

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (МИНТРАНС РОССИИ)
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА (РОСАВИАЦИЯ)
ФГБОУ ВО «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ»**

**СБОРНИК НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ,
РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
АЭРОПОРТОВ ПО ЭЛЕКТРОСВЕТОТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ**

**Санкт-Петербург
2017**

ББК 31.27
Сб 23
УДК 621.3

Составитель: старший преподаватель кафедры №11
Булыгин Роман Сергеевич
Рецензент: доцент кафедры №12, к.т.н., доцент
Кульчицкий Валерий Казимирович

Сборник предназначен для руководителей и специалистов, осуществляющих эксплуатацию, проектирование, монтаж и наладку электросветотехнического оборудование аэропортов гражданской авиации, а также для студентов вузов и колледжей гражданской авиации, изучающих дисциплины по электросветотехническому обеспечению полетов и оборудованию аэродромов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	5
1 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №149 «Сертификационные требования к юридическим лицам, осуществляющим аэропортовую деятельность по электросветотехническому обеспечению полетов».....	6
2 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №262 «Требования, предъявляемые к аэродромам, предназначенным для взлета, посадки, руления и стоянки гражданских воздушных судов» (выдержки).....	19
3 АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА Часть 139 Сертификация аэропортов. Том 1. Правила сертификации аэродромов	91
4 АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА Часть 170 Сертификация оборудования аэродромов (аэропортов) (АП-170). Том I. Правила сертификации оборудования аэродромов (аэропортов).....	102
Том II Сертификационные требования к оборудованию аэродромов и воздушных трасс (выдержки).....	122
5 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №119 «Размещение маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях связи, линиях электропередачи, радиотехническом оборудовании и других объектах, устанавливаемых в целях обеспечения безопасности полетов воздушных судов» (выдержки).....	155
6 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №92 "Требования к операторам вертодромов гражданской авиации"(выдержки).....	166
7 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №1 "Летные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации" (выдержки).....	170
8 РУКОВОДСТВО по электросветотехническому обеспечению полетов в гражданской авиации РФ (РУЭСТОП ГА-95).....	187
9 ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС Российской Федерации (выдержки).....	243

10 КОДЕКС Российской Федерации об административных Правонарушениях (выдержки).....	247
11 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН "Об электроэнергетике" (выдержки).....	254
12 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН “Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации” №261-ФЗ от 23.11.2009 (выдержки).....	276
13 ПОСТАНОВЛЕНИЕ Правительства РФ от 26 февраля 2004 г. № 109«О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации».....	296
14 НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ светосигнального и электрического оборудования систем посадки воздушных судов в аэропортах <u>ВСН 8-86 МГА</u> (Выдержки).....	348
15 ИНСТРУКЦИЯ по приемке в эксплуатацию систем светосигнального оборудования на аэродромах гражданской авиации №ДВ-143/и от 29.11.1995.....	380
16 ПРИЛОЖЕНИЕ 14 к Конвенции о Международной гражданской авиации. Аэродромы. Том I. Проектирование и эксплуатация аэродромов (выдержки).....	395
17 ПРИЛОЖЕНИЕ 14 к Конвенции о Международной гражданской авиации. Аэродромы. Том II. Вертодромы (выдержки).....	434
18 ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА при эксплуатации электроустановок, утвержденные Приказом Минтруда России от 24.07.2013 г. №328Н.....	451

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее издание представляет собой второй выпуск тематического сборника нормативных документов по электросветотехническому обеспечению полетов с изменениями и дополнениями.

Сборник включает Федеральные авиационные правила по сертификации аэропортов и оборудования аэропортов; по требованиям, предъявляемым к аэродромам; по размещению маркировочных знаков и устройств на зданиях, сооружениях, линиях электропередачи; по летным проверкам систем светосигнального оборудования гражданской авиации; отдельные разделы руководства по электросветотехническому обеспечению полетов, гражданского кодекса РФ, кодекса об административных правонарушениях, федеральных законов РФ об электроэнергетике, об энергосбережении, постановление правительства РФ о ценнообразовании в отношении электрической энергии, норм проектирования светосигнального и электрического оборудования систем посадки воздушных судов.

Приведены инструкции по приемке в эксплуатацию систем светосигнального оборудования на аэродромах гражданской авиации, правила по охране труда при эксплуатации электроустановок, выдержки из Приложения 14 к Конвенции ИКАО о расположении светосигнальных огней на аэродроме и вертодроме, а также других нормативно-правовых документов по вопросам электроснабжения, электросветотехнического обеспечения полетов.

Сборник предназначен для специалистов аэропортов гражданской авиации, чья деятельность связана с эксплуатацией, проектированием, наладкой и сертификацией электросветотехнического оборудования, а также для студентов и преподавательского состава учебных заведений, осуществляющих подготовку по указанным направлениям.

1 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №149
«Сертификационные требования к юридическим
лицам, осуществляющим аэропортовую
деятельность по электросветотехническому
обеспечению полетов»

(Утв. приказом Минтранса РФ от 23 июня 2003 г. № 149)
(С изменениями и дополнениями от 13 августа 2007 г.)

I Общие положения

1 Настоящие Федеральные авиационные правила "Сертификационные требования к юридическим лицам, осуществляющим аэропортовую деятельность по электросветотехническому обеспечению полетов" (далее - Правила) устанавливают сертификационные требования, предъявляемые к юридическим лицам, осуществляющим аэропортовую деятельность по электросветотехническому обеспечению полетов, независимо от организационно-правовой формы, формы собственности и ведомственной принадлежности.

Юридическое лицо, осуществляющее аэропортовую деятельность по электросветотехническому обеспечению полетов (далее - Организация), должно быть зарегистрировано в установленном порядке.

2 Аэропортовая деятельность по электросветотехническому обеспечению полетов воздушных судов включает в себя следующие виды работ:

- централизованное электроснабжение объектов аэропорта;
- электроснабжение объектов аэропорта по электрическим сетям 0,4 кВ;
- техническая эксплуатация электроустановок, кабельных, воздушных линий электропередачи;
- техническая эксплуатация системы светосигнального оборудования;
- проведение испытаний и измерений при помощи электротехнической лаборатории.

3 Организация вправе осуществлять как все указанные в пункте 2 настоящих Правил виды работ, так и отдельные их виды.

4 Осуществление аэропортовой деятельности по электросветотехническому обеспечению полетов без получения сертификата соответствия в уполномоченном органе в области гражданской авиации не допускается.

5 В целях настоящих Правил используются следующие основные термины и определения:

авиационный персонал - лица, имеющие специальную подготовку и сертификат (свидетельство) и осуществляющие деятельность по обеспечению безопасности полетов воздушных судов или авиационной безопасности, а также деятельность по организации, выполнению, обеспечению и обслуживанию воздушных перевозок и полетов воздушных судов, авиационных работ, организации использования воздушного пространства, организации и

обслуживания воздушного движения (статья 52 Федерального закона от 19 марта 1997 г. № 60-ФЗ "Воздушный кодекс Российской Федерации");

аэродром - участок земли или поверхности воды с расположенными на нем зданиями, сооружениями и оборудованием, предназначенный для взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов (статья 40 Воздушного кодекса Российской Федерации);

аэропорт - комплекс сооружений, включающий в себя аэродром, аэровокзал, другие сооружения, предназначенный для приема и отправки воздушных судов, обслуживания воздушных перевозок и имеющий для этих целей необходимые оборудование, авиационный персонал и других работников (статья 40 Воздушного кодекса Российской Федерации).

II Общие сертификационные требования, предъявляемые к Организациям

6 Организация:

- осуществляет свою деятельность в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации, настоящих Правил и иных нормативных актов, регулирующих деятельность гражданской авиации;

- имеет организационную структуру (в том числе структуру управления) и численность квалифицированного авиационного персонала, позволяющие обеспечить качественное выполнение работ, осуществляемых Организацией;

- имеет (на праве собственности или иных основаниях) необходимые здания и сооружения, средства механизации, автоматизации и иные технологическое оборудование и средства;

- ведет актуализированный фонд нормативной, организационно-распорядительной, технологической и эксплуатационной документации.

7 Для осуществления аэропортовой деятельности по электросветотехническому обеспечению полетов Организация создает структурное подразделение (производственное подразделение, службу) электросветотехнического обеспечения полетов (далее - служба ЭСТОП).

8 Организация разрабатывает и утверждает положение о службе ЭСТОП.

9. В структуре службы ЭСТОП предусматривается наличие:

- администрации;
- эксплуатационных узлов со сгруппированными по технологическим признакам персоналом и технологическим оборудованием;
- оперативной группы.

10 Для обеспечения бесперебойного функционирования эксплуатируемого (обслуживаемого) службой ЭСТОП оборудования в течение всего времени суточной работы аэропорта в службе должно быть организовано дежурство по сменам специалистов оперативной группы.

11 Для осуществления аэропортовой деятельности по электросветотехническому обеспечению полетов Организация должна иметь квалифицированный авиационный персонал.

12 Организация разрабатывает и утверждает должностные инструкции персонала с учетом выполняемых работниками Организации трудовых функций.

13 Организация обеспечивает проведение профессиональной подготовки (переподготовки, повышения квалификации) авиационного персонала в соответствии с требованиями действующего законодательства и нормативных актов, регулирующих деятельность гражданской авиации, утвержденных в установленном порядке.

14 С учетом выполняемых видов работ Организация должна быть оснащена спецтранспортом, технологическим оборудованием, инженерно-техническими средствами, средствами связи, оргтехникой и иными необходимыми средствами и оборудованием, в том числе:

- телефонной связью и громкоговорящей связью или радиосвязью с руководителем полетов (диспетчером) и трансформаторными подстанциями, телефонной связью с энергоснабжающей организацией, субабонентами и службами аэропорта;

- комплектом защитных средств, контрольно-измерительными приборами, инструментом, запасными частями к оборудованию, расходными материалами, медицинской аптечкой, а также спецодеждой, соответствующей климатическим условиям конкретного региона;

- переносными радиостанциями, обеспечивающими связь с руководителем полетов (диспетчером) и оперативной группой при выездах ее на эксплуатируемые (обслуживаемые) Организацией объекты аэропорта;

- оперативной радиофицированной спецавтомашиной, состоящей на учете в соответствующем уполномоченном государственном органе, для перевозки оперативной группы и необходимого оборудования на объекты аэропорта с целью выполнения аварийных работ и технического обслуживания этих объектов.

15 В Организации должен быть предусмотрен запас деталей для светосигнального и электрического оборудования аэропорта (аэродрома), необходимый для:

- оперативного устранения возникающих неисправностей (аварийный ЗИП);

- поддержания оборудования аэропорта (аэродрома) в работоспособном состоянии (эксплуатационный ЗИП).

16 Перечень и количество необходимого ЗИП утверждаются Организацией самостоятельно, исходя из местных условий, с учетом объема и степени изношенности эксплуатируемого (обслуживаемого) оборудования, срока годности деталей при хранении, времени, необходимого для пополнения ЗИП, а также выполняемых организацией видов работ.

17 Используемые Организацией в процессе аэропортовой деятельности инженерно-технические средства, средства механизации, технологическое оборудование должны иметь выданные (признанные) в установленном порядке сертификаты соответствия (если такие средства и оборудование подлежат обязательной сертификации согласно действующему законодательству) или быть приняты на оснащение гражданской авиации.

18 Организация выполняет требования по метрологическому обеспечению, обеспечению техники безопасности и охраны труда, определенные соответствующими нормативными актами.

19 В Организации создается подразделение (служба, отдел и т.д.) или назначается лицо, ответственное за метрологическое обеспечение деятельности Организации.

20 Поверка средств измерений, используемых Организацией в ее деятельности, должна производиться только аккредитованными организациями (подразделениями), имеющими соответствующие документы, выданные в порядке, установленном действующим законодательством.

21 В Организации должны быть разработаны и утверждены руководителем Организации опись, годовой план (график) поверки (калибровки) средств измерений, используемых Организацией в ее деятельности, а также журнал движения приборов (в том числе средств измерений) для учета их наличия в службе ЭСТОП и (или) иных структурных подразделениях Организации, нахождения на поверке (калибровке) или в другом месте.

22 Организация обеспечивает получение, доведение до своего персонала и контроль исполнения нормативных актов, а также информации по безопасности полетов в части, касающейся аэропортовой деятельности по электросветотехническому обеспечению полетов.

Организация имеет документацию в соответствии с перечнем, приведенным в приложении № 1 к настоящим Правилам.

Перечень документации, регламентирующей деятельность и (или) подлежащей ведению службой ЭСТОП, приведен в приложении № 2 к настоящим Правилам.

III Сертификационные требования к Организациям по эксплуатации и техническому обслуживанию электросветотехнического оборудования

23 К самостоятельному выполнению работ по эксплуатации и техническому обслуживанию (далее - ТО) систем светосигнального оборудования и электроустановок на объектах аэропорта (аэродрома) приказом руководителя Организации допускаются лица, прошедшие общую теоретическую и специальную подготовку, знающие устройство эксплуатируемого (обслуживаемого) оборудования и имеющие допуск по технике безопасности для работы на электроустановках.

24. Организация проводит ТО систем светосигнального оборудования в соответствии с регламентами, определяющими виды и периодичность выполнения отдельных работ по ТО, а также в соответствии с инструкциями (руководствами) организаций-изготовителей по технической эксплуатации оборудования.

Методики проведения работ по ТО определяются технологическими картами, разрабатываемыми для каждого вида ТО и утверждаемыми разработчиком оборудования или руководителем (заместителем руководителя) Организации.

25 О выполнении ТО производятся записи (делаются отметки) в соответствующих журналах, паспортах на оборудование и других эксплуатационных документах.

26 При ТО систем светосигнального оборудования службой ЭСТОП выполняются:

1) Ежедневные проверки (ТО-1):

- целости и работоспособности огней и аэродромных знаков во включенном состоянии и отсутствия огней, отличающихся по яркости от остальных огней;

- отсутствия огней с нарушенной регулировкой;

- отсутствия огней с загрязненными защитными стеклами, призмами или экранированными снегом, льдом, травой и т.д.;

- выходных токов регуляторов яркости на всех ступенях яркости (по встроенным приборам);

- возможности управления системой с панели оперативного управления посадки и руления и наличия ответной сигнализации;

- набора огней и ступеней их яркости на кнопках оперативного управления;

2) Еженедельные проверки (ТО-2):

- правильности установки углов возвышения световых пучков глиссадных огней, чистоты линз, светофильтров и ламп;

- целости крышек углубленных огней, герметичности огней, чистоты призм;

- целости защитных стекол и светофильтров надземных входных и ограничительных огней, надежности крепления огней и их деталей;

3) Ежемесячные (ТО-3), ежеквартальные (ТО-4), полугодовые (ТО-5) и годовые (ТО-6) проверки в соответствии с технологическими картами.

27 Работы по ТО систем светосигнального оборудования выполняются службой ЭСТОП в соответствии с графиками, утверждаемыми руководителем Организации или его заместителем.

28 Осуществляемое службой ЭСТОП ТО заградительных огней включает в себя ежедневные (ТО-1) и годовые (ТО-6) проверки.

Ежедневные проверки должны предусматривать проверку работоспособности огней и, при необходимости, замену перегоревших ламп.

При годовых проверках должны быть выполнены:

- проверка состояния защитных стекол, линз светофильтров, прокладок и, при необходимости, их очистка и (или) замена;
- проверка состояния электрических соединений, патронов, ламп, выключателей;
- проверка функционирования автоматов включения заградительных огней;
- проверка деталей крепления огней и, при необходимости, их правильная установка;
- проверка огней на коррозию и, при необходимости, их окраска.

29 ТО осветительных установок перронов, мест стоянок воздушных судов, площадок специального назначения должно проводиться службой ЭСТОП в соответствии с правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, межотраслевыми правилами по охране труда и предусматривать ежедневные (ТО-1), ежеквартальные (ТО-4), полугодовые (ТО-5) и годовые проверки (ТО-6).

Ежедневно выполняются визуальный осмотр и проверка работоспособности осветительных установок, замена перегоревших ламп.

Ежеквартально должны выполняться:

- проверка функционирования местного и централизованного управления осветительными установками;
- проверка функционирования осветительных установок дежурного (аварийного) освещения.

Один раз в полугодие необходимо выполнять:

- проверку линий питания, предохранителей, выключателей и контакторов;
- чистку штепсельных разъемов, контактов и клемм.

При годовых проверках должны быть выполнены:

- проверка соответствия освещенности площадок нормируемой величине;
- проверка и очистка отражателей, ламп, патронов, контактных соединений;
- проверка деталей крепления и поворотных устройств прожекторов и светильников.

30 Выполняемое службой ЭСТОП ТО электроустановок должно проводиться в объеме и с периодичностью, предусмотренными инструкциями (руководствами) организаций - изготовителей оборудования, правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, с учетом опыта эксплуатации применительно к местным условиям (частота возникновения неисправностей, изношенность оборудования, специфика климата и т.д.). Виды работ по ТО и методики их проведения определяются технологическими картами, разрабатываемыми для каждого вида ТО.

Работы по ТО электроустановок выполняются службой ЭСТОП в соответствии с графиками, утверждаемыми руководителем Организации или его заместителем.

При текущих проверках электроустановок должно предусматриваться проведение операций (чистки и (или) замены быстроизнашивающихся деталей, регулировки) для поддержания оборудования в работоспособном состоянии до очередного планового технического обслуживания.

Профилактические проверки (испытания) электроустановок должны планироваться Организацией как самостоятельные операции и включать в себя проверки электрической прочности изоляции, качества заземления, времени срабатывания автоматических выключателей, блокировочных и защитных средств и т.д. (в объемах, предусмотренных правилами технической эксплуатации электроустановок потребителей, и в соответствии с межотраслевыми правилами по охране труда), а также наладочные работы, способствующие повышению надежности работы электроустановок.

31 Работы по организации, проведению ТО и эксплуатации электросветотехнического оборудования осуществляются службой ЭСТОП в соответствии с требованиями, устанавливаемыми настоящими Правилами, нормативными актами специально уполномоченного органа в области гражданской авиации и действующим законодательством.

32 Организация обеспечивает проведение летных проверок эксплуатируемых (обслуживаемых) систем светосигнального оборудования специальными самолетами-лабораториями.

Летные проверки проводятся в соответствии с Федеральными авиационными правилами "Летные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования аэродромов гражданской авиации", утвержденных приказом Минтранса России от 18 января 2005 г. № 1 (зарегистрированы Минюстом России 10 марта 2005 г., регистрационный № 6383).

33 Организация обеспечивает своевременное и достоверное информирование службы аэронавигационной информации аэропорта обо всех изменениях состава системы светосигнального оборудования и (или) о выключении ее на время проведения ремонта, технического обслуживания.

Перечень
документации, необходимой Организации
для электросветотехнического обеспечения полетов

1 Зарегистрированные в установленном порядке учредительные документы Организации, а также документ, определяющий полномочия руководителя Организации.

2 Свидетельство о государственной регистрации Организации и документ о присвоении Организации кодов статистической отчетности.

3 Документ, отражающий организационно-производственную структуру Организации (если указанный вопрос не отражен в учредительных документах Организации).

4 Приказы руководителя Организации:

- о назначении лиц, ответственных за:
- - электрохозяйство Организации;
- - организацию работ по охране труда в каждом структурном подразделении (службе);
- - противопожарную безопасность;
- о допуске водителей к самостоятельной работе на аэродроме с правом (без права) подъезда к воздушным судам.

5 Технологические документы (инструкции, технологии) по взаимодействию служб аэропорта (в том числе служб, осуществляющих эксплуатацию радиотехнического оборудования и связи и управление воздушным движением), обеспечивающих полеты.

6 План (планы) профессиональной подготовки (переподготовки, повышения квалификации) авиационного персонала, утвержденный Организацией.

7 Документы, подтверждающие право собственности (владения и (или) пользования на иных основаниях) на здания, сооружения и помещения, необходимые Организации для осуществления аэропортовой деятельности по электросветотехническому обеспечению полетов (свидетельства о праве собственности, заключенные со сторонними организациями договоры аренды и т.д.).

8 Документы, подтверждающие право собственности (владения и (или) пользования на иных основаниях) на оперативную радиофицированную спецавтомашину, средства механизации и иные технологическое оборудование и средства, необходимые для осуществления аэропортовой деятельности по электросветотехническому обеспечению полетов, а также документы, подтверждающие соответствие указанных средств и оборудования установленным обязательным требованиям (сертификаты соответствия, пожарные и

гигиенические сертификаты, документы о принятии на оснащение гражданской авиации и т.д.).

9 Иные документы, необходимые Организации для осуществления аэропортовой деятельности по электросветотехническому обеспечению полетов, предусмотренные актами действующего законодательства, настоящими Правилами и иными нормативными актами, принятыми в установленном порядке.

Перечень
документации, регламентирующей деятельность
и (или) подлежащей ведению службой ЭСТОП

Организационно-распорядительная и общая документация:

- положение о службе ЭСТОП, документы, отражающие организационную - структуру службы и расчет нормативной численности персонала службы ЭСТОП, штатное расписание службы ЭСТОП;
- приказы, указания и распоряжения по вопросам деятельности службы, изданные (утвержденные) Организацией;
- инструктивные материалы (инструкции, письма, циркуляры и т. д.) органов госэнергонадзора;
- должностные инструкции персонала службы;
- инструкции по охране труда;
- инструкции (руководства) по эксплуатации оборудования электросветотехнического обеспечения полетов;
- проектная документация на эксплуатируемое оборудование электросветотехнического обеспечения полетов;
- исполнительная документация на электроустановки;
- сертификаты (удостоверения) годности к эксплуатации светосигнального оборудования;
- акты разграничения ответственности за эксплуатацию (использование) электроустановок между службой ЭСТОП, другими службами аэропорта и сторонними организациями;
- утвержденные руководителем (главным инженером) Организации схемы электроснабжения аэропорта (структурная и линейная);
- схемы электроснабжения объектов аэропорта (схемы высоковольтного, низковольтного и резервного электроснабжения);
- схемы светосигнального оборудования взлетно-посадочных полос, рулежных дорожек;
- инструкция по взаимодействию персонала службы с энергоснабжающей организацией;
- инструкция по оперативным переключениям в сетях 10 (6) кВ;
- журнал проверки знаний и инструктажа персонала по правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей и межотраслевым правилам по охране труда;
- опись и план (график) метрологической поверки средств измерений, используемых службой, и распоряжение руководителя (начальника) службы о назначении лица, ответственного за метрологическое обеспечение деятель-

ности службы, документы, свидетельствующие о своевременном осуществлении проверок средств измерений;

- приемо-сдаточная документация по монтажу, капитальному ремонту и пусконаладочным работам электроустановок;

- опись защитных средств и средств пожаротушения, имеющихся в службе.

Документация оперативной группы:

- оперативный журнал;
- журнал регистрации нарядов и распоряжений по работам в электроустановках, папка нарядов;

- журнал заявок на текущий ремонт электроустановок объектов общего назначения аэропорта;

- инструкции:

- по взаимодействию со службами аэропорта;

- по резервированию и оперативным переключениям электропитания;

- по режиму;

- по охране труда, оказанию первой помощи при поражении электрическим током;

- по мерам пожарной безопасности и действиям персонала оперативной группы в случае возникновения пожара (иных чрезвычайных ситуаций);

- список лиц из числа персонала оперативной группы по сменам (с указанием фамилии, имени, отчества, должности, квалификационной группы по технике безопасности, старших смен);

- список лиц из числа персонала службы ЭСТОП, имеющих право единоличного осмотра в электроустановках;

- список лиц из числа персонала службы ЭСТОП, имеющих право отдавать оперативные распоряжения;

- список лиц из числа персонала службы ЭСТОП, имеющих право переговоров с диспетчером энергоснабжающей организации;

- список телефонов абонентов и субабонентов, должностных лиц и служб аэропорта, диспетчеров энергоснабжающих организаций и т. д.;

- графики дежурств и отпусков лиц из числа персонала оперативной группы;

- график включения и отключения наружного освещения;

- схемы высоковольтного и низковольтного, основного и резервного электроснабжения объектов аэропорта;

- схемы светосигнального оборудования взлетно-посадочных полос и рулежных дорожек;

- схемы электрооборудования объектов общего назначения аэропорта.

Документация узла электротехнического обеспечения полетов:

- инструкции по охране труда, оказанию первой помощи при поражении электрическим током, мерам пожарной безопасности и действиям опера-

тивного персонала в случае возникновения пожара (иных чрезвычайных ситуаций);

- распоряжения по узлу о назначении лиц, ответственных за ТО оборудования (объектов) электротехнического обеспечения полетов (далее - объекты ЭТОП), охрану труда и противопожарное состояние объектов ЭТОП;

- схемы высоковольтного и низковольтного, основного и резервного электроснабжения объектов аэропорта;

- схемы электрооборудования объектов общего назначения аэропорта; исполнительные планы трасс кабельных линий электропитания с привязками, а также с привязками муфт, переходов и т. д.;

- паспорта на кабельные линии;

- кабельный журнал;

- исполнительные схемы силовых и осветительных сетей;

- папки документации трансформаторных подстанций (принципиальные схемы, заводские описания, формуляры, паспорта на электрооборудование и кабельные линии, исполнительные чертежи и схемы заземляющих устройств, протоколы испытаний);

- ведомость установок релейных защит;

- график проведения ТО объектов ЭТОП;

- журнал учета работы узла;

- список лиц, ответственных за обслуживание электротехнической лаборатории;

- технологические карты;

- журнал технического обслуживания резервных дизель-электрических агрегатов узла.

Документация узла светотехнического обеспечения полетов:

- инструкции по охране труда, оказанию первой помощи при поражении электрическим током, мерам пожарной безопасности и действиям оперативного персонала в случае возникновения пожара (иных чрезвычайных ситуаций);

- распоряжения по узлу о назначении лиц, ответственных за обслуживание оборудования (объектов) светотехнического обеспечения полетов (далее - объекты СТОП), за охрану труда и противопожарное состояние объектов СТОП;

- схемы светосигнального оборудования взлетно-посадочных полос и рулежных дорожек;

- схемы основного и резервного электропитания объектов СТОП узла;

- схемы низковольтных щитов гарантированного электропитания системы светосигнального оборудования;

- схемы автоматики резервных дизель-электрических агрегатов узла;

- схемы аппаратуры дистанционного управления;

- схемы регуляторов яркости;

- инструкции (руководства) по эксплуатации, заводские описания, формуляры, паспорта на эксплуатируемые (обслуживаемые) объекты СТОП;
- график проведения ТО системы светосигнального оборудования;
- акты летных проверок системы светосигнального оборудования;
- журнал учета работы узла;
- журнал ТО резервных дизель-электрических агрегатов узла;
- журнал контроля сопротивления изоляции кабельных линий питания огней;
- паспорта кабелей питания огней;
- протоколы испытаний светосигнального оборудования;
- технологические карты.

Документация электротехнической высоковольтной лаборатории:

- инструкции по охране труда и оказанию первой помощи при поражении электрическим током;
- свидетельство о регистрации лаборатории;
- заводские описания, паспорта и формуляры на оборудование лаборатории;
- нормы и указания по испытаниям электроустановок;
- опись оборудования, имущества, защитных средств и инструментов лаборатории;
- план работы лаборатории;
- журнал учета работы лаборатории;
- протоколы, акты испытаний электроустановок, защитных средств, используемых службой ЭСТОП.

**2 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №262
"ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К АЭРОДРОМАМ,
ПРЕДНАЗНАЧЕННЫМ ДЛЯ ВЗЛЕТА, ПОСАДКИ, РУЛЕНИЯ И
СТОЯНКИ ГРАЖДАНСКИХ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ"**

Выдержки

IV Визуальные средства

4.59 Подсистема огней приближения состоит из ряда огней, установленных на продолжении осевой линии ВПП (огни центрального ряда) на протяжении от 420 м до 900 м от порога ВПП, и ряда огней, образующих световой горизонт на расстоянии 300 ± 12 м от порога ВПП шириной 30 ± 3 м. При протяженности огней центрального ряда 420 м и менее ширина светового горизонта может быть уменьшена до 18 ± 2 м (рисунки 1 и 2 приложения № 14 к настоящим Правилам).

Протяженность огней 900 м не означает ее предельной величины.

Огни приближения располагаются, по возможности, в горизонтальной плоскости. При отсутствии возможности такого расположения градиенты наклона плоскости(ей) расположения огней должны быть минимальными и с наименьшей изменчивостью. При этом на любом участке, включая КПП или СЗ, восходящий в направлении от ВПП градиент наклона центрального ряда огней должен быть не более $1/66$, а нисходящий - не более $1/40$.

Для огней световых горизонтов градиент наклона должен быть не более $1/80$.

4.60 Огни светового горизонта располагаются с равными интервалами на горизонтальной прямой, проходящей перпендикулярно линии огней центрального ряда так, чтобы эта линия делила их пополам. Световой горизонт шириной 30 м должен состоять из 10 огней, шириной 18 м - из 8 огней. При ширине светового горизонта 30 ± 3 м допускаются разрывы по обе стороны от продолжения осевой линии ВПП не более 6 м каждый (рисунки 1 и 2 приложения № 14 к настоящим Правилам).

4.61 Огни центрального ряда располагаются с продольным интервалом 60 ± 5 м. Для улучшения ориентации допускается интервал 30 ± 3 м. Расстояние от порога ВПП до ближайшего к нему огня должно соответствовать интервалу, принятому для огней центрального ряда. Продольный интервал между огнями центрального ряда должен обеспечивать расположение соответствующего огня этого ряда на линии светового горизонта так, чтобы остальные огни центрального ряда располагались по возможности равномерно с выбранным интервалом.

4.62 Каждый огонь центрального ряда (рисунки 1 и 2 приложения № 14 к настоящим Правилам) состоит из одиночного источника света или линейного

огня шириной 3 м - 4,5 м, расположенного симметрично относительно продолжения осевой линии ВПП и перпендикулярно к ней. Интервал между одиночными источниками света в линейном огне не должен превышать 1,5 м. При длине линии огней приближения менее 300 м огнями центрального ряда являются указанные линейные огни.

4.63 Огни в подсистеме являются огнями постоянного излучения белого цвета.

4.64 При смещенном пороге ВПП допускается отсутствие огней приближения центрального ряда на участке между торцом ВПП и смещенным порогом. При смещении порога более чем на 312 м на флангах ВПП устанавливаются световые горизонты на расстоянии 300 ± 12 м от ее порога. Внутренние огни таких горизонтов располагаются на продолжении линии боковых огней ВПП. Каждый горизонт состоит из пяти огней и имеет длину 10 ± 1 м (рисунок 4 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.65 В подсистеме огней приближения допускается отсутствие не более одного огня центрального ряда (одиночного или линейного), кроме ближайшего к порогу ВПП.

4.66 Боковые огни располагаются вдоль всей длины ВПП двумя параллельными рядами на одинаковом удалении от осевой линии ВПП и на расстоянии не более 3 м от края ее объявленной ширины (рисунки 3 и 4 приложения №15 к настоящим Правилам).

4.67 Боковые огни ВПП располагаются с одинаковыми интервалами не более 60 м. Противоположные огни должны располагаться на линиях, перпендикулярных оси ВПП. На пересечениях ВПП, ВПП и РД и уширениях ВПП огни могут располагаться неравномерно или не устанавливаться при условии, что расстояние между соседними боковыми огнями не превышает 180 м.

4.68 Боковые огни являются огнями постоянного излучения в направлении заходящего на посадку или взлетающего воздушного судна белого цвета, за исключением:

- огней у конца ВПП на участке протяженностью 600 ± 60 м или в одну треть длины ВПП, в зависимости от того, что меньше, которые должны быть огнями желтого цвета;

- огней между началом ВПП и смещенным порогом, которые должны быть огнями красного цвета.

4.69 Огни уширений ВПП устанавливаются на расстоянии не более 3 м от края уширения с одинаковым продольным интервалом, не превышающим 15 м.

4.70 Огни уширений ВПП являются огнями постоянного излучения желтого цвета и экранируются со стороны захода на посадку.

4.71 Если порог ВПП совпадает с ее торцом, входные огни располагаются на прямой, перпендикулярной оси ВПП, не далее 3 м от порога ВПП с внешней стороны от него. Крайние входные огни устанавливаются на продолжении линии боковых огней ВПП (рисунок 3 приложения №14 к настоя-

щим Правилам).

4.72 Входные огни должны состоять не менее чем из десяти огней и располагаться с одинаковыми интервалами между рядами боковых огней или двумя группами симметрично осевой линии ВПП. Огни в каждой группе устанавливаются с одинаковыми интервалами. Разрыв между этими группами должен равняться поперечному расстоянию между маркировочными знаками зоны приземления или составлять не более половины расстояния между рядами боковых огней ВПП. До реконструкции систем светосигнального оборудования допускается наличие не менее трех огней в группе с интервалом $3 \pm 0,3$ м.

4.73 В случае смещенного порога ВПП вместо входных огней ВПП устанавливаются фланговые входные огни на продолжении линии смещенного порога. Фланговые входные огни располагаются двумя группами, симметрично осевой линии ВПП. Каждая группа образуется, по крайней мере, пятью огнями, устанавливаемыми с равными интервалами 2 - 3,3 м на линии длиной не менее 10 м, перпендикулярной линии боковых огней ВПП. Ближайший к ВПП огонь каждого флангового горизонта находится на одной линии с боковыми огнями ВПП (рисунок 4 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.74 Входные огни ВПП и фланговые входные огни являются огнями постоянного излучения зеленого цвета в направлении заходящего на посадку воздушного судна.

4.75 Ограничительные огни ВПП располагаются на линии, перпендикулярной оси ВПП, не далее 3 м от торца ВПП с внешней стороны от него (рисунки 3 и 4 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.76 Ограничительные огни должны состоять не менее чем из шести огней и располагаться с одинаковыми интервалами между рядами боковых огней или двумя группами симметрично осевой линии ВПП. Огни в каждой группе устанавливаются с одинаковыми интервалами. Разрыв между этими группами должен составлять не более половины расстояния между рядами боковых огней ВПП.

4.77 Ограничительные огни ВПП являются огнями постоянного излучения красного цвета в направлении ВПП.

4.78. Боковые огни КПП устанавливаются с одинаковыми интервалами не более 60 м по всей длине КПП двумя параллельными рядами на одинаковом удалении от продолжения осевой линии ВПП и на продолжении линий боковых огней ВПП. Ограничительные огни КПП должны располагаться на линии, перпендикулярной продолжению оси КПП, за концом КПП и не далее 3 м от него. Ограничительные огни КПП в количестве не менее шести размещаются с равными интервалами по всей ширине КПП.

4.79 Огни КПП являются огнями постоянного излучения красного цвета в направлении ВПП.

4.80 При отсутствии системы РАРІ/АРАРІ устанавливаются огни знака приземления (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам) с двух

сторон ВПП перпендикулярно линии боковых огней ВПП:

- на расстоянии 300 ± 30 м от порога ВПП в количестве не менее пяти огней с каждой стороны ВПП класса А, Б, В. До реконструкции систем светосигнального оборудования допускается использование не менее трех огней с каждой стороны ВПП;

- на расстоянии порядка 0,1 длины ВПП, но не менее 150 м, от ее порога в количестве не менее трех огней с каждой стороны ВПП класса Г, Д, Е.

4.81 Интервалы между огнями знака приземления, а также между ближайшим к ВПП огнем знака приземления и линией боковых огней должны быть равными и составлять 2 - 3,3 м.

4.82 Огни знака приземления являются огнями постоянного излучения белого цвета в направлении заходящего на посадку воздушного судна.

4.83 Углы установки огней в системах ОМИ показаны в таблице 1 приложения №15 к настоящим Правилам.

4.84 Подсистема огней приближения состоит из ряда огней, установленных на продолжении осевой линии ВПП (огни центрального ряда) на протяжении 900 м, но не менее 870 м от порога ВПП и ряда огней, образующих световой горизонт шириной 30 ± 3 м на расстоянии 300 ± 12 м от порога ВПП (рисунки 5 и 6 приложения №14 к настоящим Правилам).

Протяженность огней 900 м не означает ее предельной величины.

4.85 Огни светового горизонта располагаются с равными интервалами на горизонтальной прямой, проходящей перпендикулярно линии огней центрального ряда так, чтобы эта линия делила их пополам. Световой горизонт должен состоять из 10 огней. Допускаются разрывы по обе стороны от продолжения осевой линии ВПП не более 6 м каждый.

4.86 Огни центрального ряда располагаются с продольным интервалом 30 ± 3 м ($25 \pm 2,5$ м для действующих аэродромов до реконструкции системы светосигнального оборудования (далее - ССО). Расстояние от порога ВПП до ближайшего к нему огня должно соответствовать интервалу, принятому для огней центрального ряда. Продольный интервал между огнями центрального ряда должен обеспечивать расположение соответствующих огней этого ряда на линии светового(ых) горизонта(ов). Промежуточные огни центрального ряда должны располагаться с выбранным интервалом по возможности равномерно между соседними световыми горизонтами или между световым горизонтом и порогом ВПП.

4.87 Каждый огонь центрального ряда должен состоять из:

- одиночного источника света на ближнем к ВПП участке линии огней центрального ряда длиной 300 ± 12 м, сдвоенных источников света на среднем участке этой линии, включающем отрезки 150 ± 6 м и 150 ± 15 м, и строенных источников света на дальнем от ВПП участке линии огней центрального ряда; или линейного огня.

Длина линейного огня приближения (рисунок 5 приложения №14 к настоящим Правилам) составляет не менее 4 м. Не менее четырех арматур в линейном огне должны располагаться с одинаковым интервалом, не превы-

шающем 1,5 м.

4.88 Если центральный ряд состоит из огней, указанных в абзаце втором пункта 4.87 настоящих Правил, то дополнительно к световому горизонту на расстоянии 300 ± 12 м от порога ВПП должны быть установлены световые горизонты на расстояниях 150 м, 450 м, 600 м и 750 м от порога ВПП с приведенными на рисунке 6 приложения № 15 к настоящим Правилам допусками. Огни световых горизонтов располагаются с равными интервалами на горизонтальных прямых, перпендикулярных линий огней центрального ряда так, чтобы эта линия делила их пополам. Допускаются разрывы по обе стороны от продолжения осевой линии ВПП не более 6 м каждый.

4.89 Дополнительные световые горизонты, их внешние огни, включенные в подсистему огней приближения и указанные в пункте 4.88 настоящих Правил, должны находиться на двух прямых, сходящихся на осевой линии ВПП в расчетной точке на расстоянии 300 м за порогом ВПП. При смещении какого-либо светового горизонта от указанного на рисунке 6 приложения № 14 к настоящим Правилам положения его общая ширина должна составлять одну двадцатую фактического расстояния от расчетной точки до данного горизонта. В отдельных случаях из-за местных условий допускается отклонение в расстояниях до ± 40 м между дополнительными световыми горизонтами за пределами 300 ± 12 м. При этом допуски по величине продольных интервалов между огнями центрального ряда могут быть увеличены до ± 10 м.

Огни приближения располагаются, по возможности, в горизонтальной плоскости. Если это возможно, то градиенты наклона плоскости(ей) расположения огней должны быть минимальными и с наименьшей изменчивостью. При этом на любом участке, включая КПП или СЗ, восходящий в направлении от ВПП градиент наклона центрального ряда огней должен быть не более $1/66$, а нисходящий - не более $1/40$.

Для огней световых горизонтов градиент наклона должен быть не более $1/80$.

4.90 Указанные в пункте 4.87 настоящих Правил одиночные источники света должны устанавливаться на продолжении осевой линии ВПП, симметрично и перпендикулярно к которой должны устанавливаться сдвоенные и строенные источники света, а также линейные огни.

4.91 Если огни приближения за пределами 300 ± 12 м от порога ВПП представляют собой указанные в абзаце втором пункта 4.87 настоящих Правил линейные огни, допускается каждый такой огонь дополнять импульсным огнем приближения, а линию входных огней - огнями обозначения порога ВПП, которые представляют собой два одиночных или сдвоенных импульсных огня, ближайший к ВПП из которых устанавливается на расстоянии 10 ± 1 м от линии боковых огней ВПП, а последующий - с интервалом $2,5 \pm 0,2$ м от него.

4.92 Импульсные огни приближения должны поочередно включаться в направлении посадки с частотой две вспышки в секунду. Огни обозначения порога ВПП должны включаться с той же частотой после срабатывания бли-

жайшего к ВПП импульсного огня приближения.

4.93 Все огни подсистемы огней приближения должны быть белого цвета. Огни в подсистеме, за исключением импульсных огней, являются огнями постоянного излучения.

4.94 На ВПП со смещенным порогом подсистема огней приближения устанавливается по таким же схемам, как на ВПП, где порог совпадает с ее торцом.

4.95 В подсистеме огней приближения допускается отсутствие (затенение) не более одного огня центрального ряда, кроме ближайшего к порогу ВПП или огня в начале центрального ряда.

4.96. Боковые огни ВПП располагаются вдоль всей длины ВПП двумя параллельными рядами на одинаковом удалении от осевой линии ВПП и на расстоянии не более 3 м от края ее объявленной ширины (рисунки 7 и 8 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.97 Боковые огни ВПП располагаются по обе стороны ВПП с одинаковыми интервалами не более 60 м. Противоположные огни должны располагаться на линиях, перпендикулярных оси ВПП. На пересечениях и примыканиях ВПП, ВПП и РД, а также уширениях ВПП боковые огни могут располагаться неравномерно или не устанавливаться при условии, что имеются осевые огни ВПП или расстояние между соседними боковыми огнями ВПП не превышает 120 м.

4.98 Боковые огни ВПП являются огнями постоянного излучения в направлении воздушного судна, заходящего на посадку или взлетающего с ВПП. Огни должны иметь излучение белого цвета, за исключением огней у конца ВПП на участке протяженностью 600 ± 60 м или в одну треть длины ВПП, в зависимости от того, что меньше, имеющих желтый цвет, а также огней между началом ВПП и смещенным порогом, имеющих красный цвет. Прожекторные боковые огни допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.99 Расположение и характеристики огней уширений ВПП должны соответствовать требованиям пунктов 4.69, 4.70 настоящих Правил.

4.100 Если порог совпадает с торцом ВПП, входные огни располагаются на прямой, перпендикулярной оси ВПП, не далее 3 м от порога с внешней стороны от него. Крайние входные огни устанавливаются на продолжении линии боковых огней ВПП (рисунок 7 приложения №14 к настоящим Правилам). При смещенном пороге ВПП входные огни размещаются на прямой, перпендикулярной оси ВПП, непосредственно у смещенного порога ВПП (рисунок 8 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.101 Входные огни состоят из такого количества огней, которое необходимо для того, чтобы они равномерно располагались между рядами боковых огней с интервалом не более 3 м. Огни должны быть расположены с одинаковыми интервалами между рядами боковых огней или двумя группами симметрично осевой линии ВПП. Огни в каждой группе устанавливаются с одинаковыми интервалами, и разрыв между этими группами должен рав-

няться поперечному расстоянию между маркировочными знаками зоны приземления. Прожекторные входные огни допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.102 Фланговые входные огни могут устанавливаться дополнительно к входным огням ВПП для улучшения заметности порога ВПП. Фланговые входные огни располагаются на продолжении линии входных огней ВПП двумя группами симметрично осевой линии ВПП, каждая группа образуется пятью огнями, устанавливаемыми на линии длиной не менее 10 м, перпендикулярной линии боковых огней ВПП с внешней стороны от нее. Ближайший к ВПП огонь должен находиться на одной линии с боковыми огнями ВПП (рисунок 8 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.103 Входные огни ВПП и фланговые входные огни являются огнями постоянного излучения зеленого цвета в направлении заходящего на посадку воздушного судна.

4.104 Ограничительные огни ВПП располагаются на прямой, перпендикулярной оси ВПП, не далее 3 м от торца ВПП с внешней стороны от него (рисунки 7 и 8 приложения № 4 к настоящим Правилам).

4.105 Ограничительные огни ВПП должны состоять не менее чем из шести огней, расположенных с одинаковыми интервалами между рядами боковых огней или двумя группами симметрично осевой линии ВПП. Огни в каждой группе устанавливаются с одинаковыми интервалами, и разрыв между группами должен составлять не более половины расстояния между рядами боковых огней ВПП. Прожекторные ограничительные огни допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.106 Ограничительные огни ВПП являются огнями постоянного излучения красного цвета в направлении ВПП.

4.107 Осевые огни ВПП должны располагаться на осевой линии ВПП. Допускается смещение линии установки осевых огней от осевой линии ВПП не более 0,75 м.

4.108 Осевые огни ВПП располагаются в пределах от порога до конца ВПП с одинаковыми интервалами, равными половине расстояния между боковыми огнями ВПП. Боковые огни ВПП и соответствующие осевые огни должны располагаться в допустимых пределах на прямой, перпендикулярной оси ВПП, за исключением указанных в пункте 4.97 настоящих Правил случаев расположения боковых огней в местах пересечений, примыканий и уширений. Допускается смещение осевых огней от упомянутой прямой, связанное со швами искусственного покрытия в пределах ± 1 м.

4.109 Осевые огни ВПП являются огнями постоянного излучения красного цвета на участке 300 ± 15 м от конца ВПП, чередуясь огнями красного и белого цвета или чередуясь парами красных и белых огней на участке от 300 ± 15 м до 900 ± 15 м от конца ВПП и белого цвета на остальной части ВПП.

4.110 Расположение и характеристики огней КПП должны соответствовать требованиям, указанным в пунктах 4.82, 4.83 настоящих Правил.

Прожекторные огни КПП допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ.

4.111 При отсутствии системы визуальной индикации глиссады устанавливаются огни знака приземления в количестве не менее пяти с каждой из сторон ВПП на расстоянии 300 ± 30 м от порога ВПП перпендикулярно линии боковых огней ВПП.

4.112 Интервалы между огнями знака приземления, а также между ближайшими к ВПП огнями знака приземления и линиями боковых огней ВПП должны быть равными и составлять 2 - 3,3 м. Прожекторные огни знака приземления допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.113 Огни знака приземления являются огнями постоянного излучения белого цвета в направлении заходящего на посадку воздушного судна.

4.114 Параметры углов установки в системах ОВИ-I приведены в таблице 2 приложения №14 к настоящим Правилам.

4.115 Подсистема огней приближения состоит из огней, установленных на продолжении осевой линии ВПП (огни центрального ряда) на протяжении 900 м, но не менее 870 м от порога ВПП, двух световых горизонтов на расстояниях 150 ± 6 м и 300 ± 12 м от порога ВПП и двух рядов боковых огней.

4.116 Огни центрального ряда располагаются с продольным интервалом 30 ± 3 м ($25 \pm 2,5$ м для аэродромов до реконструкции ССО). Расстояние от порога ВПП до ближайшего к нему огня должно соответствовать интервалу, принятому для огней центрального ряда. Продольный интервал между огнями центрального ряда должен обеспечивать расположение соответствующих огней этого ряда в центре линии каждого светового горизонта. Промежуточные огни центрального ряда должны располагаться с выбранным интервалом по возможности равномерно между соседними световыми горизонтами или между световым горизонтом и порогом ВПП.

4.117 Огни, образующие боковые ряды, размещаются по обе стороны от осевой линии с такими же продольными интервалами и такими же расстояниями от порога ВПП, как и огни центрального ряда. Поперечный интервал между внутренними огнями боковых рядов составляет не менее 18 м и не более 22,5 м и во всех случаях соответствует расстоянию между внутренними источниками света рядов огней зоны приземления.

4.118 Световой горизонт на расстоянии 150 ± 6 м от порога ВПП заполняет разрывы между центральным и боковыми рядами огней. Огни горизонта должны быть равномерно размещены между линейными огнями бокового и центрального рядов в количестве не менее двух с каждой из сторон.

4.119 Световой горизонт на расстоянии 300 ± 12 м от порога ВПП должен иметь ширину 30 ± 3 м и состоять из 10 или более огней, равномерно размещенных по обе стороны линейных огней центрального ряда на горизонтальной прямой, перпендикулярной продолжению осевой линии ВПП.

4.120 Каждый огонь центрального ряда на первых 300 ± 12 м от порога ВПП должен представлять собой линейный огонь длиной не менее 4 м. До реконструкции подсистемы огней приближения допускается длина огня не менее 3,6 м. Не менее четырех арматур в линейном огне должны располагаться с одинаковым интервалом, не превышающим 1,5 м.

4.121 Каждый огонь центрального ряда за пределами 300 ± 12 м от порога ВПП должен состоять из:

- линейного огня, подобного тем, которые расположены на первых 300 м от порога ВПП или

- сдвоенных источников света на среднем участке линии огней центрального ряда, включающем отрезки 150 ± 6 м и 150 ± 15 м, и строенных источников света на дальнем от ВПП участке линии огней центрального ряда.

4.122 Боковой ряд огней состоит из линейных огней красного цвета, длина которых, количество источников света и интервал между ними соответствуют линейным огням зоны приземления.

4.123 Если линия огней центрального ряда за пределами 300 ± 12 м от порога ВПП состоит из огней, указанных в абзаце первом пункта 4.121 настоящих Правил, допускается каждый такой огонь дополнить импульсным огнем приближения, а линию входных огней ВПП - огнями обозначения порога ВПП, которые представляют собой два одинарных или сдвоенных импульсных огня, ближайший к ВПП из которых устанавливается на расстоянии 10 ± 1 м от линии боковых огней ВПП, а последующий - с поперечным интервалом $2,5 \pm 0,2$ м от него.

4.124 Импульсные огни приближения должны поочередно включаться в направлении посадки с частотой две вспышки в секунду. Огни обозначения порога ВПП должны включаться с той же частотой после срабатывания ближайшего к ВПП импульсного огня приближения.

4.125 Если осевая линия за пределами 300 м от порога ВПП состоит из огней, указанных в абзаце втором пункта 4.121 настоящих Правил, предусматриваются дополнительные световые горизонты на расстоянии 450, 600 и 750 м от порога ВПП с приведенными на рисунке 10 приложения №14 к настоящим Правилам допусками. Их огни располагаются с равными интервалами на горизонтальных прямых, перпендикулярных к линии огней центрального ряда так, чтобы эта линия делила их пополам. Допускаются разрывы по обе стороны от продолжения осевой линии ВПП не более 6 м каждый.

4.126 Там, где в подсистему огней приближения включены указанные в пункте 4.125 настоящих Правил дополнительные световые горизонты, их внешние огни должны находиться на двух прямых, сходящихся на осевой линии ВПП в расчетной точке на расстоянии 300 м за порогом ВПП. При смещении какого-либо светового горизонта от указанного на рисунке 10 приложения № 14 к настоящим Правилам положения его общая ширина должна составлять одну двадцатую фактического расстояния от расчетной точки до данного светового горизонта. В отдельных случаях из-за местных условий

допускается отклонение в расстояниях до ± 40 м между дополнительными световыми горизонтами. При этом допуски по величине продольных интервалов между огнями центрального ряда могут быть увеличены до ± 10 м.

4.127 Линейные огни центрального ряда, а также сдвоенные и строенные источники света в этом ряду должны устанавливаться симметрично и перпендикулярно продолжению осевой линии ВПП.

4.128 Огни в подсистеме огней приближения, за исключением импульсных огней, являются огнями постоянного излучения.

4.129 Все огни подсистемы огней приближения, за исключением огней боковых рядов, являются огнями белого цвета.

4.130 На ВПП со смещенным порогом подсистема огней приближения устанавливаются по таким же схемам, как на ВПП, где порог совпадает с ее торцом.

4.131 В подсистеме огней приближения допускается отсутствие (затенение) не более одного огня центрального ряда, кроме ближайшего к порогу ВПП или огня в начале центрального ряда.

4.132 Боковые огни ВПП располагаются вдоль всей длины ВПП двумя параллельными рядами на одинаковом удалении от осевой линии ВПП на расстоянии не более 3 м от края ее объявленной ширины (рисунки 11 и 12 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.133 Боковые огни ВПП располагаются по обе стороны ВПП с одинаковыми интервалами не более 60 м. Противоположные огни должны располагаться на линиях, перпендикулярных оси ВПП. На пересечениях и примыканиях ВПП, ВПП и РД, а также уширениях ВПП огни могут располагаться неравномерно или не устанавливаться.

4.134 Боковые огни ВПП являются огнями постоянного излучения в направлении воздушного судна, заходящего на посадку или взлетающего с ВПП. Огни должны иметь излучение белого цвета, за исключением огней у конца ВПП на участке протяженностью 600 ± 60 м или в одну треть длины ВПП, в зависимости от того, что меньше, имеющих желтый цвет, а также огней между началом ВПП и смещенным порогом, имеющих красный цвет. Прожекторные боковые огни допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.135 Расположение и характеристики огней уширений ВПП должны соответствовать требованиям, указанным в пунктах 4.69, 4.70 настоящих Правил.

4.136 Если порог совпадает с торцом ВПП, входные огни располагаются на прямой, перпендикулярной оси ВПП, не далее 3 м от порога ВПП с внешней стороны от него. Крайние входные огни устанавливаются на продолжении линии боковых огней ВПП (рисунок 11 приложения №14 к настоящим Правилам). При смещенном пороге ВПП входные огни размещаются непосредственно у смещенного порога на прямой, перпендикулярной оси ВПП (рисунок 12 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.137 Входные огни состоят из огней, равномерно расположенных меж-

ду рядами боковых огней с интервалом не более 3 м. Прожекторные входные огни допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.138 Фланговые входные огни допускается устанавливать дополнительно к входным огням ВПП для улучшения заметности порога ВПП. Фланговые входные огни располагаются на продолжении линии входных огней ВПП двумя группами, симметрично осевой линии ВПП. Каждая группа образуется, по крайней мере, пятью огнями, устанавливаемыми на линии длиной не менее 10 м, перпендикулярной линии боковых огней ВПП с внешней стороны от нее. Ближайший к ВПП огонь находится на одной линии с боковыми огнями ВПП (рисунок 12 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.139 Входные огни и фланговые входные огни являются огнями постоянного излучения зеленого цвета в направлении заходящего на посадку воздушного судна.

4.140 Ограничительные огни располагаются на прямой, перпендикулярной продолжению оси ВПП, не далее 3 м от торца ВПП с внешней стороны от него (рисунки 11 и 12 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.141 Ограничительные огни должны состоять не менее чем из шести огней, расположенных с одинаковыми интервалами между рядами боковых огней или двумя группами симметрично осевой линии ВПП. Огни в каждой группе устанавливаются с одинаковыми интервалами, и разрыв между этими группами должен составлять не более половины расстояния между рядами боковых огней ВПП.

Прожекторные ограничительные огни допускается дополнять соответствующими огнями системы ОМИ (рисунок 3 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.142 Ограничительные огни ВПП являются огнями постоянного излучения красного цвета в направлении ВПП.

4.143 Осевые огни ВПП должны располагаться на осевой линии ВПП. Допускается смещение линии установки осевых огней не более 0,75 м от осевой линии ВПП.

4.144 Осевые огни ВПП располагаются в пределах от порога до конца ВПП с одинаковыми продольными интервалами, равными 1/4 интервала между боковыми огнями ВПП. Соответствующие боковым огням ВПП осевые огни должны располагаться в пределах допусков для боковых огней ВПП на одной прямой с ними, перпендикулярной оси ВПП, за исключением указанных в пункте 4.133 настоящих Правил случаев расположения боковых огней ВПП в местах пересечений, примыканий и уширений. Допускается смещение осевых огней от упомянутой прямой, связанное со швами искусственного покрытия в пределах ± 1 м.

4.145 Осевые огни ВПП являются огнями постоянного излучения красного цвета на участке 300 ± 15 м от конца ВПП, чередующимися огнями красного и белого цвета или чередующимися парами красных и белых огней на участке от 300 ± 15 м до 900 ± 30 м от конца ВПП и огнями белого цвета

на остальной части ВПП.

4.146 Огни зоны приземления устанавливаются на протяжении 900 ± 30 м от порога ВПП, за исключением ВПП длиной менее 1800 м, где огни зоны приземления должны иметь меньшую протяженность для исключения их выхода за середину ВПП. Огни зоны приземления образуются линейными огнями, симметричными осевой линии ВПП. Поперечное расстояние между внутренними источниками света линейных огней равняется поперечному расстоянию, выбранному для маркировочных знаков зоны приземления (расстоянию между внутренними сторонами знаков). Продольное расстояние между линейными огнями должно соответствовать половине расстояния между боковыми огнями ВПП. Соответствующие боковым огням ВПП огни зоны приземления должны располагаться с ними на одной прямой, перпендикулярной осевой линии ВПП, в пределах допусков для боковых огней ВПП, за исключением указанных в пункте 4.133 настоящих Правил случаев расположения боковых огней в местах пересечений, примыканий и уширений.

4.147 Линейный огонь зоны приземления должен состоять, по крайней мере, из трех источников света, расположенных с интервалом $1,5 \pm 0,15$ м, и иметь длину от $3 \pm 0,3$ м до 4,5 м.

4.148 Огни зоны приземления являются огнями постоянного излучения белого цвета в направлении заходящего на посадку воздушного судна.

4.149 Огни указателя РД быстрого схода с ВПП предусматриваются на ВПП (направлениях), предназначенных для посадки в условиях ШВ категории.

4.150 Огни указателя РД быстрого схода с ВПП устанавливаются со стороны скоростной РД с продольными интервалами 100 ± 10 м в последовательности 3-2-1 (рисунок 13 приложения №14 к настоящим Правилам). Первый по направлению движения ВС огонь устанавливается на расстоянии 300 ± 10 м от точки сопряжения (точки, в которой линия осевых огней скоростной РД становится параллельной осевой линии ВПП). Огни располагаются на одной прямой с соответствующими огнями осевой линии ВПП перпендикулярно к ней, с поперечным интервалом $2 \pm 0,2$ м. Ближайший к осевой линии ВПП огонь располагается на расстоянии $2 \pm 0,2$ м от нее (рисунок 13 приложения №15 к настоящим Правилам).

4.151 Огни указателя быстрого схода с ВПП являются огнями постоянного излучения желтого цвета в направлении заходящего на посадку воздушного судна.

4.152 Расположение и характеристики огней КПП должны соответствовать требованиям, указанным в пунктах 4.82 и 4.83 настоящих Правил.

4.153 При отсутствии системы визуальной индикации глиссады устанавливаются огни знака приземления, расположение и характеристики которых должны соответствовать требованиям, указанным в пунктах 5.111 - 5.114 настоящих Правил.

4.154 Параметры углов установки в системах ОВИ-II и ОВИ-III приведены в таблице 3 приложения № 15 к настоящим Правилам.

4.155 Системы визуальной индикации глиссады должны устанавливаться на обеспечивающих международных полеты ВПП классов А, Б, В, Г (РАРІ) и классов Д и Е (РАРІ или АРАРІ).

4.156 Система РАРІ (АРАРІ) должна состоять из четырех (двух) огней, установленных с равными интервалами на линии, перпендикулярной оси ВПП, с левой стороны от нее (рисунок 14 приложения №14 к настоящим Правилам). Допускается размещение системы с правой стороны ВПП, если установка с левой стороны невозможна, или с обеих сторон ВПП так, чтобы сигналы от обеих групп огней совпадали.

4.157 В системе РАРІ интервал между огнями составляет 9 ± 1 м. Внутренний огонь устанавливается на расстоянии 15 ± 1 м от края ВПП. В системе РАРІ на ВПП класса Д или Е допускается интервал между огнями 6 ± 1 м, при этом внутренний огонь располагается на расстоянии 10 ± 1 м от края ВПП.

4.158 В системе АРАРІ интервал между огнями составляет 6 ± 1 м. Внутренний огонь устанавливается на расстоянии 10 ± 1 м от края ВПП. Интервал между огнями может быть увеличен до 9 ± 1 м, если требуется увеличить дальность действия системы или если осуществляется переход к системе РАРІ. В этом случае внутренний огонь располагается на расстоянии 15 ± 1 м от края ВПП.

4.159 Огни системы должны находиться на одном уровне. Если поперечный уклон поверхности не позволяет выполнить это требование и невозможно обеспечить различие по высоте соседних огней не более 5 см, больший поперечный градиент может быть увеличен, но во всех случаях не должен превышать 1,25% и допускается при условии, что он в одинаковой мере используется в отношении всех огней.

4.160 Углы возвышения глиссадных огней должны соответствовать параметрам, указанных на рисунке 15 приложения №14 к настоящим Правилам, а дифференциальные установочные углы между огнями должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1 приложения №15 к настоящим Правилам.

4.161 Оси огней (ось системы) РАРІ (АРАРІ) должны быть параллельны осевой линии ВПП. Допускается отклонение осей огней (оси системы) от направления оси ВПП на угол до 5° при необходимости смещения на соответствующий угол поверхности защиты от препятствий.

4.162 На ВПП, оборудованных для точного захода на посадку, визуальная глиссада должна в возможно большей степени совпадать с глиссадой радиотехнической системы посадки.

4.163 Не допускается, чтобы какой-либо объект выступал над поверхностью защиты от препятствий системы визуальной индикации глиссады (таблица 2 и рисунок 16 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.164 Боковые огни должны быть установлены на всех РД, используемых в ночное время или в сложных метеорологических условиях, за исключением РД, оборудованных осевыми огнями.

4.165 Боковые огни прямолинейных участков РД устанавливаются с одинаковым продольным интервалом, не превышающим 60 м (рисунок 17 приложения № 14 к настоящим Правилам). На закругленных участках РД огни должны быть установлены с меньшими интервалами. Как правило, на поворотах РД с радиусом до 400 м огни устанавливаются с интервалами, не превышающими 15 м, а с радиусом более 400 м - с интервалом не более 30 м. Огни устанавливаются на расстоянии не более 3 м от края РД.

4.166 Боковые огни РД являются огнями постоянного излучения синего цвета.

4.167 Осевые огни являются обязательными на РД, предназначенных для использования в условиях III категории. Требования пунктов 4.168 - 4.173 настоящих Правил в отношении иных РД выполняются только при условии наличия на них осевых огней РД.

4.168 Осевые огни должны располагаться вдоль маркировки осевой линии РД, но не далее 0,3 м от нее в одну сторону.

4.169 На прямолинейных участках РД, используемых в условиях III категории, на прямолинейных участках скоростных РД, а также на РД длиной 60 м и менее осевые огни РД устанавливаются с продольным интервалом $15 \pm 1,5$ м или менее (рисунок 17 приложения №14 к настоящим Правилам). На прямолинейных участках иных РД интервалы могут быть увеличены, но во всех случаях не должны превышать 30 м.

4.170 Осевые огни на закруглениях РД должны представлять собой продолжение осевых огней прямолинейных участков РД и устанавливаться с интервалом не более 15 м, а на поворотах с радиусом менее 400 м - не более 7,5 м (интервал 7,5 м должен сохраняться на расстоянии 60 м до и после закругления).

4.171 Осевые огни скоростных РД должны располагаться с интервалом $15 \pm 1,5$ м вдоль осевой линии ВПП на протяжении не менее 60 м до начала закругленного участка выхода на РД и по осевой линии РД на расстоянии не менее 30 м от линии боковых огней ВПП.

4.172 Осевые огни закругления выводных РД, не являющихся скоростными, должны начинаться у точки начала изгиба маркировки осевой линии в сторону от осевой линии ВПП и следовать маркировке изгиба осевой линии РД до точки, где маркировка выходит за пределы ВПП. Первый огонь должен находиться на расстоянии $0,75 \pm 0,15$ м от осевой линии ВПП или от линии осевых огней ВПП (при одностороннем расположении с осевыми огнями ВПП). Огни должны быть расположены с продольным интервалом не более 7,5 м.

4.173 Осевые огни РД являются огнями постоянного излучения зеленого цвета, за исключением примыкающих к ВПП участков РД, где чередующиеся по цвету осевые огни имеют зеленый и желтый цвет от их начала у осевой линии ВПП до границ критической зоны РМС. Ближайший к границе огонь всегда имеет желтый цвет. В тех случаях, когда ВС могут следовать по одной и той же РД в обоих направлениях, все осевые огни РД для воздушных судов,

приближающихся к ВПП, имеют зеленый цвет.

4.174 Стоп-огни должны устанавливаться у маркировки мест ожидания у ВПП на РД, используемых для руления в условиях III категории и у промежуточных мест ожидания в местах пересечения РД, используемых для руления в условиях IIIB категории.

Стоп-огни могут также устанавливаться у промежуточных мест ожидания, где необходимо остановить движение.

Допускается отсутствие стоп-огней у маркировки мест ожидания типа А на РД, используемых для руления в условиях III категории, если на данной РД (маршруте руления) имеется маркировка типа Б с установленными стоп-огнями.

4.175 Стоп-огни в количестве не менее четырех располагаются с интервалом в $3 \pm 0,3$ м на линии, перпендикулярной осевой линии РД (рисунок 17 приложения №14 к настоящим Правилам), у соответствующей маркировки. Линия стоп-огней может быть дополнена надземными огнями красного цвета по два на каждом конце этой линии. Дополнительные огни должны устанавливаться с интервалом не более 1 м на расстоянии не менее 3 м от края РД и включаться в систему управления стоп-огнями.

4.176 Стоп-огни мест ожидания у ВПП устанавливаются совместно с осевыми огнями РД, расположенными в пределах не менее 90 м от стоп-огней в направлении продолжения движения от них. При включении (выключении) стоп-огней должно обеспечиваться выключение (включение) указанных осевых огней РД.

4.177 Стоп-огни и дополнительные надземные огни являются огнями постоянного излучения красного цвета в направлении, противоположном направлению движения.

4.178 Огни промежуточных мест ожидания располагаются у соответствующей маркировки на РД, используемых для руления в условиях III категории там, где не установлены стоп-огни.

4.179. Огни промежуточных мест ожидания состоят из трех огней, расположенных на линии, перпендикулярной осевой линии РД, и симметрично по отношению к ней. Интервал между огнями составляет $1,5 \pm 0,15$ м (рисунок 17 приложения №14 к настоящим Правилам). Огни промежуточных мест ожидания являются огнями постоянного излучения желтого цвета в направлении, противоположном направлению движения.

4.180 Огни защиты ВПП должны располагаться у маркировки каждого места ожидания типа А у ВПП точного захода на посадку III категории, где не предусмотрены стоп-огни.

4.181 Огни защиты ВПП являются огнями желтого цвета с излучением в направлении, противоположном ВПП.

4.182 Огни защиты ВПП в конфигурации А располагаются по каждую сторону РД и состоят из двух пар огней, расположенных на расстоянии не менее 3 м от края РД с интервалом не более 1 м между отдельными огнями. Огни в каждой паре мигают попеременно.

4.183. Огни защиты ВПП в конфигурации В состоят из мигающих огней, расположенных поперек РД с интервалом 3 м. Соседние огни мигают попеременно, а каждый второй огонь зажигается одновременно.

4.184 Частота мигания огней должна составлять 30 - 60 проблесков в минуту, причем длительность вспышки и темного промежутка должны быть одинаковыми.

4.185 На перронах, предназначенных для использования в условиях ШВ категории, предусматриваются осевые огни РД для непрерывного ориентирования при движении от осевой линии ВПП к местам стоянки воздушных судов, за исключением того, что огни не предусматриваются там, где среднечасовое количество операций (взлетов или посадок) в условиях ШВ категории составляет не более 15 на ВПП или 20 на аэродром, а движение по перрону обеспечивается другими средствами (автомобилями встречи и сопровождения ВС).

4.186 Огни должны быть зеленого цвета и устанавливаться вдоль маркировки осей руления ВС, но не далее 0,3 м от нее в одну сторону. Огни должны устанавливаться с интервалом не более 15 м на прямолинейных и не более 7,5 м на криволинейных участках (рисунок 19 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.187. Огни управления маневрированием на месте стоянки (включают огни для обозначения линий заруливания, разворота и выруливания, а также огни места остановки) должны предусматриваться на тех местах стоянки (МС), которые предназначены для использования в условиях ШВ категории, за исключением случаев, когда на перроне:

- не используются осевые огни РД, а движение ВС обеспечивается с помощью других средств, указанных в пункте 4.185 настоящих Правил;

- используются осевые огни РД, а необходимая для маневрирования ВС на месте стоянки информация обеспечивается другими способами, системой стыковки с телескопическим трапом или использованием сигнальщиков.

4.188 Огни управления маневрированием на месте стоянки, за исключением огней места остановки, должны быть желтого цвета и видны при подходе к месту стоянки под углом 90°. Эти огни могут быть всенаправленными или иметь соответствующим образом ориентированный сектор излучения при использовании однонаправленных или двунаправленных огней (для движения ВС в одном или двух направлениях соответственно).

Огни устанавливаются вдоль маркировки линий маневрирования на месте стоянки (заруливания, выруливания, остановки) с интервалом не более 15 м на прямолинейных и 7,5 м на криволинейных участках (рисунок 19 приложения №14 к настоящим Правилам).

4.189 Огни места остановки должны быть однонаправленными огнями постоянного излучения красного цвета и устанавливаться вдоль маркировки места остановки на расстоянии не более 0,3 м от нее в количестве не менее трех с интервалом между огнями $3 \pm 0,3$ м (рисунок 19 приложения №14 к настоящим Правилам), симметрично относительно осевой линии места сто-

янки.

4.190 Огни управления маневрированием на месте стоянки должны быть управляемыми.

4.191 Требования настоящей главы не означают обязательного наличия таких огней на аэродроме, однако в случае их наличия они должны выполняться.

4.192 Выводные огни площадки противообледенительной обработки ВС должны располагаться с внутренней стороны в 0,3 м от маркировки промежуточного места ожидания.

4.193 Огни должны быть однонаправленными (в сторону ВС на площадке) углубленными огнями желтого цвета. Расстояние между огнями должно составлять 6 м.

4.194 Процедура управления огнями изложена в приложении №16 к настоящим Правилам.

4.195 Требования к электропитанию огней приведены в приложении №17 к настоящим Правилам.

4.242 На аэродромах, предназначенных для использования в ночное время или днем в сложных метеорологических условиях, должно обеспечиваться светоограждение неподвижных объектов (установка на них заградительных огней), подлежащих маркировке согласно пунктам 4.48 - 4.50 настоящих Правил, а также допускающих отсутствие маркировки объектов, указанных в абзацах третьем и четвертом пункта 4.48 настоящих Правил и пункте 4.51 настоящих Правил.

Светоограждение препятствий приведено на рисунке приложения №22 к настоящим Правилам.

4.243 В качестве заградительных огней должны применяться огни малой, средней или высокой интенсивности либо их сочетание.

Неподвижные объекты должны светоограждаться заградительными огнями малой интенсивности типа А или В. Объекты большой протяженности или с высотой над уровнем земли более 50 м могут быть светоограждены заградительными огнями средней интенсивности типа А, В или С, причем заградительные огни средней интенсивности типов А и С используются отдельно, а заградительные огни средней интенсивности типа В - либо отдельно, либо в сочетании с заградительными огнями малой интенсивности типа В.

Группа деревьев или зданий рассматривается как объект, имеющий большую протяженность.

4.244 Объекты высотой над уровнем земли более 150 м должны светоограждаться огнями высокой интенсивности типа А, если такие огни необходимы для опознавания объекта в дневное время. Располагаемые на объекте огни должны давать одновременные проблески.

4.245 Для обозначения опор подвесных проводов, кабелей и тому подобное должны использоваться огни высокой интенсивности типа В, если такие огни необходимы для опознавания линий электропередач. Огни устанавли-

ваются на самой высокой точке опоры, на самом низком уровне провеса проводов или кабелей и приблизительно в середине между этими двумя уровнями и должны давать проблески в следующей последовательности: средний огонь, верхний огонь, нижний огонь. Приблизительные интервалы между проблесками огней приведены в таблице 1 приложения №22 к настоящим Правилам.

4.246 Углы установки заградительных огней высокой интенсивности типов А и В должны соответствовать значениям, указанным в таблице 2 приложения №22 к настоящим Правилам.

4.247. На объектах с ограниченной подвижностью, таких как телескопические трапы, должны устанавливаться заградительные огни низкой интенсивности типа А.

4.248 Транспортные средства и другие подвижные объекты (исключая воздушные суда, оборудование для их обслуживания, наземные транспортные средства, которые используются только на перроне, а также автомобили сопровождения), находящиеся на рабочей площади аэродрома, должны оснащаться проблесковыми огнями малой интенсивности типа С синего цвета (транспортные средства аварийной службы или службы безопасности) и желтого цвета (остальные транспортные средства и подвижные объекты).

4.249 На автомобилях сопровождения должны устанавливаться заградительные огни малой интенсивности типа D.

4.250 Один или несколько заградительных огней низкой, средней или высокой интенсивности должны устанавливаться как можно ближе к самой верхней точке объекта. Верхние огни должны располагаться таким образом, чтобы обозначать точки или края объекта, имеющие самое большое превышение по отношению к поверхности ограничения препятствий.

4.251 При светоограждении трубы или другого сооружения аналогичного назначения верхние огни должны устанавливаться ниже обреза на $1,5 \div 3$ м.

4.252 На мачтах или антеннах, подлежащих оборудованию заградительными огнями высокой интенсивности и имеющих дополнительное устройство, такое как громоотвод или антенна высотой более 12 м, когда практически невозможно установить заградительный огонь высокой интенсивности на вершине дополнительного устройства, такой огонь должен устанавливаться по возможности в высшей точке, а если практически возможно, на вершине должен монтироваться заградительный огонь низкой интенсивности.

4.253 При светоограждении объекта большой протяженности верхние огни располагаются так, чтобы можно было определить общие очертания и протяженность объекта. Если два или более краев препятствия находятся на одной высоте, маркируется край, ближайший к летному полю. При использовании огней низкой интенсивности продольное расстояние между ними не должно превышать 50 м, а при использовании огней средней интенсивности - 900 м.

4.254 Когда поверхность ограничения препятствий имеет наклон и самая

высокая точка над ней не является самой высокой точкой объекта, следует установить дополнительные заградительные огни на самой высокой части объекта.

4.255. Если объект обозначен заградительными огнями средней интенсивности типа А, а высшая точка объекта находится на высоте более 100 м над уровнем окружающей местности или над наивысшими точками зданий, окружающих маркируемый объект, предусматриваются дополнительные огни на промежуточных уровнях. Эти дополнительные промежуточные огни по мере возможности располагаются на равном расстоянии друг от друга между верхними огнями и уровнем земли или уровнем высших точек близко расположенных зданий при необходимости с интервалом, не превышающим 100 м.

4.256 Когда объект обозначается заградительными огнями средней интенсивности типа В, а высшая точка объекта находится на высоте более 50 м над уровнем окружающей местности или над наивысшими точками зданий, окружающих маркируемый объект, предусматриваются дополнительные огни на промежуточных уровнях. Эти дополнительные промежуточные огни, являющиеся заградительными огнями низкой интенсивности типа В и заградительными огнями средней интенсивности типа В, по мере возможности попеременно располагаются на равном расстоянии друг от друга между верхними огнями и уровнем земли или уровнем высших точек близко расположенных зданий при необходимости с интервалом, не превышающим 50 м.

4.257 Расположенные на объекте заградительные огни средней интенсивности типа А и В должны давать одновременные проблески.

4.258 Когда объект обозначен заградительными огнями средней интенсивности типа С, а высшая точка объекта находится на высоте более 50 м над уровнем окружающей местности или над наивысшими точками зданий, окружающих маркируемый объект, предусматриваются дополнительные огни на промежуточных уровнях. Эти дополнительные огни по мере возможности располагаются на равном расстоянии между верхними огнями и уровнем земли или уровнем высших точек близко расположенных зданий при необходимости с интервалом, не превышающим 50 м.

4.259 Заградительные огни высокой интенсивности типа А располагаются с одинаковым интервалом, не превышающим 100 м, между уровнем земли и верхним(и) огнем(ями), указанным(и) в пункте 4.246 настоящих Правил, за исключением тех случаев, когда маркируемый объект окружен зданиями и когда превышение самых высоких точек этих зданий может использоваться в качестве эквивалента уровня земли при определении количества уровней огней.

4.260 Заградительные огни, которые устанавливаются на объектах, находящихся на курсах взлета и посадки (ДПРМ, БПРМ, курсовой радиомаяк (далее - КРМ) и тому подобное), должны быть размещены на линии, перпендикулярной направлению полетов, с интервалом не менее 3 м.

4.261 Число и расположение заградительных огней малой, средней или высокой интенсивности на каждом уровне должно быть таким, чтобы объект

был обозначен со всех направлений в горизонтальной плоскости. Если в каком-либо направлении огонь затеняется другой частью объекта или близко расположенным объектом, должны предусматриваться дополнительные огни на этом объекте и располагаться таким образом, чтобы дать общее представление об объекте, подлежащем световому ограждению. Если затененный огонь не способствует определению общего очертания объекта, подлежащего светоограждению, он может не устанавливаться.

4.262 В отдельных случаях допускается отступление от требований настоящих Правил, если такие отступления компенсируются введением мер, обеспечивающих эквивалентный уровень безопасности полетов.

Эквивалентные меры разрабатываются лицом, эксплуатирующим аэродром, и согласовываются руководителем территориального органа Росавиации.

4.263 Расположение заградительных огней на сооружениях представлено в приложении №23 к настоящим Правилам.

VI Электроснабжение и электрооборудование

6.1 Аэродром по степени надежности электроснабжения относится к потребителям электроэнергии первой категории.

Электроснабжение аэродромов, оборудованных категоризованными системами посадки (светосигнальным оборудованием ОВИ-1, ОВИ-2/3, радиомаячными системами инструментального захода на посадку РМС-1, РМС-2/3), должно осуществляться не менее чем от двух независимых источников, как правило, централизованного электроснабжения (ЦЭС) по независимым линиям электропередачи.

Перевод электроснабжения этих аэродромов с одного источника на другой должен осуществляться автоматически.

6.2 При передаче электроэнергии в аэропорт от указанных источников по двум линиям электропередачи и при выходе одной из них из строя пропускная способность другой линии должна обеспечивать передачу электроэнергии для всех подключенных к ней электропотребителей.

6.3 При экономической нецелесообразности подвода электроэнергии от второго независимого источника электроснабжение аэродрома допускается осуществлять от одного источника централизованного электроснабжения с резервированием местной электростанцией или автономными источниками.

Местная электростанция должна оборудоваться двумя автоматически взаиморезервирующими агрегатами, каждый из которых должен быть рассчитан на полную нагрузку аэропорта.

6.4 Подключение к высоковольтным и низковольтным электрическим сетям аэропорта, питающим объекты ОВД, радиооборудования, светосигнального и метеорологического оборудования, электропотребителей, не связанных с обслуживанием авиационной техники и авиаперевозками, не допускается.

6.5 Категории потребителей электроэнергии по степени надежности электроснабжения и максимально допустимое время перерывов в их электропитании приведены в приложении №25 к настоящим Правилам.

6.6 Категории надежности электроснабжения устройств дистанционного управления, контроля и отображения информации должны быть не ниже категорий электроснабжения соответствующих объектов ОВД, радиооборудования, светосигнального и метеорологического оборудования.

6.7 Электропитание приемников электроэнергии особой группы первой категории должно осуществляться не менее чем от трех независимых источников электроэнергии. Возможны следующие варианты электроснабжения:

1) От двух внешних независимых источников по двум кабельным линиям через два трансформатора и автономного дизель-электрического агрегата, резервирующего каждый из внешних независимых источников;

2) От одного внешнего источника и двух взаимозаменяемых автономных дизель-электрических агрегатов, обеспечивающих резервирование внешнего источника;

3) От одного внешнего источника, одного автономного дизель-электрического агрегата и химического источника тока;

4) От двух внешних независимых источников по двум кабельным линиям через два трансформатора и химического источника тока.

При вариантах 1 и 4 мощность каждого трансформатора и пропускная способность каждой линии электропередачи с учетом допустимой перегрузки должны обеспечивать максимум электрических нагрузок всех подключенных к данной трансформаторной подстанции (далее - ТП) потребителей электроэнергии.

Низковольтные шины должны быть секционированы, а для автоматического ввода резервного источника электропитания должны быть установлены устройства АВР по низкому напряжению (0,4 кВ), которые должны обеспечивать переключение электропитания с одного внешнего источника на другой не более чем за 1 с.

Для варианта 1 должен обеспечиваться запуск и выход на рабочий режим автономного дизель-электрического агрегата за время не более 15 с с момента пропадания напряжения на любом из двух внешних источников. Время перехода электропитания потребителей с внешнего источника на автономный дизель-электрический агрегат, вышедший на рабочий режим, или с дизель-электрического агрегата на внешний источник должно быть не более 1 с.

При варианте 2 один из автономных дизель-электрических агрегатов используется в качестве основного источника с автоматическим резервированием его внешним источником и автоматическое резервирование внешнего источника вторым дизель-электрическим агрегатом, который должен запускаться и выходить на рабочий режим за время не более 15 с с момента пропадания напряжения на первом дизель-электрическом агрегате. Время перехода электропитания потребителей с автономного дизель-электрического аг-

регата на внешний независимый источник и с внешнего независимого источника на автономный дизель-электрический агрегат, вышедший на рабочий режим, должно быть не более 1 с.

При варианте 3 автономный дизель-электрический агрегат должен обеспечивать автоматическое резервирование внешнего источника, при этом химические источники должны работать в буферном режиме или их автоматика должна обеспечивать переход питания на запустившийся автономный дизель-генератор за время, не превышающее указанное в приложении №25 к настоящим Правилам.

6.8 При одном внешнем источнике и двух автономных дизель-электрических агрегатах в качестве основного должен использоваться любой из дизелей с автоматическим резервированием его внешним источником со временем перехода на него за время не более 1 с и дальнейшим резервированием внешнего источника с переходом на автономный дизель-электрический агрегат со временем не более 15 с.

6.9 Переключение потребителей с одного источника на другой должно осуществляться с использованием устройств, обеспечивающих автоматический ввод резервного источника питания на стороне низкого напряжения.

6.10 Электропитание основных и резервных комплектов оборудования объекта должно предусматриваться от разных секций шин низковольтного распределительного устройства.

6.11 Потребители электроэнергии первой категории (I) должны обеспечиваться электроэнергией не менее чем от двух независимых взаимно резервирующих источников электроэнергии (с автоматической коммутацией), один из которых должен быть автономным.

При наличии на объекте двух вводов электроэнергии от внешних независимых источников на аэродромах классов Г, Д, Е установку автономных источников питания допускается не предусматривать.

6.12 Потребители электроэнергии второй категории (II) должны обеспечиваться электроэнергией от двух независимых взаимно резервирующих источников питания.

6.13. К щиту гарантированного питания (ЩГП) объектов ОВД, радиооборудования, светосигнального и метеорологического оборудования допускается подключение только потребителей, обеспечивающих работу и обслуживание этих объектов (аварийное освещение, технологические: обогрев, вентиляция и кондиционирование).

6.14 Дизель-электрические агрегаты должны быть автоматизированы. Степень автоматизации должна быть не ниже второй для потребителей первой категории и особой группы первой категории.

6.15 Мощность каждого агрегата должна обеспечивать максимальную нагрузку всех подключенных к данному объекту электроприемников особой группы первой категории и первой категории, а также потребителей электроэнергии, обеспечивающих их работу и обслуживание.

6.16 Аккумуляторные батареи или источники бесперебойного питания,

используемые в качестве резервных источников питания, должны обеспечивать работу потребителей, отнесенных по степени надежности к особой группе первой категории:

- курсовой радиомаяк (КРМ), глиссальный радиомаяк (ГРМ), средства авиационной воздушной связи в течение не менее 30 мин;

- автоматизированная система (АС) УВД в течение не менее 15 мин.

6.17 Питание электроприемников особой группы первой категории от агрегата, установленного на другом объекте, должно осуществляться по отдельному кабелю, проложенному к объекту установки этих электроприемников.

Питание электроприемников первой категории по двухлучевой низковольтной схеме между объектом, в котором находится данный агрегат, и объектом, в котором установлены эти электроприемники, может осуществляться без прокладки отдельного кабеля.

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Аэродром - участок земли или акватория с расположенными на нем зданиями, сооружениями и оборудованием, предназначенный для взлета, посадки, руления и стоянки воздушных судов (Федеральный закон от 19 марта 1997 г. N 60-ФЗ "Воздушный кодекс Российской Федерации");

Взлетно-посадочная полоса (ВПП) - определенный прямоугольный участок сухопутного аэродрома, подготовленный для посадки и взлета воздушных судов;

Видимость - максимальное расстояние, с которого видны и опознаются неосвещенные объекты (ориентиры) днем и световые ориентиры ночью.

При инструментальных измерениях под видимостью понимается метеорологическая оптическая дальность видимости (далее - МОД);

Знак - устройство, устанавливаемое над уровнем земли для отображения на его панели информации в виде надписей, символов, букв или цифр или их комбинаций, необходимой для организации наземного движения на аэродроме воздушных судов и/или транспортных средств;

Зона приземления - участок ВПП за ее порогом, предназначенный для первого касания ВПП приземляющимися самолетами;

Зона, свободная от препятствий (OFZ) - воздушное пространство над внутренней поверхностью захода на посадку, внутренними переходными поверхностями и поверхностью прерванной посадки и частью летной полосы, ограниченной этими поверхностями, в которое не выступает никакое неподвижное препятствие, кроме легкого по массе и на ломком основании, необходимого для целей аэронавигации;

Импульсный огонь с конденсаторным разрядом - лампа, производящая вспышки света высокой интенсивности и чрезвычайно короткой продолжительности при пропускании электрического разряда высокого напряжения через газ, заключенный в трубке;

Линейный огонь - три или более наземных аэронавигационных огней, размещенных с небольшими интервалами на поперечной линии таким образом, что на расстоянии они кажутся короткой световой полосой;

Маркер - объект, устанавливаемый над уровнем земли для обозначения препятствия, границы, направления, зоны;

Маркировочный знак (маркировка) - символ или группа символов, располагаемых на поверхности аэродрома для передачи аэронавигационной информации;

Место ожидания у ВПП - определенное место, предназначенное для защиты ВПП, поверхности ограничения препятствий, критических зон РМС, в котором рулящие воздушные суда и транспортные средства останавлива-

ются и ожидают, если нет иного указания от соответствующего диспетчерского пункта;

Место стоянки (МС) - выделенный участок на перроне, предназначенный для стоянки воздушного судна;

Наземный аэронавигационный огонь - любой огонь, исключая огни, установленные на воздушном судне, который специально предназначен для использования в качестве аэронавигационного средства;

Огни защиты ВПП - подсистема огней, предназначенная для предупреждения пилотов или водителей транспортных средств о возможности выезда на действующую ВПП;

Огонь постоянного излучения - огонь, обладающий постоянной интенсивностью излучения при наблюдении из неподвижной точки;

Перрон - определенная площадь сухопутного аэродрома, предназначенная для размещения воздушных судов в целях посадки или высадки пассажиров, погрузки или выгрузки почты или грузов, заправки, стоянки или технического обслуживания ВПП;

Подсистема огней - группа огней системы светосигнального оборудования одного функционального назначения;

Порог ВПП - начало участка ВПП аэродрома, который может использоваться для посадки воздушных судов;

Препятствие - все неподвижные (временные или постоянные) и подвижные объекты или часть их, которые:

- размещены в зоне, предназначенной для наземного движения воздушных судов; или

- возвышаются над установленной поверхностью, предназначенной для защиты воздушных судов в полете; или

- находятся вне таких установленных поверхностей и по результатам оценки представляют опасность для аэронавигации;

Рулежная дорожка (РД) - определенный путь на сухопутном аэродроме, установленный для руления воздушных судов и предназначенный для соединения одной части аэродрома с другой, в том числе:

Перронная рулежная дорожка - часть системы рулежных дорожек, расположенная на перроне и предназначенная для обеспечения маршрута руления через перрон;

Рулежная дорожка быстрого схода с ВПП - рулежная дорожка, соединенная с ВПП под острым углом и позволяющая выполнившим посадку самолетам сходить с ВПП на более высоких скоростях, чем те скорости, которые достигаются на других выводных рулежных дорожках, и тем самым сводить к минимуму время нахождения на ВПП;

Система светосигнального оборудования (ССО) аэродромов - совокупность наземных аэронавигационных огней, размещенных на аэродроме по определенной схеме, электрического оборудования и аппаратуры дистанционного управления, предназначенных для обеспечения взлета, захода на посадку, посадки и руления воздушных судов;

Уширение ВПП - часть взлетно-посадочной полосы, предназначенной для обеспечения разворота воздушных судов.

Приложение № 8
к Правилам
(п. 4.3)

Классификация ССО

Таблица 1

ВПП (направление)	Система светосигнального оборудования
ВПП захода на посадку по приборам	ОМИ или выше
ВПП точного захода на посадку I категории	ОВИ- I или выше
ВПП точного захода на посадку II категории	ОВИ- II или выше
ВПП точного захода на посадку III категории	ОВИ- III

Состав ССО

Таблица 2

Наименование	ОМИ	ОВИ-I	ОВИ-II	ОВИ-III
Подсистема огней приближения	+ <1>, <2>	+	+	+
Боковые огни ВПП	+	+	+	+
Входные огни ВПП	+	+	+	+
Фланговые входные огни	+	-	-	-
Ограничительные огни ВПП	+	+	+	+
Осевые огни ВПП	-	+ <3>	+	+
Огни зоны приземления	-	-	+	+
Система визуальной индикации глиссады	+	+	+	+
Огни знака приземления	+	+	+	+
Огни КПП	+	+	+	+
Огни уширений ВПП	+	+	+	+
Огни указателя быстрого схода с ВПП	-	-	-	+ <4>
Боковые огни РД <5>	+	+	+	+
Осевые огни РД	-	-	-	+
Стоп-огни	-	-	+	+
Огни промежуточных мест ожидания	-	-	-	+

Наименование	ОМИ	ОВИ-I	ОВИ-II	ОВИ-III
Огни защиты ВПП	-	-	-	+
Аэродромные знаки	+	+	+	+
Осевые огни на перроне	-	-	-	+
Огни управления маневрированием на месте стоянки	-	-	-	+
Выводные огни площадки противообледенительной обработки ВС	-	-	-	+ <6>
Примечание: Знак "+" обозначает обязательное наличие оборудование, знак "-" не является запрещающим и применяется для определения минимального состава оборудования.				

 <1> Подсистема огней приближения предусматривается на ВПП, в случае практической осуществимости ее установки.

<2> При наличии подсистемы к ней предъявляются требования пунктов 4.63 - 4.69.

<3> Осевые огни ВПП предусматриваются на ВПП шириной более 60 м в системах ОВИ-I.

<4> Для ВПП точного захода на посадку IIIA категории являются рекомендуемыми.

<5> Необходимость боковых огней РД определяется в соответствии с пунктом 4.165 настоящих правил.

<6> Огни являются обязательными для площадок, примыкающих к РД, эксплуатируемым в условиях IIIВ категории.

Процедуры использования системы ОВИ-I, ОВИ-II и ОВИ-III при неисправностях и отказах

Таблица 3

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
Использование системы ОВИ-I при неисправностях и отказах				
1	Отказы отдельных подсистем или кабельных линий огней:			Наличие отказов определяется по погасанию (миганию) соответствующих символов на мнемосхеме и срабатыванию звуковой сигнализации
1.1	Отказ подсистемы огней приближения	На 1-й и 2-й кнопках не работают огни	Минимумы для взлета и посадки без	Систему включить на 3-ю кнопку при

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
	и светового горизонта кругового обзора	приближения. На 3-й кнопке не работают огни приближения кругового обзора (работают прожекторные огни приближения)	изменений	метеорологической дальности видимости (далее - МДВ) 4 км и менее
1.2	Отказ подсистемы огней кругового обзора (входных боковых и ограничительных)	На 1-й и 2-й кнопках не работают огни ВПП. На 3 - 5 кнопках не работают огни ВПП кругового обзора (работают прожекторные огни ВПП)	Минимумы для взлета и посадки без изменений	Систему включить на 3-ю кнопку при МДВ 4 км и менее
1.3	Отказ одной кабельной линии прожекторных огней приближения и световых горизонтов	Прожекторные огни приближения работают через один, продольные интервалы между огнями увеличены с 30 м до 60 м, количество огней в световых горизонтах уменьшено вдвое	Повышение минимумов для посадки (вплоть до значений по дальности видимости на ВПП 2000 м) по дальности видимости на 200 м. Минимум для взлета без изменений	
1.4	Отказ системы визуальной индикации глиссады	Не работают глиссадные огни	Минимумы для посадки и взлета без изменений	
1.5	Отказ двух кабельных линий прожекторных огней приближения и световых горизонтов (при наличии огней приближения и светового горизонта кругового обзора)	На 3 - 6 кнопках не работают все прожекторные огни приближения (на 1 - 2 кнопках работают огни приближения и светового горизонта кругового обзора)	Повышение минимумов для посадки до значений, установленных для режима приводной системы посадки (далее - ПСП). В качестве видимости на ВПП используется МДВ или видимость светового ориентира (в зависимости от времени суток). Минимумы для взлета без изменений	Систему включить для посадки на 1-ю или 2-ю кнопку в зависимости от МДВ
1.6	Отказ двух кабель-	На 1 - 6 кнопках не	Повышение мини-	

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
	ных линий прожекторных огней приближения и световых горизонтов (без огней приближения и светового горизонта кругового обзора)	работают все прожекторные огни приближения	мумов для посадки по дальности видимости на 900 м. Минимумы для взлета без изменений	
1.7	Отказ одной кабельной линии огней ВПП (входных, боковых и ограничительных) прожекторного типа при отсутствии осевых огней ВПП (при наличии огней ВПП кругового обзора)	Огни ВПП прожекторного типа работают через один, продольные интервалы между боковыми огнями увеличены с 60 м до 120 м, количество входных и ограничительных огней уменьшено вдвое (работают огни ВПП кругового обзора)	Повышение минимума для посадки I категории по дальности видимости на 200 м. Остальные минимумы для посадки без изменений. Повышение минимума для взлета на 200 м, но не более, чем до минимума для взлета без ОВИ	
1.8	Отказ одной кабельной линии огней ВПП (входных, боковых и ограничительных) прожекторного типа при отсутствии осевых огней ВПП (без огней ВПП кругового обзора)	Огни ВПП прожекторного типа работают через один, продольные интервалы между боковыми огнями увеличены с 60 м до 120 м, количество входных и ограничительных огней уменьшено вдвое	Повышение минимумов для посадки и взлета по дальности видимости на 200 м	Систему включить на 5-ю кнопку при МДВ днем менее 1 км
1.9	Отказ одной кабельной линии огней ВПП (входных, боковых и ограничительных) прожекторного типа при наличии осевых огней ВПП	Огни ВПП прожекторного типа работают через один, продольные интервалы между боковыми огнями увеличены с 60 м до 120 м, количество входных и ограничительных огней уменьшено вдвое	Минимумы для посадки и взлета без изменений	Систему включить на 5-ю, 4-ю, 3-ю, 2-ю или 1-ю кнопку в зависимости от МДВ. Днем при МДВ, менее 1 км систему включить на 5-ю кнопку.
1.10	Отказ двух кабельных линий огней ВПП (входных, бо-	На 3 - 6 кнопках не работают все огни ВПП прожекторного	Повышение минимумов для посадки до значений, уста-	

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
	ковых и ограничительных) прожекторного типа при наличии и отсутствии осевых огней ВПП (при наличии огней ВПП кругового обзора)	типа (работают огни ВПП кругового обзора на 1 - 5 кнопках)	новленных для режима ПСП. В качестве видимости на ВПП используется метеорологическая дальность видимости (МДВ) или видимость светового ориентира (в зависимости от времени суток). Повышение минимумов для взлета до значений минимумов для взлета без ОВИ	
1.11	Отказ одной кабельной линии осевых огней ВПП	Осевые огни ВПП работают через один, с интервалами 60 м	Минимумы для посадки без изменений. Повышение минимумов для взлета на 100 м, но не более, чем до минимумов для взлета без осевых огней ВПП	
1.12	Отказ двух кабельных линий осевых огней ВПП	Не работают все осевые огни ВПП	Минимумы для посадки без изменений. Повышение минимумов для взлета до значений, соответствующих минимумам для взлета без осевых огней ВПП	
1.13	Неисправность отдельных огней	Количество неисправных огней превышает 15% в каждой из следующих подсистем огней прожекторного типа: огни приближения и световых горизонтов, входные огни, боковые огни ВПП, ограничительные огни	Повышение минимумов для посадки до значений, установленных для режима ПСП. В качестве видимости на ВПП используется метеорологическая дальность видимости (МДВ) или видимость светового	Информацию о количестве неисправных огней в подсистемах диспетчер посадки получает от дежурного инженера службы электротехнического обеспечения полетов (далее - ЭС-

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
			<p>ориентира (в зависимости от времени суток). При количестве неисправных боковых или ограничительных огней ВПП выше нормативных требований минимума для взлета повышаются до значений, соответствующих минимумам для взлета без ОВИ</p>	ТОП)
1.14	Отказ боковых огней РД	На участке маршрута руления не работают боковые огни РД и неуправляемые знаки	<p>Минимумы для взлета и посадки без изменений. Руление ВС осуществляется на пониженной скорости за машиной сопровождения либо по маршруту с исправными боковыми огнями РД</p>	
1.15	Неисправность аппаратуры дистанционного управления	Отсутствие информации о работе системы ОВИ, невозможность управления системой с пульта управления огнями (далее - ПОУ) (проявляется в погасании или мигании всех символов на мнемосхеме, погасании всех сигнальных ламп на ПОУ, загорании на ПОУ сигнальной лампы "Авария")	Прием ВС осуществляется в условиях не хуже 200 x 2000 м. Минимумы для взлета без изменений	Полеты допускаются при условии управления системой ОВИ дежурным персоналом службы ЭСТОП в местном режиме, из помещения трансформаторной подстанции ОВИ (со стойки контрольной панели или ручным включением регуляторов яркости) или со стойки пункта управления контрольно-диспетчерским пунктом по командам диспетче-

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
				ра и подтверждения дежурным персоналом включения системы на требуемую яркость

Процедуры использования системы ОВИ-П и ОВИ-Ш при неисправностях и отказах

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
1	Отказы отдельных подсистем или кабельных линий огней			Наличие отказов определяется по погасанию (миганию) соответствующих символов на мнемосхеме и срабатыванию звуковой сигнализации
1.1	Отказ подсистемы огней приближения и светового горизонта кругового обзора	На 1-й и 2-й кнопках не работают огни приближения. На 3-й кнопке не работают огни приближения кругового обзора, но работают прожекторные огни приближения	Минимумы для взлета и посадки без изменений	Систему включить на 3-ю кнопку при МДВ 4 км и менее
1.2	Отказ подсистемы огней ВПП кругового обзора (входных боковых и ограничительных)	На 1-й и 2-й кнопках не работают огни ВПП. На 3 - 5 кнопках не работают огни ВПП кругового обзора, но работают прожекторные огни ВПП	Минимумы для взлета и посадки без изменений	Систему включить на 3-ю кнопку при МДВ 4 км и менее
1.3	Отказ системы визуальной индикации глиссады	Не работают глиссадные огни	Минимумы для посадки и взлета без изменений	
1.4	Отказ одной ка-			

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
	бельной линии прожекторных или углубленных огней:			
1.4.1	Огней приближения и световых горизонтов	Прожекторные огни приближения работают через один, продольные интервалы между огнями увеличены с 30 м до 60 м, количество огней в световых горизонтах уменьшено вдвое.	Повышение минимумов для посадки (вплоть до значений по дальности видимости на ВПП 2000 м) по дальности видимости на 200 м.	
1.4.2	Огней приближения центрального и бокового ряда на участке от 300 м до порога ВПП	В зависимости от электрической схемы питания огней одним из следующих случаев: - уменьшено количество работающих арматур в каждом линейном огне: боковом - с 3-х до 2-х, центральном - с 5-ти или 4-х до 2-х; - линейные огни центрального и бокового ряда работают через один, а продольные между огнями увеличены с 30 м до 60 м	Минимумы для взлета без изменений. Повышение минимумов для посадки II категории по дальности видимости на 200 м. Остальные минимумы для посадки, взлета без изменений	
1.4.3	Боковых и ограничительных огней ВПП	Огни ВПП прожекторного типа работают через один, продольные интервалы между боковыми огнями увеличены с 60 м до 120 м, количество ограничительных огней уменьшено вдвое	Повышение минимумов для посадки II категории по дальности видимости на 200 м. Остальные минимумы для посадки, для взлета без изменений	
1.4.4	Огней зоны приземления: - с продольной схемой электропитания	Уменьшено количество работающих арматур в каждом линейном огне с 3-х до 2-х	Повышение минимумов для посадки II категории по дальности видимости	

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
	огней; - с поперечной схемой электропитания огней	Линейные огни зоны приземления работают через один, а продольные между огнями увеличены до 60 м	сти на 200 м. Остальные минимумы для посадки и минимумы для взлета без изменений. Минимумы для посадки, для взлета без изменений	
1.4.5	Осевых огней ВПП	Осевые огни ВПП работают через один, с интервалами 60 м вместо 30 м	Повышение минимумов для посадки II категории по дальности видимости на 200 м. Остальные минимумы для посадки и минимумы для взлета без изменений	
1.4.6	Входных огней ВПП	Входные огни работают через один, количество входных огней уменьшено вдвое	Повышение минимумов для посадки II категории по дальности видимости на 200 м. Остальные минимумы для посадки и минимумы для взлета без изменений	
1.5	Отказ двух и более кабельных линий огней в подсистемах:			
1.5.1	Прожекторных огней приближения и световых горизонтов (при наличии огней приближения и светового горизонта кругового обзора)	На 3 - 6 кнопках не работают все прожекторные огни приближения (на 1 - 2 кнопках работают огни приближения и светового горизонта кругового обзора)	Повышение минимумов для посадки до значений, установленных для режима ПСП. В качестве видимости на ВПП используется метеорологическая дальность видимости (МДВ) или видимость светового ориентира (в зависимости от времени суток).	Систему включить для посадки на 1-ю или 2-ю кнопку в зависимости от МДВ

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
			Минимумы для взлета без изменений	
1.5. 2	Прожекторных огней приближения и световых горизонтов (без огней приближения и светового горизонта кругового обзора)	На 1 - 6 кнопках не работают все прожекторные огни приближения	Повышение минимумов для посадки по дальности видимости на 900 м. Минимумы для взлета без изменений	
1.5. 3	Боковых и ограничительных огней ВПП прожекторного типа (при наличии огней ВПП кругового обзора)	На 3 - 6 кнопках не работают все огни ВПП прожекторного типа (работают огни ВПП кругового обзора на 1 - 5 кнопках)	Повышение минимумов для посадки до значений, установленных для режима ПСП. В качестве видимости на ВПП используется метеорологическая дальность видимости (МДВ) или видимость светового ориентира (в зависимости от времени суток). Повышение минимумов для взлета до значений минимумов для взлета без ОВИ	Систему включить на 5-ю, 4-ю, 3-ю, 2-ю или 1-ю кнопку в зависимости от МДВ. Систему включить на 5-ю кнопку при МДВ менее 1 км днем.
1.5. 4	Входных прожекторных огней	На 3 - 6 кнопках не работают все прожекторные входные огни (работают входные огни кругового обзора на 1 - 5 кнопках)	Повышение минимумов для посадки до значений, установленных для режима ПСП. Минимумы для взлета без изменений	Систему включить на 5-ю, 4-ю, 3-ю, 2-ю или 1-ю кнопку в зависимости от МДВ. Систему включить на 5-ю кнопку при МДВ менее 1 км днем
1.5. 5	Осевых огней ВПП	Не работают все осевые огни ВПП	Повышение минимумов для посадки II категории до минимума I категории. Взлеты при минимумах по системе	

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
			ОВИ без осевых огней ВПП	
1.5.6	Огней приближения центрального и бокового ряда на участке от 300 м до порога ВПП	В зависимости от электрической схемы питания огней: - уменьшено количество работающих арматур в каждом линейном боковом огне с 3-х до 1-го; - не работают все линейные огни бокового ряда	Повышение минимумов для посадки II категории до минимума I категории. Минимумы для взлета без изменений	
1.5.7	Огней зоны приземления	В зависимости от электрической схемы питания огней: - не работают все огни зоны приземления; - уменьшено количество работающих арматур в каждом линейном огне зоны приземления с 3-х до 1-го	Повышение минимумов для посадки II категории до минимума I категории. Минимумы для взлета без изменений	
2	Неисправность отдельных огней	Количество неисправных огней превышает: а) 5% в подсистемах огней приближения (450 м и далее от порога ВПП) осевых огней, входных огней и боковых огней; б) 10% огней зоны приземления; в) 25% ограничительных огней, но не превышает требований для систем ОВИ-1	Повышение минимумов для посадки II категории до минимума I категории. Минимумы для взлета без изменений (при количестве неисправных осевых огней ВПП не выше нормативных требований). При количестве неисправных осевых огней ВПП выше нормативных требований минимумы для взлета повышаются до значений минимумов без осевых огней ВПП	Информацию о количестве неисправных огней в подсистемах диспетчер посадки получает от дежурного инженера службы ЭСТОП

№	Вид (характер) неисправности или отказа	Проявление отказа или неисправности	Влияние отказа на летную деятельность	Примечание
3	Отказ боковых огней РД	На участке маршрута руления не работают боковые огни РД и установлены неуправляемые знаки	Минимумы для взлета и посадки без изменений. Руление ВС осуществляется на пониженной скорости за машиной сопровождения либо по маршруту с исправными боковыми огнями РД	
4	Неисправность аппаратуры дистанционного управления	Отсутствие информации о работе системы ОВИ, невозможность управления системой с ПОУ (проявляется в погасании или мигании всех символов на мнемосхеме, погасании всех сигнальных ламп на ПОУ, загорании на ПОУ сигнальной лампы "Авария")	Посадка ВС осуществляется в условиях не хуже 200 х 2000 м. Минимумы для взлета без изменений	Полеты допускаются при условии управления системой ОВИ дежурным персоналом службы ЭСТОП в местном режиме, из помещения трансформаторная подстанция ОВИ (со стойки контрольной панели или ручным включением регуляторов яркости) или со стойки пункта управления контрольно-диспетчерским пунктом по командам диспетчера и подтверждения дежурным персоналом включения системы на требуемую яркость

Приложение № 14
к Правилам
(п. 4.59 - 4.189)

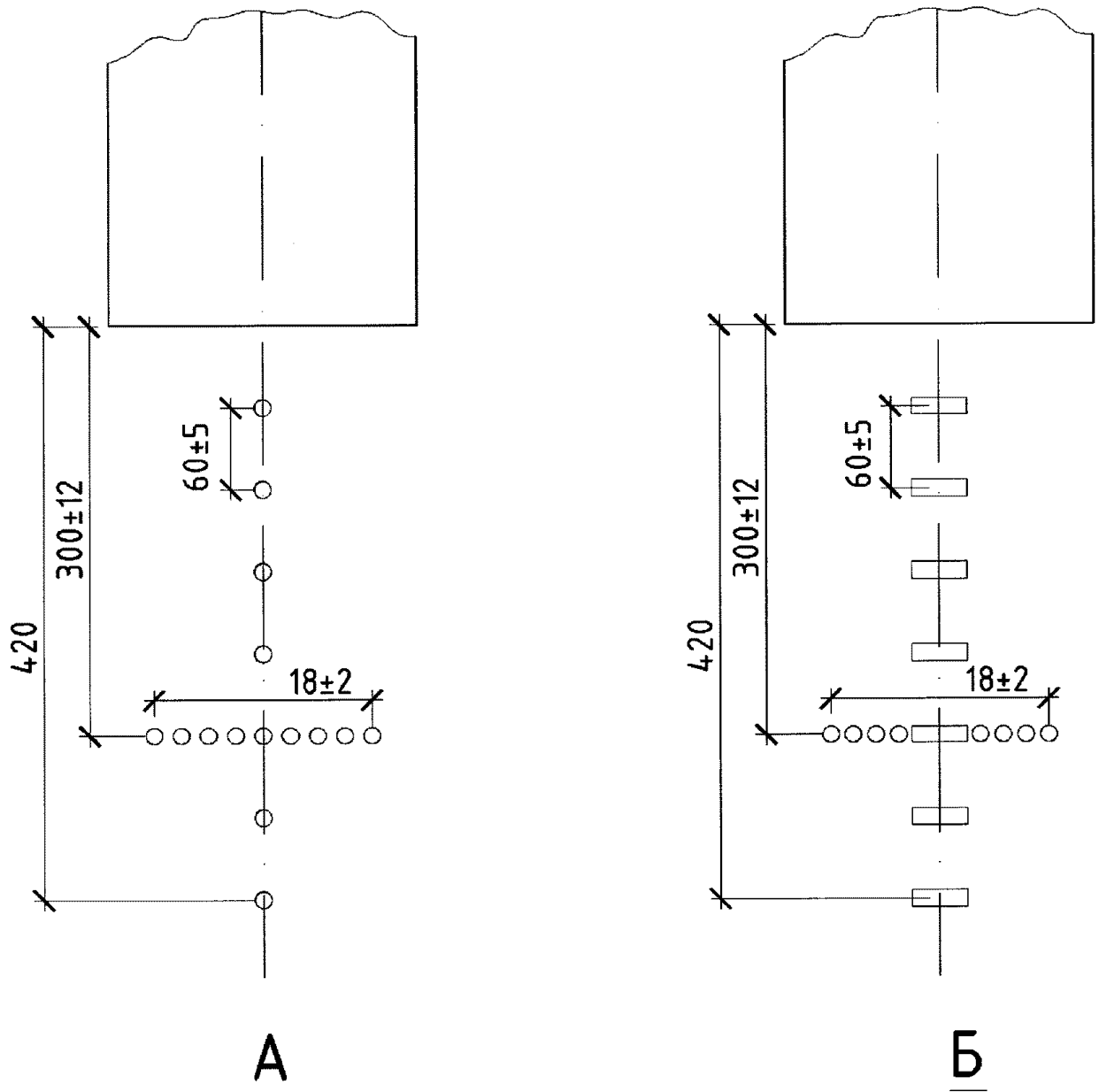


Рис.1 Схемы расположения огней приближения системы ОМИ, с протяженностью линии огней центрального ряда, равной 420 м, и уменьшенной шириной светового горизонта

Условные обозначения:

○	- огонь приближения и светового горизонта, белый;
▭	- линейный огонь приближения, белый.

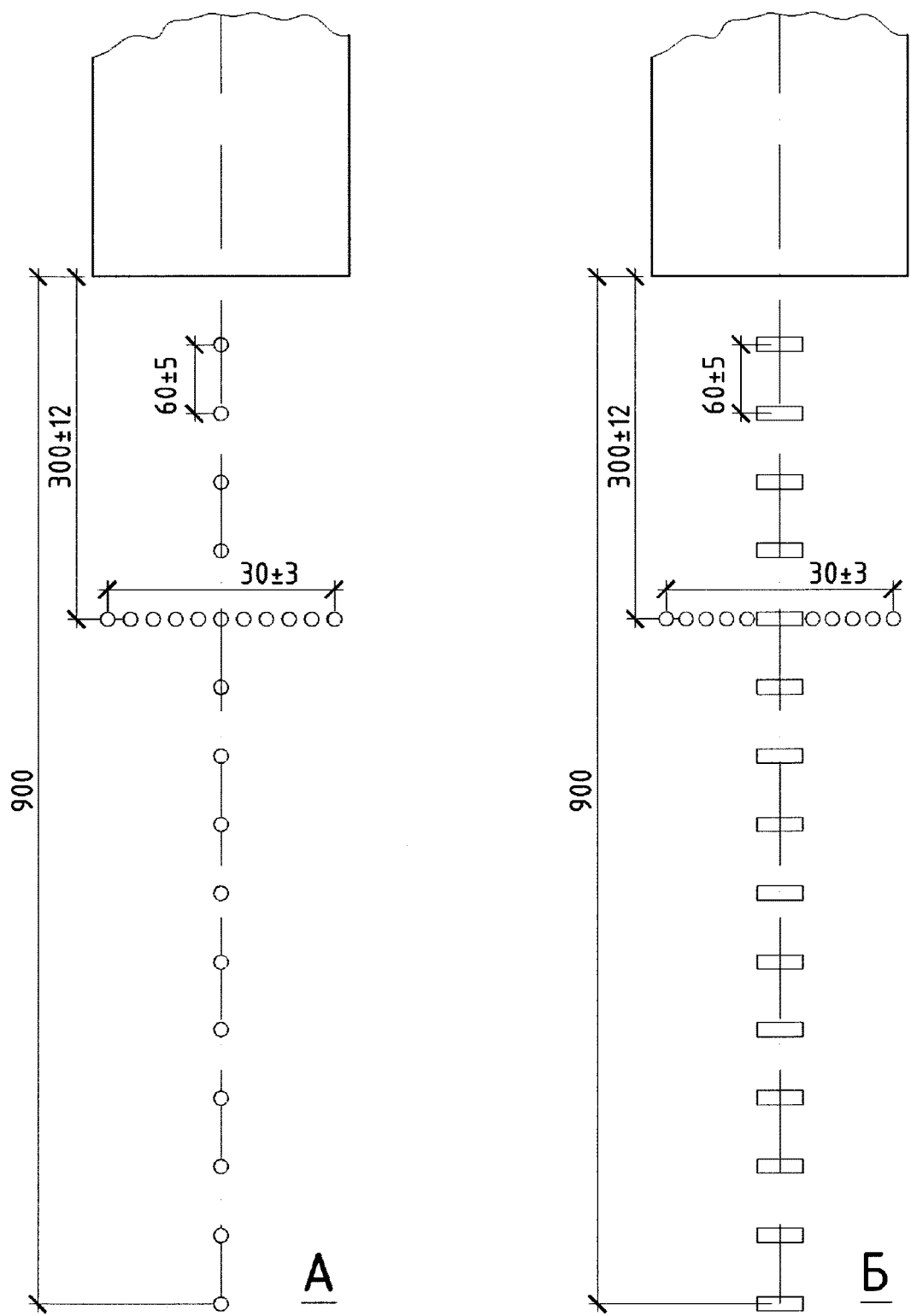


Рис.2 Схемы расположения огней приближения системы ОМИ с протяженностью линии огней центрального ряда, равной 900 м

Условные обозначения:

○	- огонь приближения и светового горизонта, белый;
▭	- линейный огонь приближения, белый.

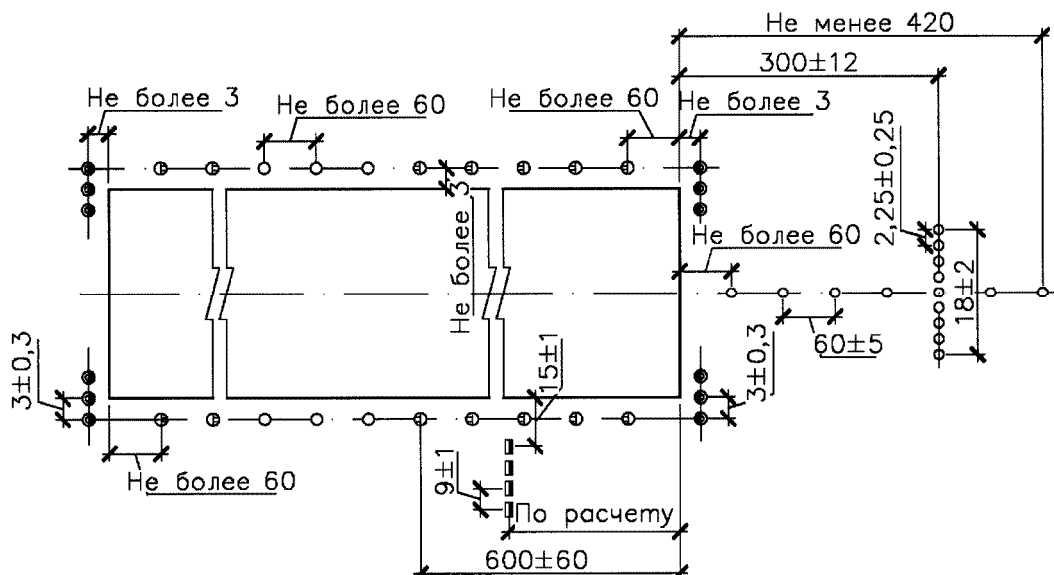


Рис.3 Схема расположения огней ВПП системы ОМИ

Условные обозначения

○	- огонь приближения, посадочный огонь ВПП кругового обзора, белый;	⊕	- посадочный огонь ВПП на последних 600 м кругового обзора, желтый, белый;
●	- входной ограничительный огонь кругового обзора, зеленый, красный;	▬	- глиссадный огонь.

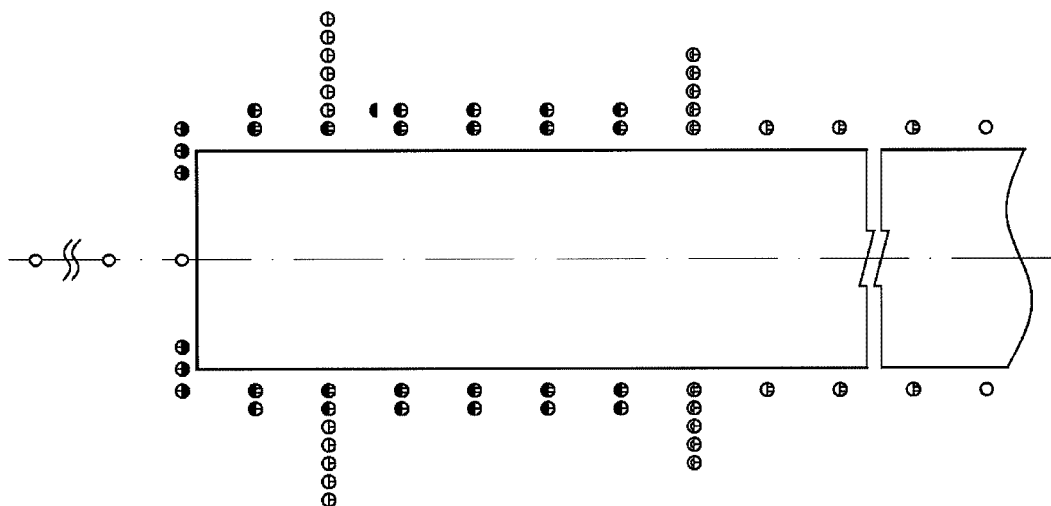


Рис.4 Схема расположения огней системы ОМИ при смещенном пороге ВПП

Условные обозначения

⊕	- посадочный огонь, белый-желтый;	⊕	- входной-посадочный огонь, зеленый-желтый;
●	- посадочный огонь, красный-желтый;	⊕	- огонь светового горизонта, белый (с половинной заглушкой);

⊕	- огонь приближения, красный (с половинной заглушкой);	⊖	- ограничительный огонь, красный (с половинной заглушкой);
⊕	- входной фланговый огонь, зеленый (с половинной заглушкой);	○	- огонь приближения и посадочный ВПП, белый.

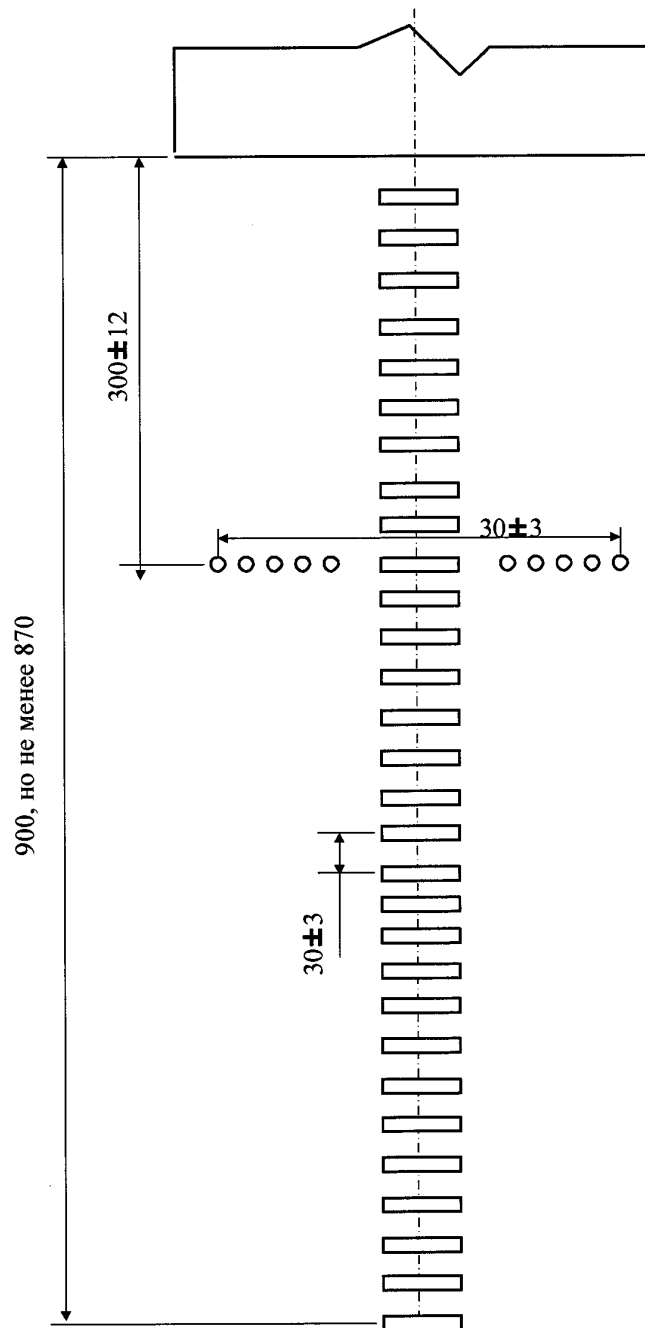


Рис.5 Схема расположения огней приближения системы ОВИ-I с интервалом 30 м (по центральному ряду)

Условные обозначения:

▭	- линейный огонь приближения, белый;
○	- огонь светового горизонта, белый.

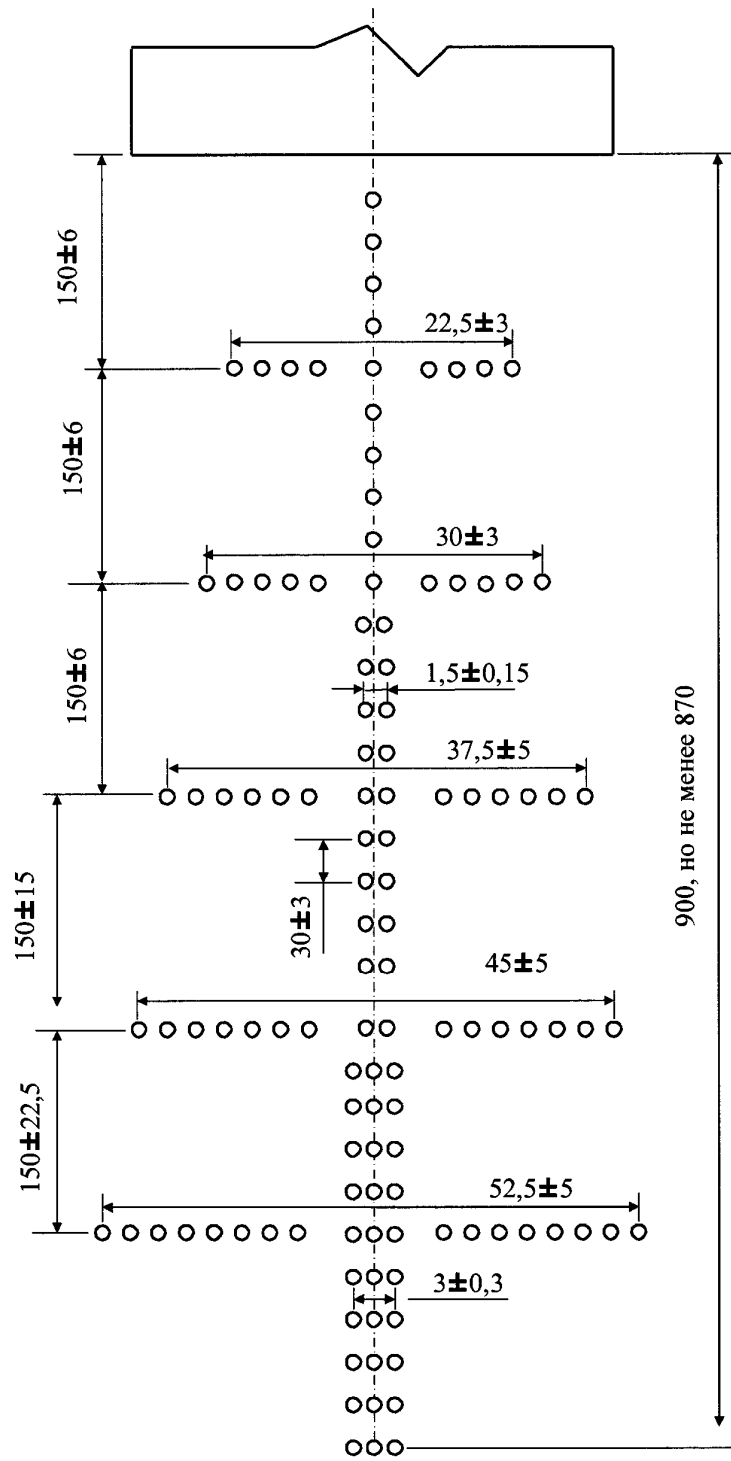


Рис.6 Схема расположения огней приближения системы ОВИ-I (с интервалом 30 м) с дополнительными световыми горизонтами

Условные обозначения:

○	- огонь приближения и световых горизонтов, белый.
---	---

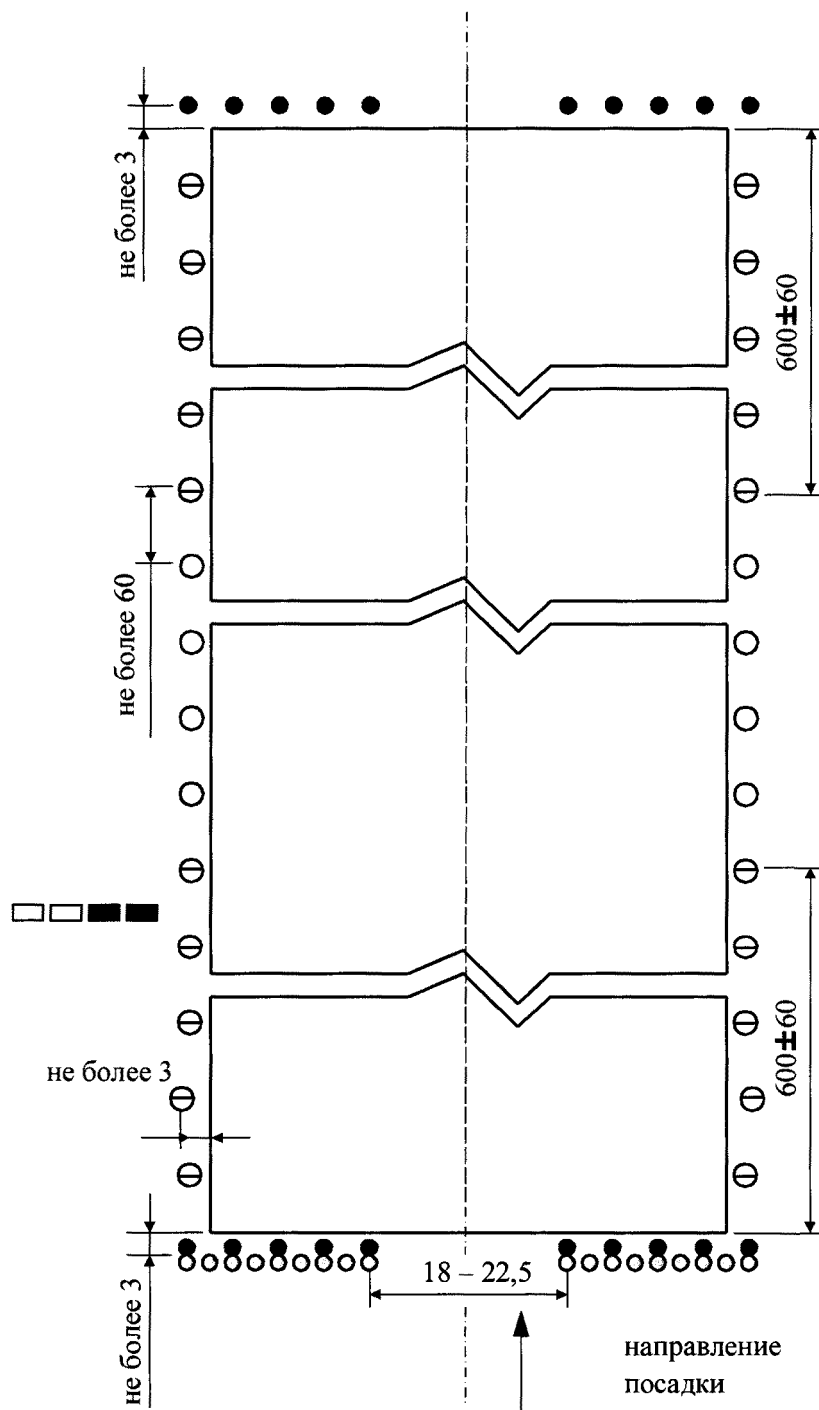


Рис.7 Схема расположения огней ВПП системы ОВИ-I с группами входных огней ВПП и системой ПАПИ

Условные обозначения:

○	- входной огонь ВПП, зеленый;
●	- ограничительный огонь ВПП, красный;
○	- боковой огонь ВПП, белый;
⊖	- боковой огонь ВПП, желтый-белый;
□ □ ■ ■	- система ПАПИ.

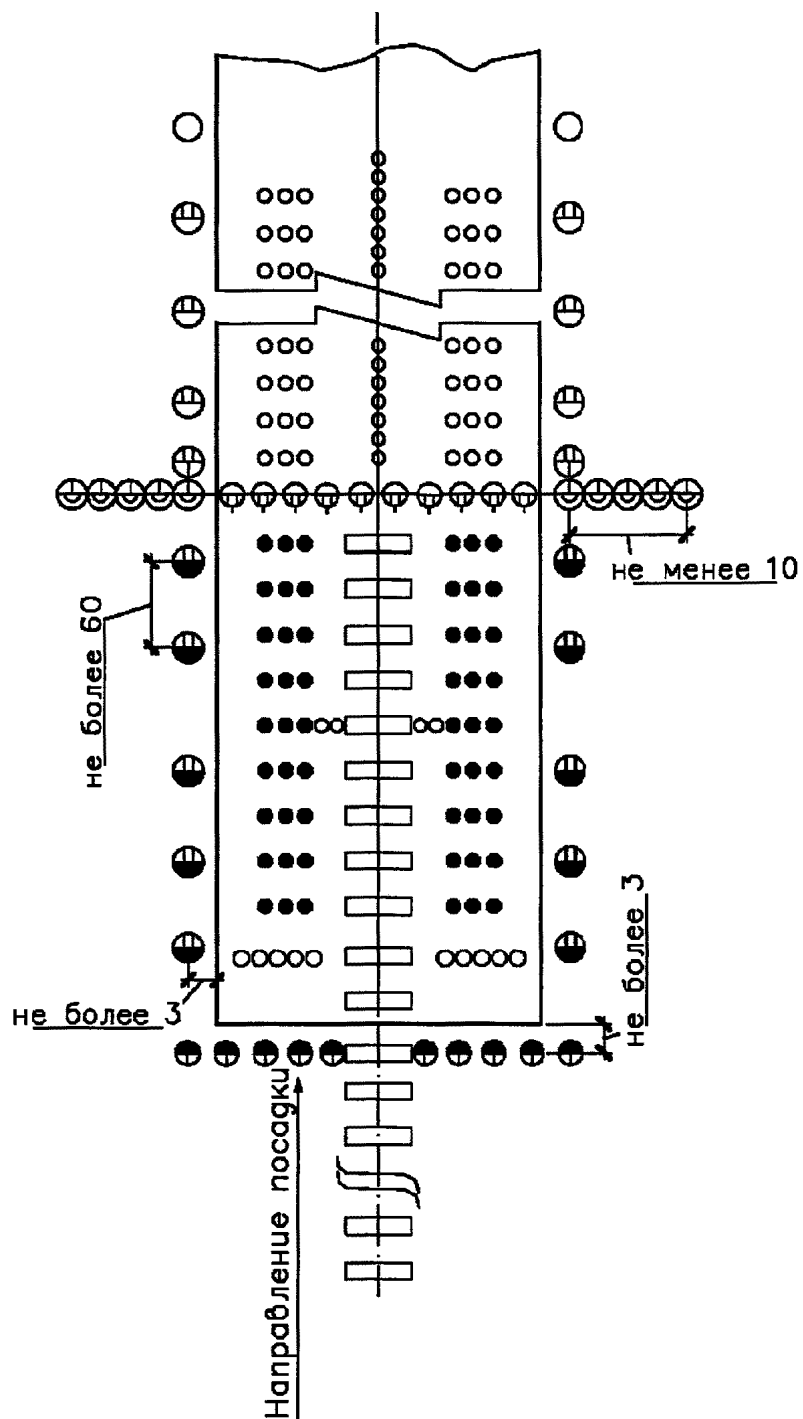


Рис.8 Схема расположения огней ВПП системы ОВИ-I при смещенном пороге ВПП

Условные обозначения:

▭	- линейный огонь приближения, белый;
○	- огонь световых горизонтов, огонь зоны приземления, осевой огонь ВПП, белый;
⊕	- входной огонь ВПП, углубленный однонаправленный зеленый;
⊗	- фланговый входной огонь, зеленый;

○	- боковой огонь ВПП, белый;
⊕	- боковой огонь ВПП, белый-желтый;
⊗	- боковой огонь ВПП, красный-желтый;
⊕	- боковой огонь ВПП, желтый с половинной заглушки;
●	- боковой огонь приближения, красный;
⊕	- ограничительный огонь ВПП, однонаправленный красный.

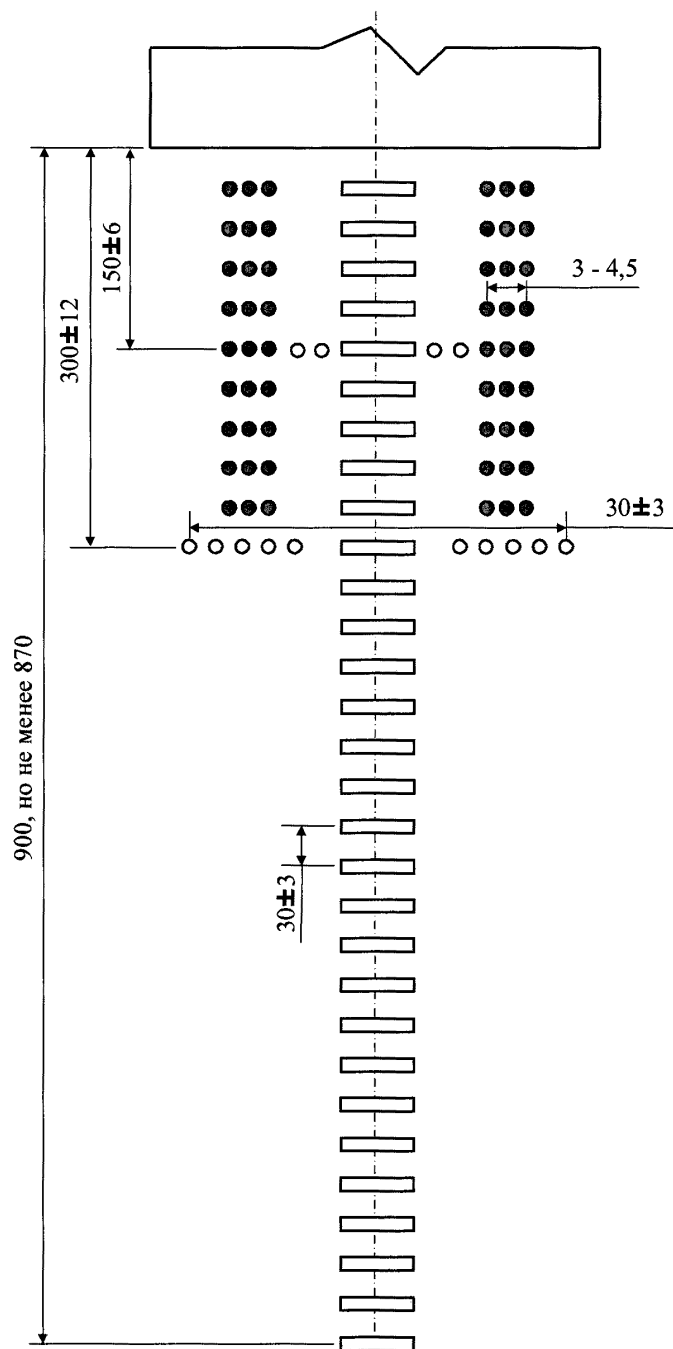


Рис.9 Схема расположения огней приближения системы ОВИ-II и ОВИ-III с интервалом 30 м

Условные обозначения:

▬	- линейный огонь приближения, белый;
○	- огонь светового горизонта, белый;
●	- боковой огонь приближения, красный.
	(по центральному ряду).

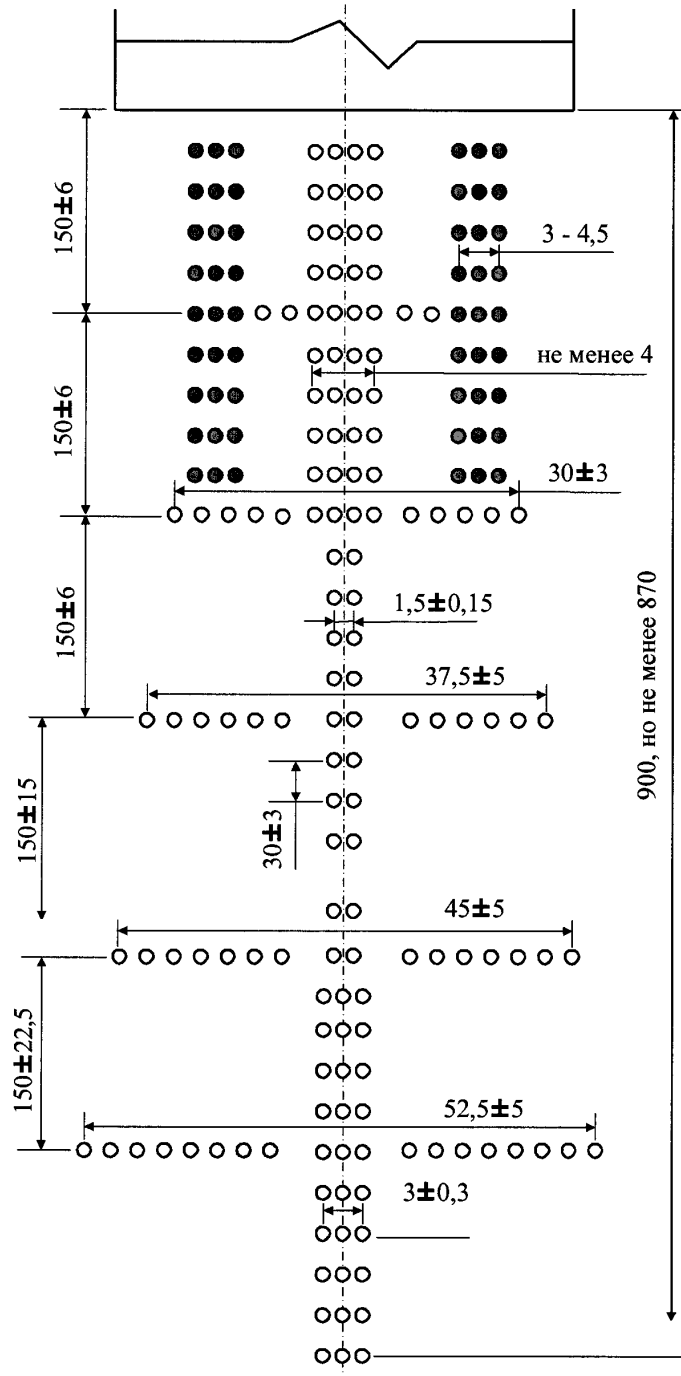


Рис.10 Схема расположения огней приближения систем ОВИ-II и ОВИ-III с интервалом 30 м (с дополнительными световыми горизонтами)

Условные обозначения:

○	- огонь приближения и световых горизонтов, белый;
●	- боковой огонь приближения, красный.

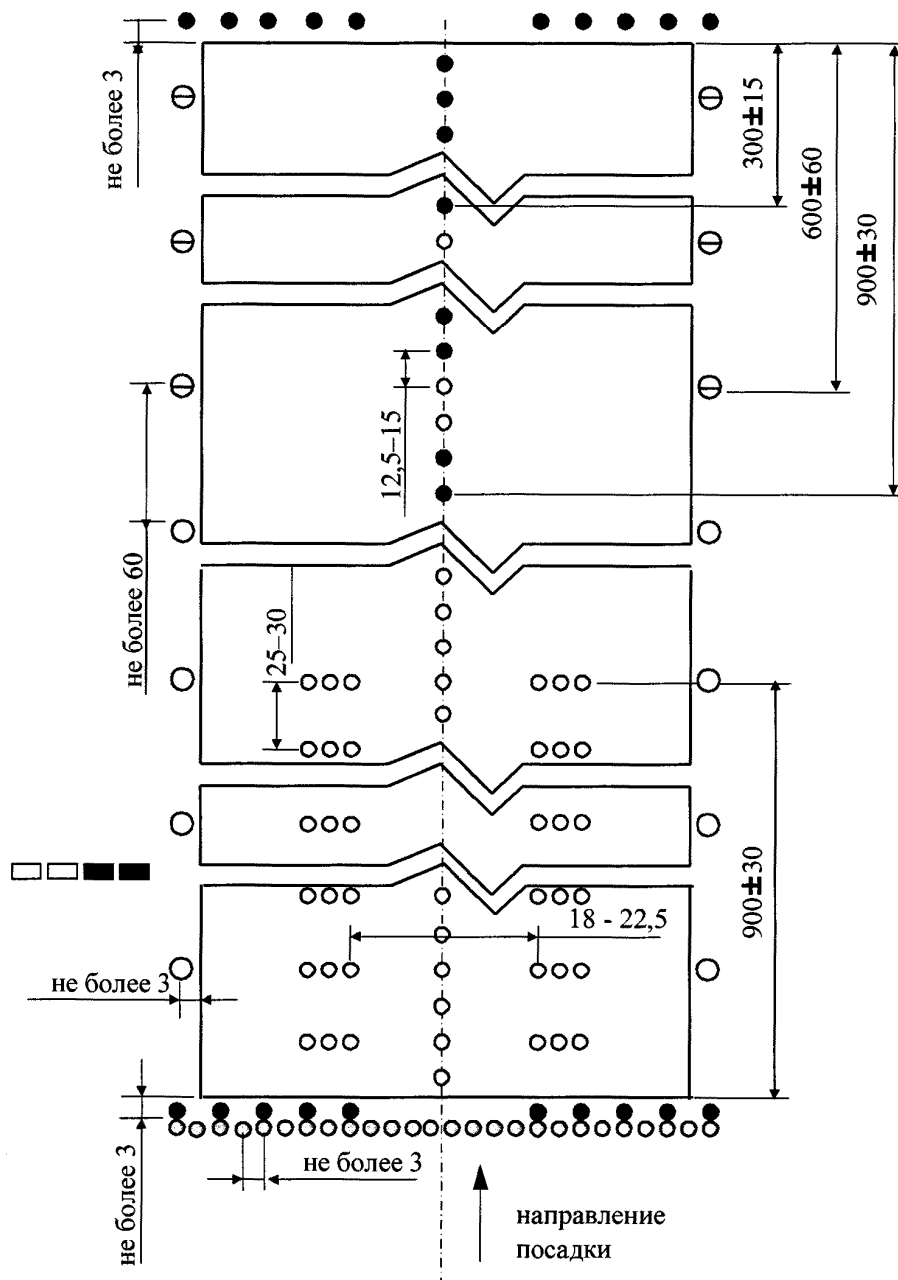


Рис.11 Схема расположения огней ВПП систем ОВИ-II и ОВИ-III с системой РАРИ с левой стороны ВПП

Условные обозначения:

○	- входной огонь ВПП, зеленый;
●	- ограничительный огонь ВПП, осевой огонь ВПП, красный;
○	- огонь зоны приземления, осевой огонь ВПП, белый;

○	- боковой огонь ВПП, белый;
⊕	- боковой огонь ВПП, желтый-белый;
□ □ ■ ■	- система ПАПИ.

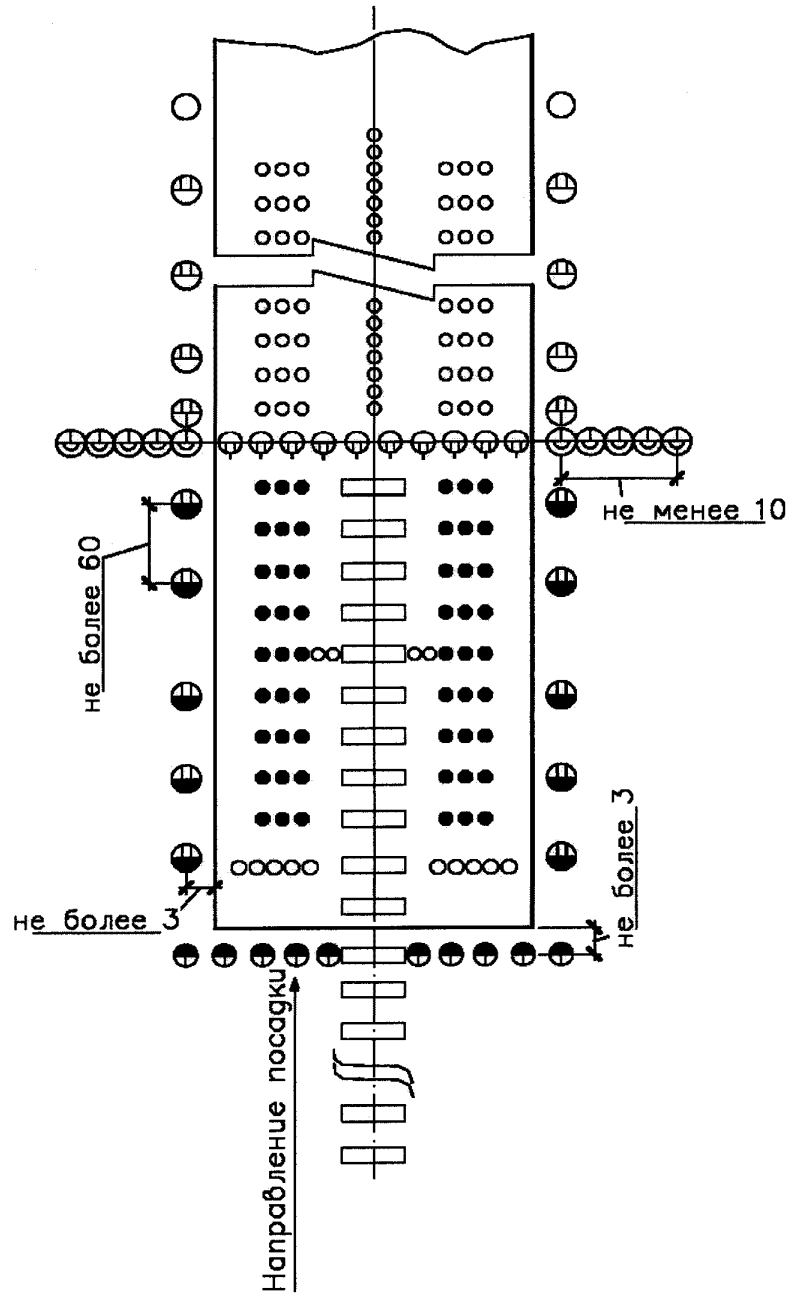


Рис.12 Схема расположения огней систем ОВИ-II и ОВИ-III (по центральному ряду) при смещенном пороге ВПП

Условные обозначения:

□	- линейный огонь приближения, белый;
○	- огонь световых горизонтов, огонь зоны приземления, осевой огонь ВПП, белый;

	- входной огонь ВПП, углубленный однонаправленный зеленый;
	- фланговый входной огонь, зеленый;
	- боковой огонь ВПП, белый;
	- боковой огонь ВПП, белый-желтый;
	- боковой огонь ВПП, красный-желтый;
	- боковой огонь ВПП, желтый с половинной заглушки;
	- боковой огонь приближения, красный;
	- ограничительный огонь ВПП, однонаправленный красный.

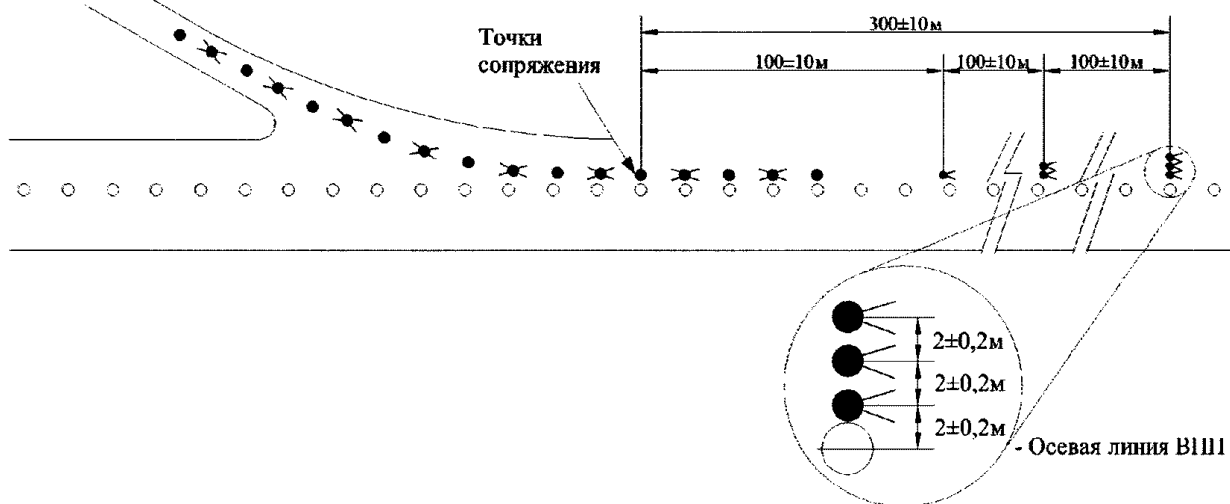


Рис.13 Огни указателя РД быстрого схода с ВПП

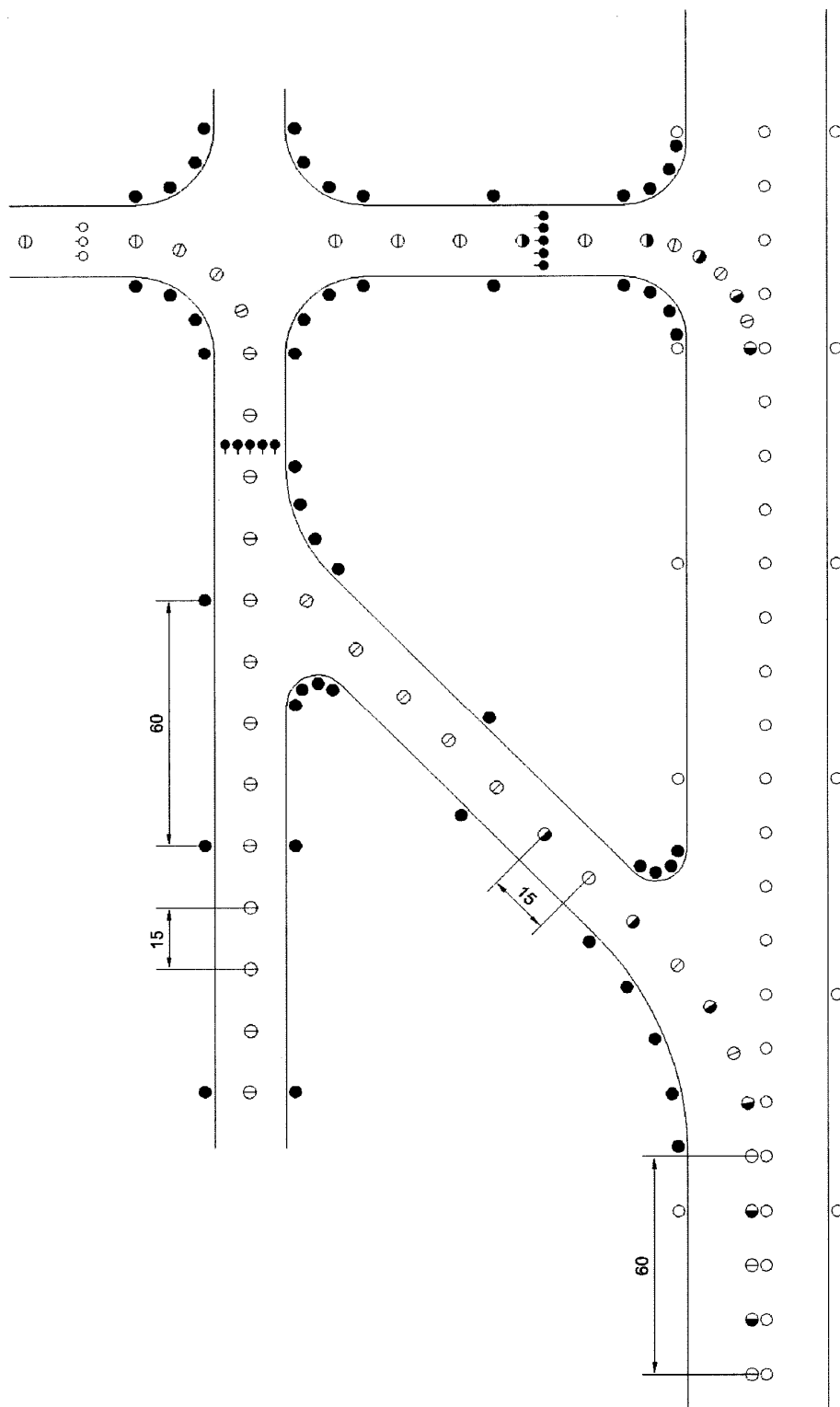


Рис.17 Пример расположения огней РД, используемых в условиях III категории. Радиус кривой примыкания РД к ВПП менее 400 м

Условные обозначения:

○	- боковой огонь ВПП и осевой огонь ВПП, белый;
●	- боковой рулежный огонь, синий;
⊕	- осевой огонь РД, зеленый;

●	- осевой огонь РД, желто-зеленый;
●	- стоп-огонь, красный;
○	- огонь промежуточного места ожидания, желтый.

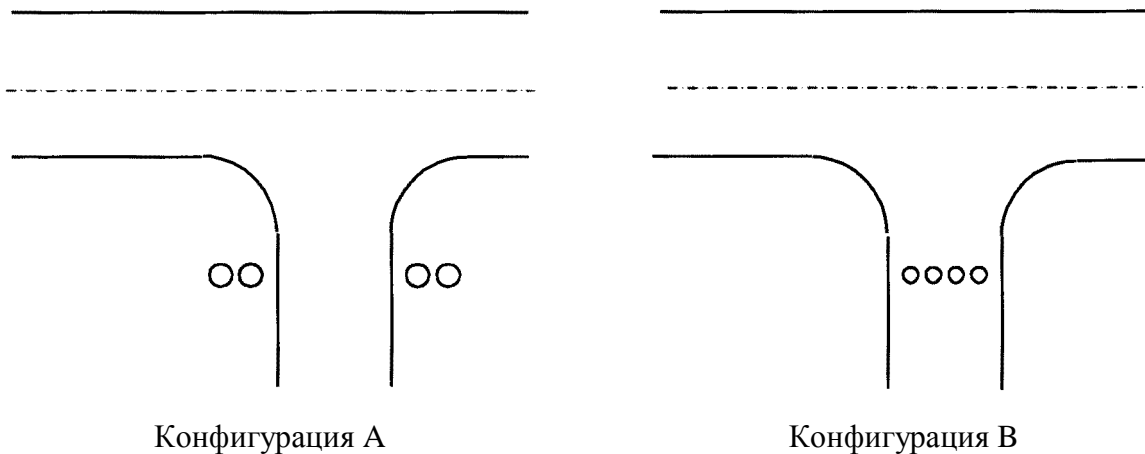


Рис.18 Огни защиты ВПП

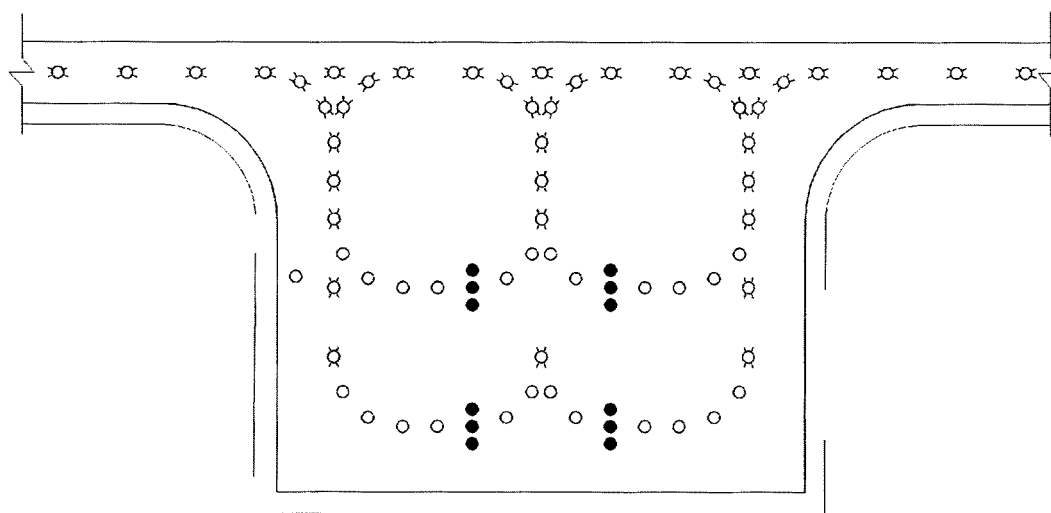


Рис.19 Пример расположения огней управления
Движением на перроне

Условные обозначения:

⊗	- зеленые осевые огни РД на перроне;
○	- желтые огни линий маневрирования;
●	- красные огни места остановки.

УГЛЫ УСТАНОВКИ ОГНЕЙ В СИСТЕМАХ ОМИ, ОВИ-I, ОВИ-II И ОВИ-III

Угол разворота осевых огней РД и стоп-огней на прямолинейных участках составляет 0°. На криволинейных участках указанные огни должны быть развернуты внутрь по отношению к касательной к криволинейному контуру на 15,75° и на 17° в случаях использования огней совместно с АС УНД.

Углы установки огней в системах ОМИ

Таблица 1

№ п/п	Наименование огней	Углы установки огней в вертикальной плоскости <*>, град.	Сходимость, град.
1	Огни приближения центрального ряда и светового горизонта на расстоянии от порога ВПП:		
	0 - 300 м	4,0 (4,0)	0
	301 м - 600 м	6,0 (5,0)	0
	601 м и более	8,0 (6,0)	0
2	Огни светового горизонта	4,0	0
3	Огни ВПП и КПП	3,0 (4,0)	3,0

<*> В скобках приведены значения углов установки огней, используемых в качестве дополнительных огней в системах ОВИ-I, ОВИ-II и ОВИ-III.

Углы установки огней в системах ОВИ-I

Таблица 2

№ п/п	Наименование огней	Углы установки огней в вертикальной плоскости, град.	Сходимость <*>, град.
1	Огни приближения центрального ряда и световых горизонтов на расстоянии от порога ВПП:		
	0 - 300 м;	4,5	0
	301 м - 450 м;	5,0	0
	451 м - 600 м;	5,5	0
	601 м и более	6,0	0
2	Входные огни ВПП и фланговые входные огни	3,5	0

№ п/п	Наименование огней	Углы установки огней в вертикальной плоскости, град.	Сходимость <*>, град.
3	Боковые огни ВПП и КПП	3,0	3,5
4	Огни знака приземления	3,0	3,5
5	Ограничительные огни ВПП и КПП	3,0	0
6	Осевые огни ВПП	3,5	0

 <*> Огни световых горизонтов, на удалении более 22,5 м от продолжения осевой линии ВПП, имеют сходимость 2°.

Углы установки огней в системах ОВИ-II и ОВИ-III

Таблица 3

№ п/п	Наименование огней	Углы установки огней в вертикальной плоскости, град.	Сходимость <*>, град.
1	Огни приближения центрального ряда и световых горизонтов на расстоянии от порога ВПП:		
	0 - 315 м	5,5	0
	316 м - 475 м	6,0	0
	476 м - 640 м	7,0	0
	641 м и более	8,0	0
2	Огни приближения бокового ряда на расстоянии от порога ВПП:		
	0 - 115 м	5,5	2,0
	116 м - 215 м	6,0	2,0
	216 м и далее	6,5	2,0
3	Боковые огни ВПП и КПП при ширине ВПП:		
	до 60 м	3,5	3,5
	60 м и более	3,5	4,5
4	Входные огни ВПП	5,5	3,5
5	Фланговые входные огни	5,5	2,0
6	Ограничительные огни ВПП и КПП	2,5	0
7	Осевые огни ВПП	4,5	0

№ п/п	Наименование огней	Углы установки огней в вертикальной плоскости, град.	Сходимость <*>, град.
8	Огни зоны приземления	5,5	4,0

 <*> Огни в световых горизонтах, расположенные дальше 22,5 м от осевой линии, имеют сходимость 2,0°.

УПРАВЛЕНИЕ ОГНЯМИ

I Регулирование силы света огней

1 В системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III должно быть предусмотрено регулирование силы света светосигнальных средств посадки и взлета не менее чем пятью ступенями в соотношении 1:3: 100%, 30%, 10%, 3% и 1% от номинального значения средней силы света.

2 В системах ОМИ, а также для глиссадных огней должно быть предусмотрено регулирование силы света огней не менее чем тремя ступенями: 100%, 30% и 10%. В системах ОМИ, в которых используются боковые огни ВПП с силой света в направлении захода на посадку или взлета от 200 кд до 500 кд, должно быть предусмотрено регулирование силы света огней не менее чем двумя ступенями: 100% и 30%. В системах ОМИ, в которых используются боковые огни ВПП с силой света в направлении захода на посадку или взлета до 200 кд, регулирование силы света не требуется.

3 Для боковых огней РД и аэродромных знаков должно быть предусмотрено регулирование силы света не менее чем двумя ступенями: 100% и 30%, а для осевых огней РД и огней линий "стоп" - не менее чем тремя ступенями: 100%, 30%, 10%.

4 В системах ОМИ силы света огней должны регулироваться в соответствии с таблицей 1 настоящего приложения к правилам.

5 В системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III силы света огней должны регулироваться в соответствии с таблицей N 2 настоящего приложения к правилам.

6 В системах ОМИ должны сохраняться следующие соотношения силы света огней различного назначения к силе света боковых огней ВПП:

- центральный ряд огней приближения и светового горизонта: 1,5 - 2,0;
- входные огни ВПП и фланговые входные огни: 1,0 - 1,5;
- ограничительные огни ВПП: 0,25 - 0,5.

В случае совместного использования огней малой интенсивности с огнями высокой интенсивности (например, центрального ряда огней приближения и световых горизонтов системы ОМИ с боковыми огнями ВПП системы ОВИ-I) сбалансированность светосигнальной картины должна обеспечиваться соответствующей регулировкой силы света огней высокой интенсивности.

Регулирование силы света огней системы ОМИ

Таблица 1

Метеорологическая дальность видимости, км (время суток)	Ступени силы света огней (% силы света)			
	Огни приближения и ВПП	Боковые огни РД и знаки <1>, <2>	Глиссадные огни	Огни ВПП высокой интенсивности <3>
> 4 (ночь)	3 - 4 (10 - 30)	4 (30)	3 (10)	1 (1)
4 ÷ > 2 (ночь)	4 - 5 (30 - 100)	4 (30)	4 (30)	2 (3)
≤ 2 (день и ночь)	5 (100)	5 (100)	5 (100)	3 (10)

<1> Допускается совместное регулирование силы света боковых огней РД (и знаков) и огней ВПП.

<2> В графе указаны рекомендуемые значения ступеней силы света. При использовании рулежных огней с силой света более 10 кд могут использоваться ступени силы света на одну ступень ниже.

<3> Указаны ступени силы света огней ВПП из систем с огнями высокой интенсивности при их совместном использовании с огнями приближения из системы ОМИ.

II Система дистанционного управления светосигнальным оборудованием

7 Органы управления (панели или пульта) светосигнальными средствами посадки и руления размещаются на рабочих местах диспетчеров в соответствующих пунктах УВД.

8 При регулировании силы света огней с панели оперативного управления диспетчера посадки должна обеспечиваться непрерывная работа огней без их погасания или мигания.

9 Система дистанционного управления в системах ОМИ должна обеспечивать:

- выбор направления полетов;
- выбор режима работы светосигнальной системы: "Посадка" - "Взлет";
- раздельное или групповое управление и регулирование силы света огней приближения, огней ВПП, боковых огней РД, глиссадных огней в соответствии с таблицей 1 настоящего приложения, а также сигнализацию их состояния (включено, выключено);
- возможность индивидуального управления глиссадными огнями при групповом управлении;
- аварийную световую и звуковую (отключаемую) сигнализацию.

10 Система дистанционного управления в системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III должна обеспечивать управление светосигнальным оборудованием по командам с одного или нескольких разнесенных в пространстве рабочих мест диспетчеров, а именно:

- а) выбор направления полетов;

- б) выбор режима работы светосигнальной системы: "Посадка" - "Взлет";
- в) групповое управление светосигнальными средствами посадки в соответствии с таблицей 2 настоящего приложения;
- г) возможность индивидуального управления глиссадными огнями (независимо от операций, указанных в подпунктах "б" и "в"), огнями зоны приземления и осевыми огнями ВПП;
- д) управление импульсными огнями;
- е) световую сигнализацию операций, указанных в подпунктах "а" - "д";
- ж) включение всех огней линий "стоп" одновременно;
- з) выбор и включение маршрутов руления по аэродрому;
- и) регулировку силы света боковых и осевых огней РД и огней линий "стоп";
- к) включение всех боковых огней РД независимо от включения маршрутов руления;
- л) индивидуальное включение (выключение) осевых огней выхода на ВПП с одновременным включением (выключением) соответствующих линии стоп-огней.

11 Система дистанционного управления должна обеспечивать:

- исключение возможности одновременного управления одними и теми же огнями с двух или более рабочих мест диспетчеров;
- отображение на рабочих местах диспетчеров и технического персонала состояния управляемых светосигнальных средств;
- визуальную индикацию на рабочих местах технического персонала состояния линий связи и источников питания на ТП;
- общую визуальную и отключаемую звуковую аварийную сигнализацию на рабочих местах диспетчеров и технического персонала;
- возможность управления светосигнальными средствами с рабочего места технического персонала после передачи управления от соответствующего диспетчера;
- сохранение командной информации при пропадании напряжения на КДП, обрыве линий связи КДП-ТП, выходе из строя оборудования на КДП, кратковременном исчезновении напряжения на ТП.

Требование не распространяется на оборудование подпункта "л" пункта 10.

12 При наличии индивидуального управления и контроля огней система дистанционного управления должна обеспечивать:

- возможность управления отдельными огнями или группами огней с рабочих мест диспетчеров;
- информацию на рабочем месте дежурного технического персонала о состоянии каждой лампы огней (включена, выключена, отказ) с указанием ее местоположения.

13 При наличии в системе средств дистанционного управления вычислительной техники, программное обеспечение и информация, подлежащие архивированию, должны быть защищены от несанкционированного доступа.

Регулирование силы света огней систем ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III

Таблица 2

Метеорологическая дальность видимости, км (время суток)	Номер группы (кнопки)	Огни приближения		Ступени силы света огней, %						
		ПО	КО <1>	Огни ВПП (входные, боковые, ограничительные и КПП)		Огни зоны приземления	Осевые огни ВПП	Глисадные огни	Боковые огни РД и знаки <4>	Осевые огни РД и стоп-огни
				ПО и линзовые	КО					
> 6 (ночь)	1	1	30	1	10	1	1	10	30	10
6 - > 4 (ночь)	2	1	100	3	30	1	1	10	30	10
> 8 (сумерки)										
4 - > 2 (ночь)	3	3	100	3 <2>	30	1	3	30	30	30
8 - > 5 (сумерки)										
2 - > 1 (ночь)	4	10	-	10	30	3	10	30	100	30
5 - > 1 (сумерки)										
≤ 1 (ночь, сумерки)	5	30	-	30	30	10	30	100	100	100
2 - > 1 (день)										
						30 <3>				
≤ 1 (день)	6	100	-	100	30	100	100	100	100	100

<1> Указаны ступени силы света огней кругового обзора при их наличии.

<2> При схеме расположения огней приближения по центральному ряду допускается использование линзовых огней в 3-й группе на 10%-й ступени силы света.

<3> Огни зоны приземления должны включаться на 30% силы света при видимости 2 ÷ > днем отдельным переключателем (кнопкой).

<4> В графе указаны рекомендуемые значения ступеней силы света. При использовании рулежных огней с силой света более 10 кд могут использоваться силы света на одну ступень ниже.

ЭЛЕКТРОПИТАНИЕ ОГНЕЙ

1 В системах ОМИ, ОВИ-I, ОВИ-II и ОВИ-III применяется последовательное электропитание от стабилизированных источников (регуляторов яркости). В системах ОМИ допускается параллельное электропитание.

Для импульсных огней приближения и обозначения порога ВПП в указанных системах допускается применение специальных источников и схем электропитания.

2 Электропитание должно осуществляться не менее чем по двум кабельным линиям от двух источников питания для следующих огней:

- огней приближения центрального ряда и световых горизонтов в системах ОВИ-I, ОВИ-II и ОВИ-III;
- боковых огней приближения;
- боковых огней ВПП в системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III;
- входных огней ВПП и фланговых входных огней в системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III;
- ограничительных огней в системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III;
- осевых огней ВПП;
- огней зоны приземления;
- огней КПП в системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III;
- огней каждой линии стоп-огней.

При этом может осуществляться совместное электропитание следующих огней:

- огней приближения центрального ряда и световых горизонтов, входных огней ВПП и фланговых входных огней в системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III;
- боковых и ограничительных огней ВПП, огней КПП, огней знака приземления в системах ОВИ-I, ОВИ-II, ОВИ-III.

3 Электропитание должно осуществляться по одной или более кабельным линиям для следующих огней (знаков):

- огней приближения и светового горизонта кругового обзора, входных (совместно);
- боковых и ограничительных огней ВПП кругового обзора (совместно);
- боковых и осевых огней РД, огней уширения ВПП, аэродромных знаков;
- глиссадных огней;
- выводных огней площадок противообледенительной обработки ВС (совместно с рулежными огнями);
- огней указателя РД быстрого схода с ВПП.

4 Огни указателя РД быстрого схода с ВПП должны выключаться при отказе любой из ламп или любом другом отказе, приводящем к нарушению

полной схемы огней.

5 Сопротивление изоляции кабельных линий последовательного питания огней должно быть не менее 1 МОм, а для кабельных линий напряжением до 1000 В - не менее 0,5 МОм.

6 Выходные токи или напряжение источников электропитания огней должны обеспечивать ступени яркости огней, указанных в таблицах 1 и 2 приложения №16 к Правилам.

СВЕТООГРАЖДЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ

Заградительный огонь:

— малой интенсивности:

– типа А - огонь с постоянным излучением красного цвета и максимальной интенсивностью не менее 10 кд;

– типа В - огонь с постоянным излучением красного цвета и максимальной интенсивностью не менее 32 кд;

– типа С - проблесковый огонь желтого/синего цвета и максимальной интенсивностью от 40 кд до 400 кд;

– типа D - проблесковый огонь с излучением желтого цвета и эффективной интенсивностью от 200 кд до 400 кд;

– средней интенсивности:

– типа А - проблесковый огонь с излучением белого цвета и эффективной интенсивностью 20000/2000 кд;

– типа В - проблесковый огонь с излучением красного цвета и эффективной интенсивностью 2000 кд;

– типа С - огонь с постоянным излучением красного цвета и эффективной интенсивностью 2000 кд;

—высокой интенсивности:

– типа А - проблесковый огонь с излучением белого цвета и эффективной интенсивностью 200000/20000/2000 кд;

– типа В - проблесковый огонь с излучением белого цвета и эффективной интенсивностью 100000/20000/2000 кд.

Интервалы между проблесками огней выбираются приблизительно следующими:

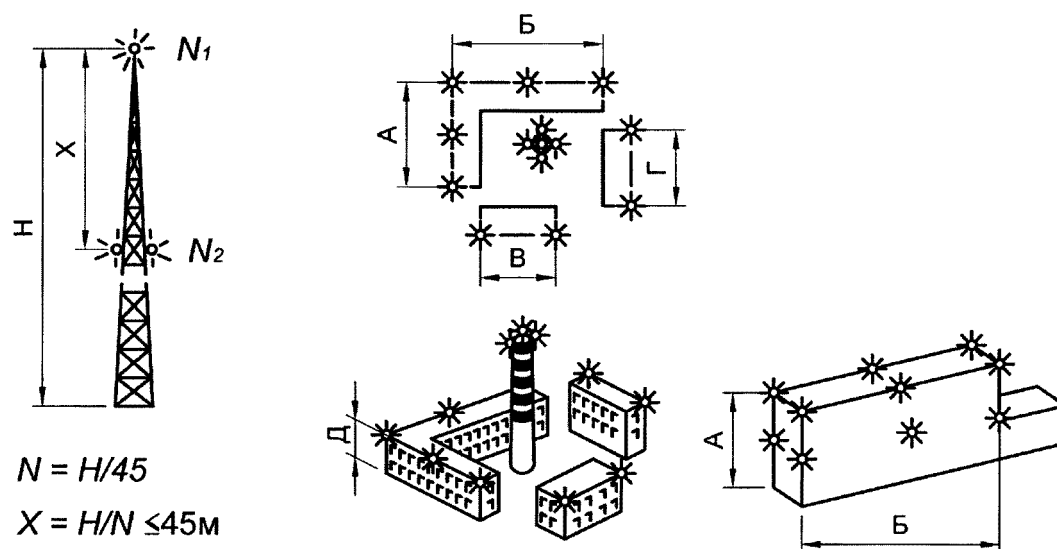
Таблица 1

Проблесковый интервал между:	Часть общего цикла
средним и верхним огнем	1/13
верхним и нижним огнем	2/13
нижним и средним огнем	10/13

Углы установки заградительных огней высокой интенсивности

Таблица 2

Относительная высота огня над землей	Угол максимальный интенсивности огня относительно горизонтали
Более 151 м	0°
122 - 151 м	1°
92 - 121	2°
Менее 92 м	3°



Размеры А, Б равны 45 - 90 м; В, Г, Д меньше или равны 45 м.

Рисунок. Примеры светового ограждения препятствий

РАСПОЛОЖЕНИЕ ЗАГРАДИТЕЛЬНЫХ ОГНЕЙ НА СООРУЖЕНИЯХ

На приведенных в настоящем добавлении диаграммах показано расположение по вертикали заградительных огней на сооружениях (препятствиях и объектах, не относящихся к препятствиям). Расположение того или иного заградительного огня в интервале от верхней до нижней части сооружения приводится в виде дроби, указывающей относительную высоту расположения огня. Например, "1/2" или "1/8" указывают, что данный огонь располагается на половине или на одной восьмой высоты сооружения соответственно. Приводимая на диаграммах величина "50 кд/м²" означает яркость фона.

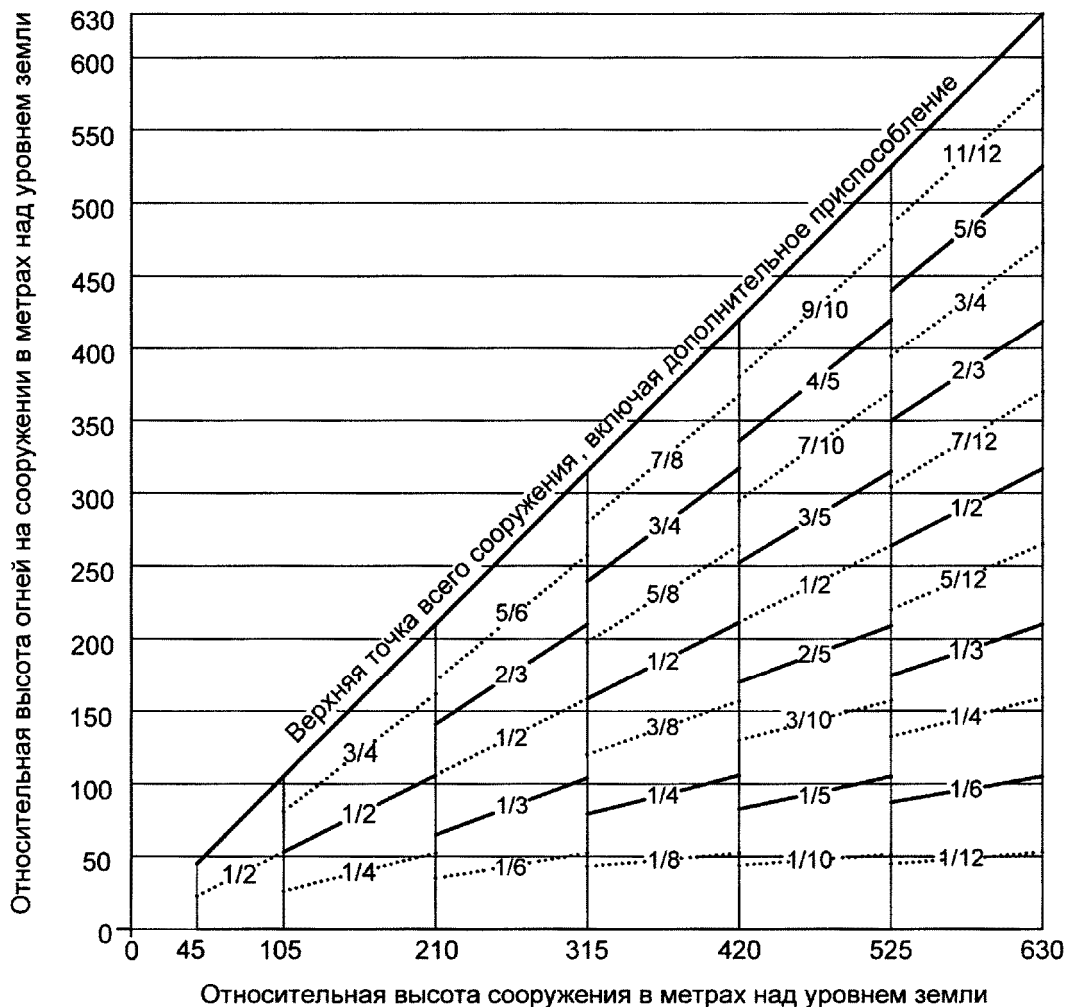


Рис.1 Система светоограждения препятствий с красными огнями постоянного излучения низкой интенсивности типа В и красными проблесковыми огнями средней интенсивности типа В

Условные обозначения:

_____	заградительный огонь средней интенсивности типа В
.....	заградительный огонь низкой интенсивности типа В

Примечание: для использования только в ночное время

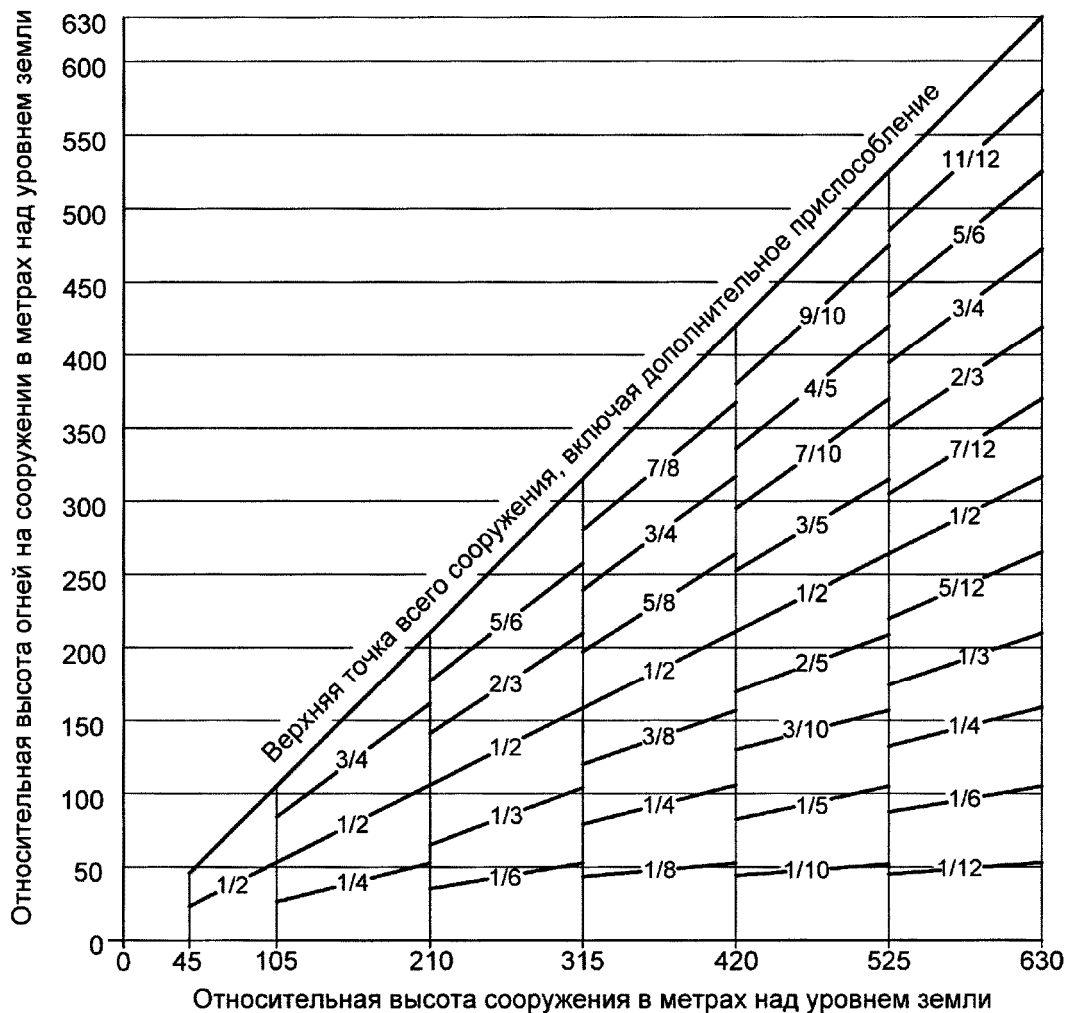


Рис.2 Система светоограждения препятствий с красными огнями постоянного излучения средней интенсивности типа С

Условные обозначения:

_____	заградительный огонь средней интенсивности типа С
-------	---

Примечание: для использования только в ночное время

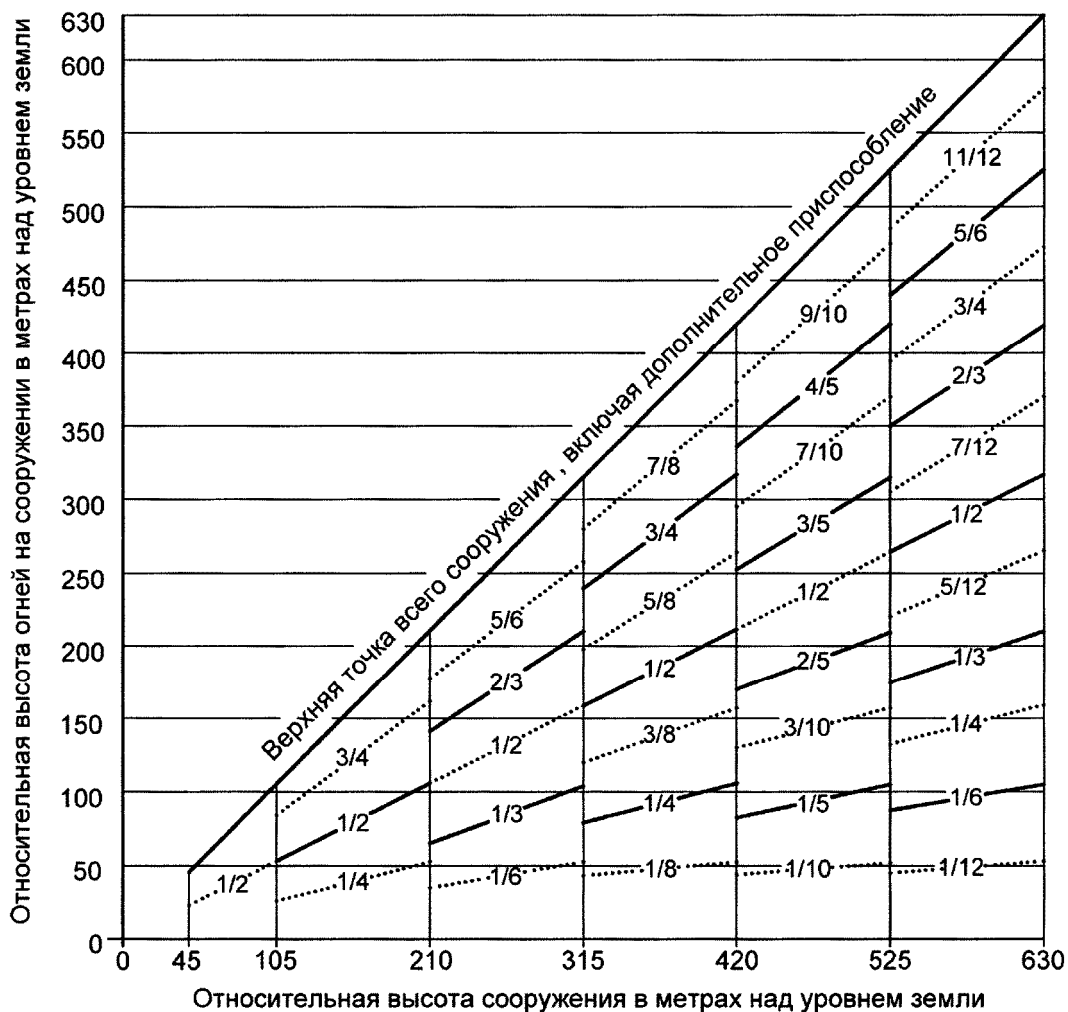


Рис.3 Сдвоенная система светоограждения препятствий с проблесковыми огнями средней интенсивности типа А/типа С

Условные обозначения:

—————	заградительный огонь средней интенсивности	
	типа В	< 50 кд/м ²
	типа А	> 50 кд/м ²
.....	заградительный огонь низкой интенсивности	
	типа В	< 50 кд/м ²

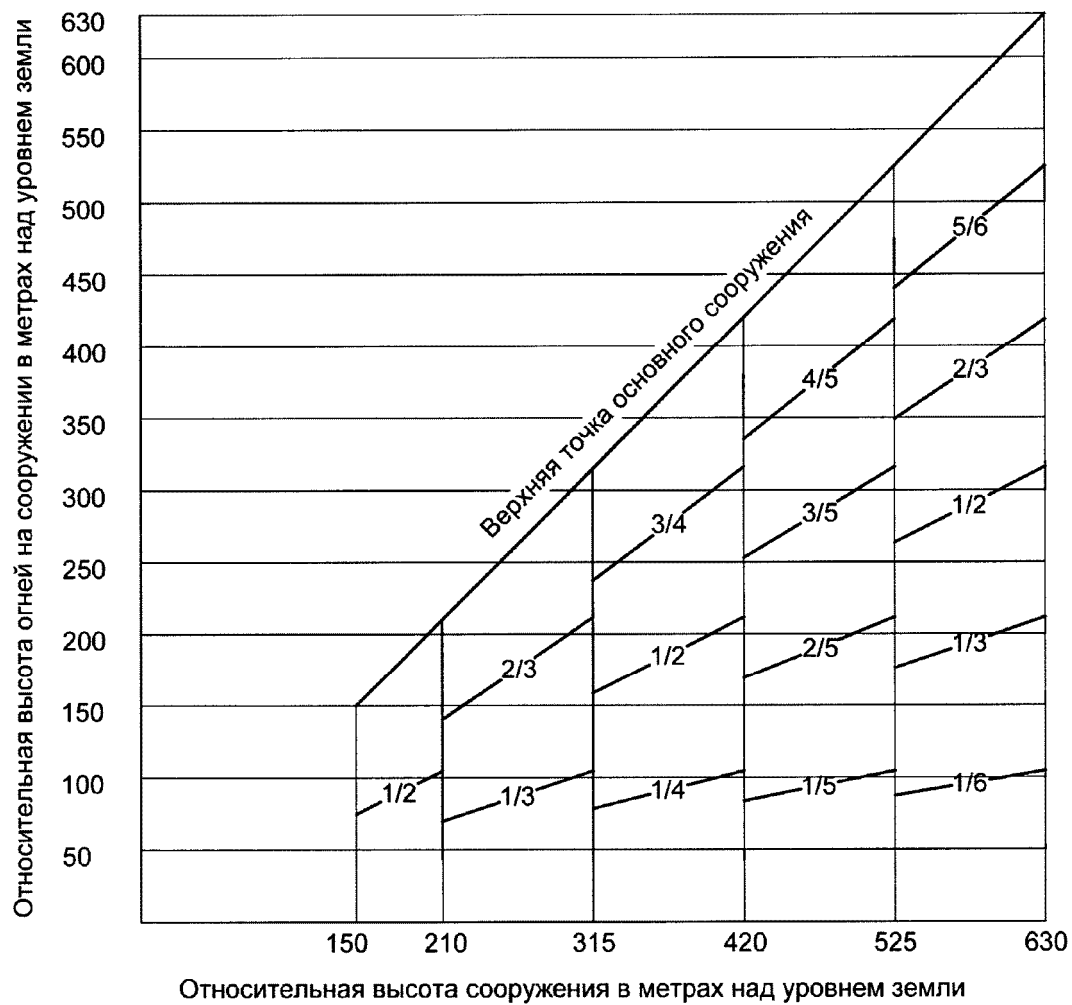


Рис.4 Система светоограждения препятствий с белыми проблесковыми огнями высокой интенсивности типа А

Условные обозначения:

	заградительный огонь высокой интенсивности типа А
--	---

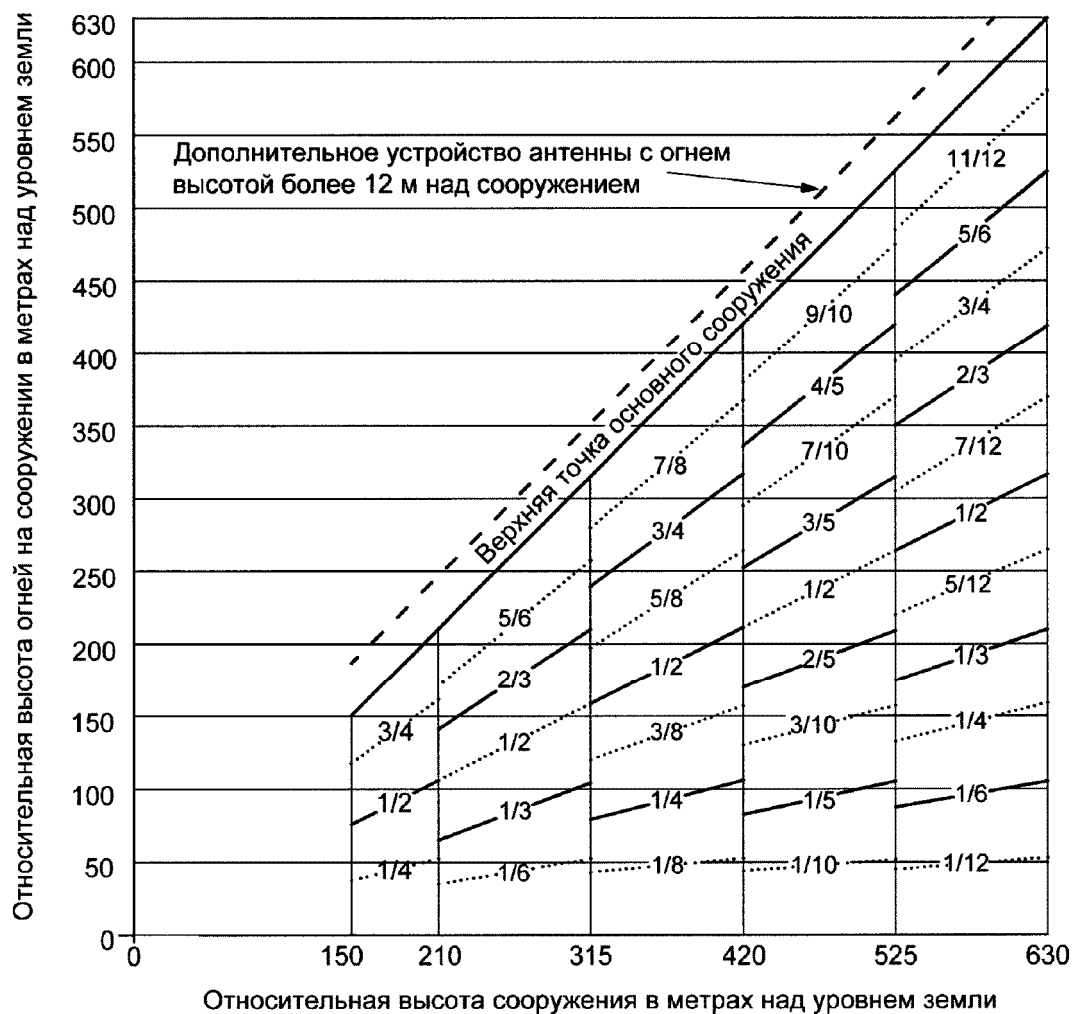


Рис.5 Сдвоенная система светоограждения препятствий с огнями высокой/средней интенсивности типа А/типа В

Условные обозначения:

-----	заградительный огонь средней интенсивности	
	типа В	< 50 кд/м ²
	типа А	> 50 кд/м ²
_____	заградительный огонь высокой интенсивности	
	типа А	> 50 кд/м ² и
	средней интенсивности	
	типа В	< 50 кд/м ²
.....	заградительный огонь низкой интенсивности	
	типа В	< 50 кд/м ²

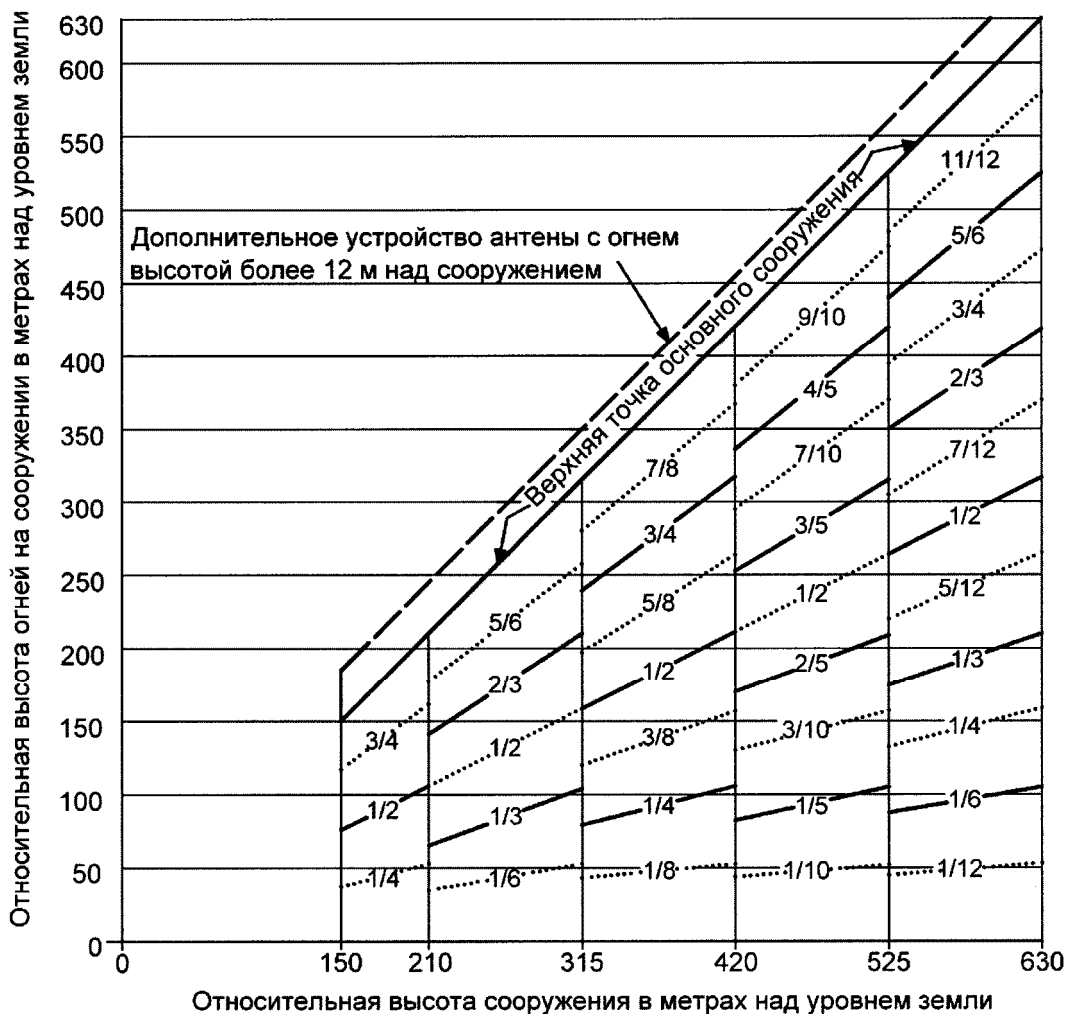


Рисунок 6. Сдвоенная система светоограждения препятствий с огнями высокой/средней интенсивности типа А/типа С

Условные обозначения:

— — — — —	заградительный огонь средней интенсивности	
	типа С	$< 50 \text{ кд/м}^2$
	типа А	$> 50 \text{ кд/м}^2$
—————	заградительный огонь высокой интенсивности	
	типа А	$> 50 \text{ кд/м}^2$
	средней интенсивности	
	типа С	$< 50 \text{ кд/м}^2$
.....	заградительный огонь средней интенсивности	
	типа С	$< 50 \text{ кд/м}^2$

**КАТЕГОРИИ
ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ПО СТЕПЕНИ
НАДЕЖНОСТИ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И МАКСИМАЛЬНО
ДОПУСТИМОЕ ВРЕМЯ
ПЕРЕРЫВОВ В ИХ ЭЛЕКТРОПИТАНИИ**

№ п/п	Наименование потребителя электроэнергии	Необорудованная ВПП (визуальный заход на посадку)		ВПП захода на посадку по приборам		ВПП точного захода на посадку I категории		ВПП точного захода на посадку II, III категории	
		Категория потребителя электроэнергии	Максимально допустимое время перерыва в электропитании, с	Категория потребителя электроэнергии	Максимально допустимое время перерыва в электропитании, с	Категория потребителя электроэнергии	Максимально допустимое время перерыва в электропитании, с	Категория потребителя электроэнергии	Максимально допустимое время перерыва в электропитании, с
1	Светосигнальное оборудование:								
	а) огни приближения	I	120	I	60	ОГ	1	ОГ	1
	б) огни ВПП:								
	- входные	I	120	I	60	ОГ	1	ОГ	1
	- боковые	I	120	I	60	ОГ	1	ОГ	1
	- осевые	-	-	-	-	ОГ	1	ОГ	1
	- зоны приземления	-	-	-	-	-	-	ОГ	1
	в) система визуальной индикации глиссады	I	120	I	60	ОГ	1	ОГ	1
2	г) огни РД и аэродромные знаки	I	120	I	60	I	15	I	15
	д) стоп-огни	-	-	-	-	-	-	ОГ	1
	Оборудование системы посадки ОСП (БПРМ, ДПРМ)	-	-	I	60	I	60	I	60
	3	Радиомаячная система посадки:							
	- КРМ	-	-	I	60	ОГ	1	ОГ	0
	- ГРМ	-	-	I	60	ОГ	1	ОГ	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	- Вн МРМ	-	-	-	-	-	-	I	1
	- БМРМ	-	-	I	60	I	60	I	1
	- ДМРМ	-	-	I	60	I	60	I	10
4	Диспетчерские пункты ДПК, ПДП, (ДПСП), ДПР								
	- средства авиационной воздушной связи	I	60	I	1	ОГ	1	ОГ	1
	- диспетчерские пульты и средства авиационной наземной связи	I	60	I	60	ОГ	15 <u><1></u>	ОГ	1
5	Диспетчерский пункт СДП:								
	- средства авиационной воздушной связи	I	1	I	1	I	1	I	1
	- диспетчерские пульты	I	60	I	60	I	60	I	15
6	Метеорологическое оборудование <u><1></u> аэродромов (регистраторы дальности видимости, измерители высоты облаков и др.)	-	-	I	60	I	60	I	60
7	Средства радиолокационного контроля и радионавигации:								
	- ОРЛ-А	-	-	I <u><5></u>	60	I	60	I	60
	- ПРЛ	-	-	I <u><5></u>	60	I	60	I	60
	- радиолокационная станция обзора летного поля (РЛС ОЛП)	-	-	-	-	-	-	I	153)
	- АРП	-	-	I	60	I	60	I	60
	- МРЛ	-	-	II	- <u><2></u>	II	- <u><2></u>	II	- <u><2></u>
	- ОПРС	-	-	II	- <u><2></u>	I	60	I	60
	- РСБН	-	-	I <u><5></u>	- <u><2></u>	I	- <u><2></u>	I	- <u><2></u>
	- всенаправленный ОВЧ РМА	-	-	I	60	I	60	I	60
	- всенаправленный УВЧ РМД	-	-	I	60	I	60	I	60

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
8	Радиоцентры								
	- ПРЦ	-	-	I	60	I	60	I	60
	- ПрРц	-	-	I	60	I	60	I	60
9	Вычислительный центр аэродромной АС УВД	-	-	-	-	ОГ	По ЭД завода-изготовителя	ОГ	По ЭД завода-изготовителя
10	Заградительные огни высотных препятствий <4>	I	60	I	60	I	60	I	60

<1> При подаче электроэнергии от двух внешних источников к ТП указанных объектов, установленных на аэродроме, имеющих в своем составе ВПП точного захода на посадку I категории время переключения питания с одного источника на второй должно быть не более установленного АВР на низкой стороне 0,4 кВ - 1 с, при установке АВР на высокой строго - 3 с.

<2> Время перехода на резервный источник электропитания устанавливается в инструкциях по резервированию при наличии на этих объектах постоянного обслуживающего персонала.

<3> При установке РЛС ОЛП на аэродроме, имеющем ВПП точного захода на посадку III категории, время перерыва в электропитании должно быть не более 1 с.

<4> При наличии на этих объектах постоянного обслуживающего персонала электроснабжение допускается осуществлять по второй категории надежности.

3 АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА

Часть 139

Сертификация аэродромов

(Введены в действие Приказом Минтранса
РФ от 05.07.94 № 48)

(Дата вступления в силу 1 января 1994 года.)

Настоящие Авиационные правила (часть 139 "Сертификация аэродромов") одобрены Советом по авиации и использованию воздушного пространства (Постановление 3-й (1993 г.) Сессии Совета от 29.10.93) для введения авиационными администрациями Договаривающихся государств с 1 января 1994 г.

С введением в действие настоящих Авиационных правил (часть 139 "Сертификация аэродромов") утрачивают силу "Правила сертификации гражданских аэродромов, предназначенных для эксплуатации при минимумах I, II, III категорий ИКАО» от 1991 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие Авиационные правила (часть 139 "Сертификация аэродромов")* разработаны в соответствии с "Соглашением о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства".

Правила определяют порядок сертификации аэродромов, расположенных на территории Договаривающихся государств и эксплуатируемых в целях приема и выпуска воздушных судов, выполняющих перевозки пассажиров**.

* В дальнейшем именуется - Правила.

** В дальнейшем именуется - аэродромы

Порядок допуска к эксплуатации аэродромов в целях, отличных от указанных выше, разрабатывается компетентными органами Договаривающихся государств.

Цель настоящих правил состоит в обеспечении эксплуатантов аэродромов и сертификационных органов руководящим материалом по правилам выдачи сертификационных документов на аэродромы, а также по порядку контроля в процессе эксплуатации.

Правила включают в себя сертификационные требования к аэродромам, которые направлены на обеспечение безопасности полетов и выполнение которых необходимо для получения сертификационных документов на аэродромы и поддержания аэродромов на уровне, обеспечивающем безопасность полетов в процессе дальнейшей эксплуатации.

Кроме того, Правила включают в себя Приложения - инструктивный и информационный материал, который поясняет, при необходимости, имеющиеся в Правилах требования и содержит приемлемые для сертификационного органа методы выполнения указанных требований, а также формы необходимых документов.

Порядок разработки и совершенствования настоящих Правил устанавливается Советом по авиации и использованию воздушного пространства.

Том I Правила сертификации аэродромов

1.1 Определения

Аэродром - определенный участок земной или водной поверхности (включая здания, сооружения и оборудование), предназначенный для взлета, посадки, руления, стоянки и обслуживания воздушных судов.

Международным аэродромом - для целей настоящих Правил под международным аэродромом понимается аэродром, с которого осуществляются полеты воздушных судов в государства, не являющиеся участниками Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства.

Сертификация - установление соответствия аэродрома сертификационным требованиям*.

* Для целей настоящих Правил сертификационными требованиями считается «Нормы годности к эксплуатации в СССР гражданских аэродромов (НГЭА СССР)», изд. 3-е, а также требования других нормативных документов гражданской авиации, признаваемые сертификационным органом как необходимые для сертификации.

Сертификационный документ аэродрома - документ, выдаваемый сертификационным органом (сертификат, свидетельство, лицензия и др.), который удостоверяет соответствие аэродрома сертификационным требованиям и дает право владельцу на эксплуатацию аэродрома с установленными для него ограничениями.

Сертификационный орган - для целей настоящих Правил под сертификационным органом понимается Авиационный регистр Межгосударственного авиационного комитета, а также любой другой государственный орган Договаривающихся государств, которому государством поручены функции по выдаче сертификационных документов на аэродромы.

Владелец сертификационного документа аэродрома - организация, предприятие или любое другое юридическое лицо, получившее сертификационный документ аэродрома в соответствии с настоящими Правилами.

1.2 Общие положения

1.2.1 Ни одно лицо не может эксплуатировать аэродром в целях приема и выпуска воздушных судов, выполняющих перевозки пассажиров, без сертификационного документа аэродрома^{**}, выданного в соответствии с настоящими Правилами.

Примечание: Ранее выданные сертификаты годности к эксплуатации и свидетельства о государственной регистрации и Годности к эксплуатации аэродромов считается действительными до указанного в них срока действия и подлежат замене на сертификационные документы в установленном настоящими Правилами порядке.

^{**} В дальнейшем именуется - *сертификационный документ*

1.2.2 Сертификационные документы^{***} выдают сертификационные органы Договаривающихся государств.

^{***} *Название и формы сертификационных документов, выдаваемых сертификационными органами Договаривающихся государств, устанавливаются этими органами.*

1.2.3 На международные аэродромы и аэродромы, предназначенные для эксплуатации по I, II, III категории ИКАО, сертификационные документы выдает Авиационный регистр Межгосударственного авиационного комитета^{****}.

Примечание: По взаимной договоренности между Авиационным регистром и сертификационным органом Договаривающегося государства может быть определен иной перечень аэродромов, на которые сертификационные документы выдает Авиационный регистр.

^{****} *Далее по тексту - Авиационный регистр.*

Сертификационным документом, выдаваемым Авиационным регистром, является **Сертификат** (прил. 1).

Авиационный регистр информирует о факте выдачи сертификата соответствующий сертификационный орган Договаривающегося государства.

1.2.4 Ответственность за поддержание аэродрома на уровне сертификационных требований и положений сертификационной документации в процессе эксплуатации несет владелец сертификационного документа.

1.2.5 Заявителю или владельцу сертификационного документа рекомендуется консультироваться с сертификационным органом до того, как взять на себя какие-либо обязательства, связанные с проектированием нового, реконструкцией действующего аэродрома, и в других необходимых случаях.

1.3 Порядок получения сертификационного документа на аэродром

1.3.1 Каждый заявитель на сертификационный документ аэродрома^{*}, до подачи заявки в сертификационный орган устанавливает соответствие аэродрома сертификационным требованиям и оформляет сертификационную документацию (п.1.5.1 настоящих Правил) в соответствии с фактическим состоянием аэродрома.

Примечание: Заявителем может быть любое юридическое лицо, которое эксплуатирует аэродром и является владельцем аэродрома или получило согласие владельца на его эксплуатацию.

** В дальнейшем именуется - заявитель.*

1.3.2 В соответствии с пп.1.2.2 и 1.2.3 настоящих Правил, заявитель представляет на рассмотрение соответствующего сертификационного органа заявку (прил. 2). К заявке прилагается сертификационная документация (п. 1.5.1 настоящих Правил).

Примечание: Если заявитель не является владельцем аэродрома, то к заявке дополнительно прилагается письменное согласие владельца аэродрома (см. примечание к п. 1.3.1 настоящих Правил).

1.3.3 Заявка на получение сертификационного документа рассматривается сертификационным органом, как правило, в течение одного месяца со дня ее получения. В течение этого месяца сертификационный орган информирует заявителя о результатах рассмотрения заявки.

В случае отказа в выдаче сертификационного документа сообщаются причины этого отказа.

1.3.4 Заявителю во всех случаях рекомендуется консультироваться с сертификационным органом до подачи заявки.

1.3.5 Заявитель может получить сертификационный документ, если:

- 1) Выполнены требования п. 1.3.2 настоящих Правил;
- 2) Сертификационный орган после рассмотрения заявки и, при необходимости, проверки аэродрома считает, что заявитель:
 - а) Правильно установил соответствие аэродрома сертификационным требованиям и способен их выполнять в процессе эксплуатации аэродрома;
 - б) Способен выполнить ограничения, которые сертификационный орган считает необходимыми для обеспечения безопасности полетов;
- 3) Сертификационный орган одобряет Инструкцию по производству полетов и Оперативный план по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ^{**}, представляемые в составе сертификационной документации.

Примечание: Одобренные ИПП и Оперативный план (1 экз.) возвращаются владельцу сертификационного документа и ведутся им в качестве контрольных экземпляров.

*** В дальнейшем именуется - ИПП и Оперативный План*

4) Авиационный регистр и соответствующий сертификационный орган Договаривающегося государства утверждают совместное решение о допуске аэродрома к эксплуатации по соответствующей категории ИКАО или международным полетам (для категорированных и международных аэродромов).

1.3.6 Сертификационный документ, выданный согласно настоящим Правилам, является, как правило, бессрочным.

1.3.7 Владелец сертификационного документа обязан:

1) Эксплуатировать и содержать аэродром в соответствии с сертификационными требованиями и положениями сертификационной документации;

2) Обеспечивать, чтобы данные, содержащиеся в изданиях по аэронавигационной информации, соответствовали фактическому состоянию аэродрома;

3) При выявлении на аэродроме несоответствий сертификационным требованиям безотлагательно вводить необходимые ограничения, обеспечивающие безопасность полетов на аэродроме, и информировать сертификационный орган;

4) Получать от сертификационного органа одобрение поправок в ИПП и/или Оперативный план;

5) Направлять в Авиационный регистр на одобрение материалы, подготовленные для внесения в АИП (для международных аэродромов).

Примечание: На аэродром может эксплуатироваться только сертифицированное или одобренное сертификационным органом для применения оборудование*.

** Под оборудованием понимаются радиотехническое, светосигнальное, метеорологическое и прочее оборудование и технические средства, к которым предъявляются сертификационные требования.*

1.3.8. Сертификационный орган имеет право:

1) Посещать аэродром в целях инспектирования по вопросам, относящимся к его компетенции;

2) Устанавливать для аэродрома необходимые ограничения в целях обеспечения безопасности полетов;

3) Приостанавливать (аннулировать) выданные им сертификационные документы по любой из следующих причин:

а) Владелец сертификационного документа не выполняет обязательства, установленные п. 1.3.7 настоящих Правил;

б) По заявлению владельца сертификационного документа.

Примечание: Порядок восстановления сертификационного документа после его аннулирования или приостановления аналогичен порядку получения нового сертификационного документа;

4) требовать, при необходимости, от заявителя привлечения научно-исследовательских организаций ГА для проведения на аэродроме специальных исследований (в том числе летных), подтверждающих обеспечение безопасности полетов на аэродроме.

1.4 Отступления от сертификационных требований

1.4.1 В отдельных случаях допускаются отступления от сертификационных требований, если такие отступления компенсируются введением мер, обеспечивающих эквивалентный уровень безопасности полетов.

В этих случаях, после консультации с сертификационным органом, заявитель (владелец сертификационного документа) подготавливает предложения по мерам, обеспечивающим эквивалентный уровень безопасности полетов, и вносит их в ИПП и/или Оперативный план, прилагаемые к заявке на получение сертификационного документа (направляет их в сертификационный орган в виде поправки к ИПП и/или Оперативному плану).

1.4.2 Указанные меры вводятся на аэродроме после одобрения сертификационным органом ИПП и Оперативного плана (поправок к ним).

1.4.3 При разработке указанных мер заявителем (владельцем сертификационного документа) могут привлекаться соответствующие научно-исследовательские организации ГА или иные компетентные организации.

1.5 Сертификационная документация

1.5.1 Для целей настоящих Правил под сертификационной документацией понимается:

- 1) Лист-обязательство заявителя (прил. 4);
- 2) ИПП - 2 экземпляра;
- 3) Оперативный план - 2 экземпляра.

Примечание: Если в разработке мероприятий по обеспечению эквивалентного уровня безопасности полетов, а также если по требованию сертификационного органа к проведению специальных исследований привлекались научно-исследовательские организации ГА или иные компетентные организации, то в состав сертификационной документации включаются соответствующие документы этих организаций (заклучения, отчеты и др.).

1.5.2 Поправки в ИПП и/или Оперативный план могут вноситься только после одобрения сертификационным органом.

1.5.3 При проведении на аэродроме каких-либо изменений, требующих внесения соответствующих поправок в ИПП и/или Оперативный план, владелец сертификационного документа заблаговременно (до предполагаемой даты вступления изменений в силу) представляет в сертификационный орган заявку (прил. 3).

К заявке прилагаются тексты поправок, по возможности - в виде листов, заменяющих текст действующих ИПП и/или Оперативного плана.

Заявка на внесение поправок в ИПП и/или Оперативный план рассматривается, как правило, в 10-дневный срок с момента ее поступления в сертификационный орган.

После рассмотрения заявки сертификационный орган уведомляет владельца сертификационного документа об одобрении поправки или отказе в ее одобрении с указанием причин отказа (уведомление осуществляется в виде официального письма или телеграммы).

1.5.4 Если сертификационный орган считает, что требуются немедленные действия по обеспечению безопасности полетов, то, при необходимости, он может потребовать от владельца сертификационного документа принятия незамедлительных мер с одновременным внесением поправок в ИПП и/или Оперативный план и объявлением даты вступления в силу этих поправок.

1.6 Порядок одобрения изменений к АИП по международным аэродромам

1.6.1 Данные по аэродромам, допущенным к международным полетам, в также изменения к ним, до внесения в АИП направляются для одобрения в Авиационный регистр.

Для этого владелец сертификата международного аэродрома заблаговременно (до предполагаемой даты вступления в силу данных, включаемых в АИП, или изменений к ним) представляет в Авиационный регистр заявку (см. прил.3).

К заявке прилагаются тексты, включаемые в АИП.

1.6.2 Заявка на одобрение данных, включаемых в АИП, или изменений к ним рассматривается, как правило, в 10-дневный срок со дня ее поступления в Авиационный регистр.

После рассмотрения заявки Авиационный регистр уведомляет владельца сертификата об одобрении или отказе в одобрении заявки с указанием причин отказа (уведомление осуществляется в виде официального письма или телеграммы).



**АВИАЦИОННЫЙ РЕГИСТР
СЕРТИФИКАТ №**

Аэродром

Местонахождение аэродрома

Владелец аэродрома

Владелец сертификата

Срок действия сертификата

Настоящим удостоверяется, что аэродром соответствует сертификационным требованиям, в том числе по:

I категории ИКАО с МКпос

II категории ИКАО с МКпос

III категории ИКАО с МКпос

Должность

Подпись

Печатается
на бланке

название сертификационного

органа

**ЗАЯВКА
на получение сертификационного документа**

Прошу выдать _____
(указать название сертификационного документа)

на аэродром _____

Владелец аэродрома _____ .

Класс аэродрома _____ .

Аэродром с МК_{пос} _____ оборудован по _____ категории ИКАО (заполняется при необходимости).

Аэродром предназначен для международных полетов (заполняется при необходимости).

Аэродром соответствует _____
(указать название документа, содержащего Сертификационные требования)

По отступлениям от требований пп. _____
_____ введены
меры, обеспечивающие эквивалентный уровень безопасности полетов.

Приложение: (документы, указанные в п.1.5.1 настоящих Правил).

(подпись Заявителя)

Печатается
на бланке

название сертификационного

органа

ЗАЯВКА
(на одобрение изменений сертификационной документации)

Прошу одобрить изменения к Инструкции по производству полетов (Оперативному плану по тушению пожаров и проведению аварийно-спасательных работ, АИП) аэродрома _____
(указать название аэродрома)

Предлагаемые изменения _____
(приводится краткое описание предлагаемых изменений на аэродроме)

Аэродром соответствует _____
(указать название документа содержащего сертификационные требования)

в том числе с учетом предлагаемых изменений.

Приложение: изменения к ИПП (Оперативному плану, АИП) на _____
листах.

подпись владельца сертификационного

документа

ОБЯЗАТЕЛЬСТВО

заявителя на _____ аэродрома
(указать название сертификационного документа)

Настоящим удостоверяю что, аэродром _____ соответствует сертификационным требованиям, информация в сертификационной документации соответствует фактическому состоянию аэродрома;
И ОБЯЗУЮСЬ:

- а) эксплуатировать и содержать аэродром в соответствии с сертификационными требованиями и положениями сертификационной документации;
- б) обеспечивать, чтобы данные, содержащиеся в изданиях аэронавигационной информации, соответствовали фактическому состоянию аэродрома;
- в) при выявлении на аэродроме несоответствий сертификационным требованиям безотлагательно вводить необходимые ограничения, обеспечивающие безопасность полетов на аэродроме и информировать сертификационный орган;
- г) получать от сертификационного органа одобрение на внесение в ИПП и Оперативный план поправок;
- д) направлять в Авиационный регистр на одобрение материалы, подготовленные для внесения в АИП (для международных аэродромов)

М.П.

(должность)

(ф. и. о.)

(подпись заявителя)

4 АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА
Часть 170
Сертификация оборудования аэродромов (аэропортов)
(АП-170)

Дата вступления в силу
1 марта 1994 года

Настоящие авиационные правила (АП-170 "Сертификация оборудования аэродромов и воздушных трасс") одобрены Советом по авиации и использованию воздушного пространства (Постановление 1-ой /1994г./ сессии Совета от 21.01.94г.) для введения в действие авиационными администрациями Договаривающихся государств с 1 марта 1994 года.

С введением в действие настоящих Авиационных правил (АП-170 "Сертификация оборудования аэродромов и воздушных трасс") утрачивают силу "Правила сертификации гражданских аэродромов, предназначенных для эксплуатации при минимумах 1,2,3 категорий ИКАО" (часть 2) 1991 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие Авиационные правила (АП-170 "Сертификация оборудования аэродромов и воздушных трасс") * разработаны в соответствии с "Соглашением о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства", а также оборудования, обеспечивающего полеты воздушных судов по воздушным трассам.

Правила определяют порядок сертификации оборудования, предназначенного для эксплуатации на аэродромах (в аэропортах), расположенных на территории Договаривающихся государств и эксплуатируемых в целях приема и выпуска воздушных судов, выполняющих перевозки пассажиров **.

Цель настоящих правил состоит в обеспечении разработчиков и изготовителей оборудования аэродромов руководящим материалом по правилам выдачи Сертификата типа оборудования и Знака соответствия экземпляра оборудования (сертификационных документов), а также по порядку контроля в процессе его серийного производства.

Правила включают в себя сертификационные требования к оборудованию аэродромов, которые направлены на обеспечение безопасности полетов и выполнение которых необходимо для получения сертификационных документов и поддержания оборудования на уровне, обеспечивающем безопасность полетов в процессе его серийного производства.

Кроме того, Правила включают в себя Приложения - инструктивный и информационный материал, который поясняет, при необходимости, имеющиеся в Правилах требования и содержит приемлемые для Комиссии по сертификации аэродромов и оборудования Межгосударственного авиационного комитета *** методы выполнения указанных требований, а также формы необходимых документов.

Порядок разработки и совершенствования настоящих Правил устанавливается Советом по авиации и использованию воздушного пространства.

*) В дальнейшем именуется – Правила

**) В дальнейшем именуется – аэродромы

***) В дальнейшем именуется – Авиарегистр МАК

ТОМ 1 ПРАВИЛА СЕРТИФИКАЦИИ ОБОРУДОВАНИЯ АЭРОДРОМОВ (АЭРОПОРТОВ)

1.1 Определения

Сертификация оборудования - установление соответствия типа оборудования сертификационным требованиям.*

Сертификат типа оборудования - документ, удостоверяющий соответствие нового типа оборудования** сертификационным требованиям (см. Приложение 2).

Владелец сертификата (знака соответствия) - организация, предприятие или любое другое юридическое лицо, получившее Сертификат (Знак соответствия) в соответствии с положениями настоящих Правил.

Типовая конструкция - конструкция оборудования, выполненная по комплекту конструкторской документации, откорректированной, в случае необходимости, по результатам испытаний образца, прошедшей проверку и утверждение в установленном Единой системой конструкторской документации (ЕСКД) порядке, с присвоением ей соответствующей литеры.

Импортируемое оборудование - под импортируемым оборудованием для целей настоящих Правил понимается оборудование, изготовленное в государствах, не являющихся участниками "Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства", и поставляемое для эксплуатации на аэродромах Договаривающихся государств.

1.2 Общие положения

1.2.1 Необходимым условием для допуска нового типа оборудования к эксплуатации на аэродромах, с которых осуществляются перевозки пассажиров, а также обеспечения полетов воздушных судов по воздушным трассам является наличие на данный тип оборудования Сертификата, выданного в соответствии с настоящими Правилами Авиарегистра МАК.

Примечание: В отдельных случаях к эксплуатации может допускаться экземпляр нового типа оборудования без Сертификата, но при наличии Знака соответствия данного экземпляра оборудования, выданного Авиарегистром МАК.

1.2.2 Ранее выданные Госавиарегистромом СССР Сертификаты годности оборудования к эксплуатации, а также решения государственных органов о допуске оборудования к эксплуатации считаются действительными.

**) Сертификационными требованиями для настоящей редакции Правил являются Нормы годности к эксплуатации в СССР оборудования гражданских аэродромов и воздушных трасс (НГЭО-81), а также требования других нормативных документов, признаваемые как необходимые для сертификации нового типа оборудования.*

****) Под новым типом оборудования для целей настоящих Правил понимается вновь разрабатываемое оборудование, а также серийно производимое или импортируемое оборудование, ранее не допущенное к эксплуатации на аэродромах, с которых осуществляются перевозки пассажиров и для обеспечения полетов воздушных судов по воздушным трассам.*

1.2.3 Порядок допуска нового типа оборудования к эксплуатации на аэродромах и воздушных трассах после выдачи Авиарегистром МАК Сертификата на данный тип оборудования, а также порядок применения этого оборудования на аэродромах и воздушных трассах устанавливаются соответствующим государственным органом.

1.2.4 Настоящие Правила распространяются на оборудование, согласно перечню, приведенному в Приложении 1 и 1а.

1.2.5 Заявителю или Владельцу Сертификата (Знака соответствия) рекомендуется консультироваться с Авиарегистром МАК до того, как взять на себя какие-либо обязательства, связанные с разработкой нового оборудования, модернизацией серийно производимого оборудования, импортом оборудования и в других необходимых случаях.

1.3 Получение сертификата типа оборудования

1.3.1 Заявителем на Сертификат типа оборудования* может быть организация, предприятие или любое другое юридическое лицо, разрабатывающее или производящее новый тип оборудования и имеющее Сертификат Авиарегистра МАК на данный вид деятельности**.

Примечание: Наличие у Заявителя Сертификата на вид деятельности не является обязательным при сертификации:

- импортируемого оборудования;
- оборудования, разработанного Заявителем до ввода в действие настоящих Правил

1.3.2 Заявитель представляет в Авиарегистр МАК Заявку (см. Приложение 4) на получение Сертификата типа оборудования.

1.3.3 К Заявке прилагается документ, содержащий общий вид и тактико-технические характеристики сертифицируемого оборудования.

Примечания:

1. Для вновь разрабатываемого оборудования таким документом могут быть техническое задание (ТЗ) или тактико-технические требования (ТТТ).

2. Для серийно изготавливаемого оборудования таким документом могут быть Технические условия (ТУ).

3. Для импортируемого оборудования представляется документ фирмы-изготовителя оборудования. Рекламные проспекты или аналогичные материалы, а также любые документы от посреднических или торговых фирм в качестве приложения к Заявке использованы быть не могут.

1.3.4 Заявка рассматривается Авиарегистром МАК, как правило, в течение месяца со дня ее получения, после чего Авиарегистр МАК информирует Заявителя о результатах рассмотрения Заявки и принятии ее к производству. В случае отказа в принятии Заявки к производству сообщаются причины этого отказа.

**) В дальнейшем именуется Заявитель.*

***) Порядок сертификации организаций на вид деятельности определяется другим документом.*

Одновременно с рассмотрением Заявки Авиарегистр МАК определяет соответствующую научно-исследовательскую организацию ГА, которая в дальнейшем участвует в процессе сертификации, и информирует об этой организации Заявителя.

1.3.5 При отсутствии на дату подачи Заявки сертификационных требований на новый тип оборудования Заявителем совместно с научно-исследовательской организацией ГА, определенной Авиарегистром МАК согласно п.1.3.4., определяется состав и объем требований с учетом обеспечения соответствующего уровня безопасности полетов и представляется в Авиарегистр МАК для согласования в качестве проекта сертификационных требований, на основе которого осуществляется сертификация данного типа оборудования.

1.3.6. В процессе сертификации устанавливается соответствие оборудования сертификационным требованиям, действующим на дату подачи Заявки.

Примечание: Степень применимости поправок и дополнений к сертификационным требованиям, вступившим в силу после срока подачи Заявки, определяется Авиарегистром МАК для каждого конкретного типа оборудования отдельно

1.3.7. Для установления соответствия оборудования сертификационным требованиям и подтверждения типовой конструкции Заявитель проводит сертификационные испытания. О сроках и месте проведения сертификационных испытаний оборудования Заявитель уведомляет Авиарегистр МАК.

Примечание: По согласованию с Авиарегистром МАК сертификационные испытания могут совмещаться с испытаниями, проводимыми по требованиям государственных органов Договаривающихся государств в целях, отличных от установления соответствия оборудования сертификационным требованиям. О сроках и месте проведения совмещенных испытаний Заявитель уведомляет Авиарегистр МАК.

1.3.8 До проведения сертификационных испытаний Заявитель определяет типовую конструкцию оборудования и подготавливает проект эксплуатационной документации.

1.3.9 Объем сертификационных испытаний определяется программой этих испытаний, разрабатываемой Заявителем совместно с научно-исследовательской организацией ГА, определенной Авиарегистром МАК согласно п.1.3.4., и подлежащей согласованию с Авиарегистром МАК.

Примечания:

1 В случае совмещения сертификационных испытаний оборудования с другими испытаниями (см. Примечание к п. 1.3.7.) отдельная программа сертификационных испытаний может не разрабатываться, а программа совмещенных испытаний подлежит согласованию с Авиарегистром МАК.

2 Авиарегистр МАК может полностью или частично засчитать результаты проведенных ранее испытаний в качестве сертификационных

1.3.10 При разработке методик сертификационных испытаний и проведении самих испытаний Заявителем должна привлекаться научно-исследовательская организация ГА, определенная Авиарегистром МАК согласно п.1.3.4.

Примечание: Кроме научно-исследовательской организации ГА, определенной Авиарегистром МАК, Заявитель может привлекать и другие институты или организации

1.3.11 В случае выявления в процессе сертификационных испытаний недостатков оборудования, связанных с невыполнением отдельных сертификационных требований, Заявитель обязан устранить указанные недостатки до завершения сертификационных испытаний.

1.3.12 Для случая, предусмотренного в п.3.5 настоящих Правил, в процессе сертификационных испытаний проект сертификационных требований при необходимости уточняется по согласованию с Авиарегистром МАК, а

после завершения испытаний утверждается и вводится в действие в установленном порядке.

1.3.13 По результатам испытаний Заявитель оформляет Акт сертификационных испытаний с заключением о соответствии оборудования сертификационным требованиям и подтверждении типовой конструкции оборудования, а также при необходимости уточняет проект эксплуатационной документации.

Акт сертификационных испытаний должен быть согласован научно-исследовательской организацией ГА, определенной Авиарегистром МАК согласно п.1.3.4.

1.3.14 После завершения сертификационных испытаний и оформления документов по п.1.3.13. Заявитель направляет в Авиарегистр МАК:

- Акт сертификационных испытаний с приложением всех протоколов испытаний;
- Обязательства Заявителя (см. Приложение 5);
- перечень предприятий, на которых предполагается серийное производство сертифицируемого оборудования;
- комплект эксплуатационной документации (2 экземпляра).

Примечание: Перечень документов, входящих в представляемый в Авиарегистр МАК комплект эксплуатационной документации, устанавливается Авиарегистром МАК для каждого типа оборудования отдельно.

1.3.15 Заявитель может получить Сертификат типа оборудования, если:

1 Авиарегистр МАК после рассмотрения заявки и документа, содержащего общий вид и тактико-технические характеристики сертифицируемого оборудования, принял заявку к производству;

2 В случае отсутствия на момент подачи заявки сертификационных требований на данный тип оборудования Заявителем разработан проект сертификационных требований, утвержденный и введенный в действие в установленном порядке;

3 Авиарегистр МАК согласовала программу сертификационных испытаний;

4 Авиарегистр МАК после рассмотрения Акта сертификационных испытаний с приложенными к нему протоколами считает, что Заявитель правильно установил соответствие оборудования сертификационным требованиям и подтвердил типовую конструкцию оборудования;

5 Авиарегистр МАК одобряет эксплуатационную документацию.

Примечание: Один комплект эксплуатационной документации после одобрения Авиарегистром МАК возвращается Владельцу Сертификата и ведется им в качестве контрольного экземпляра.

6 Предприятия, на которых предполагается серийное производство сертифицируемого оборудования, имеют Сертификат Авиарегистра МАК на данный вид деятельности.

1.3.16 Сертификат типа оборудования выданный согласно положениям настоящих Правил, является, как правило, бессрочным.

1.3.17 Владелец Сертификата типа оборудования обязан:

1 Получать от Авиарегистра МАК одобрение на внесение изменений в эксплуатационную документацию при проведении усовершенствований или модернизации данного типа оборудования в части сертификационных требований.

2 Контролировать, чтобы предприятия, на которых осуществляется серийное производство данного типа оборудования, имели Сертификат Авиарегистра МАК на данный вид деятельности.

3 При изменении перечня предприятий, на которых осуществляется серийное производство данного типа оборудования, информировать Авиарегистр МАК.

4 При реорганизации, перепрофилировании, ликвидации или других изменениях в деятельности Владельца Сертификата безотлагательно информировать Авиарегистр МАК.

1.3.18 В случае возникновения необходимости изменения Владельца Сертификата, юридическое лицо, берущее на себя обязанности Владельца Сертификата, обращается в Авиарегистр МАК с Заявкой о переоформлении Сертификата (см. Приложение 7). К Заявке прилагаются Обязательства (см. Приложение 5).

1.3.19 Авиарегистр МАК имеет право:

1 Принимать участие в сертификационных испытаниях оборудования;

2 При необходимости требовать от Заявителя проведения дополнительных сертификационных испытаний;

3 Посещать предприятия, осуществляющие серийное производство сертифицированного оборудования;

4 Устанавливать при выдаче Сертификата типа оборудования ограничения действия Сертификата, а также изменять их или вводить дополнительные ограничения в процессе серийного производства и эксплуатации данного типа оборудования;

5 Приостанавливать или аннулировать Сертификаты типа оборудования, если Владелец Сертификата не выполняет свои обязательства, установленные п.1.3.17. настоящих Правил.

Примечание: Порядок восстановления Сертификата типа оборудования после его приостановления аналогичен порядку получения Нового Сертификата

6 Переоформлять Сертификат типа оборудования на другое юридическое лицо, берущее на себя обязанности Владельца Сертификата, установленные п. 1.3.17. настоящих Правил.

Примечание: Порядок переоформления Сертификата типа оборудования, а также оценки Авиарегистром МАК возможности новым юридическим лицом выполнять обязанности Владельца Сертификата устанавливается в каждом конкретном случае отдельно.

1.4 Получение сертификата знака соответствия экземпляра оборудования

1.4.1 В отдельных случаях* достаточным условием для допуска к эксплуатации конкретного экземпляра нового типа оборудования, не имеющего Сертификата типа оборудования, является наличие Знака соответствия данного экземпляра оборудования, выданного Авиарегистром МАК.

1.4.2 Заявителем на Знак соответствия экземпляра оборудования может быть организация, предприятие или любое другое юридическое лицо, осуществляющее эксплуатацию данного экземпляра оборудования на аэродроме.

1.4.3 Порядок получения Знака соответствия конкретного экземпляра нового типа оборудования аналогичен порядку получения Сертификата типа оборудования (см. п. п. 1.3.2.-1.3.15. Раздела 1.3. настоящих Правил).

Примечания:

1. Перечень предприятий, требуемый п. 1.3.14., Заявителем на Знак соответствия не представляется.

2. Обязательства Заявителя на Знак соответствия представляются согласно Приложению 6.

**) Как правило, это случаи производства или импорта с последующей установкой на гражданском аэродроме единичного экземпляра нового типа оборудования, когда Заявитель имеет намерение получить документ, удостоверяющий соответствие конкретного экземпляра оборудования сертификационным требованиям, для последующего допуска его к эксплуатации.*

1.4.4 Владелец Знака соответствия экземпляра оборудования обязан:

1 Обеспечить эксплуатацию данного оборудования в соответствии с одобренной Авиарегистром МАК эксплуатационной документацией.

2 Получать от Авиарегистра МАК одобрение на внесение изменений в эксплуатационную документацию при проведении усовершенствований или модернизации данного экземпляра оборудования в части сертификационных требований.

3 После завершения эксплуатации данного экземпляра оборудования информировать Авиарегистр МАК.

1.4.5 Авиарегистр МАК имеет право (в дополнение к п. 1.3.19.):

1 Посещать аэродром, на котором установлен данный экземпляр оборудования, с целью проверки выполнения Владельцем Знака соответствия своих обязательств по п. 1.4.4. настоящих Правил.

2 Приостанавливать или аннулировать Знак соответствия экземпляра оборудования по любой из следующих причин: а) Владелец Знака соответствия не выполняет свои обязательства, установленные п. 1.4.4. настоящих Правил; б) Завершена эксплуатация данного типа оборудования.

3 Устанавливать при выдаче Знака соответствия экземпляра оборудования ограничения действия Знака соответствия, а также изменять их в процессе эксплуатации данного экземпляра оборудования.

1.5 Отступления от сертификационных требований

1.5.1 В отдельных случаях допускаются отступления от сертификационных требований, если такие отступления компенсируются введением мер, обеспечивающих эквивалентный уровень безопасности полетов.

В этих случаях, после консультации с Авиарегистром МАК, Заявитель (Владелец Сертификата) подготавливает предложения по мерам, обеспечивающим эквивалентный уровень безопасности полетов, и, при необходимости, проводит сертификационные испытания, в ходе которых проверяется и подтверждается эффективность предложенных мер.

1.5.2 При разработке указанных мер Заявителем (Владельцем Сертификата) могут привлекаться соответствующие научно-исследовательские организации.

При необходимости Авиарегистр МАК может потребовать обязательного привлечения научно-исследовательских организаций ГА.

1.5.3 По результатам сертификационных испытаний составляется Акт с заключением об эффективности предложенных мер и вместе с протоколами испытаний направляется в Авиарегистр МАК. В случае привлечения научно-исследовательских организаций ГА Акт испытаний должен быть согласован этими организациями.

Примечание: Если вопрос касается серийно производимого оборудования, Заявитель (Владелец Сертификата) направляет в "Комиссию по сертификации аэродромов и оборудования" МАК предложения по внесению изменений в эксплуатационную документацию.

1.5.4 Заявитель (Владелец Сертификата) может получить одобрение на введение указанных мер, если:

1 Авиарегистр МАК после рассмотрения Акта по результатам сертификационных испытаний с приложенными к нему протоколами испытаний счи-

тает, что Заявитель (Владелец Сертификата) правильно установил эффективность предложенных мер, и если вопрос касается серийно производимого оборудования, то:

2 Авиарегистр МАК одобряет изменения в эксплуатационную документацию.

1.6 Эксплуатационная документация

1.6.1 Владелец Сертификата (Знака Соответствия) ведет контрольный экземпляр эксплуатационной документации, внося необходимые изменения и дополнения, связанные с модернизацией данного типа оборудования.

1.6.2 Изменения в эксплуатационную документацию, связанные с модернизацией оборудования в части сертификационных требований, могут вноситься Владельцем Сертификата (Знака Соответствия) только после одобрения этих изменений Авиарегистром МАК.

1.6.3 Для получения одобрения по п.1.6.2. на внесение изменений в эксплуатационную документацию Владелец Сертификата (Знака Соответствия) направляет в Авиарегистр МАК Заявку (см. Приложение 8). К Заявке прилагается текст изменений, по возможности, в виде листов, заменяющих текст действующих эксплуатационных документов.

Примечание: В случае необходимости Владелец Сертификата (Знака Соответствия) проводит сертификационные испытания модернизированного оборудования. Тогда к Заявке должен быть приложен Акт сертификационных испытаний с протоколами.

1.6.4. Представленная Заявка с приложением рассматривается Авиарегистром МАК, как правило, в течение месяца. После этого Авиарегистр МАК уведомляет (в виде письма или телеграммы) Владельца Сертификата (Знака Соответствия) об одобрении или отказе в одобрении изменений с указанием причин отказа.

1.6.5. При необходимости Авиарегистр МАК может потребовать проведение сертификационных (дополнительных сертификационных) испытаний модернизированного оборудования.

1.6.6. При проведении сертификационных испытаний модернизированного оборудования могут привлекаться научно-исследовательские организации ГА.

При необходимости Авиарегистр МАК может потребовать обязательного привлечения научно-исследовательских организаций ГА. В этом случае Акт сертификационных испытаний должен быть согласован привлеченными научно-исследовательскими организациями ГА.

ПЕРЕЧЕНЬ

оборудования аэродромов, подлежащего сертификации

- 1 Наземное оборудование систем посадки метрового диапазона волн (ILS).
- 2 Наземное оборудование систем посадки сантиметрового диапазона волн (MLS).
- 3 Аэродромные приводные радиостанции.
- 4 Маркерные радиомаяки (MPM).
- 5 Азимутальные радиомаяки (VOR).
- 6 Дальномерные радиомаяки (DME).
- 7 Аэродромные радиолокационные комплексы (РЛК), а также оборудование, входящее в состав РЛК:
 - обзорная радиолокационная станция (РЛС);
 - вторичный обзорный радиолокатор (ВРЛ);
 - аппаратура первичной обработки радиолокационной информации (АПОИ).
- 8 Посадочные радиолокаторы (ПРЛ).
- 9 Радиолокаторы обзора летного поля (РЛС ОЛП).
- 10 Аэродромные автоматические радиопеленгаторы (АРП).
- 11 Средства воздушной электросвязи ОВЧ-диапазона.
- 12 Светосигнальное оборудование.
- 13 Средства светоограждения препятствий (Заградительные огни).
- 14 Метеорологическое оборудование.
- 15* Средства измерения коэффициента сцепления аэродромных покрытий.
- 16* Средства измерения слоя метеорологических осадков на ИВПП.
- 17* Средства измерения ровности аэродромных покрытий.
- 18*. Пожарные автомобили с оборудованием для проведения аварийно спасательных работ.
- 19* Средства контроля занятости ВПП.
- 20* Аэродромные автоматизированные системы управления воздушным движением.

Примечание:

1. Допускается сертификация отдельных типов оборудования, входящего в состав радиотехнических, светосигнальных или метеорологических комплексов оборудования.
2. Указанный перечень оборудования может уточняться в установленном порядке

**) Указанное оборудование подлежит обязательной сертификации после разработки и ввода в действие в установленном порядке соответствующих сертификационных требований.*

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
КОМИТЕТ

АВИАЦИОННЫЙ РЕГИСТР

СЕРТИФИКАТ
типа оборудования
№ _____

Настоящий Сертификат выдан _____
(указывается Владелец Сертификата)

и удостоверяет, что типовая конструкция

_____ (указывается наименование и тип оборудования)

соответствует сертификационным требованиям.
Ограничения действия настоящего Сертификата содержатся в Приложении,
являющимся неотъемлемой частью Сертификата.

М.П.

(должность)

(дата и место выдачи)

(должность)

**Приложение к
Сертификату типа
оборудования № _____**

**Ограничения действия Сертификата
типа оборудования № _____**

1. Действие Сертификата не распространяется на экземпляры _____
_____, не идентичные
(указывается наименование и тип оборудования)
утвержденной типовой конструкции.

2. Обязательные для выполнения ограничения и указания по технической
эксплуатации содержат:

(приводятся соответствующие эксплуатационные документы, содержащие

ограничения и указания по технической эксплуатации, с указанием даты утверждения)

3. Специальные ограничения: _____

(Должность и подпись лица,

утвердившего ограничения

от Авиарегистра МАК)

“ _____ ” _____ 199__ г.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
КОМИТЕТ

АВИАЦИОННЫЙ РЕГИСТР

ЗНАК СООТВЕТСТВИЯ
экземпляра оборудования
№ _____

Настоящий Знак соответствия выдан _____

_____ (указывается Владелец Знака соответствия)

и удостоверяет, что экземпляр оборудования _____

_____ (указывается

_____ наименование, тип оборудования и заводской номер)

_____ не имеющий Сертификат типа оборудования, установленный на аэродроме _____

_____ соответствует сертификационным требованиям.

Ограничения действия настоящего Знака соответствия содержатся в Приложении, являющимся неотъемлемой частью Знака соответствия.

М.П.

_____ (должность)

_____ (Дата и место выдачи)

_____ (должность)

Приложение к
Знаку соответствия
экземпляра оборудования № _____

Ограничения действия
Знака соответствия экземпляра _____
(указывается)

наименование, тип оборудования, заводской номер)

1. Обязательные для выполнения ограничения и указания по технической эксплуатации содержат:

(приводятся соответствующие эксплуатационные документы, содержащие

ограничения и указания по технической эксплуатации, с указанием

даты утверждения)

2. Специальные ограничения _____

(Должность и подпись лица,

утвердившего ограничения

от Авиарегистра МАК)

“ ____ ” _____ 199_ г.

Приложение 4

Печатается на бланке,
указывается адрес,
телефон, факс

Председателю
Авиационного регистра
Межгосударственного
авиационного комитета

ЗАЯВКА

Прошу выдать _____
(указывается: Сертификат типа оборудования)

_____ на _____
либо Знак соответствия экземпляра оборудования (указать)

наименование и тип оборудования, а также заводской номер

для экземпляра оборудования)

Общий вид и основные тактико-технические характеристики прилагаются.

(Должность)

(Ф.И.О.)

(подпись Заявителя)

“ _____ ” _____ 199__ г.

М.П.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА
Заявителя на сертификат типа оборудования

Настоящим удостоверяю, что _____

_____ (указать наименование и тип оборудования)

_____ соответствует сертификационным требованиям, эксплуатационная документация имеется на аэродроме в полном объеме

И ОБЯЗУЮСЬ:

1. Получить от Авиарегистра МАК одобрение на внесение изменений в эксплуатационную документацию при проведении усовершенствований или модернизации данного типаоборудования в части сертификационных требований;
2. Контролировать, чтобы предприятия, на которых осуществляется серийное производство данного типа оборудования, имели Сертификат Авиарегистра МАК на данный вид деятельности;
3. При изменении перечня предприятий, на которых осуществляется серийное производство данного типа оборудования, информировать Авиарегистр МАК;
4. При реорганизации, перепрофилировании, ликвидации и других изменениях в деятельности Владельца Сертификата безотлагательно информировать Авиарегистр МАК.

_____ (Должность)

_____ (Ф.И.О.)

_____ (подпись Заявителя)

“_____” _____ 199__ г.

М.П.

ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Заявителя на Знак соответствия экземпляра оборудования

Настоящим удостоверяю, что _____

_____ (указать наименование и тип оборудования)

_____ соответствует сертификационным требованиям, эксплуатационная документация имеется на аэродроме в полном объеме,

И ОБЯЗУЮСЬ:

1. Обеспечить эксплуатацию данного оборудования в соответствии с одобренной Авиарегистром МАК эксплуатационной документацией;
2. Получать от Авиарегистра МАК одобрение на внесение изменений в эксплуатационную документацию при проведении усовершенствований или модернизации данного типа экземпляра оборудования в части сертификационных требований;
3. После завершения эксплуатации данного экземпляра оборудования информировать Авиарегистр МАК.

_____ (Должность)

_____ (Ф.И.О.)

М.П.

_____ (подпись Заявителя)

Приложение 7

Печатается на бланке,
указывается адрес,
телефон, факс

Председателю
Авиационного регистра
Межгосударственного
авиационного комитета

ЗАЯВКА

Прошу переоформить Сертификат типа оборудования № _____,
выданный Авиарегистром МАК на _____
(наименование и тип оборудования)

в связи с невозможностью _____
(указывается Владелец Сертификата)

выполнять обязанности Владельца Сертификата из-за _____

(кратко указывается основная причина)

на _____
(указывается юридическое лицо, берущее на себя обязанности)

(Владельца Сертификата)

Приложение: Обязательства нового Владельца Сертификата
(см. Приложение 5 Правил Сертификации)

(подпись юридического)

лица, берущего на себя

обязанности владельца Сертификата)

М.П.

" ____ " _____ 199_ г.

Печатается на бланке,
указывается адрес,
телефон, факс

Председателю
Авиационного регистра
Межгосударственного
авиационного комитета

ЗАЯВКА

Прошу одобрить изменения в эксплуатационную документацию по _____

_____ (указать наименование и тип оборудования, а также для экземпляра

_____ оборудования - заводской номер)

имеющего _____

_____ (указать Сертификат типа оборудования либо Знак соответствия

_____ экземпляра оборудования)

№ _____ от _____

Предлагаемые изменения:

_____ (приводится краткое описание изменений, вносимых в эксплуатационную документацию)

связаны с _____

_____ (указываются основные причины внесения изменений)

Оборудование соответствует сертификационным требованиям, в том числе с учетом предлагаемых изменений.

Приложения:

1. Текст изменений в эксплуатационную документацию.
2. В случае проведения сертификационных испытаний Акт испытаний протоколами.

_____ (подпись Владельца Сертификата)

_____ (либо Владельца знака соответствия)

М.П.

" ____ " _____ 199_ г.

Том II
СЕРТИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ
К ОБОРУДОВАНИЮ АЭРОДРОМОВ
И ВОЗДУШНЫХ ТРАСС

(Издание третье, 2013)

Выдержки

Настоящие Авиационные правила, Часть 170, Сертификация оборудования аэродромов и воздушных трасс, том II Сертификационные требования к оборудованию аэродромов и воздушных трасс (АП-170, том II) утверждены Советом по авиации и использованию воздушного пространства (постановление 16-й сессии Совета от 6 июня 1997 г.), включают в себя поправки № 1 (постановление 28-й сессии Совета от 11 декабря 2008 г.), № 2 (постановление 33-й сессии Совета от 14 декабря 2012 г.) и рекомендованы государствам-участникам Соглашения о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства для введения в действие.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящие Авиационные правила, Часть 170, Сертификация оборудования аэродромов и воздушных трасс, том II Сертификационные требования к оборудованию аэродромов и воздушных трасс разработаны в соответствии с Соглашением о гражданской авиации и об использовании воздушного пространства.

Выполнение этих требований является обязательным при проектировании, создании опытных образцов, испытаниях, серийном производстве, приемке и сертификации оборудования аэродромов и воздушных трасс, предназначенных для эксплуатации в целях гражданской авиации^{*}, а также при разработке нормативных документов и другой технической документации на оборудование.

^{*} *В дальнейшем - оборудование*

При сертификации оборудования дополнительно к настоящим требованиям могут использоваться требования других нормативных документов, например, Части 139 Авиационных правил, том II Сертификационные требования к аэродромам, если сертификационный орган признает их использование необходимым.

Все требования подлежат проверке в процессе сертификационных испытаний. При этом выполнение (подтверждение) рекомендаций является желательным. В случае их невыполнения в эксплуатационных документах в

достаточной мере должны быть отражены вопросы, связанные с невыполнением рекомендаций.

В добавления к настоящим требованиям включен материал, который сгруппирован отдельно для удобства использования, но является составной частью сертификационных требований.

Определения не являются самостоятельными требованиями, однако они являются важной частью тех требований, в которых используются те или иные термины.

Таблицы и рисунки, которые разъясняют или иллюстрируют требования и на которые делаются ссылки в них, являются частью соответствующего требования.

В настоящий том включены необходимые материалы, не являющиеся требованиями: предисловие, примечания и приложения.

В приложениях содержится инструктивный и информационный материал, который при необходимости поясняет требования настоящих Авиационных правил и/или содержит приемлемые методы выполнения их требований.

Настоящие сертификационные требования разработаны на основе обобщения отечественной и зарубежной практики сертификации аэродромов и их оборудования, а также с учетом стандартов и рекомендаций ИКАО.

Порядок разработки и совершенствования настоящих правил устанавливается Советом по авиации и использованию воздушного пространства.

Термины и определения

Аэродромный маяк - аэронавигационный маяк, используемый для определения с воздуха местоположения аэродрома.

Аэронавигационный маяк - аэронавигационный наземный огонь постоянного или проблескового излучения, видимый со всех направлений и служащий для обозначения определенной точки на земной поверхности.

Видимость на ВПП (дальность видимости на ВПП) - максимальное расстояние, в пределах которого пилот ВС, находящегося на осевой линии ВПП, может видеть маркировку ее покрытия или огни, ограничивающие ВПП или обозначающие ее осевую линию.

Вторичные измерительные преобразователи метеовеличин (трансммиттеры и коллекторы) - технические средства преобразования в цифровую форму, в том числе с обработкой, выходных сигналов первичных измерительных преобразователей метеовеличин с обеспечением выдачи результатов преобразования по каналу связи в цифровом коде ASCII.

Высота нижней границы облаков (ВНГО) - расстояние по вертикали между поверхностью суши (воды) и нижней границей самого низкого слоя облаков.

Глиссада ИЛС - геометрическое место точек в вертикальной плоскости, проходящей через осевую линию ВПП, в которых разность глубин мо-

дуляции равна нулю и которые составляют наименьший угол с горизонтальной плоскостью.

Двухчастотный курсовой (глиссадный) радиомаяк - радиомаяк, зона действия которого создается путем использования двух независимых диаграмм излучения, образуемых разнесенными несущими частотами.

Длительность импульса ДМЕ - интервал времени между точками, соответствующими 50 процентам амплитуды на переднем и заднем фронте огибающей импульса.

ДМЕ/Н - дальномерное оборудование, в первую очередь предназначенное для обслуживания эксплуатационных навигационных потребностей на маршруте или в узловом диспетчерском районе, когда под «Н» подразумеваются узкие спектральные характеристики.

Зона действия (радиомаяка) - область воздушного пространства, в которой радиомаяк обеспечивает нормальную работу соответствующего бортового приемника.

Измеритель - специальное средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем.

Измерительный преобразователь - специальное средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем.

Линия курса - ближайшее к оси ВПП геометрическое место точек в любой горизонтальной плоскости, в которых РГМ равна нулю.

Маркер - объект, устанавливаемый над уровнем земли для обозначения препятствия, границы, направления, зоны.

Метеорологическая оптическая дальность видимости (МОД) - при инструментальных измерениях дальность видимости, рассчитанная по коэффициенту контрастной чувствительности глаза, равному 0,05, соответствующая максимальному расстоянию в дневных условиях, на котором пилот воздушного судна, находящегося на осевой линии ВПП, может видеть маркеры (маркировку ВПП) или отдельные темные предметы на фоне неба или тумана.

Непрерывность - способность системы функционировать с заданными рабочими характеристиками в течение определенного периода.

Примечание: *Непрерывность характеризуется соответствующей вероятностью.*

Огонь высокой интенсивности - огонь, имеющий среднюю силу света не менее 10000 кд.

Огонь малой интенсивности - огонь, имеющий среднюю силу света менее 1000 кд.

Огонь средней интенсивности - огонь, имеющий среднюю силу света от 1000 до 10000 кд.

Опознавательный светомаяк - аэронавигационный маяк, излучающий кодовый сигнал, по которому может быть опознан определенный ориентир.

Опорная точка ИЛС - точка на определенной высоте, расположенная над пересечением оси ВПП и порога ВПП, через которую проходит продолжение снижающегося прямолинейного участка глиссады ИЛС.

Первичный измерительный преобразователь метеовеличины (датчик) - измерительный преобразователь метеовеличины, стоящий первым в измерительной цепи.

Разность глубин модуляции (РГМ) - процент глубины модуляции наибольшего сигнала минус процент глубины модуляции наименьшего сигнала.

Разрешающая способность по азимуту (углу места) - минимальная разница азимутальных углов (углов места) двух ВС, находящихся на одинаковом расстоянии от станции, позволяющая различать раздельно изображения этих ВС на индикаторе.

Разрешающая способность по дальности - минимальная разница в расстоянии между двумя ВС, находящимися на одном азимуте, позволяющая различать раздельно изображения этих воздушных судов на индикаторе.

Сектор (полусектор) глиссады - сектор в вертикальной плоскости, содержащий линию глиссады и ограниченный ближайшими к линии глиссады геометрическими местами точек, в которых РГМ равна 0,175 (0,0875).

Сектор (полусектор) курса - сектор в горизонтальной плоскости, содержащий линию курса и ограниченный ближайшими к линии курса геометрическими местами точек, в которых РГМ равна 0,155 (0,0775).

Система посадки I категории (ИЛС-I) - система посадки, которая обеспечивает данные для управления ВС от границы зоны действия до точки, в которой линия курса пересекает глиссаду на высоте 60 м или менее над горизонтальной плоскостью, находящейся на уровне порога ВПП.

Система посадки II категории (ИЛС-II) - система посадки, которая обеспечивает данные для управления ВС от границы зоны действия до точки, в которой линия курса пересекает глиссаду на высоте 15 м или менее над горизонтальной плоскостью, находящейся на уровне порога ВПП.

Система посадки III категории (ИЛС-III) - система посадки, которая обеспечивает данные для управления ВС от границы зоны действия до поверхности ВПП и вдоль нее.

Точка «А» ИЛС - точка на номинальной глиссаде, расположенная над продолжением осевой линии ВПП на расстоянии 7400 м от порога ВПП в направлении захода на посадку.

Точка «В» ИЛС - точка на номинальной глиссаде, расположенная над продолжением осевой линии ВПП на расстоянии 1050 м от порога ВПП в направлении захода на посадку.

Точка «С» ИЛС - точка, через которую на высоте 30 м над горизонтальной плоскостью, содержащей порог ВПП, проходит номинальная глиссада.

Точка «D» ИЛС - точка, расположенная на высоте 4 м над осью ВПП на расстоянии 900 м от порога ВПП в направлении КРМ.

Точка «Е» ИЛС - точка, расположенная на высоте 4 м над осью ВПП на расстоянии 600 м от конца ВПП в направлении порога ВПП.

Точка приземления - точка, где расчетная глиссада пересекает ВПП.

Примечание: «Точка приземления» - это точка отсчета, а не обязательная точка касания ВС поверхности ВПП.

Угол наклона глиссады ИЛС - угол между прямой линией, которая представляет собой усредненную глиссаду ИЛС, и горизонтальной линией.

Целостность - способность системы обеспечивать своевременными предупреждениями в случаях, когда ее нельзя использовать для навигации.

Чувствительность к смещению КРМ - отношение измеренной РГМ к соответствующему боковому смещению относительно соответствующей опорной линии.

Чувствительность к угловому смещению ГРМ - отношение измеренной РГМ к соответствующему угловому смещению относительно соответствующей опорной линии.

Чувствительность радиопеленгаторов - минимальный уровень напряженности поля в точке установки антенны АРП, при котором на входе индикаторного устройства создается напряжение, необходимое для отображения пеленга с заданной точностью в зоне действия радиопеленгатора.

Эффективный радиус обнаружения метеорологических объектов - максимальное расстояние, на котором метеорологические объекты (опасные для авиации атмосферные явления, связанные с кучево-дождевыми облаками осадки, облачность) обнаруживаются с вероятностью 95 - 100 %.

Сокращения

АДП - аэродромный диспетчерский пункт

АИС - автоматизированная информационная система

АМИС - автоматизированная метеорологическая измерительная система

АПОИ - аппаратура первичной обработки радиолокационной информации

АРП - автоматический радиопеленгатор

БМРМ - ближний маркерный радиомаяк

БПРМ - ближний приводной радиомаркерный пункт

ВНГО - высота нижней границы облаков

ВОР - всенаправленный ОВЧ-радиомаяк

ВПП - взлетно-посадочная полоса

ВРЛ - вторичный радиолокатор

ВС - воздушное судно

ГРМ - глиссадный радиомаяк
ДМЕ/Н - дальномерное измерительное устройство
ДМРМ - дальний маркерный радиомаяк
ДПП - диспетчерский пункт подхода
ДПРМ - дальний приводной радиомаркерный пункт
ЗЦ - зональный центр
ИВО - индикатор воздушной обстановки
ИВПП - взлетно-посадочная полоса с искусственным покрытием
ИКС - измеритель коэффициента сцепления
ИЛС - оборудование системы посадки метрового диапазона волн
КДП - командно-диспетчерский пункт
КПТ - концевая полоса торможения
КРМ - курсовой радиомаяк
КС - коэффициент сцепления
МЛС - оборудование системы посадки сантиметрового диапазона волн
МОД - метеорологическая оптическая дальность видимости
МРЛ - метеорологический радиолокатор
МРМ - маркерный радиомаяк
ОВИ - огни высокой интенсивности
ОМИ - огни малой интенсивности
ОРЛ-А - обзорный радиолокатор аэродромный
ОРЛ-Т - обзорный радиолокатор аэродромный
ОСП - оборудование системы посадки
ОТВ - огнетушащие вещества (составы)
ПА - аэродромный пожарный автомобиль
ПАПИ/АПАПИ - система визуальной индикации глиссады
ППВД - пункт планирования воздушного движения
ПРЛ - посадочный радиолокатор
ПРС - приводная радиостанция
РГМ - разность глубин модуляции
РД - рулежная дорожка
РЛС ОЛП - радиолокационная станция обзора летного поля
РЛИ - радиолокационная информация
РСБН - радиотехническая система ближней навигации
РЦ - районный центр
СДП - стартовый диспетчерский пункт
ТП - трансформаторная подстанция
УВД - управление воздушным движением

ГЛАВА 6 СРЕДСТВА ВИЗУАЛИЗАЦИИ

6.1 АЭРОДРОМНЫЕ ОГНИ

6.1.1 Общие требования

6.1.1.1 Огни должны сохранять работоспособность в следующих условиях:

- а) температура окружающего воздуха от -50° до $+50^{\circ}$ С;
- б) относительная влажность воздуха до 98 % при температуре $+25^{\circ}$ С.

Огни на светоизлучающих диодах должны сохранять работоспособность также при воздействии снега, инея, гололеда, изморози.

6.1.1.2 Огни должны быть устойчивыми к воздействию:

- а) воды и динамической пыли (песка);
- б) резкого изменения температуры.

Примечание: Как правило, вышеуказанное требование по устойчивости к воздействию воды и пыли будет выполнено, если степень защиты будет не ниже IP 54 для наземных и IP 67 для углубленных огней.

6.1.1.3 **Рекомендация:** Огни должны быть устойчивыми к воздействию:

- а) вибрационных нагрузок в диапазоне частот 20 - 2000 Гц и с ускорением 2 g;
- б) соляного тумана.

6.1.1.4 Конструкция огней должна обеспечивать их целостность и сохранение направления световых пучков в пространстве после воздействия следующей ветровой нагрузки:

- а) 50 м/с - для глиссадных и заградительных огней (воздействие указанной ветровой нагрузки не должно приводить к смещению светового пучка глиссадных огней более 6 мм при наблюдении с расстояния 6 м);
- б) 100 м/с - для огней приближения и световых горизонтов, огней РД и КПТ, огней защиты ВПП, стоп-огней и огней мест ожидания;
- в) 150 м/с - для огней ВПП.

Наземные огни

6.1.1.5 Огни ВПП, РД, КПТ, а также огни приближения и световых горизонтов, огни защиты ВПП и дополнительные стоп-огни, должны быть ломкими, а их высота возможно меньшей, чтобы обеспечивался запас расстояния до винтов и гондол двигателей реактивных ВС.

Примечание: Предполагается, что конструкция огней позволяет увеличивать их высоту не менее чем до 0,45 м.

6.1.1.6 Огни места ожидания на маршруте движения должны быть ломкими, а их высота не должна превышать 0,75 м.

6.1.1.7 Глиссадный огонь должен быть ломким, высотой не более 0,9 м, а его конструкция должна позволять изменение высоты в пределах 0,5 - 0,9 м.

6.1.1.8 Момент излома муфты (стойки) огня в ослабленном сечении должен составлять не более 700 Нм.

Примечание: *Функции ломких муфт могут выполнять разрушаемые опорные конструкции огней или сминаемые конусы.*

6.1.1.9 Конструкция огней с направленными световыми пучками должна обеспечивать их регулировку в следующих пределах:

- в горизонтальной плоскости не менее $\pm 10^\circ$;
- в вертикальной плоскости по крайней мере от 0° до 10° для прожекторных огней и $\pm 5^\circ$ для линзовых огней кругового обзора.

6.1.1.10 Конструкция огней и их визирные устройства должны обеспечивать заданное направление световых пучков в вертикальной и горизонтальной плоскостях с погрешностью в пределах:

- $\pm 0,5^\circ$ (огни высокой интенсивности);
- $\pm 1^\circ$ (огни малой интенсивности и импульсные огни).

6.1.1.11 Конструкция глиссадного огня и его визирное устройство должны обеспечивать:

а) возможность изменения угла возвышения светового пучка (нижней границы белого сектора) в диапазоне от $1,5^\circ$ до $4,5^\circ$;

б) погрешность установки требуемого угла возвышения не более $\pm 1'$ в пределах указанного в подпункте а) диапазона.

6.1.1.12 Соппротивление изоляции огней должно быть не менее 50 МОм.

6.1.1.13 Огни и их опорные конструкции должны быть окрашены.

Примечание: *Предпочтительным является оранжевый или желтый цвет.*

6.1.1.14 **Рекомендация:** *Цветовые характеристики окраски огней и опорных конструкций должны соответствовать требованиям, приведенным в добавлении 4.*

Углубленные огни

6.1.1.15 Высота крышек огней над поверхностью покрытия не должна превышать:

а) 13 мм для осевых огней ВПП, огней зоны приземления и огней РД на ВПП;

б) 25 мм для огней приближения, входных, боковых и ограничительных огней ВПП, осевых огней РД, стоп-огней, огней промежуточных мест ожидания, огней защиты ВПП.

6.1.1.16 Огни должны выдерживать без повреждения:

а) удельную статическую нагрузку 2,5 МПа, приложенную вертикально и распределенную равномерно по всей поверхности крышки;

б) гидравлический удар 1380 кПа (кроме огней РД);

в) кратковременное воздействие струи горячего воздуха с температурой +300 °С в течение не менее 10 с.

6.1.1.17 Конструкция крышек огней должна исключать возможность повреждения покрышек колес при наезде ВС на огни.

6.1.1.18 **Рекомендация:** Конструкция огня должна быть такой, чтобы температура на поверхности крышки в месте контакта с колесом ВС за счет теплопроводности или радиационного нагрева не превышала 160 в течение 10-ти минутного контакта.

6.1.1.19 Огни должны быть устойчивыми к воздействию авиационных топлив, масел, противогололедных химических реагентов.

Примечание: Указанное требование не исключает приведенные выше общие требования в части внешних воздействий.

6.1.1.20 Сопротивление изоляции огней должно быть не менее 50 МОм.

6.1.1.21 Огни должны быть выполнены из материала, не подверженному коррозии, или иметь антикоррозийное покрытие, или быть окрашенными.

Светотехнические характеристики

6.1.1.22 В пределах и на границе эллипса, очерчивающего основной световой пучок на рис. Д.3.1, Д.3.2, Д.3.4 - Д.3.11, или в пределах и на границах прямоугольника, очерчивающего основной пучок на рис. Д.3.12 - Д.3.16, Д.3.19 добавления 3, максимальное значение силы света не должно превышать более, чем в три раза минимальное значение силы света.

6.1.1.23 Цветовые характеристики огней должны соответствовать требованиям, приведенным в добавлении 4.

Маркировка

6.1.1.24 Огни должны иметь маркировку.

6.1.1.25 Маркировка должна включать в себя условное наименование и/или обозначение огня, год выпуска, заводской номер, товарный знак или наименование предприятия-изготовителя.

Срок службы

6.1.1.26 На каждый тип огня должен быть установлен и указан в эксплуатационной документации срок службы.

Эксплуатационные документы

6.1.1.27 Эксплуатационные документы должны содержать необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению огней.

Примечание: Перечень документов приведен в приложении 1.

6.1.2 Огни приближения и световых горизонтов

Огни постоянного излучения

6.1.2.1 Цвет излучения огней должен быть белым (для огней высокой интенсивности - регулируемым белым), боковых огней приближения - красным.

6.1.2.2. Огни высокой интенсивности должны быть однонаправленными, а их кривые светораспределения соответствовать приведенным на рис. Д.3.1 и Д.3.2 добавления 3. Для углубленных огней эти кривые светораспределения должны быть обеспечены при углах возвышения световых пучков от $5,5^\circ$ до 8° для центральных и от $5,5^\circ$ до $6,5^\circ$ для боковых огней приближения.

Примечание: Предполагается, что углы возвышения $5,5^\circ$, 6° , 7° и 8° центральных огней приближения соответствуют расстояниям до порога ВПП 0 - 375 м, 316 - 475 м, 476 - 640 м и более 640 м, а углы возвышения $5,5^\circ$, 6° и $6,5^\circ$ боковых огней приближения - 0 - 115 м, 116 - 215 м и более 215 м.

6.1.2.3 *Рекомендация:* Огни малой интенсивности должны быть огнями кругового обзора с силой света не менее 100 кд для углов в вертикальной плоскости от 0° до 20° и не менее $\pm 8^\circ$ в горизонтальной плоскости.

Импульсные огни

Вводное примечание: При включении в конструкцию импульсных огней элементов питания и управления см. п.п. 7.1.10.3 - 7.1.10.5.

6.1.2.4 Огни должны быть однонаправленными огнями прожекторного типа.

6.1.2.5 Цвет излучения огней должен быть белым.

6.1.2.6 *Рекомендация:* Эффективная сила света огня должна составлять не менее 10000 кд, углы рассеяния - не менее $\pm 10^\circ$ в горизонтальной и $\pm 5^\circ$ в вертикальной плоскостях.

6.1.2.7. Огни должны иметь аппаратуру для электропитания и управления, обеспечивающую их включение с частотой вспышек от 60 до 120 в минуту.

6.1.3 Глиссадные огни

Вводное примечание: Требования относятся к огням, применяемым в системах ПАПИ и АПАПИ.

6.1.3.1 Глиссадный огонь должен быть многоламповым с горизонтальным расположением ламп.

6.1.3.2 Огонь должен излучать двухцветный (белый, красный) световой пучок с резким цветовым переходом.

6.1.3.3 При наблюдении с расстояния не менее 300 м величина переходной зоны от красного цвета к белому должна быть не более 3 в пределах

угла $\pm 8^\circ$ в горизонтальной плоскости и не более 5 в пределах углов от -8° до -15° и от $+8^\circ$ до $+15^\circ$.

6.1.3.4 Цвет излучения огня в красном секторе при работе источников света в номинальном режиме должен иметь координату Y, не превышающую 0,320 (рис. Д.4.1 добавления 4).

6.1.3.5 Кривые светораспределения огней должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.3 добавления 3.

6.1.4 Боковые огни ВПП

6.1.4.1 Огни высокой интенсивности должны быть однонаправленными или двунаправленными.

6.1.4.2 Цвет излучения должен быть белым, желтым, красным - для однонаправленных огней и белым-белым, белым-желтым, красным-желтым - для остальных огней.

Белый цвет излучения огней высокой интенсивности должен быть регулируемым белым.

6.1.4.3 Кривые светораспределения огней высокой интенсивности должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.4 и Д.3.5 добавления 3.

6.1.4.4 **Рекомендация:** Огни малой интенсивности должны быть огнями кругового обзора с силой света для белого цвета не менее 50 кд в пределах углов от 0° до 15° в вертикальной плоскости.

Примечание: Для желтого цвета огней это значение умножается на коэффициент 0,4, а для красного - на 0,15.

6.1.5 Огни знака приземления

6.1.5.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.5.2 Цвет излучения огней должен быть белым (для огней высокой интенсивности - регулируемым белым).

6.1.5.3 Кривые светораспределения огней высокой интенсивности должны отвечать требованиям, приведенным в п. 6.1.4.3.

6.1.5.4 **Рекомендация:** Сила света огней малой интенсивности должна быть не менее 50 кд в пределах углов от 0° до 15° в вертикальной плоскости и не менее $\pm 8^\circ$ в горизонтальной плоскости.

6.1.6 Входные огни ВПП и фланговые входные огни

6.1.6.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.6.2 Цвет излучения огней должен быть зеленым.

6.1.6.3 Кривые светораспределения огней высокой интенсивности должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.6 и Д.3.7 добавления 3.

6.1.6.4 Рекомендация: *Сила света огней малой интенсивности должна быть не менее 50 кд в пределах углов от 0° до 8° в вертикальной плоскости и не менее ± 5° в горизонтальной плоскости.*

6.1.7 Ограничительные огни

6.1.7.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.7.2 Цвет излучения огней должен быть красным.

6.1.7.3 Кривые светораспределения огней высокой интенсивности должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.8 добавления 3.

6.1.7.4 Рекомендация: *Сила света огней малой интенсивности должна быть не менее 20 кд в пределах углов от 0° до 8° в вертикальной плоскости и не менее ± 8° в горизонтальной плоскости.*

6.1.8 Осевые огни ВПП

6.1.8.1 Огни должны быть двунаправленными или однонаправленными.

6.1.8.2 Цвет излучения огней должен быть белым-белым, белым-красным для двунаправленных огней и белым, красным для однонаправленных огней.

Белый цвет излучения должен быть регулируемым белым.

6.1.8.3 Кривые светораспределения огней должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.9, Д.3.10 добавления 3.

6.1.9 Огни зоны приземления

6.1.9.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.9.2 Цвет излучения огней должен быть регулируемым белым.

6.1.9.3 Кривые светораспределения огней должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.11 добавления 3.

6.1.10 Огни КПП

6.1.10.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.10.2 Цвет излучения огней должен быть красным.

6.1.10.3 Кривые светораспределения боковых огней высокой интенсивности должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.4, Д.3.5 добавления 3.

6.1.10.4 Рекомендация: *Сила света огней малой интенсивности должна быть не менее 7,5 кд в пределах углов от 0° до 15° в вертикальной плоскости и от 0° до 180° в горизонтальной плоскости.*

6.1.11 Боковые огни РД

6.1.11.1 Боковые огни РД должны быть огнями кругового обзора.

6.1.11.2 Цвет излучения огней должен быть синим.

6.1.11.3 Огни должны излучать свет в пределах не менее 30° над горизонтом.

6.1.11.4 *Рекомендация:* Сила света огней в вертикальной плоскости должна составлять не менее 2 кд в диапазоне углов от 2° до 6° и не менее 0,2 кд в пределах углов излучения, приведенных в п. 6.1.11.3.

6.1.12 Осевые огни РД

6.1.12.1 Огни должны быть двунаправленными или однонаправленными.

6.1.12.2 Цвет излучения должен быть зеленым-зеленым, зеленым-желтым для двунаправленных огней и зеленым, желтым для однонаправленных огней.

6.1.12.3 Кривые светораспределения огней малой интенсивности должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.12 - Д.3.16 добавления 3, а высокой интенсивности - на рис. Д.3.17 - Д.3.19.

6.1.13 Стоп-огни

6.1.13.1 Стоп-огни должны быть огнями углубленного типа, а дополнительные к ним - однонаправленными огнями надземного типа.

Стоп-огни, предназначенные для установки в местах ожидания у ВПП, должны быть однонаправленными.

6.1.13.2 Цвет излучения огней должен быть красным.

6.1.13.3 Кривые светораспределения огней углубленного типа малой интенсивности должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.12 - Д.3.16 добавления 3, а высокой интенсивности - на рис. Д.3.17 - Д.3.19.

6.1.13.4 *Рекомендация:* Кривые светораспределения дополнительных стоп-огней малой интенсивности должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.12, а высокой интенсивности - на рис. Д.3.18.

6.1.14 Огни промежуточных мест ожидания и выводные огни зоны противообледенительной защиты

6.1.14.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.14.2 Цвет излучения огней должен быть желтым.

6.1.14.3 Кривые светораспределения огней должны быть такими же, как у осевых огней соответствующих РД и соответствовать приведенным на рис. Д.3.12 - Д.3.16 добавления 3.

6.1.15 Огни защиты ВПП

6.1.15.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.15.2 Цвет излучения огней должен быть желтым.

Надземные огни

6.1.15.3 Каждый огонь должен состоять из двух однонаправленных арматур, работающих в проблесковом режиме поочередно с частотой 30 - 60 проблесков в минуту и одинаковой длительностью проблеска и темного промежутка.

6.1.15.4 **Рекомендация:** *Кривые светораспределения огней малой интенсивности должны соответствовать указанным на рис. Д.3.20, а огней высокой интенсивности - указанным на рис. Д.3.21 добавления 3.*

Углубленные огни

6.1.15.5 Огни должны быть однонаправленными и работать в проблесковом режиме с частотой 30 - 60 проблесков в минуту и одинаковой длительностью проблеска и темного промежутка.

Для линии огней должна быть предусмотрена аппаратура, обеспечивающая их работу в проблесковом режиме, когда соседние огни включаются поочередно, а огни через один - одновременно.

6.1.15.6 **Рекомендация:** *Кривые светораспределения огней малой интенсивности должны соответствовать указанным на рис. Д.3.12, а огней высокой интенсивности указанным на рис. Д.3.22 добавления 3.*

6.1.16 Огни места ожидания на маршруте движения

6.1.16.1 Огни должны быть однонаправленными надземного типа.

6.1.16.2 Огонь должен состоять из:

- а) управляемого красного/зеленого светофора; или
- б) проблескового красного огня.

Примечание: *Предполагается, что сила света и углы рассеяния светового пучка огня будут такими, что огни будут видны водителю транспортного средства, приближающегося к месту ожидания и не будут оказывать на него слепящего действия.*

6.1.16.3 Красный проблесковый огонь должен обеспечивать 30 - 60 проблесков в минуту.

6.1.17 Огни уширения ВПП

6.1.17.1 Огни должны быть кругового обзора малой интенсивности с заглушками на 180°.

6.1.17.2 Цвет излучения огней должен быть желтым.

6.1.17.3 **Рекомендация:** Сила света огней малой интенсивности должна быть не менее 20 кд в пределах углов от 0° до 15° в вертикальной плоскости и от 0° до 180° в горизонтальной плоскости.

6.1.18 Огни обозначения порога ВПП

6.1.18.1 Огни должны быть импульсными однонаправленными прожекторного типа.

6.1.18.2 Цвет излучения огней должен быть белым.

6.1.18.3 **Рекомендация:** Эффективная сила света огня должна составлять не менее 10000 кд, углы рассеивания - не менее $\pm 10^\circ$ в горизонтальной и $\pm 5^\circ$ в вертикальной плоскостях.

6.1.18.4 Огни должны иметь аппаратуру для электропитания и управления, обеспечивающую их включение с частотой вспышек от 60 до 120 в минуту.

6.1.19 Заградительные огни

Огни малой интенсивности

Типы А и В

Примечание: Требования к устанавливаемым на транспортных средствах огням малой интенсивности типов С и D приводятся в томе II АП-139 «Сертификационные требования к аэродромам».

6.1.19.1 Огни должны быть огнями кругового обзора постоянного излучения.

6.1.19.2 Цвет излучения огней должен быть красным.

6.1.19.3 Сила света огней в пределах углов возвышения от 6° до 10° должна составлять не менее 10 кд для огней типа А и не менее 32 кд для огней типа В.

6.1.19.4 **Рекомендация:** Следует предусматривать:

- угол рассеяния огней в вертикальной плоскости 10°;

- силу света огней не менее 4 кд в пределах углов от -6° до +50° в вертикальной плоскости.

Огни средней интенсивности

Типы А и В

6.1.19.5 Огни должны быть огнями проблескового типа с частотой 20 - 60 проблесков в минуту.

6.1.19.6 Цвет излучения огней должен быть белым для огней типа А и красным для огней типа В.

6.1.19.7 Эффективная сила света огней типа А должна иметь два уровня: 2000 ± 25 % кд и 20000 ± 25 % кд. Эффективная сила света огней типа В составляет 2000 ± 25 % кд.

6.1.19.8 Огни типа А должны иметь устройство коррекции эффективной силы света, обеспечивающее переход на уровень 20000 ± 25 % кд при яркости фона 50 кд/м² и более.

6.1.19.9 **Рекомендация:** Угол излучения огней должен составлять 360° в горизонтальной плоскости и не менее 3° в вертикальной плоскости.

6.1.19.10 **Рекомендация:** Распределение интенсивности эффективной силы света в вертикальной плоскости должно быть для огней типа А:

100 % при 0° ;

50 % - 75 % в пределах от 0° до минус 1° ;

не более 3 % при минус 10° ,

а для огней типа В:

100 % при 0° ;

75 % - 50 % в пределах от 0° до минус 1° .

Тип С

6.1.19.11 Огни должны быть огнями постоянного излучения.

6.1.19.12 Цвет излучения огней должен быть красным.

6.1.19.13 Эффективная сила света огней должна быть не менее 2000 ± 25 % кд.

6.1.19.14 **Рекомендация:** Угол излучения огней должен составлять 360° в горизонтальной плоскости и не менее 3° в вертикальной плоскости.

6.1.19.15 **Рекомендация:** Распределение интенсивности эффективной силы света огней в вертикальной плоскости должно быть следующим:

100 % при 0° ;

50 % - 75 % в пределах от 0° до минус 1°

Огни высокой интенсивности

Типы А и В

6.1.19.16 Огни должны быть огнями проблескового типа с частотой 20 - 60 проблесков в минуту.

6.1.19.17 Цвет излучения огней должен быть белым.

6.1.19.18 Эффективная сила света огней должна иметь три фиксированных уровня: 200000 ± 25 % кд, 20000 ± 25 % кд и 2000 ± 25 % кд для огней типа А и 100000 ± 25 % кд, 20000 ± 25 % кд и 2000 ± 25 % кд для огней типа В.

6.1.19.19 Огни должны иметь устройство коррекции эффективной силы света в зависимости от яркости фона, обеспечивающее включение максимального уровня при яркости фона более 500 кд/м², среднего при яркости

фона от 500 до 50 кд/м² и минимального уровня при яркости фона менее 50 кд/м².

6.1.19.20 **Рекомендация:** Угол излучения огней должен составлять 360° в горизонтальной плоскости и 3 - 7° в вертикальной плоскости.

6.1.19.21 **Рекомендация:** Распределение интенсивности эффективной силы света огней в вертикальной плоскости должно быть следующим:

100 % при 0°;

50 % - 75 % в пределах от 0° до минус 1°;

не более 3 % при минус 10°.

6.1.20 Огни указателя РД скоростного схода

6.1.20.1 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.20.2 Цвет излучения огней должен быть желтым.

6.1.20.3 Кривые светораспределения огней должны соответствовать приведенным на рис. Д.3.9 и Д.3.10 добавления 3.

6.1.21 Огни управления маневрированием на месте стоянки

Примечание: Огни управления маневрированием на месте стоянки включают огни для обозначения линий заруливания, разворота и выруливания, а также огни места остановки.

Огни линий заруливания, разворота и выруливания

6.1.21.1 Огни должны быть однонаправленными, двунаправленными или всенаправленными.

6.1.21.2 Цвет излучения огней должен быть желтым.

6.1.21.3 **Рекомендация:** Сила света огней управления маневрированием ВС на месте стоянки должна составлять в диапазоне углов от 5° до 20° в вертикальной плоскости не менее 10 кд.

Для огней, предназначенных для использования при дальности видимости на ВПП равной 50 м, сила света в указанных углах должна составлять не менее 60 кд.

Огни места остановки

6.1.21.4 Огни должны быть однонаправленными.

6.1.21.5 Цвет излучения огней должен быть красным.

6.1.21.6 **Рекомендация:** Сила света огней обозначения места остановки должна составлять в диапазоне углов от 5° до 20° в вертикальной плоскости не менее 10 кд.

Для огней, предназначенных для использования при дальности видимости на ВПП равной 50 м, сила света в указанных углах должна составлять не менее 60 кд.

Огни средней интенсивности
(Требования подлежат разработке)

Огни высокой интенсивности
(Требования подлежат разработке)

6.2 АЭРОДРОМНЫЕ СВЕТОМАЯКИ

6.2.1 Общие требования

6.2.1.1 Светомаяки должны сохранять работоспособность в следующих условиях:

- а) температура окружающего воздуха от -50° до $+50^{\circ}$ °С;
- б) относительная влажность воздуха до 98 % при температуре $+25^{\circ}$ °С.

6.2.1.2 Светомаяки должны быть устойчивыми:

- а) к воздействию воды и динамической пыли (песка);

Примечание: Как правило, вышеуказанное требование по устойчивости к воздействию воды и пыли будет выполнено, если степень защиты будет не ниже IP 54.

- б) к резкому изменению температуры.

6.2.1.3 ***Рекомендация:*** Светомаяки должны быть устойчивыми к воздействию:

а) *вибрационных нагрузок в диапазоне частот 20 - 2000 Гц и с ускорением 2 g;*

- б) *соляного тумана.*

6.2.1.4 Конструкция светомаяков должна обеспечивать:

а) их целость и сохранение направления световых пучков в пространстве после воздействия ветровой нагрузки 50 м/с;

б) возможность регулировки их основания в пределах $\pm 5^{\circ}$ в вертикальной плоскости;

в) заданное направление светового пучка в вертикальной плоскости с погрешностью не более $\pm 0,5^{\circ}$.

6.2.1.5 Цветовые характеристики светомаяков должны отвечать требованиям, приведенным на рис. Д.4.1 добавления 4.

6.2.1.6 На каждый тип светомаяков должен быть установлен и указан в эксплуатационных документах срок службы.

6.2.1.7 Эксплуатационные документы должны содержать необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению светомаяков.

Примечание: Перечень документов приведен в приложении 1.

6.2.2 Аэродромный светомаяк

6.2.2.1 Маяк должен быть проблесковым или импульсным и излучать проблески (вспышки) либо поочередно зеленого и белого цвета, либо только белого цвета с частотой 20 - 30 проблесков (вспышек) в минуту.

6.2.2.2 Эффективная сила света маяка должна быть не менее 2000 кд во всех направлениях в горизонтальной плоскости, а в вертикальной плоскости, начиная от угла возвышения не более 1° .

***Примечание:** Если маяк предназначен для применения в условиях с высокой яркостью фона, его эффективная сила света должна быть больше указанной, по крайней мере, в 10 раз.*

6.2.2.3 **Рекомендация:** Пределы излучения маяка в вертикальной плоскости следует принимать от 1° до 10° .

6.2.3 Опознавательный светомаяк

6.2.3.1 Маяк должен излучать проблески зеленого цвета.

6.2.3.2 Эффективная сила света маяка должна быть не менее 2000 кд во всех направлениях в горизонтальной плоскости.

***Примечание:** Если маяк предназначен для применения в условиях с высокой яркостью фона, его эффективная сила света должна быть больше указанной, по крайней мере, в 10 раз.*

6.2.3.3 **Рекомендация:** Пределы излучения маяка в вертикальной плоскости следует принимать от 0° до 45° .

6.2.3.4 Опознавательные сигналы маяка должны передаваться кодом Морзе.

6.2.3.5 **Рекомендация:** Скорость передачи сигналов должна составлять от 6 до 8 слов в минуту при соответствующей длительности передачи одной точки от 0,15 до 0,2 с.

**ПЕРЕЧЕНЬ
оборудования аэродромов, подлежащего сертификации**

- 1 Наземное оборудование систем посадки метрового диапазона волн (ILS).
- 2 Наземное оборудование систем посадки сантиметрового диапазона волн (MLS).
- 3 Аэродромные приводные радиостанции.
- 4 Маркерные радиомаяки (МРМ).
- 5 Азимутальные радиомаяки (VOR).
- 6 Дальномерные радиомаяки (ДМЕ).
- 7 Аэродромные радиолокационные комплексы (РЛК), а также оборудование, входящее в состав РЛК:
 - обзорная радиолокационная станция (РЛС);
 - вторичный обзорный радиолокатор (ВРЛ);
 - аппаратура первичной обработки радиолокационной информации (АПОИ).
- 8 Посадочные радиолокаторы (ПРЛ).
- 9 Радиолокаторы обзора летного поля (РЛС ОЛП).
- 10 Аэродромные автоматические радиопеленгаторы (АРП).
- 11 Средства воздушной электросвязи ОВЧ-диапазона.
- 12 Светосигнальное оборудование.
- 13 Средства светоограждения препятствий (Заградительные огни).
- 14 Метеорологическое оборудование.
- 15 <*. Средства измерения коэффициента сцепления аэродромных покрытий.
- 16 <*. Средства измерения слоя метеорологических осадков на ИВПП.
- 17 <*. Средства измерения ровности аэродромных покрытий.
- 18 <*. Пожарные автомобили с оборудованием для проведения аварийно - спасательных работ.
- 19 <*. Средства контроля занятости ВПП.
- 20 <*. Аэродромные автоматизированные системы управления воздушным движением.

Примечание:

- 1 Допускается сертификация отдельных типов оборудования, входящего в состав радиотехнических, светосигнальных или метеорологических комплексов оборудования.
- 2 Указанный перечень оборудования может уточняться в установленном порядке.

<*> Указанное оборудование подлежит обязательной сертификации после разработки и ввода в действие в установленном порядке соответствующих сертификационных требований.

ГЛАВА 7 ОБОРУДОВАНИЕ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ

7.1 ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

7.1.1 Общие требования

7.1.1.1 Оборудование, устанавливаемое в отапливаемых помещениях, должно быть защищено от попадания посторонних тел и сохранять работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +5 ° до +40 °С;
- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре +25 °С.

Примечание: Как правило, вышеуказанное требование по защите от посторонних тел будет выполнено, если степень защиты оборудования будет не ниже IP 20.

7.1.1.2 Оборудование, устанавливаемое в неотапливаемых помещениях, должно быть устойчивым к воздействию воды и пыли и сохранять работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающей среды - от -50 ° до +50 °С;
- относительная влажность - до 98 % при +25 °С.

Примечание: Как правило, вышеуказанное требование по устойчивости к воздействию воды и пыли будет выполнено, если степень защиты оборудования будет не ниже IP 44.

7.1.1.3 Оборудование, устанавливаемое на открытом воздухе, должно быть устойчивым к воздействию воды, динамической пыли (песка), инея, росы, резкого изменения температуры и сохранять работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от -50 ° до +50 °С;
- относительная влажность воздуха 98 % при температуре +25 °С.

Примечание: Как правило, вышеуказанное требование по устойчивости к воздействию пыли будет выполнено, если степень защиты оборудования будет не ниже IP 55.

7.1.1.4 Оборудование, монтируемое в земле, колодцах или трубах, должно быть работоспособным при температуре окружающей среды от -60 ° до +50 °С и устойчивым к воздействию воды, авиационных масел и топлив, слабых растворов кислот и щелочей, которые могут быть в грунте, а также противогололедных химических реагентов.

Примечание: Как правило, вышеуказанное требование по устойчивости к воздействию воды будет выполнено, если степень защиты оборудования будет не ниже IP 67.

7.1.1.5 **Рекомендация:** Оборудование (распределительные щиты, регуляторы яркости, системы бесперебойного питания) должно выдерживать вибрацию частотой 5 - 35 Гц и амплитудой не более 0,15 мм.

7.1.1.6 Оборудование (распределительные щиты, регуляторы яркости, системы бесперебойного питания, оборудование питания и управления импульсных огней) должно быть работоспособно при атмосферном давлении до 800 гПа.

7.1.1.7 Оборудование (распределительные щиты, регуляторы яркости, системы бесперебойного питания, оборудование питания и управления импульсных огней) не должно создавать помехи, влияющие на качество работы радиоэлектронного и связного оборудования аэродрома.

7.1.1.8 Конструкция оборудования (кроме кабелей, изолирующих трансформаторов и разъемов) должна обеспечивать возможность его заземления.

7.1.1.9 Оборудование (распределительные щиты и регуляторы яркости, оборудование питания и управления импульсных огней) должно быть рассчитано на питание от сети переменного тока 380/220 В 50 Гц и сохранять свою работоспособность при отклонениях от номинальных значений:

- напряжения питающей сети от +10 % до -15 %;
- частоты на ± 10 % (распределительные щиты) или ± 5 % (регуляторы яркости, оборудование питания и управления импульсных огней), а также выдерживать кратковременные броски тока в сетях при переходе питания с одной секции шин на другую.

7.1.1.10 Системы бесперебойного питания должны быть рассчитаны на питание от промышленной сети переменного тока 380/220 В, 50 Гц при отклонениях от номинальных значений:

- напряжения питающей сети от +10 % до -15 %;
- частоты на ± 2 %.

7.1.1.11 Кабели с резиновой оболочкой должны быть озоностойкими.

7.1.1.12 **Рекомендация:** Материал оболочки кабеля должен содержать добавки, обеспечивающие его защиту от грызунов.

7.1.1.13 На каждый тип оборудования должен быть установлен и указан в эксплуатационных документах срок службы или ресурс.

7.1.1.14 Эксплуатационные документы должны содержать необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению оборудования.

Примечание: Перечень документов приведен в приложении 1.

7.1.2 Распределительные щиты (устройства)

Распределительное устройство для систем ОВИ

7.1.2.1 Распределительное устройство при отказе источника электроэнергии должно обеспечивать автоматическое переключение потребителей на исправный источник.

Примечание: Под отказом понимается:

- обрыв фазы;
- обратный порядок чередования фаз;
- симметричное снижение напряжения ниже 0,85 или его повышение выше 1,1 от номинального значения;
- однофазное снижение или повышение напряжения в тех же пределах;
- изменение частоты более, чем на $\pm 2,5$ Гц.

7.1.2.2 При переключениях источников электроэнергии в случае отказа любого из них должно обеспечиваться:

- взаимное резервирование независимых источников;
- выдача команды на выход на номинальный режим третьего независимого источника;
- местная и возможность дистанционной аварийной сигнализации о наличии одного оставшегося в работоспособном состоянии источника электроэнергии.

7.1.2.3 В распределительном устройстве должны быть обеспечены:

- регулируемая задержка времени возвращения схемы электроснабжения в начальное положение при восстановлении параметров источников в пределах 0 - 10 минут;
- возможность возвращения схемы резервирования в исходное положение, выполняемое автоматически или действиями обслуживающего персонала (дистанционно или местно);
- местная и возможность дистанционной сигнализации о наличии напряжения на вводах от независимых источников питания.

7.1.2.4 **Рекомендация:** В распределительном устройстве следует предусмотреть:

- регулируемую по времени задержку переключения источников при отклонении напряжения и частоты за пределы допусков;
- местную сигнализацию о включении секционного и любого из вводных автоматических выключателей.

7.1.2.5 Устройство должно обеспечивать распределение электроэнергии потребителям с двух секций шин электропитания. Каждая из секций шин должна быть рассчитана на подключение не менее половины номинальной нагрузки распределительного устройства.

7.1.2.6 Время перерыва электроснабжения на секциях шин электропитания не должно превышать 1 с.

7.1.2.7 В распределительном устройстве должна быть предусмотрена защита по току каждой цепи подключения нагрузки.

7.1.2.8 **Рекомендация:** Распределительное устройство должно иметь встроенные приборы контроля тока, напряжения и частоты.

Распределительное устройство для систем ОМИ

7.1.2.9 Распределительное устройство должно обеспечивать:

- подключение двух независимых источников электроэнергии;
- при отказе одного из централизованных источников автоматическое подключение электроэнергии на обесточенную секцию шин от второго источника за время не более 1 с;
- возможность выдачи команды на выход на номинальный режим автономного источника электроэнергии;
- распределение электроэнергии и защиту цепей потребителей от перегрузок по току.

7.1.2.10 **Рекомендация.** *Распределительное устройство должно обеспечивать сигнализацию о состоянии системы электроснабжения и возможность выдачи сигнала для дистанционной передачи.*

7.1.3 Регуляторы яркости

7.1.3.1 Номинальный выходной ток регуляторов должен составлять 6,6 или 8,3 А.

7.1.3.2 Регуляторы должны обеспечивать изменение выходного тока не менее чем пятью ступенями: 3,4 А; 3,85 А; 4,63 А; 5,56 А; 6,6 А - для регуляторов с номинальным выходным током 6,6 А и 4,28 А; 4,84 А; 5,82 А; 6,99 А; 8,3 А - для регуляторов яркости с номинальным выходным током 8,3 А.

7.1.3.3 **Рекомендация:** *В регуляторах следует предусматривать дополнительные ступени изменения выходного тока: 3,10 А и 6,38 А - для регуляторов яркости с номинальным выходным током 6,6 А и 3,90 А и 8,02 А - для регуляторов яркости с номинальным выходным током 8,3 А, а также возможность работы с выходным током в пределах 0,8 - 1,5 А.*

7.1.3.4 Должна быть предусмотрена возможность настройки (регулировки) величины выходного тока для каждой ступени яркости.

7.1.3.5 Точность стабилизации выходного тока должна составлять не хуже $\pm 2\%$ для номинального значения тока и $\pm 3\%$ для значений, меньших номинального, при отклонениях:

- напряжения питающей сети в пределах от -15 % до +10 %;
- частоты питающей сети в пределах $\pm 5\%$;
- нагрузки в пределах от 50 % до 100 %.

7.1.3.6 В регуляторах должна быть предусмотрена защита от превышения выходного тока более чем на 2 % от его номинального значения.

Примечание: *Защита по току предусматривает его ограничение указанным пределом и выключение регулятора при значении выходного тока, как правило, на 5 % более номинального.*

7.1.3.7 Выходное напряжение при разомкнутой цепи нагрузки не должно превышать номинальное более чем на 30 %.

7.1.3.8 Регуляторы должны допускать работу при наличии в кабельном кольце до 30 % изолирующих трансформаторов с разомкнутыми вторичными обмотками.

7.1.3.9 В регуляторах должно быть предусмотрено их автоматическое выключение с выдачей сигнала «Отказ» при размыкании цепи нагрузки.

Время выключения регуляторов в этом случае не должно превышать 1 с.

7.1.3.10 В регуляторе должно быть предусмотрено устройство, обеспечивающее непрерывное измерение и индикацию сопротивления изоляции подключенного к нему кабельного кольца.

С помощью аппаратуры дистанционного управления должна обеспечиваться возможность передачи дежурному персоналу сигналов не менее чем о двух контрольных уровнях сопротивления изоляции.

7.1.3.11 На лицевой панели должны быть предусмотрены переключатель для включения регулятора в режим местного или дистанционного управления и включения на любую ступень яркости, элементы индикации его состояния, а также приборы для контроля выходного тока и сопротивления изоляции кабельного кольца.

7.1.3.12 **Рекомендация:** В регуляторах следует предусматривать:

а) грозозащитное устройство;

б) устройство контроля количества перегоревших ламп в огнях соответствующего кабельного кольца с передачей информации дежурному персоналу с помощью аппаратуры дистанционного управления;

в) возможность осуществления контроля и сигнализации о несоответствии фактического выходного тока требуемому для заданной ступени яркости ОВИ;

г) счетчики времени работы в номинальном режиме и общего времени работы.

7.1.4 Изолирующие трансформаторы

7.1.4.1 Трансформаторы должны быть рассчитаны на номинальный ток 6,6 или 8,3 А в первичной обмотке и 6,6 А во вторичной при частоте 50 Гц.

7.1.4.2 Изоляция первичной обмотки трансформатора по отношению ко вторичной обмотке и корпусу (наружной поверхности) должна быть рассчитана на напряжение 5 кВ при частоте 50 Гц.

7.1.4.3 Трансформаторы при номинальном токе в первичной обмотке должны допускать работу в режимах холостого хода, номинальной нагрузки и короткого замыкания.

7.1.4.4 Отклонение коэффициента трансформации от номинального значения не должно превышать $\pm 2\%$ при номинальном токе в первичной обмотке, номинальной нагрузке и температуре окружающей среды $25 \pm 10^\circ \text{C}$.

7.1.4.5 Напряжение на вторичной обмотке трансформатора в режиме холостого хода при номинальном токе в первичной обмотке не должно превышать более чем на 150 % напряжение на вторичной обмотке при работе в режиме номинальной нагрузки.

Для трансформаторов мощностью 45, 65, 100 Вт допускается превышение напряжения холостого хода на 250 % от номинального.

7.1.4.6 Сопротивление изоляции трансформаторов между первичной и вторичной обмотками, а также между первичной обмоткой и корпусом (наружной поверхностью) должно быть не менее 2000 МОм.

7.1.4.7 Изоляция обмоток трансформаторов должна выдерживать в течение 1 мин напряжение переменного тока 50 Гц:

а) 12 кВ - между первичной и вторичной обмотками и между первичной обмоткой и корпусом (наружной поверхностью);

б) 1 кВ - между вторичной обмоткой и корпусом (наружной поверхностью).

7.1.5 Высоковольтные кабели

7.1.5.1 Кабели должны быть одножильными с медной токопроводящей жилой.

7.1.5.2. Номинальное сечение токопроводящей жилы должно быть 5 - 10 мм².

7.1.5.3 Кабели должны быть рассчитаны на напряжения не менее 1 кВ переменного тока 50 Гц.

7.1.5.4 Кабели должны выдерживать в течение 5 минут испытание напряжением переменного тока 50 Гц:

2,5U_н + 2 кВ - для кабелей на номинальное напряжение менее 3,6 кВ;

3,5U_н - для кабелей на номинальное напряжение 3,6 кВ и более.

Примечание: U_н - номинальное напряжение кабеля.

7.1.5.5 **Рекомендация:** Сопротивление изоляции кабеля на 1 км длины должно быть не менее:

500 МОм - для кабелей с номинальным напряжением U_н < 3 кВ;

750 МОм - для кабелей с номинальным напряжением 3 кВ ≤ U_н < 5 кВ;

1000 МОм - для кабелей с номинальным напряжением U_н ≥ 5 кВ.

7.1.5.6 Кабель может быть экранированным или неэкранированным. У экранированного кабеля:

а) минимальное поперечное сечение экрана должно составлять 2,5 мм²;

б) сопротивление экрана должно быть не более 10 Ом на 1 км.

7.1.5.7 Минимально допустимый радиус изгиба кабелей должен быть указан в технической документации.

7.1.5.8 Кабели должны иметь маркировку на оболочке. Расстояние между концом одной надписи и началом следующей не должно превышать 1 м.

7.1.5.9 **Рекомендация:** Маркировка должна включать в себя рабочее напряжение, название предприятия-изготовителя и год выпуска, либо рабочее напряжение и идентификационный номер.

7.1.6 Низковольтные кабели

7.1.6.1 Кабели должны быть двухжильными или одножильными.

7.1.6.2 Номинальное сечение жил кабеля должно быть не менее 2,5 мм².

7.1.6.3 Кабели должны быть рассчитаны на напряжение не менее 250 В.

7.1.6.4 Кабели должны выдерживать испытание напряжением переменного тока 2 кВ, 50 Гц в течение 5 мин.

7.1.6.5 Минимально допустимый радиус изгиба кабелей должен быть указан в технической документации.

7.1.7 Высоковольтные разъемы

7.1.7.1 Вилки и розетки должны быть рассчитаны на напряжение 5 кВ и ток не менее 10 А.

7.1.7.2 Вилки и розетки должны быть рассчитаны для крепления на концах экранированного или неэкранированного одножильного гибкого кабеля на напряжение 5 кВ и ток не менее 10 А.

7.1.7.3 Усилие размыкания разъема должно быть не менее 49 Н.

7.1.7.4 Падение напряжения на контактах разъема должно быть не более 6 мВ при номинальном токе 10 А.

7.1.7.5 Сопротивление изоляции разъема должно быть не менее 3000 МОм.

7.1.7.6 Разъем должен выдерживать испытание напряжением 12 кВ переменного тока 50 Гц в течение 5 мин в положении, когда подключенные к нему отрезки кабеля изогнуты с минимально допустимым радиусом изгиба, указанным в технической документации завода изготовителя.

7.1.8 Низковольтные разъемы

7.1.8.1 Вилки и розетки должны быть рассчитаны на напряжение не менее 250 В и ток не менее 10 А.

7.1.8.2 Вилки и розетки должны быть рассчитаны для крепления на концах двухжильного или двух отрезках одножильного низковольтного кабеля с сечением жил 2,5 мм и 4 мм² на напряжение не менее 250 В.

7.1.8.3 Усилие размыкания разъема должно быть не менее 49 Н.

7.1.8.4 Сопротивление изоляции разъема должно быть не менее 100 МОм.

7.1.8.5 Разъем должен выдерживать испытание напряжением 2 кВ переменного тока 50 Гц в течение 10 мин.

7.1.9 Системы бесперебойного питания (СБП)

7.1.9.1 СБП должна обеспечивать питание нагрузки стабилизированным трехфазным напряжением 380/220 В с заземленной или изолированной нейтралью:

а) при изменениях напряжения и частоты питающей сети в пределах, указанных в п. 7.1.10;

б) при любых отказах питающей сети, а также прекращении питания.

7.1.9.2 СБП должна быть рассчитана на питание нагрузки с коэффициентом мощности от 0,8 до 1 индуктивного или емкостного линейного характера.

7.1.9.3 Отклонения выходного напряжения СБП от номинального не должны превышать $\pm 2\%$ для установившегося режима и $\pm 10\%$ для переходных режимов.

7.1.9.4 Время восстановления выходного напряжения от момента возникновения возмущения до момента, когда отклонение этого напряжения от номинального не превышает $\pm 2\%$, должно составлять не более 200 мс.

7.1.9.5 Отклонения частоты выходного напряжения не должны превышать $\pm 1\%$ номинального значения.

7.1.9.6 Относительное значение содержания высших гармоник в выходном напряжении не должно превышать 5 % для номинальных условий работы инвертора.

7.1.9.7 Для каждого типа СБП по мощности должно быть установлено и указано в эксплуатационных документах допустимое время автономной работы при номинальной нагрузке после пропадания напряжения питающей сети.

7.1.9.8 При восстановлении питания от сети в СБП должен быть предусмотрен автоматический подзаряд аккумуляторной батареи.

7.1.9.9 В СБП должна быть предусмотрена возможность автоматического переключения нагрузки на обводную цепь в случае перегрузок или неисправности элементов (блоков) основной цепи питания.

7.1.9.10 В СБП должна быть предусмотрена возможность ручного переключения на режим питания нагрузки через обводную цепь (когда СБП выключена, а нагрузка подключена непосредственно к питающей сети).

7.1.9.11 В СБП должна быть предусмотрена система аварийной сигнализации с выдачей визуальных и звуковых (отключаемых) сигналов, в том числе с возможностью их дистанционной передачи.

7.1.9.12 **Рекомендация:** *В составе СБП следует предусматривать аппаратуру и программные средства мониторинга для отображения и передачи информации о состоянии системы, ее местного и дистанционного управления и контроля.*

7.1.9.13 **Рекомендация:** *Для системы управления СБП следует предусматривать защиту от несанкционированного доступа к управлению и получению информации о режимах работы оборудования.*

7.1.9.14 В СБП должна быть предусмотрена защита от перегрузок и коротких замыканий.

7.1.9.15 Электрическая изоляция цепей устройств, входящих в состав СБП, должна выдерживать испытательное напряжение 2 кВ 50 Гц в течение одной минуты.

7.1.9.16 Сопротивление изоляции устройств, входящих в СБП, должно быть не менее 5 МОм.

7.1.10 Оборудование питания и управления импульсных огней

Вводное примечание: При включении в конструкцию импульсных огней элементов питания и управления возможно включение требований п.п. 7.1.10.3 - 7.1.10.5 в состав общих требований к импульсным огням.

7.1.10.1. Оборудование должно обеспечивать:

а) поочередное включение огней в определенной последовательности в направлении от самого дальнего огня до самого ближнего огня к порогу ВПП с частотой 2 вспышки в секунду (импульсные огни приближения) и включение с частотой 2 вспышки в секунду (огни обозначения порога ВПП);

б) прием и исполнение команд управления импульсными огнями (включить, выключить, переключить ступень яркости) от системы управления и контроля аэродромного светосигнального оборудования;

в) контроль состояния импульсных огней с выдачей информации об отказе в систему управления и контроля аэродромного светосигнального оборудования;

г) местное управление (для технического обслуживания).

7.1.10.2 **Рекомендация:** Оборудование должно обеспечивать изменение силы света импульсных огней тремя ступенями.

7.1.10.3 Изоляция цепей питания и управления оборудования относительно земли должна выдерживать напряжение 5 кВ постоянного тока в течение 10 секунд.

7.1.10.4 Сопротивление изоляции оборудования между цепями питания/управления и землей должно быть не менее 300 МОм.

7.1.10.5 **Рекомендация:** В каждом шкафу питания следует предусматривать грозозащитное устройство.

7.2 АППАРАТУРА ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ

7.2.1 Общие требования

7.2.1.1 Аппаратура должна быть защищена от попадания посторонних тел и сохранять работоспособность в следующих условиях:

- температура окружающего воздуха от +5 ° до +40 °С;

- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре +25 °С.

Примечание: Как правило, вышеуказанное требование по защите от попадания посторонних тел будет выполнено, если степень защиты оборудования не ниже IP 20.

7.2.1.2 Аппаратура должна быть работоспособной при атмосферном давлении до 800 гПа.

7.2.1.3 **Рекомендация:** Аппаратура должна выдерживать вибрацию частотой 5 - 35 Гц и амплитудой не более 0,15 мм.

7.2.1.4 Аппаратура не должна создавать помехи, влияющие на качество работы радиоэлектронного и связного оборудования аэродрома.

7.2.1.5 Аппаратура должна быть рассчитана на питание от сети переменного тока напряжением 380/220 В 50 Гц и сохранять свою работоспособность при отклонениях от номинальных значений:

- напряжения питающей сети от +10 % до -15 %;
- частоты на ± 5 %.

7.2.1.6 Аппаратура не должна выходить из строя и требовать повторного включения при кратковременных бросках напряжения и пропадании напряжения в электросети на время до 15 минут.

7.2.1.7 Все составные части аппаратуры, находящиеся под напряжением более 42 В переменного тока и более 110 В постоянного тока по отношению к корпусу, должны иметь защиту, обеспечивающую безопасность обслуживающего персонала.

7.2.1.8 При наличии в составе оборудования вычислительной техники операционная система (системы) должна(ы) иметь лицензию.

7.2.1.9 На аппаратуру должен быть установлен и указан в эксплуатационных документах срок службы, ресурс или средняя наработка на отказ.

7.2.1.10 Эксплуатационные документы должны содержать необходимую информацию по монтажу, использованию, техническому обслуживанию, транспортированию и хранению аппаратуры.

Примечание: Перечень документов приведен в приложении 1.

7.2.2 Аппаратура дистанционного управления в системах ОВИ

Вводное примечание: Требования настоящего раздела относятся к наиболее полному составу аппаратуры, соответствующему ВПП точного захода на посадку III категории. Для ВПП I и II категории состав аппаратуры определяется для каждого конкретного случая отдельно.

7.2.2.1 Аппаратура должна обеспечивать управление светосигнальным оборудованием с одного или нескольких разнесенных рабочих мест диспетчеров УВД.

7.2.2.2 Аппаратура по командам с рабочих мест диспетчеров должна обеспечивать:

- а) выбор направления полетов;
- б) выбор режима работы светосигнальной системы: «посадка» - «взлет»;
- в) групповое включение огней;
- г) возможность индивидуального управления глиссадными огнями (независимо от операций указанных в п.п. «б» и «в»), огнями зоны приземления и осевыми огнями ВПП;
- д) управление импульсными огнями;
- е) сигнализацию операций, указанных в подпунктах «а» - «д»;
- ж) включение всех огней линии «стоп» одновременно;
- з) управление светосигнальными средствами руления по маршрутам (выбор и включение маршрутов руления);
- и) регулировку яркости боковых и осевых рулежных огней;

к) включение всех боковых рулежных огней независимо от включения маршрутов руления;

л) индивидуальное включение (выключение) осевых огней выхода на ВПП с отключением (включением) соответствующих огней линии «стоп», при этом должно быть обеспечено исключение возможности одновременного включения осевых огней более чем одного выхода на ВПП.

7.2.2.3 Аппаратура должна обеспечивать исключение возможности одновременного управления одними и теми же подсистемами огней с двух или более рабочих мест диспетчеров.

7.2.2.4 **Рекомендация:** Аппаратура должна обеспечивать возможность индивидуального управления отдельными огнями или группами огней и контроль за их состоянием.

7.2.2.5 При наличии индивидуального управления и контроля огней аппаратура должна обеспечивать информацию на рабочем месте дежурного технического персонала о состоянии каждой лампы в подсистемах огней (включена, выключена, отказ) с указанием ее местоположения.

7.2.2.6 Аппаратура должна обеспечивать:

а) набор светосигнальных средств посадки (руления) в группы (стандартные маршруты) и возможность изменения этого набора;

б) световую сигнализацию состояния светосигнальных средств на устройствах отображения информации соответствующих диспетчеров;

в) световую сигнализацию о состоянии линий связи, светосигнальных средств, источников питания ТП у дежурного персонала;

г) общую световую и звуковую (отключаемую) аварийную сигнализацию у дежурного персонала и соответствующего диспетчера;

д) возможность управления светосигнальными системами посадки и руления с рабочего места дежурного персонала после передачи управления от соответствующего диспетчера;

е) сохранение командной информации при обрыве линий связи, выходе из строя оборудования на КДП, кратковременном исчезновении напряжения на ТП, за исключением команд на включение осевых огней выхода на ВПП;

ж) снятие команды на включение осевых огней выхода на ВПП через установленное время или по сигналу от датчиков контроля за движением по аэродрому и возвращение светосигнальных средств выхода на ВПП в исходное состояние: включены линии «стоп», осевые огни выхода на ВПП выключены;

з) передачу команд управления и сообщений сигнализации за время не более 1 с;

и) работоспособность при радиальных линиях связи КДП-ТП длиной до 5 км или при общей длине линии связи между КДП и ТП до 10 км при их последовательном соединении;

к) работоспособность при удалении технической службы от устройства приемо-передачи команд (КДП) на расстояние до 2 км;

л) возможность автоматического или ручного перехода на резервные линии связи КДП-ТП;

м) возможность документирования текущей информации.

7.2.2.7 Аппаратура должна обеспечивать качественное отображение информации не менее чем на трех цветных мониторах с диагональю экрана не менее 48 см и разрешающей способностью не менее 1280×1024 пикселей.

Примечание: Качественное отображение означает: высококонтрастное, безбликовое, без различимых оператором «мельканий», «плавания», «дрожания» и искажения конфигурации и линейности по всему полю экрана изображение.

7.2.2.8 Программное обеспечение и информация, подлежащая архивированию, должны быть защищены от несанкционированного доступа.

7.2.3 Аппаратура дистанционного управления в системах ОМИ

7.2.3.1 Аппаратура должна обеспечивать:

а) выбор направления полетов;

б) выбор режима работы «посадка» или «взлет»;

в) отдельное или групповое управление и регулирование яркости огней приближения, огней ВПП, боковых огней РД, глиссадных огней, а также сигнализацию их состояния (включено, выключено, отказ);

г) индивидуальное управление глиссадными огнями при групповом управлении;

д) передачу и исполнение команд управления и сообщений сигнализации за время не более 1 с;

е) аварийную световую и звуковую (отключаемую) сигнализацию.

7.2.3.2 Аппаратура с пультами управления должна обеспечивать работоспособность при радиальных линиях связи между пультами и ТП до 5 км.

7.2.4 Адресное устройство переключения

7.2.4.1 Адресное устройство переключения должно обеспечивать:

а) прием и исполнение команд управления (включить, выключить) отдельной лампой (или двумя отдельными лампами) от системы управления и контроля светосигнального оборудования аэродрома;

б) контроль состояния каждой отдельной лампы (включена, выключена, отказ) в подключенном огне с выдачей информации в систему управления и контроля светосигнального оборудования аэродрома с указанием «адреса» лампы.

7.2.4.2 Изоляция адресного устройства переключения должна выдерживать в течение 1 мин напряжение переменного тока 1 кВ частотой 50 Гц.

7.2.4.3 Сопротивление изоляции адресного устройства переключения должно быть не менее 50 МОм.

Перечень эксплуатационных документов на оборудование

2 Светосигнальное оборудование

2.1 Эксплуатационная документация на огни и знаки должна содержать:

- руководство по эксплуатации;
- инструкцию по монтажу и регулированию;
- паспорт (этикетку);
- ведомость ЗИП;
- ведомость эксплуатационных документов.

2.2 Эксплуатационная документация на электрическое оборудование должна содержать:

а) на регуляторы яркости, распределительные устройства и источники бесперебойного питания:

- руководство по эксплуатации;
- инструкцию по монтажу, пуску, регулированию;
- формуляр (паспорт);
- ведомость ЗИП;
- ведомость эксплуатационных документов.

б) на изолирующие трансформаторы и кабели:

- руководство по эксплуатации;
- инструкцию по монтажу;
- паспорт (этикетку).
- ведомость эксплуатационных документов.

2.3 Эксплуатационная документация на аппаратуру дистанционного управления должна содержать:

- руководство по эксплуатации;
- инструкцию по монтажу, пуску, регулированию;
- формуляр (паспорт);
- ведомость ЗИП;
- ведомость эксплуатационных документов.

**5 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №119
"РАЗМЕЩЕНИЕ МАРКИРОВОЧНЫХ ЗНАКОВ И УСТРОЙСТВ
НА ЗДАНИЯХ, СООРУЖЕНИЯХ, ЛИНИЯХ СВЯЗИ, ЛИНИЯХ
ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧИ, РАДИОТЕХНИЧЕСКОМ ОБОРУДОВАНИИ И
ДРУГИХ ОБЪЕКТАХ, УСТАНОВЛИВАЕМЫХ В ЦЕЛЯХ
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ
ВОЗДУШНЫХ СУДОВ"**

Выдержки

III СВЕТООГРАЖДЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЙ

3.1 Объекты в виде зданий и сооружений, линий связи и линий электропередач, радиотехнических и других искусственных сооружений, выступающих за внутреннюю горизонтальную, коническую или переходную поверхность, поверхность взлета или поверхность захода на посадку в пределах 6000 м от их внутренних границ, должны иметь световое ограждение (далее - светоограждение).

3.2 Допускается отсутствие светоограждения на памятниках и культовых сооружениях, а также на объектах, "затененных" более высоким неподвижным объектом, имеющим светоограждение. (Применение принципа "затенения" изложено в Приложении № 3 к Правилам.)

3.3 Светоограждению подлежат объекты радиосветотехнического и метеорологического оборудования, расположенные на территории аэродрома.

3.4 Препятствия должны иметь световое ограждение на самой верхней части (точке) и ниже через каждые 45 м (не более) ярусами, при этом в верхних точках препятствий должно быть установлено не менее двух заградительных огней, работающих одновременно.

На дымовых трубах верхние огни должны размещаться ниже обреза трубы на 1,5 - 3,0 м.

3.5 Количество и расположение заградительных огней на каждом уровне, подлежащем маркировке, должно быть таким, чтобы с любого направления в горизонтальной плоскости было видно не менее двух огней.

Если в каком-либо направлении огонь затеняется близко расположенным объектом, то на этом объекте должны быть предусмотрены дополнительные огни, устанавливаемые так, чтобы они давали общее представление об объекте, подлежащем световому ограждению, а заслоняемый огонь не устанавливается.

3.6. Заградительные огни, устанавливаемые на объектах, находящихся

в створе взлетно-посадочной полосы (далее - ВПП), дальнего приводного радиомаркерного пункта (далее - ДПРМ), ближнего приводного радиомаркерного пункта (далее - БПРМ), курсового радиомаяка (далее - КРМ) и т.п., должны быть размещены на линии, перпендикулярной оси ВПП, с интервалом между огнями не менее 3 м. Огонь должен быть сдвоенной конструкции с силой света не менее 30 кд.

3.7 На объектах, имеющих большую протяженность, или группах близко расположенных объектов верхние заградительные огни, по крайней мере, на точках или краях объектов, имеющих самое большое превышение по отношению к поверхности ограничения препятствий, должны быть размещены так, чтобы можно было определить общие очертания и протяженность объекта. Если два или более края препятствия находятся на одной и той же высоте, допускается маркировать только край, ближайший к летному полю.

При использовании заградительных огней малой интенсивности продольные интервалы между ними не должны превышать 45 м, а для огней средней интенсивности - 90 м.

3.8 На протяженных препятствиях в виде антенн, линий электропередач, связи и т.п., подвешенных между опорами, заградительные огни должны устанавливаться на мачтах (опорах) независимо от расстояния между ними.

3.9 Высотные здания и сооружения, расположенные внутри застроенных районов, должны быть обозначены заградительными огнями сверху вниз до высоты 45 м над средним уровнем высоты застройки.

Примеры размещения заградительных огней на сооружениях различной высоты и конфигурации приведены в Приложении №4 к Правилам.

3.10 В верхних точках объектов должны быть предусмотрены сдвоенные заградительные огни, работающие одновременно или по одному при наличии устройства для автоматического включения резервного огня при выходе из строя основного огня.

Автомат для включения резервного огня должен работать так, чтобы в случае выхода его из строя оказались включенными оба заградительных огня.

3.11 В качестве заградительных огней применяются огни низкой, средней или высокой интенсивности либо их сочетание (Приложение №5 к Правилам).

3.12 Заградительные огни низкой интенсивности на неподвижных объектах должны быть огнями постоянного излучения красного цвета.

Сила света должна быть такой, чтобы они были заметны, учитывая интенсивность соседних огней и общую яркость фона, на котором они будут наблюдаться. При этом сила света огня в любом направлении должна быть не менее 10 кд.

3.13 Для светового ограждения отдельно стоящих объектов, расположенных вне зоны аэродрома и не имеющих вокруг себя посторонних огней, допускается применение проблесковых огней малой интенсивности, излучающих белый свет. Эффективная сила света в проблеске должна быть не

менее 10 кд, частота проблесков 60 - 90 в минуту. Все проблесковые огни, установленные на объекте, должны работать синхронно.

3.14 Заградительные огни средней интенсивности должны быть красными проблесковыми огнями с эффективной силой света не менее 1600 кд. Частота проблесков должна составлять 20 - 60 проблесков в минуту.

При использовании совместно с заградительными огнями высокой интенсивности допускается применение белых проблесковых огней.

3.15 Заградительные огни высокой интенсивности должны быть проблесковыми огнями белого цвета.

ПРАВИЛА ЗАТЕНЕНИЯ ПРЕПЯТСТВИЙ

1 Общие положения

"Затененным" считается препятствие, расположенное в зоне "затенения" и не пересекающее "затеняющую" поверхность, которая проходит через вершину "затеняющего" препятствия.

Зона "затенения" образуется только неподвижными препятствиями, которые не являются легкими и ломкими.

Если протяженное препятствие только частично расположено в зоне "затенения", его остальная часть должна рассматриваться как обычное препятствие, к которому не применяются правила "затенения".

2 Внутренняя горизонтальная и коническая поверхности

Зона "затенения" от расположенных в пределах внутренней горизонтальной и конической поверхностей точечных препятствий представляет собой круг радиусом 100 метров с центром в точке расположения препятствия. "Затеняющая" поверхность проходит через вершину препятствия с нисходящим уклоном 15% (рис. 1).

Зона "затенения" от протяженных препятствий, расположенных в пределах внутренней горизонтальной и конической поверхностей, представляет собой полосу шириной 100 м по периметру препятствия. "Затеняющая" поверхность проходит через верх препятствия с нисходящим уклоном 15% (рис. 1).

"Тень" от препятствий, расположенных вблизи границ поверхности захода на посадку, переходных поверхностей или поверхности взлета, не распространяется на зоны этих поверхностей (рис. 1).

Высота "затеняющей" поверхности на расстоянии L от "затеняющего" препятствия равна

$$H = H_p - 0,15L,$$

где H_p - высота "затеняющего" препятствия;

L - расстояние от "затеняющего" препятствия.

Расстояние L определяется по плану внутренней горизонтальной и конической поверхностей.

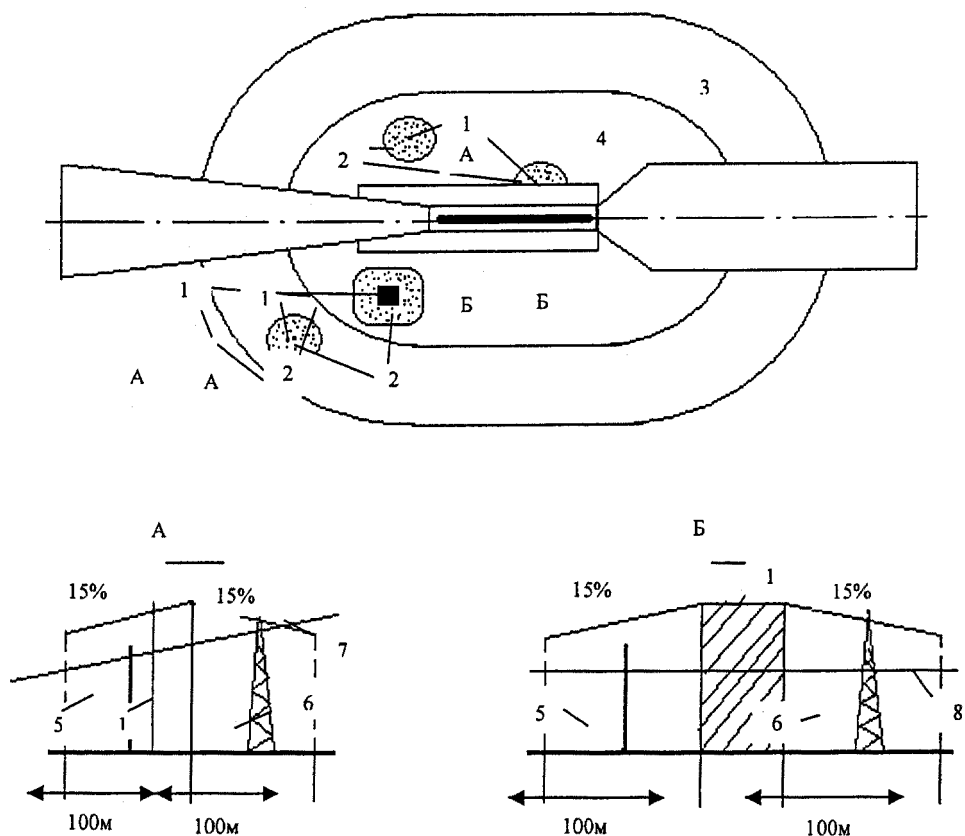


Рис. 1 К образованию зоны "затенения" препятствиями, расположенными в пределах внутренней горизонтальной и конической поверхностей: 1 - препятствие; 2 - зона "затенения"; 5, 6 - препятствия в зоне "затенения"; 3, 4, 7, 8 - ограничительные поверхности

3 Поверхность захода на посадку

Точечные препятствия, расположенные в пределах поверхности захода на посадку, не могут рассматриваться в качестве "затеняющих" препятствий.

Для вычерчивания зоны "затенения" от протяженных препятствий на плане поверхности захода на посадку (рис. 2) от краев "затеняющего" препятствия проводятся линии, параллельные боковым границам поверхности захода на посадку.

"Затеняющая" поверхность образуется двумя плоскостями, одна из которых проходит через верх "затеняющего" препятствия с нисходящим уклоном 15% в направлении к ВПП, вторая - горизонтально в направлении от ВПП (рис. 2). "Затеняющая" поверхность продолжается или до точки пересечения с поверхностью захода на посадку, или до точки, в которой пересекаются линии, проведенные от краев "затеняющего" препятствия (линии, образующие зону "затенения") - в зависимости от того, что ближе к "затеняющему" препятствию (рис. 2).

Высота "затеняющей" поверхности в направлении к ВПП равна:

$$H = H_{п} - 0,15L.$$

Высота "затеняющей" поверхности в направлении от ВПП равна:

$$H = H_{п}.$$

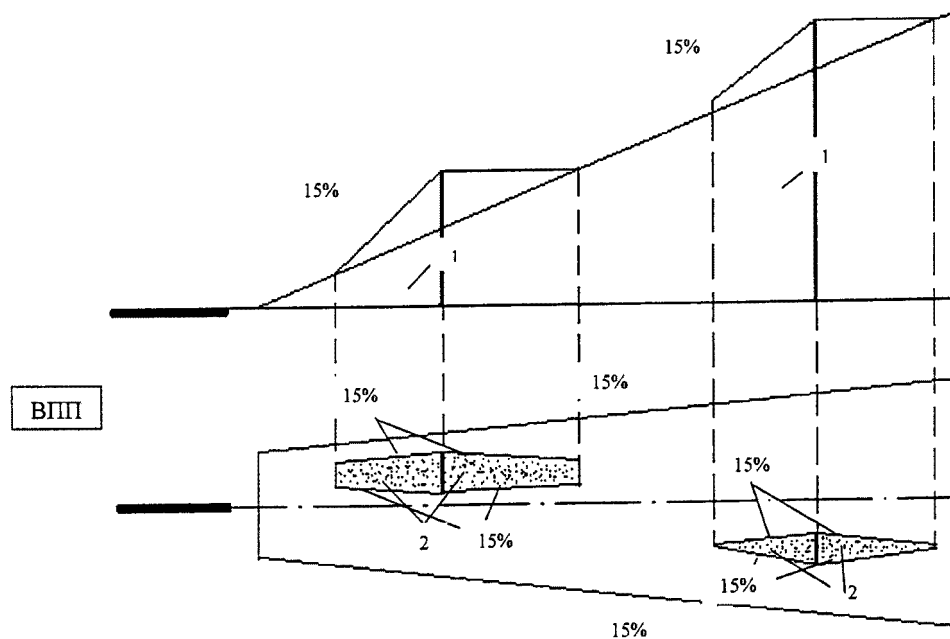


Рис. 2 К образованию зоны "затенения" непрерывным препятствием в пределах поверхности захода на посадку: 1 - препятствие; 2 - зона "затенения"

4 Поверхность взлета

В пределах поверхности взлета зона "затенения" создается любым неподвижным препятствием (точечным или протяженным, но не легким и ломким), превышающим наклонную поверхность 1,6% или 1,2% в соответствующих случаях, установленных Нормами годности к эксплуатации аэродромов.

Внутренняя граница ее начинается от линии, проведенной через верх "затеняющего" препятствия перпендикулярно к оси зоны поверхности взлета. "Затеняющая" поверхность образуется плоскостью, проведенной горизонтально от внутренней границы зоны в направлении от ВПП до пересечения с поверхностью взлета, имеющей в соответствующих случаях наклон 1,6% или 1,2% (рис. 3).

Высота "затеняющей" поверхности равна: $H = H_{п}$.

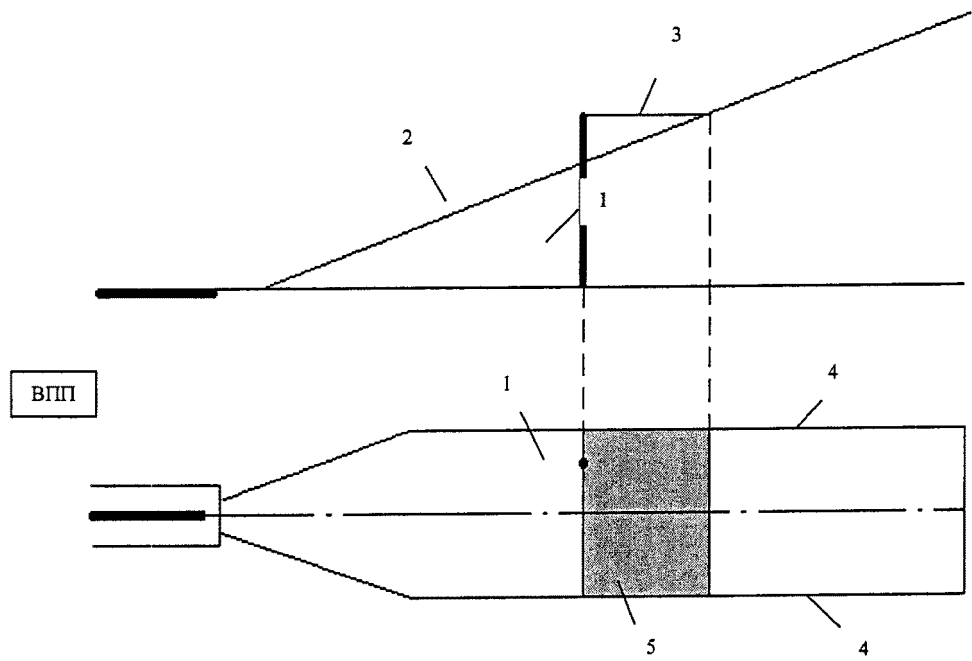
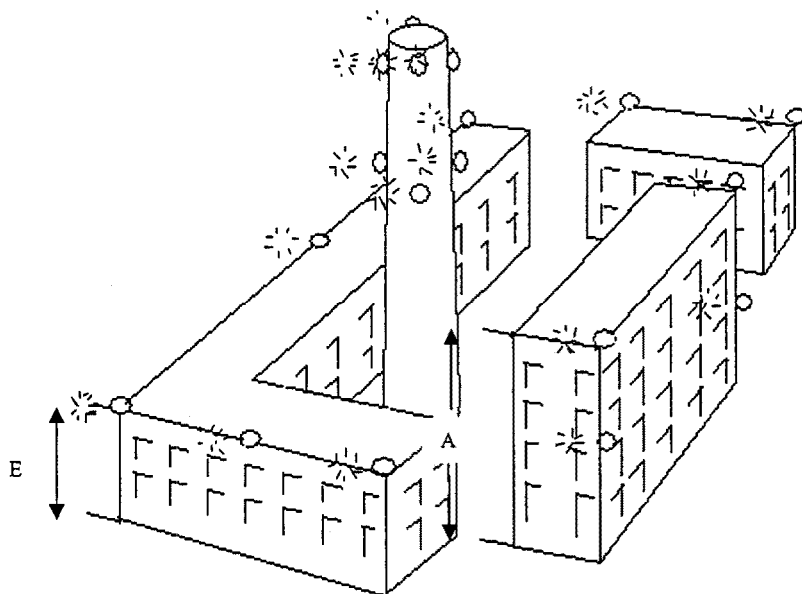
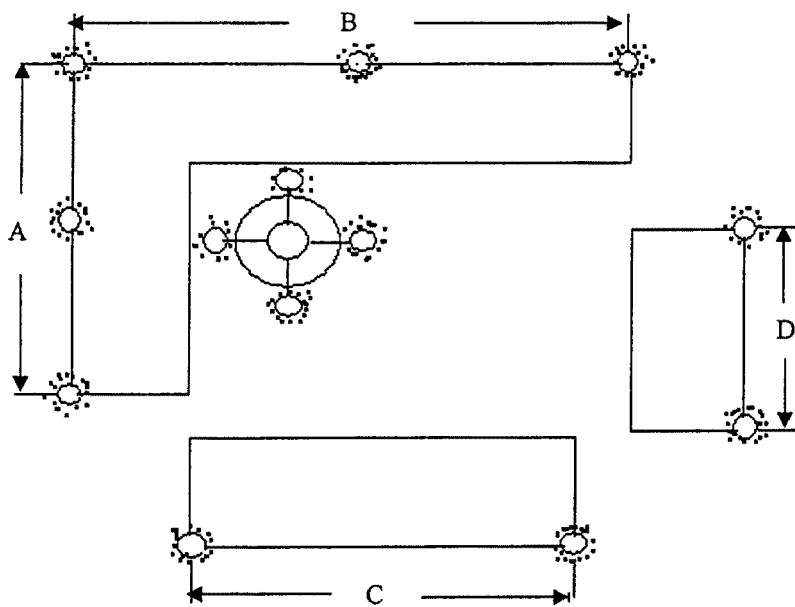


Рис. 3 К образованию зоны "затенения"
 в пределах поверхности взлета: 1 - препятствие; 2, 4 -
 ограничительные поверхности; 3 - "затеняющая" поверхность;
 5 - зона "затенения"

СВЕТОВОЕ ОГРАЖДЕНИЕ ЗДАНИЙ



A, B = 45 - 90 м
C, D, E < 45 м



ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАГРАДИТЕЛЬНЫХ ОГНЕЙ

Тип огня	Цвет	Тип сигнала (частотапроблесков)	Пиковая интенсивность (в кд) при заданной фоновой яркости			Вертик. угол рас-сеив. луча	Интенсивность (d) при заданных углах превышения, когда блок огня выставлен по горизонтали				
			более 500 кд	50 - 500 кд	ме-нее 50 кд		-10 град. (e)	-1 град. (f)	+/- 0 град. (f)	+6 град.	+10 град.
Низкой интен-сивн. типа А (непод-вижн. пре-пятст-вие)	Крас-ный	Пост. свече-ния	N/A	10 ми-ним.	10 ми-ним.	10 град.	-	-	-	10 мин. (g)	10 мин. (g)
Низкой интен-сивн. типа В (непод-вижн. пре-пятст-вие)	Крас-ный	Пост. свече-ния	N/A	32 ми-ним.	32 ми-ним.	10 град.	-	-	-	32 мин. (g)	32 мин. (g)
Средней интен-сивн. типа А	Бе-лый	Проб-лесков. (20- 60 fpm)	20000 (b) +/- 25%	2000 0 (b) +/- 25%	2000 (b) +/- 25%	3 град. ми-ним.	3% макс .	50% мин. 75% макс .	100 % мин.	-	-
Средней интен-сивн. типа В	Крас-ный	Проб-лесков. (20- 60 fpm)	N/A	N/A	2000 (b) +/- 25%	3 град. ми-ним.	-	50% мин. 75% макс .	100 % мин.	-	-

Тип огня	Цвет	Тип сигнала (частота проблесков)	Пиковая интенсивность (в кд) при заданной фоновой яркости			Вертик. угол рас-сеив. луча	Интенсивность (d) при заданных углах превышения, когда блок огня выставлен по горизонтали				
			более 500 кд	50 - 500 кд	ме-нее 50 кд		-10 град. (e)	-1 град. (f)	+/- 0 град. (f)	+6 град.	+10 град.
Средней интен-сивн. типа С	Крас-ный	Пост. свече-ния	N/A	N/A	2000 (b) +/- 25%	3 град. ми-ним.	-	50% мин. 75% макс	100 % мин.	-	-
Высокой интен-сивн. типа А	Бе-лый	Проб-лесков. (40 - 60 fpm)	20000 0 (b) +/- 25%	2000 0 (b) +/- 25%	2000 (b) +/- 25%	3 - 7 град.	3% макс	50% мин. 75% макс	100 % мин.	-	-
Высокой интен-сивн. типа В	Бе-лый	Проб-лесков. (40 - 60 fpm)	10000 0 (b) +/- 25%	2000 0 (b) +/- 25%	2000 (b) +/- 25%	3 - 7 град.	3% макс	50% мин. 75% макс	100 % мин.	-	-

а) Число и расположение заградительных огней низкой, средней или высокой интенсивности на каждом уровне, подлежащем маркировке, является таковым, что объект обозначен со всех направлений в горизонтальной плоскости. Если в каком-либо направлении огонь затеняется другой частью объекта или близко расположенным объектом, предусматриваются дополнительные огни на этом объекте и они располагаются таким образом, чтобы дать общее представление об объекте, подлежащем световому ограждению. Если затененный объект не способствует определению общего очертания объекта, подлежащего светоограждению, он может не устанавливаться.

б) Заградительные огни низкой интенсивности типа С, устанавливаемые на транспортных средствах, используемых аварийной службой или службой безопасности, являются проблесковыми огнями синего цвета, а огни, устанавливаемые на других транспортных средствах, являются проблесковыми огнями желтого цвета.

в) Угол рассеивания луча определяется как угол между двумя направлениями в плоскости, в которой интенсивность равна 50% меньшего значения диапазона интенсивностей, указанных в колонках 4, 5 и 6. Форма луча

необязательно является симметричной относительно угла превышения, при котором достигается пиковое значение интенсивности.

г) Углы превышения (вертикальные) определяются относительно горизонтальной плоскости.

д) Интенсивность в направлении любого горизонтального радиала как процентная доля фактической пиковой интенсивности в направлении того же радиала для каждого из значений интенсивности, указанных в колонках 4, 5 и 6.

е) Интенсивность в направлении любого конкретно определенного горизонтального радиала как процентная доля меньшего значения диапазона интенсивностей, указанных в колонках 4, 5 и 6.

ж) Помимо указанных значений огни должны иметь достаточную интенсивность для обеспечения заметности при углах превышения в диапазоне между +/- 0 град. и 50 град.

з) Пиковая интенсивность должна достигаться при вертикальном угле, примерно составляющем 2,5 град.

и) Пиковая интенсивность должна достигаться при вертикальном угле, приблизительно составляющем 17 град.

fpm - вспышек в минуту; N/A - не применимо.

**6 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №92
"ТРЕБОВАНИЯ К ОПЕРАТОРАМ ВЕРТОДРОМОВ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ"**

Выдержки

**II Требования, предъявляемые к оператору вертодрома
гражданской авиации**

5 Для осуществления функций по содержанию вертодрома и его оборудования в постоянной эксплуатационной готовности, а также других функций, указанных в пункте 4 настоящих Правил, оператор вертодрома гражданской авиации должен иметь в своей структуре соответствующие подразделения (специалистов).

Состав и названия подразделений, количественный состав специалистов могут изменяться в зависимости от организационной структуры по решению оператора вертодрома гражданской авиации.

6 Организация и управление деятельностью подразделений (специалистов) должны быть определены:

- документом, устанавливающим организационную структуру оператора вертодрома гражданской авиации;
- штатным расписанием;
- положениями о подразделениях или должностными инструкциями специалистов по направлениям деятельности.

7 Положения о подразделениях должны содержать:

- статус, назначение и подчиненность подразделения в соответствии с учредительными документами и организационной структурой оператора вертодрома гражданской авиации;
- основные задачи, возложенные на подразделение;
- функции подразделений, включающие перечень выполняемых работ, в соответствии с возложенными на них задачами;
- перечень документов, регламентирующих деятельность подразделений;
- структуру подразделений.

8 Оператором вертодрома гражданской авиации должен быть разработан и утвержден документ, определяющий технологию взаимодействия подразделений (специалистов), обеспечивающих полеты (далее - технология взаимодействия).

Технология взаимодействия должна содержать:

- указание сведений о должностном лице, определяющем готовность вертодрома к полетам, разрешающем и запрещающем прием и выпуск верто-

летов;

- требования к проведению работ на летном поле;
- требования к допуску транспортных средств на летную полосу, рулежные дорожки и другие рабочие площади;
- обязанности должностных лиц, обеспечивающих выполнение полетов;
- инструкцию по ведению журнала учета состояния летного поля;
- позывные абонентов;
- позывные вертодромных машин, назначаемые в соответствии с их типом и гаражным номером;
- фразеологию радиообмена между абонентами и органом обслуживания воздушного движения (руководителем полетов);
- порядок вызова и ответа на вызов;
- действия при отказе радиосвязи.

9 Деятельность оператора вертодрома гражданской авиации должна обеспечивать все технологические операции, выполняемые в соответствии с пунктом 4 настоящих Правил.

10 Для выполнения своих функций оператор вертодрома гражданской авиации должен располагать:

- а) спецавтотранспортом и средствами механизации, необходимыми для обеспечения обслуживания воздушных судов, содержания и текущего ремонта вертодрома, внутрихозяйственных нужд;
- б) зданиями (помещениями), производственными площадями:
 - административно-бытовыми зданиями;
 - производственными зданиями (помещениями) для проведения технического обслуживания и ремонта спецавтотранспорта и оборудования;
 - стоянками(ой) для размещения спецавтотранспорта и средств механизации;
 - аварийно-спасательной станцией (пожарным депо).

11 Оператор вертодрома гражданской авиации должен иметь необходимый запас материалов для эксплуатационного содержания и проведения восстановительного ремонта искусственных покрытий (для вертодромов с искусственными покрытиями), запас семян трав для восстановления травостоя на летном поле вертодрома (для вертодромов с грунтовыми элементами).

12 Оператор вертодрома гражданской авиации должен иметь запас деталей для светосигнального и электрического оборудования вертодрома, необходимый для оперативного устранения возникающих неисправностей и поддержания оборудования вертодрома в работоспособном состоянии (аварийные запасные части, инструменты, принадлежности (ЗИП)).

13 Перечень и количество необходимых запасных материалов для эксплуатационного содержания и проведения восстановительного ремонта покрытий, а также ЗИП для светосигнального и электрического оборудования вертодрома устанавливаются оператором вертодрома гражданской авиации.

III Требования к персоналу оператора вертодрома

гражданской авиации

14 Оператор вертодрома гражданской авиации:

- назначает руководителей структурных подразделений (специалистов), способных обеспечить выполнение функций по осуществляемым видам деятельности в соответствии с требованиями настоящих Правил;

- должен иметь квалифицированный персонал, необходимый для осуществления своей деятельности;

- дополнительно может привлекать для осуществления своей деятельности персонал, имеющий компетенцию, соответствующую выполняемой работе;

- обеспечивает техническую подготовку специалистов с целью формирования у них знаний и навыков, проведение теоретических занятий, стажировки и проверки их знаний и навыков.

Допускается совмещение должностей специалистов при условии выполнения ими всех необходимых (установленных) технологических процессов при выполнении того или иного вида деятельности, указанных в пункте 4 настоящих Правил, без ущерба безопасности полетов.

15 Оператор вертодрома гражданской авиации обеспечивает наличие достаточного количества лиц руководящего состава и специалистов, имеющих полномочия и компетенцию, необходимые для выполнения заявленных (разрешенных) видов работ.

Лицо из числа руководящего персонала оператора вертодрома гражданской авиации должно иметь практический опыт в организации выполнения или контроля работ в соответствии с возложенными на него обязанностями.

16 Персонал оператора вертодрома гражданской авиации перед началом разрешенных (заявленных) видов работ должен быть под роспись ознакомлен с настоящими Правилами, должностными инструкциями и технологиями работ, технической документацией, определяющей правила эксплуатации техники, оборудования и инструмента, предназначенных для выполнения работ в заявленной области.

IV Требования к организации деятельности оператора вертодрома гражданской авиации (эксплуатации вертодрома)

17 Оператор вертодрома гражданской авиации:

- осуществляет контроль за состоянием элементов вертодрома и его оборудования;

- организует эксплуатацию и техническое обслуживание вертодрома и его оборудования, содержание вертодрома в состоянии, соответствующем требованиям федеральных авиационных правил и обеспечивающем безопасность полетов воздушных судов;

- организует наблюдение за явлениями погоды, влияющими на безопасность полетов и в случае выявления обстоятельств, создающих угрозу безо-

пасности полетов, незамедлительно информирует федеральное государственное унитарное предприятие "Государственная корпорация по организации воздушного движения в Российской Федерации" (пункт 6 Положения о единой системе организации воздушного движения Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 28 августа 2015 г. № 901 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2015, № 36, ст. 5041);

- организует формирование аэронавигационной информации о вертодроме и предоставляет ее в уполномоченный орган, а также проводит оценку достоверности опубликованной аэронавигационной информации;

- разрабатывает инструкцию по организации и проведению поисковых и аварийно-спасательных работ на вертодроме и в районе вертодрома, оперативный план тушения пожаров на воздушных судах, а также планы взаимодействия с другими организациями и предприятиями при возникновении чрезвычайных обстоятельств на вертодроме или в районе вертодрома, предусматривающие координацию действий подразделений (специалистов) вертодрома.

18 Оператор вертодрома гражданской авиации несет ответственность за качество услуг, оказываемых им пользователям вертодрома (эксплуатантам).

7 ФЕДЕРАЛЬНЫЕ АВИАЦИОННЫЕ ПРАВИЛА №1
"Летные проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования гражданской авиации"

(утв. приказом Минтранса РФ от 18 января 2005 г. № 1)

С изменениями и дополнениями от: 20 апреля 2011 г.

Выдержки

II Виды летных проверок

4 В зависимости от задач летные проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО подразделяются на следующие виды:

- при вводе в эксплуатацию;
- периодические;
- специальные.

5 Летные проверки при вводе в эксплуатацию проводятся после наземной проверки параметров и характеристик средств РТОП, связи и систем ССО с целью получения полной и исчерпывающей информации относительно работы средств (систем) и для установления соответствия размещенного оборудования эксплуатационным требованиям.

6 Периодические летные проверки проводятся на регулярной основе с целью контроля соответствия параметров и характеристик наземных средств РТОП, связи и систем ССО эксплуатационным требованиям и подразделяются на годовые и полугодовые.

7 Периодичность летных проверок наземных средств РТОП, связи и систем ССО и перечень параметров средств РТОП, связи и систем ССО, проверяемых при летных проверках, приведены в приложениях № 1 и №2. Срок проведения очередной проверки средств РТОП, связи и систем ССО исчисляется с даты утверждения акта предыдущей летной проверки средства или системы.

8 Допускается изменение сроков проведения летных проверок наземных средств РТОП, связи и радиомаячных систем инструментального захода воздушных судов на посадку I категории ИКАО до 60 суток, а систем светосигнального оборудования аэродромов и радиомаячных систем инструментального захода воздушных судов на посадку II, III категорий ИКАО - на срок не более 30 суток.

9 Специальные летные проверки проводятся с целью подтверждения соответствия параметров и технических характеристик наземных средств РТОП, связи и систем ССО эксплуатационным требованиям и выполняются в случаях:

- проведения доработок (модернизации) средств и систем по бюллетеням, влияющих на пространственные характеристики оборудования, - по программе ввода в эксплуатацию;
- восстановления работы оборудования после исключения из регламента на срок, превышающий интервал периодических летных проверок - по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию этих средств;
- замены, ремонта или изменения места установки антенно-фидерного устройства средства - по программе ввода в эксплуатацию;
- перевода радиомаячных систем инструментального захода воздушных судов на посадку (РМС/ILS и РМС/СП), азимутально-дальномерных радиомаяков (РМА/VOR, РМД/DME и РСБН) локальных контрольно-корректирующих станций (далее - ЛККС/GBAS), приводных радиостанций (ПРС/NDB) на новые рабочие частоты - по годовой программе проверяются основной и резервный комплекты оборудования;
- изменения угла наклона глissады радиомаячной системы инструментального захода воздушных судов на посадку (далее - РМС) - по программе ввода в эксплуатацию;
- изменения угла наклона визуальной индикации глissады (РАРІ/АРАРІ) - по годовой программе;
- изменения состава, схемы размещения и цвета излучения огней системы светосигнального оборудования - по годовой программе;
- обнаружения несоответствия технических характеристик средств и систем по результатам наземного или летного контроля - по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию средств РТОП и связи (руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию систем светосигнального оборудования);
- наличия замечаний экипажей воздушных судов или диспетчеров управления воздушным движением на работу конкретного средства или системы - по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию средств РТОП и связи (руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию систем светосигнального оборудования);
- изменения границ района управления воздушным движением или рубежей передачи управления воздушным движением для радиолокационных станций - проверяется район изменения по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию радиолокационных станций;
- изменения углов закрытия средств РТОП и связи - проверяется направление изменения при наличии в данном направлении воздушных трасс, коридоров, пилотажных зон и т.п. - по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию этих средств;

- расследования авиационных происшествий и инцидентов - по программе, утвержденной руководителем комиссии по расследованию;
- оборудования центра управления воздушным движением аппаратурой отображения информации, не входящей в комплект радиолокационной станции, - по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию этих средств;
- проверки электромагнитной совместимости наземных средств РТОП и связи с другими радиоэлектронными средствами, выявления источников радиопомех и других причин неустойчивой работы средств - по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию этих средств;
- изменения схемы захода на посадку по ЛККС/GBAS - по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию данного средства;
- изменения (повышения) категории ИКАО РМС - проверяются основной и резервный комплекты оборудования по программе, утвержденной руководителем организации, осуществляющей техническую эксплуатацию данного средства.

III Планирование, организация и порядок проведения летных проверок

10 Летные проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО планирует организация, осуществляющая эксплуатацию этих средств и систем, совместно с авиационным предприятием, на эксплуатации которого находятся воздушные суда-лаборатории (далее - авиационные предприятия, использующие ВСЛ).

11 Организациям, осуществляющим эксплуатацию наземных средств РТОП, связи и систем ССО, рекомендуется не позднее 25 ноября года, предшествующего году выполнения летных проверок, телеграммой (телефонограммой, факсом и др.) в адрес авиационного предприятия, использующего ВСЛ, сообщить планируемые сроки проведения летных проверок своих средств и систем на следующий год.

12 На основании планов (заявок) от организаций, осуществляющих эксплуатацию наземных средств РТОП, связи и систем ССО, авиационное предприятие, использующее ВСЛ, составляет годовой план-график летных проверок этих средств и систем по форме, действующей в данном авиационном предприятии.

13 В процессе выполнения годового плана-графика летных проверок организациям, осуществляющим эксплуатацию наземных средств РТОП, связи и систем ССО, рекомендуется не позднее 20 числа текущего месяца телеграммой (телефонограммой, факсом и др.) в адрес авиационного предприятия, использующего ВСЛ, подтверждать сроки готовности наземных

средств РТОП, связи и систем ССО к летным проверкам на следующий месяц.

14 Авиационное предприятие, использующее ВСЛ, на основании подтверждения сроков готовности наземных средств РТОП, связи и систем ССО составляет (корректирует) ежемесячные планы-графики летных проверок на следующий месяц и направляет в адрес организаций, осуществляющих эксплуатацию наземных средств РТОП, связи и систем ССО, телеграммы (телефонограммы, факс и др.) с подтверждением даты прибытия воздушного судна-лаборатории.

15 Организацию, полноту и качество летных проверок наземных средств РТОП, связи и систем ССО гражданской авиации обеспечивает руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию этих средств и систем.

16 Своевременность выполнения летных проверок наземных средств РТОП, связи и систем ССО на аэродроме совместного базирования и аэродроме совместного использования обеспечивает старший авиационный начальник аэродрома, а организацию, полноту и качество летных проверок наземных средств РТОП, связи и систем ССО - руководитель организации, осуществляющей техническую эксплуатацию этих средств и систем.

17 Своевременное и качественное выполнение летных проверок наземных средств РТОП, связи и систем ССО экипажами воздушных судов - лабораторий авиационных предприятий, имеющих сертификат эксплуатанта в соответствии со статьей 61 Воздушного кодекса Российской Федерации, обеспечивает руководитель этого авиационного предприятия.

18 Летные проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО выполняются в полете подготовленным для этого летным экипажем на воздушном судне-лаборатории, оборудованном специальной аппаратурой летного контроля, имеющей сертификат о калибровке.

Летные проверки средств РТОП, связи и ССО, не требующие применения специальной аппаратуры летного контроля, допускается выполнять с привлечением специально выделенного или рейсового воздушного судна. Пространственные характеристики радиолокационных станций (далее - РЛС) могут оцениваться с помощью автоматизированных систем наземного контроля радиолокационных станций (далее - АСК РЛС) по рейсовым воздушным судам. Результаты обработки информации АСК РЛС прикладываются к акту летной проверки РЛС.

19 Выполнение летных проверок с использованием воздушного судна-лаборатории (далее - ВСЛ) осуществляется экипажами, в которых все члены экипажа прошли обучение и допущены к проведению соответствующих авиационных работ.

20 Летные проверки параметров и характеристик различных средств РТОП, связи и системы ССО допускается проводить одновременно. Возможность совмещения измерений при летных проверках параметров различных наземных средств определяется бортовым инженером-оператором

совместно с персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП, связи и систем ССО, исходя из технических характеристик аппаратуры летного контроля.

21 Организация, осуществляющая эксплуатацию наземных средств РТОП и связи (систем ССО), предоставляет экипажу воздушного судна-лаборатории (ВСЛ) или воздушного судна (ВС):

- аэронавигационный паспорт аэродрома (вертодрома, посадочной площадки) (инструкцию по производству полетов в районе данного аэродрома (вертодрома, аэроузла);
- материалы предыдущей летной проверки средств (систем ССО);
- координаты центров антенно-фидерных систем средств РТОП, порога взлетно-посадочной полосы и перечень воздушных трасс (коридоров). Координаты предоставляются в системе ПЗ-90.02;
- координаты контрольных ориентиров в системе ПЗ-90.02 и полярной (азимут, дальность) системе координат;
- координаты опорной контрольной точки азимутально-дальномерных радиомаяков (PMA/VOR) в системе ПЗ-90.02;
- значение частоты канала связи для линии телеметрических измерений;
- схему расположения огней светосигнального оборудования проверяемого направления посадки и аэродрома (вертодрома, посадочной площадки);
- значение угла визуальной индикации глиссады при измерении углов установки глиссадных огней.

22 Экипаж ВСЛ (ВС):

- согласовывает с организацией, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП, связи и системы ССО, программу проведения летной проверки;
- при необходимости уточняет схему размещения средств РТОП, связи и систем ССО на аэродроме (вертодроме, посадочной площадке);
- определяет канал связи между экипажем ВСЛ (ВС) и наземными службами;
- координирует свои действия со службой управления воздушным движением и инженерно-техническим персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП, связи, системы ССО;
- строго выдерживает заданный режим полета и соблюдает меры безопасности при выполнении летной проверки.

Экипаж ВСЛ дополнительно:

- оценивает расчетные зоны действия средств РТОП, связи, подлежащих летной проверке;
- при необходимости определяет координаты антенно-фидерных устройств, порога взлетно-посадочной полосы, тип и схему системы ССО и другие необходимые сведения;

- совместно с организацией, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП, связи, системы ССО, определяет канал передачи информации";
- методически правильно выполняет измерения (оценку) параметров и характеристик средств РТОП, связи, системы ССО;

- проводит анализ и оценку полученных результатов проверки;
- качественно, достоверно и своевременно документирует результаты проделанной работы.

23 Подготовка к летной проверке экипажа ВСЛ (ВС), диспетчерского состава и наземного инженерно-технического персонала, участвующего в проверке, проводится в установленном порядке. При этом отрабатываются следующие вопросы:

- определяются сроки проведения летной проверки;
- устанавливаются порядок и последовательность выполнения программы летной проверки;

- прокладываются и изучаются маршруты летной проверки, производятся необходимые расчеты;

- определяются вопросы взаимодействия между экипажем ВСЛ (ВС), службой управления воздушным движением и инженерно-техническим персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию наземных средств РТОП и связи (систем ССО);

- изучаются меры безопасности полетов на маршрутах выполнения летной проверки и действия в особых случаях, при этом повышенное внимание обращается на наличие препятствий в районе аэродрома (аэроузла, вертодрома, посадочной площадки);

- определяются запасные аэродромы (вертодромы, посадочные площадки) на случай ухудшения метеоусловий;

- уточняются метеорологическая и орнитологическая обстановки, а также прогноз погоды на маршрутах летной проверки;

- анализируются воздушная, наземная и навигационная обстановки в районе полетов и особенности руководства полетами;

- отрабатываются другие необходимые вопросы по летной проверке.

24 Подготовка наземных средств РТОП, связи и систем ССО к летной проверке выполняется с таким расчетом, чтобы за 30 минут до взлета воздушного судна-лаборатории все виды регулировочных работ были прекращены, аппаратура проверена и включена в работу в режиме, предусмотренном руководством (инструкцией) по эксплуатации данного оборудования.

25 При проведении летной проверки радиомаячных систем инструментального захода воздушных судов на посадку нахождение воздушных судов и другой техники в районах критических зон курсового и глиссадного радиомаяков не допускается.

26 Решение о вылете воздушного судна-лаборатории для проведения летной проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО в конкретном аэропорту принимает командир воздушного судна на основании анализа фактических и прогнозируемых метеоусловий на маршрутах проверки и доклада

бортового инженера-оператора о готовности наземных средств и систем, а также наземных служб к работе.

27 Летные проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО выполняются экипажем воздушного судна-лаборатории в любое время суток.

При проведении летных проверок в ночное время суток полеты выполняются по правилам полетов по приборам, при этом должен обеспечиваться необходимый запас высоты над препятствиями, равный 300 м (1000 фут).

28 После завершения летной проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО командир воздушного судна-лаборатории и бортовой инженер-оператор совместно с инженерно-техническим персоналом, ответственным за техническую эксплуатацию данного средства или системы, приступают к составлению отчета о проделанной

IV Документирование результатов летной проверки

29 Отчетным документом о выполнении летной проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО является акт летной проверки.

Качественное, достоверное составление акта летной проверки и отражение в нем результатов летной проверки наземных средств РТОП, связи и системы ССО с оценкой соответствия параметров и характеристик проверяемого средства (системы) требованиям нормативно-технической документации обеспечиваются:

- при выполнении летной проверки воздушным судном-лабораторией - командиром воздушного судна и бортовым инженером-оператором ВСЛ, а также персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП;

- при выполнении летной проверки специально выделенным ВС - ответственным персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП, и командиром ВС (в части касающейся);

- при выполнении летной проверки рейсовыми ВС - персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП.

30 Для составления отчета по летной проверке наземных средств РТОП, связи и систем ССО используются данные:

- бортовых и наземных устройств регистрации параметров и характеристик средств и систем;

- полученные в результате вычислений, личных наблюдений и практических выводов членов экипажа воздушного судна-лаборатории, инженерно-технического персонала службы управления воздушным движением, службы эксплуатации радиотехнического оборудования обеспечения полетов и связи (службы эксплуатации светотехнического оборудования обеспечения полетов), ответственного за техническую эксплуатацию средств или систем;

- аппаратуры автоматизированной системы контроля работоспособности радиолокационных станций.

31 В акте летной проверки отражаются:

- наименование организации, осуществляющей эксплуатацию наземных средств РТОП и связи (систем ССО);
- наименование, тип и заводской номер проверяемого средства или системы;
- магнитный курс посадки - для радиомаячных систем инструментального захода воздушных судов на посадку, посадочных радиолокаторов, оборудования системы посадки и системы светосигнального оборудования;
- сроки проведения и вид летной проверки;
- наименование авиационного предприятия, использующего ВСЛ;
- тип и бортовой номер воздушного судна-лаборатории;
- тип и заводской номер аппаратуры летного контроля;
- возможность использования проверенного средства или системы для обеспечения полетов воздушных судов:
 - средство, которое излучает в пространство сигналы, соответствующие установленным стандартам в пределах зоны действия, - пригодное для эксплуатации без ограничений;
 - средство, излучающее в пространство сигналы, которые не во всех отношениях или не во всех секторах зоны действия соответствуют установленным стандартам, - пригодное для эксплуатации с ограничениями;
 - средство, излучающее в пространство сигналы неизвестного качества, не соответствующие установленным стандартам, - непригодное для эксплуатации.

При выполнении летной проверки параметров средства РТОП, связи или системы ССО с использованием рейсового (специально выделенного) ВС акт летной проверки оформляется персоналом организации, осуществляющей эксплуатацию средств РТОП, связи и системы ССО.

32 К акту летной проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО прилагаются:

- таблица с результатами измерений параметров и характеристик средств (систем);
- материалы бортовых устройств регистрации параметров и характеристик проверяемых средств (систем);
- схемы маршрутов и профилей полета воздушного судна-лаборатории (при необходимости);
- фотографии (материалы устройств регистрации источников информации) с экранов радиолокаторов (при необходимости);
- фотографии световой картины ССО (4 фото 10x15 с каждого направления посадки при вводе систем светосигнального оборудования в эксплуатацию или при других видах летных проверок по требованию организации, осуществляющей эксплуатацию этих систем);
- при использовании АСК РЛС - результаты обработки полученной информации.

33 При вводе наземных средств РТОП, связи и систем ССО в эксплуатацию акт летной проверки исполняется в трех экземплярах:

- первый и второй экземпляры с материалами бортовых устройств регистрации параметров и характеристик проверяемых средств (фото огней системы ССО) - для организации, осуществляющей эксплуатацию наземных средств РТОП и связи (организации, осуществляющей эксплуатацию систем ССО);

- третий экземпляр - для авиационного предприятия, использующего воздушные суда-лаборатории.

34 При периодических проверках наземных средств РТОП, связи и систем ССО акт летной проверки исполняется в двух экземплярах:

- первый экземпляр с материалами бортовых устройств регистрации параметров и характеристик проверяемых средств (фото огней системы ССО) - для организации, осуществляющей эксплуатацию наземных средств РТОП и связи (организации, осуществляющей эксплуатацию систем ССО);

- второй экземпляр - для авиационного предприятия, использующего воздушные суда-лаборатории.

При вводе в эксплуатацию системы ССО оформляется третий экземпляр акта летной проверки.

35 При специальных проверках наземных средств РТОП, связи и систем ССО, выполняемых при расследовании авиационных происшествий (инцидентов) и проверке электромагнитной совместимости средств с другими радиоэлектронными средствами, количество экземпляров акта летной проверки определяет руководитель комиссии, организующий проверку.

36 Акт летной проверки утверждается руководителем организации, осуществляющей эксплуатацию наземных средств РТОП и связи (организации, осуществляющей эксплуатацию систем ССО).

Образцы актов летной проверки наземных средств радиотехнического обеспечения полетов, авиационной электросвязи и систем светосигнального оборудования аэродромов приведены в приложении № 3.

37 После утверждения акта летной проверки наземных средств РТОП и связи (систем ССО) руководитель организации, осуществляющей эксплуатацию средств (организации, осуществляющей эксплуатацию систем), доводит основные результаты проверки до сведения инженерно-технического персонала службы управления воздушным движением (диспетчерского состава) для руководства при обслуживании воздушного движения.

Кроме того, результаты летной проверки должны быть доступны для инженерно-технического персонала, осуществляющего эксплуатацию радиотехнического оборудования обеспечения полетов и связи (эксплуатацию светотехнического оборудования обеспечения полетов).

38 Акты летной проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО с соответствующими приложениями хранятся в организации, осуществляющей эксплуатацию этих средств (систем), в течение всего жизненного цикла данного оборудования.

39 Акты летной проверки наземных средств РТОП, связи и систем ССО в архиве авиационного предприятия, использующего воздушные суда-лаборатории, хранятся не менее двух лет.

Наименование средств РТОП, связи и систем ССО	Период эксплуатации наземных средств РТОП, связи и систем ССО, месяц																																							
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36			
	Периодичность проведения летных проверок наземных средств РТОП, связи и систем ССО																																							
ОМИ**	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Г	
ГО	В	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Г	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Г

В - летная проверка при вводе в эксплуатацию; Г - годовая летная проверка; П - полугодовая летная проверка.

* Летные проверки допускается проводить рейсовыми или специально выделенными воздушными судами.

** На объектах ОПРС, в состав которых не входят МРМ, периодические летные проверки не проводятся.

Приложение № 2
к ФАП "Летные проверки наземных
средств РТОП, связи и систем ССО" (п. 7)

**Перечень
параметров средств РТОП, связи и систем ССО, проверяемых при
летных проверках**

С изменениями и дополнениями от 20 апреля 2011 г.

14 Параметры ССО, подлежащие летной проверке

Таблица 14.1

**Перечень параметров, проверяемых при вводной летной проверке
светотехнической системы пассивного типа (СТО), огней малой
интенсивности (ОМИ) и огней высокой интенсивности (ОВИ)**

№ п/п	Наименование параметра, характеристики	Примечание
1	Схема расположения огней ССО (маркеров СТО)	
2	Объем не горящих (отсутствующих) огней (маркеров)	
3	Яркость огней в подсистемах	
4	Световая маркировка осевых огней ВПП	
5	Работа устройств дистанционного управления	
6	Правильность набора групп огней с панели оператора управления (ПОУ) диспетчера	Совместно с п. 5 таблицы 14.1 приложения № 2

Таблица 14.2

**Перечень параметров, проверяемых при вводной летной проверке
глиссадных огней (ГО)**

№ п/п	Наименование параметра, характеристики	Примечание
1	Углы наклона ГО	
2	Соответствие траекторий полета ВС при заходе на посадку с использованием световой глиссады	При наличии на аэродроме РМС проверяется совмещение с глиссадой РМС

Таблица 14.3

Перечень параметров, проверяемых при периодической(годовой) летной проверке СТО, ОМИ и ОВИ

№ п/п	Наименование параметра, характеристики	Примечание
1	Схема расположения огней ССО (маркеров СТО)	
2	Объем не горящих (отсутствующих) огней (маркеров)	
3	Яркость огней в подсистемах	
4	Световая маркировка осевых огней ВПП	
5	Работа устройств дистанционного управления	
6	Правильность набора групп огней с ПОУ диспетчера	Совместно с п. 5 таблицы 14.3 приложения N 2

Таблица 14.4

Перечень параметров, проверяемых при периодической (годовой и полугодовой) летной проверке ГО

№ п/п	Наименование параметра, характеристики	Примечание
1	Углы наклона ГО	

Приложение № 3
к ФАП "Летные проверки наземных
средств РТОП, связи и систем ССО" (п. 36)

Образец

2. Акт летной проверки систем светосигнального оборудования аэродромов (реквизит "наименование организации" пишется в соответствии с наименованием, указанным в учредительных документах организации, осуществляющей эксплуатацию систем ССО аэродромов).

_____ (наименование организации, осуществляющей эксплуатацию систем ССО)

Представляю на утверждение

Утверждаю

Руководитель _____
(лицо, ответственное за
эксплуатацию систем ССО)

_____ (наименование должности
руководителя в соответствии

_____ (наименование организации

_____ с учредительными документами
организации, осуществляющей

_____ в соответствии с учредительными
документами)

_____ эксплуатацию систем ССО аэродрома)

_____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)

_____ (подпись) _____ (инициалы, фамилия)

М.П.

" ___ " _____ 20__ г.

" ___ " _____ 20__ г.

Акт

летной проверки системы ССО _____ с МКП - _____
(ОМИ, ОВИ-I II III РАРІ АРАРІ)

в аэропорту _____
(наименование аэропорта)

В период с " ___ " _____ 20__ г. по " ___ " _____ 20__ г. экипажем ВСЛ

_____ борт. № _____, оборудованным аппаратурой летного
(тип ВС)
контроля _____ № _____
(тип АЛК) (зав. номер) (наименование авиапредприятия,

_____, проведена _____
использующего ВСЛ) (вид летной проверки: ввод, годовая, специальная)
летная проверка системы ССО _____
(ОМИ, ОВИ-I, II, III, РАРІ, АРАРІ, и т.д.)

Летную проверку выполняли:

Командир воздушного судна-лаборатории _____
(фамилия, инициалы)

Бортовой инженер-оператор _____
(фамилия, инициалы)

(наименование должности лица, (фамилия, инициалы)
ответственного за эксплуатацию
системы ССО)

Проверка и измерения параметров и характеристик системы ССО _____
_____ проводились в соответствии с
(ОМИ, ОВИ-I, II, III, РАРІ, АРАРІ)

требованиями нормативно-технических документов гражданской авиации.

Результаты проверки и измерений приведены в приложении акта летной проверки системы ССО.

Заключение

Система ССО _____ в аэропорту _____
(тип: ОМИ, ОВИ-I, II, III, РАРІ, АРАРІ)
_____ (наименование аэропорта)

с МКп - _____ ° соответствует (не соответствует - указать причину) эксплуатационным требованиям и пригодна для обеспечения полетов без ограничений (с ограничениями - указать причину).

Приложения:

1. Таблица - результаты проверки и измерений параметров и характеристик системы ССО

(тип ОМИ, ОВИ-I, II, III, РАРІ, АРАРІ)

- в 2 (3) экз. на _____ листах.

2. Фотографии системы ССО _____
(ОМИ, ОВИ ..., РАРІ, АРАРІ)

аэродрома _____ с МКП - _____ °
(наименование аэропорта)

в 1 (2) экз. форматом 10 x 15.

Акт составлен в двух (трех) экземплярах:

экз. № 1 - организации, осуществляющей эксплуатацию системы ССО
(при вводе системы в эксплуатацию - 2 экземпляра);

экз. № 2 - авиационному предприятию, использующему воздушные
суда-лаборатории.

Летную проверку проводили:

Командир воздушного судна-лаборатории _____ " __ " _____ 20__ г.
(подпись)

Бортовые инженеры-операторы _____ " __ " _____ 20__ г.
(подпись)

_____ " __ " _____ 20__ г.
(наименование должности лица,
ответственного за эксплуатацию
системы ССО) (подпись)

8 РУКОВОДСТВО ПО ЭЛЕКТРОСВЕТОТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЛЕТОВ В ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ РФ (РУЭСТОП ГА-95)

(Утверждено приказом Департамента воздушного транспорта
№ДВ-20 от 9.05.1995)

Текст документа по состоянию на июль 2011 года

Сокращение слов и словосочетаний, применяемых в «Руководстве»

АВР	Автоматический ввод резерва
АТБ	Авиационно-техническая база
ВЛП	Весенне-летний период
ВНГО	Высота нижней границы облаков
ВПП	Взлетно-посадочная полоса
ВСН	Ведомственные строительные нормы
ГСМ	Горюче-смазочные материалы
ДУ	Дистанционное управление
ДЭС	Дизель-электрическая станция
ЖКО	Жилищно-коммунальный отдел
ЗИП	Запасное оборудование и приборы
КДП	Командно-диспетчерский пункт
ЛЭП	Линия электропередачи
МОС	Методики оценки соответствия
НПП ГА	Наставление по производству полетов в гражданской авиации
ОВИ	Огни высокой интенсивности
ОМИ	Огни малой интенсивности
ОЗП	Осенне-зимний период
ПОУ	Панель оперативного управления
ППР	Планово-предупредительный ремонт
ПЭЭП	Правила эксплуатации электроустановок потребителей
ПТБ	Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей
ПУ	Пункт управления
ПУЭ	Правила устройства электроустановок
РСТО	Радиосветотехническое оборудование
РУ	Распределительное устройство
ССТ	Служба спецавтотранспорта
СТОП	Светотехническое обеспечение полетов
ТИСТО	Теплотехническое и санитарно-техническое обеспечение
ТП	Трансформаторная подстанция
УВД	Управление воздушным движением

ЭРТОС	Эксплуатация радиотехнического оборудования и связи
ЭСТОП	Электросветотехническое обеспечение полетов
ЭТОП	Электротехническое обеспечение полетов
КЛ	Кабельные линии
ОГМ	Отдел Главного механика

1 Общие положения

1.1 Настоящее «Руководство» определяет назначение служб или специализированных предприятий ЭСТОП, эксплуатирующих светотехническое оборудование и средства энергоснабжения аэропортов и перечень предъявляемых к ним требований по обеспечению безопасности полетов.

1.2 Требования к службе представляют собой комплекс обязательных и рекомендуемых (желаемых) к исполнению действий по обеспечению нормативных параметров оборудования и направлены на поддержание систем в постоянной готовности к летной эксплуатации.

1.3 Настоящие требования разработаны на основе ранее действующих в СССР нормативных документов определяющих деятельность указанных служб, анализа состояния оборудования и организации его технической эксплуатации на местах в современных условиях, а также Приложения 14 к Конвенции о международной гражданской авиации (ИКАО), включая последние дополнения и разъяснения к нему Руководства по проектированию и эксплуатации части 4, 5 (ИКАО) и др.

1.4 Требования должны быть обязательными для инженерно-технического и руководящего состава указанных служб и других служб авиапредприятия, связанных со светотехническим обеспечением полетов, использующих в своей деятельности электроустановки и решающих вопросы организации их технической эксплуатации в авиапредприятии.

1.5 Все другие документы, связанные со светотехническим обеспечением полетов и электроснабжением аэропортов, должны разрабатываться в соответствии с требованиями настоящего Руководства и другими нормативными документами РФ.

2 Назначение, функциональные обязанности

2.1 Служба (предприятие) ЭСТОП предназначена для светотехнического обеспечения полетов воздушных судов и централизованного снабжения электроэнергией аэропорта и его объектов.

2.2 Структурная организация служб и подразделений ЭСТОП должна строиться исходя из выполнения их основных задач - обеспечения безопасности полетов и жизнедеятельности аэропорта.

При этом на службы возлагаются следующие функциональные обязанности:

- обеспечение технического состояния и параметров эксплуатируемого

службой оборудования в постоянной готовности к выполнению своих задач в соответствии с действующими нормами и требованиями;

- техническое обслуживание электроустановок аэропорта, предназначенных для передачи и распределения электрической энергии от энергосистемы; светосигнального и электрического оборудования для обеспечения полетов воздушных судов; местных электростанций; электросилового и осветительного оборудования производственных, пассажирских и культурно-бытовых объектов предприятий воздушного транспорта в соответствии с требованиями ПУЭ, ПЭЭП, ПТБ, регламентов технической документации на тип оборудования и требованиями настоящего Руководства;

- бесперебойное снабжение электроэнергией от энергосистемы радиосветотехнических средств обеспечения полетов, электросилового и осветительного оборудования производственных и пассажирских объектов;

- разработку и осуществление мероприятий, обеспечивающих повышение надежности систем электроснабжения объектов и работы электроустановок.

2.3 На руководителей и других работников службы возлагаются следующие обязанности по обеспечению безопасности полетов и жизнедеятельности аэропорта:

- выполнять (аварийный) текущий, планово-предупредительные ремонты, наладочно-регулирующие работы после текущего ремонта и регламентных работ, в том числе, в приписных аэропортах при отсутствии в них обслуживающего персонала;

- составлять годовые графики планово-предупредительных работ электроустановок по ЭСТОП, планы регламентных работ по светосигнальному оборудованию;

- осуществлять учет и анализ показателей эксплуатации, отказов, аварий, повреждений и неисправностей оборудования ЭСТОП;

- организовывать проведение летных проверок светосигнальных систем;

- представлять донесения в установленном порядке обо всех случаях предпосылок к нарушению летной деятельности и техники безопасности по вине службы ЭСТОП;

- организовывать расследование всех случаев отказа в работе оборудования ЭСТОП, приведших к нарушениям летной деятельности и участвовать в нем совместно с заинтересованными службами;

- осуществлять учет эксплуатируемого, вновь поступающего и расходного электрооборудования, запасных частей и приборов (ЗИП), материалов, обеспечивать хранение и рациональное их использование;

- осуществлять распределение, учет и контроль за использованием электроэнергии по службам авиапредприятия;

- составлять на основании результатов текущей эксплуатации ведомостей дефектов по высоковольтному, низковольтному и светотехническому оборудованию;

- участвовать в проведении опытной эксплуатации нового оборудования;
- осуществлять технический надзор при установке нового оборудования, реконструкциях, монтаже и строительстве объектов службы;
- вести необходимую эксплуатационно-техническую документацию;
- представлять документы на получение и продление срока действия Удостоверения (Сертификата) годности оборудования и сообщать обо всех изменениях в сборники аэронавигационной информации и инструкции по производству полетов;
- организовывать обучение, проверку знаний ПЭЭП, ПТБ и присвоение квалификационных групп персоналу авиапредприятия, связанному с обслуживанием электроустановок;
- осуществлять контроль за наличием и своевременной проверкой средств индивидуальной защиты в службах авиапредприятия.

2.4 Обязанности персонала должны определяться должностными инструкциями, утверждаемыми руководителем службы (предприятия).

3 Права службы (предприятия) ЭСТОП

Служба (подразделение):

- дает указания по технической эксплуатации, безопасности обслуживания, ремонту, наладке электрооборудования, использованию и режиму потребления электроэнергии, обязательные для всех служб авиапредприятия;
- требует выполнения ПЭЭП, ПТБ от всех лиц авиапредприятия, обслуживающих электроустановки;
- осуществляет проверку знаний правил техники безопасности и допуск к работе персонала службы ЭСТОП, а также лиц, ответственных за электрохозяйство других служб авиапредприятия;
- запрещает работу, вплоть до отключения электропитания объекта, в случае грубого нарушения ПЭЭП, ПТБ, неудовлетворительного технического состояния электроустановок, угрожающего жизни людей, аварией или пожаром;
- запрещает без согласования со службой ЭСТОП подключение дополнительных электроустановок, производство земляных работ на территории аэропорта, возвышение построек и складирование на кабельных трассах;
- запрещает ввод в эксплуатацию нового электрооборудования при отсутствии соответствующего электротехнического персонала, при отступлении от технических норм и требований ПУЭ;
- представляет руководству авиапредприятия предложения о наложении взыскания на работников других служб за допущенные нарушения ПЭЭП, ПТБ;
- контролирует во всех службах авиапредприятия выполнение мероприятий по экономии электроэнергии;
- распоряжается имеющимися средствами и материалами на производ-

ство технического обслуживания, ремонтов, испытаний, наладочных работ и пр.

4 Границы ответственности за эксплуатацию электроустановок

4.1 С целью упорядочения функциональных обязанностей служб в отношении электроустановок аэропорта, обеспечения их своевременного и качественного технического обслуживания должны быть определены перечень и объем электрооборудования и электроустановок, являющихся объектами эксплуатации соответствующих служб авиапредприятия и за эксплуатацию которых службы несут ответственность.

Служба ЭСТОП несет ответственность за эксплуатацию и техническое обслуживание оборудования централизованного электроснабжения промышленной частоты всех объектов аэропорта, электроустановок и КЛ, установленных на объектах службы ЭСТОП, в производственно-служебных зданиях и помещениях общего назначения, светосигнального оборудования и его автономных резервных источников электропитания, аппаратуры систем дистанционного управления ССО и электроснабжения объектов.

4.2 Границы ответственности за эксплуатацию электроустановок между службами должны оформляться актами разграничения ответственности, утверждаемыми руководителем авиапредприятия.

4.2.1 Границы ответственности между службой ЭСТОП и другими службами (база ЭРТОС, ТИСТО, АТЬ, ССТ, ГСМ, ОГМ, метеослужба, ЖКО и др.) должны проходить по входным кабельным наконечникам вводных эл. щитов, принадлежащих вышеуказанным службам. Служба ЭСТОП несет ответственность за кабельные линии электропередачи до вводных щитов служб, далее ответственность за эксплуатацию и ремонт низковольтных распределительных устройств и питающихся от них электропотребителей несет соответствующая служба.

4.2.2 Эксплуатацию и обеспечение правильности параметров светового ограждения должен производить владелец объекта, на котором установлены заградительные огни.

4.2.3 Эксплуатацию вспомогательных электроустановок, входящих в комплект специализированного технологического оборудования (выпрямителей, инверторов, преобразователей, аккумуляторов, дизель-генераторов, пускорегулирующей аппаратуры и т.д.), должна производить служба, эксплуатирующая основное технологическое оборудование.

4.3 Ответственность за эксплуатацию электроустановок должны нести:

а) В масштабах всего авиапредприятия - начальник службы ЭСТОП;
б) В службах авиапредприятия - лица, назначаемые из состава руководящих инженерно-технических работников этих служб;

в) В приписных аэропортах и на площадках для выполнения авиационных работ - лица из числа инженерно-технических работников службы ЭСТОП, постоянно обслуживающих это электрооборудование, или при отсутст-

вии последних лица, назначаемые вышестоящей эксплуатирующей организацией согласно ПЭЭП, ПТБ.

5 Взаимодействие службы (предприятия) ЭТОП с другими службами

5.1 Для предотвращения нарушения летной деятельности, обеспечения своевременной подготовки к работе и необходимого технического обслуживания системы светосигнального оборудования и электроустановок работники службы ЭСТОП (сменный инженер, сменный техник) должны поддерживать постоянную связь с другими службами, обеспечивающими безопасность полетов:

а) Со службой движения - в части:

- немедленного сообщения руководителю полетов (диспетчеру) об авариях или выходах из строя отдельных элементов системы светосигнального оборудования или электроснабжения с целью своевременного изменения минимумов посадки и взлета или прекращения полетов, о времени устранения аварии или неисправности;

- сообщения руководителю полетов (диспетчеру) о любых изменениях состава или схемы расположения системы светосигнального оборудования, о времени и продолжительности отключения электропитания объектов централизованного электроснабжения аэропорта, о полной готовности светосигнального оборудования и электроснабжения к использованию;

- согласования времени проведения ремонтно-профилактических работ по светосигнальному оборудованию и электроснабжению объектов РСТО и УВД, времени оперативного переключения электроустановок или отключения электропитания светосигнального оборудования, объектов РТО и УВД;

- получения информации от руководителя полетов (диспетчера) о рабочей ВПП и курсе посадки;

б) С базой ЭРТОС - в части информирования сменного старшего инженера базы ЭРТОС:

- об авариях и неисправностях электроснабжения объектов РТО и пунктов УВД, о предполагаемом времени восстановления, об устранении аварии или неисправности;

- о времени проведения технического обслуживания и ремонта, об отключении электроснабжения объектов РТО и пунктов УВД;

в) В аэродромной службе - в части:

- извещения службы о необходимости очистки огней от снега и выкашивания травы;

- контроля за правильностью очистки огней и целости огней после производства работ на ВПП;

- получения сообщения от аэродромной службы о начале и окончании очистки огней или ВПП.

5.2 Совместными действиями специалисты взаимосвязанных служб должны принимать меры по организации технического обслуживания и

устранению неисправностей и аварии светосигнального оборудования и электроустановок.

Все случаи отказов, приведших к нарушению летной деятельности, должны расследоваться службой, на объекте которой произошел отказ, совместно со службой ЭСТОП и заинтересованными службами авиапредприятия и оформляться актами с указанием места, причин, последствий аварий и разработанных мероприятий по предотвращению подобных случаев.

5.3 Действия персонала службы ЭСТОП по осуществлению взаимодействия с другими службами определяются в каждом конкретном аэропорту специальной Инструкцией, утвержденной руководителем авиапредприятия (аэропорта) и согласованной со всеми заинтересованными службами.

6 Подготовка и допуск к самостоятельной работе обслуживающего персонала

6.1 Техническое обслуживание систем светосигнального оборудования и электроустановок на объектах аэродрома должны выполнять лица, прошедшие специальную подготовку и допущенные к самостоятельной работе приказом по авиапредприятию.

6.2 Служба (предприятие) ЭСТОП должна иметь лицензию на соответствующие виды деятельности согласно Постановлению Правительства РФ от 24.12.94 № 1418 (если служба ЭСТОП является подразделением авиапредприятия, аэропорта, то такую лицензию должно иметь авиапредприятие, аэропорт, т.е. юридическое лицо).

6.3 К самостоятельной работе по техническому обслуживанию оборудования должны допускаться лица, имеющие необходимую теоретическую подготовку, знающие устройство эксплуатируемого оборудования и имеющие практические навыки по его обслуживанию и допуск по технике безопасности для работы на электроустановках.

6.4 Организация подготовки и допуск персонала к самостоятельной работе должны производиться в соответствии с требованиями ПЭЭП, ПТБ.

Перед допуском к самостоятельной работе каждый сотрудник службы должен пройти непосредственно на рабочем месте стажировку по специальности и служебным функциональным обязанностям под руководством опытного специалиста по программе, разработанной начальником узла и утвержденной начальником службы.

По окончании стажировки и сдачи зачетов допуск (сертификат) к самостоятельной работе на электроустановках службы ЭСТОП должен быть оформлен специальным распоряжением по службе.

6.5 С целью повышения знаний и профессионального мастерства обслуживающего персонала и обеспечения высокого качества обслуживания и ремонта оборудования руководство службы должно организовывать техническую учебу персонала, включая противоаварийные тренировки.

7 Светотехническое обеспечение полетов

Системы светосигнального оборудования аэродромов

7.1 На каждой ВПП, предназначенной для использования в ночное время, а также днем в условиях плохой видимости, должна быть предусмотрена система светосигнального оборудования.

7.2 В состав системы должны входить:

- а) Светосигнальные средства;
- б) Специальное комплектное электрическое оборудование, предусматриваемое для обеспечения электропитания светосигнальных средств раздельного включения подсистем огней и регулирования яркости (силы света) огней в широких пределах;
- в) Аппаратура дистанционного управления, предусматриваемая для обеспечения управления и контроля за состоянием светосигнальных средств, задействованных на аэродроме.

7.3 В зависимости от требований обеспечения определенных минимумов для посадки и взлета воздушных судов аэродром должен быть оборудован соответствующей системой светосигнального оборудования.

7.4 Обо всех изменениях, касающихся схемы расположения и состава оборудования, или о выключении его на время ремонта объявляется в регламентах радиосветообеспечения полетов через САИ. Ответственность за своевременную и правильную информацию об изменениях состава светосистемы несет начальник службы ЭСТОП.

7.5 Установленная на аэродроме система светосигнального оборудования должна иметь определенные параметры, приведенные в действующих в РФ Нормах годности или в технической документации на тип устанавливаемого оборудования, в отношении:

- а) Составы подсистем огней;
- б) Схемы расположения посадочных и рулежных светосигнальных средств;
- в) Типа арматур огней, указателей и источников света;
- г) Выходных параметров источников электропитания подсистем огней;
- д) Углов установки световых пучков огней в горизонтальной и вертикальной плоскостях;
- е) Высоты наземных огней и световых указателей;
- ж) Количества кабельных линий, применяемых для электропитания подсистем огней и способа подключения огней;
- з) Набора огней и ступеней их яркости в зависимости от метеорологической дальности видимости;
- и) Выполнения аппаратурой дистанционного управления светосигнальной системы заданных функций по управлению и контролю за состоянием светосигнальных средств;
- к) Размещения панелей оперативного управления светосигнальными средствами посадки и руления и мнемосхемы.

Примечание: На аэродромах могут применяться системы в смешанной комплектации при условии, что используемое в них оборудование относится к стандартным сертифицированным системам.

7.6 Светосигнальные средства закрытых для полетов ВПП, РД или их отдельных участков должны быть отключены, кроме тех случаев, когда их включение необходимо для технического обслуживания.

7.7 В случае, когда закрытая для движения ВПП, РД или отдельный участок пересекается с действующей ВПП или РД, маркировочные знаки, предупреждающие об их закрытии, могут дополняться огнями, которые размещаются поперек входа в закрытую зону и устанавливаются с интервалом, не превышающим 3 м.

Примечание: Огонь, предупреждающий о непригодных для использования зонах, должен представлять собой огонь кругового обзора красного цвета постоянного излучения с силой света не менее 10 кд или проблесковый огонь красного или желтого цвета с силой света не менее 5 эф. кд.

7.8 Неаэронавигационный наземный огонь, который вследствие своей интенсивности, конфигурации или цвета может помешать четкому распознаванию аэронавигационных наземных огней или дезориентировать экипаж воздушного судна, следует устранять, экранировать или иным образом модифицировать для исключения подобной возможности.

7.9 В случае расположения наземных аэронавигационных огней вблизи водного пространства, пригодного для судоходства, следует обратить внимание на то, чтобы эти огни не создавали трудностей для судоходства.

7.10 В тех случаях, когда арматура или опорные конструкции огней приближения сами по себе недостаточно заметны, их соответствующим образом маркируют.

Световое ограждение препятствий

7.11 Все объекты, расположенные в пределах приаэродромной территории, высота которых равна или выходит за пределы плоскостей ограничения препятствий, а также объекты радиотехнического и метеорологического оборудования в зоне движения воздушных судов должны иметь световое ограждение (заградительные огни), спроектированное и выполненное в соответствии с Руководством по эксплуатации гражданских аэродромов РФ.

7.12 Световое ограждение должно выполнять свои функции при отказах отдельных элементов оборудования.

Примечание: Заградительные огни должны быть огнями постоянного излучения красного цвета с силой света во всех направлениях не менее 10 кд.

7.13 Подвесные провода, кабели и их опоры, представляющие опасность для воздушных судов, следует оснащать заградительными огнями. Линии электропередачи, представляющие опасность для воздушных судов в дневное время, должны оснащаться специальными маркерами, имеющими сферическую форму и диаметр не менее 60 см, располагаемыми с интервалом

не менее 30 м и чередуемыми по цвету "белый - красный (оранжевый) - белый" и т.д.

Размещаются маркеры не ниже уровня самого высокого провода.

Если по практическим соображениям заградительные огни не могут быть установлены на подвесных проводах, кабелях, на несущих опорах, следует установить заградительные огни высокой или средней интенсивности.

Осветительные установки

7.14 Для обеспечения технологических процессов в ночное время рабочие зоны пассажирских перронов, места стоянки воздушных судов, площадки специального назначения, площадки спецавтотранспорта и хранения средств механизации должны иметь прожекторное освещение.

На время прекращения технологических процессов, а также в случае аварии сети рабочего освещения должно быть предусмотрено аварийное освещение указанных зон.

7.15 Расположение и мощность осветительных установок должны обеспечивать на уровне покрытия рабочих зон горизонтальную освещенность не менее величины, указанной в Нормах технологического проектирования, а на тех частях перрона, местах стоянок и площадках специального назначения, где не производится обслуживание воздушных судов и пассажиров, - не менее 50% величины, указанной в Нормах технологического проектирования.

Дежурное (аварийное) освещение должно обеспечивать горизонтальную освещенность на уровне покрытия не менее 1 лк.

7.16 Осветительные прожекторные установки не должны оказывать слепящего или мешающего действия на экипажи воздушных судов, выполняющих взлет, посадку или руление, а также диспетчеров СДП и КДП.

7.17 Для удобства эксплуатации рабочих зон и рационального использования электроэнергии система электропитания и управления осветительными установками наружного освещения должна обеспечивать централизованное (по отдельным комплексам объектов) и местное их включение и выключение по группам стоянок воздушных судов или отдельным стоянкам с сохранением на остальной территории дежурного освещения.

Должна быть предусмотрена возможность местного управления осветительными установками с прожекторных мачт, зданий и сооружений, на которых они установлены.

8 Электроснабжение объектов аэродрома

8.1 Для обеспечения безопасности и регулярности полетов система электроснабжения аэропорта должна иметь следующие характеристики:

а) Обладать мощностью, достаточной для обеспечения электроэнергией расчетной нагрузки потребителей аэропорта, с учетом допустимой перегрузки;

б) Обладать надежностью, определяемой категорией установленных на объектах аэродрома приемников электроэнергии;

в) Соответствовать совместно с входящим в нее электрооборудованием ПУЭ, ПЭЭП, ПТБ;

г) Обеспечивать электроэнергией объекты категорированных аэродромов и объекты аэродромов, оборудованных инструментальными некатегорированными средствами захода на посадку не менее чем от двух независимых источников централизованного электроснабжения. Характеристики и нормативные правила использования источников питания регламентируются действующими в РФ Нормами годности к эксплуатации аэродромов ГА (НГЭА).

8.2 Для вновь строящихся (или реконструируемых объектов электропитания) вводных ТП должны быть предусмотрены приборы, регистрирующие параметры электроэнергии, характеризующие ее качество.

8.3 Приемники электроэнергии, находящиеся на объектах аэродрома, в зависимости от их назначения должны быть обеспечены электропитанием с определенными характеристиками по степени надежности и допустимому времени перерыва в электропитании.

8.4 Электропитание приемников электроэнергии на объектах РСТО, пунктах УВД, связи и метеооборудования по степени надежности и допустимому времени перерыва должно соответствовать категориям, определенным действующими в РФ Нормами годности (НГЭА).

8.5 Для обеспечения предусмотренных нормативами надежности и времени перерыва в электропитании приемников электроэнергии электропитание должно осуществляться:

а) Электроприемников электроэнергии особой группы первой категории - от трех независимых взаимно резервирующих источников.

Примечание: Варианты состава источников питания электроприемников особой первой группы, требования к секционированию низковольтного РУ и автоматическому вводу резерва на стороне 0,4 кВ регламентируются действующими в РФ Нормами годности;

б) Электроприемников первой категории - от двух независимых взаимно резервирующих источников питания: одного внешнего и одного автономного дизель-электрического агрегата. В качестве автономного независимого источника для МРМ допускается использование химических источников тока, обеспечивающих работу технологического оборудования в течение 6 ч;

в) Электроприемников второй категории - от двух независимых источников питания, одним из которых может быть дизель-электрический агрегат, автоматизированный по первой степени.

8.5.1 Системы светосигнального оборудования I, II и III категорий относятся к электроприемникам особой группы первой категории и должны быть обеспечены электроэнергией не менее чем от трех источников, два из которых - внешние независимые, а остальные - резервные дизель-электрические агрегаты или другие автономные источники электроэнергии.

8.5.2 Системы светосигнального оборудования некатегорированные, используемые для захода на посадку по приборам, относятся к электро-

приемникам первой категории и должны быть обеспечены электропитанием не менее чем от двух независимых источников, один из которых должен быть внешним, а в качестве второго использован дизель-электрический агрегат. При отсутствии в районе аэродрома внешних источников электроснабжение некатегорированных систем светосигнального оборудования осуществляется от электростанции аэропорта с количеством установленных агрегатов не менее двух.

8.5.3 Электроснабжение систем светосигнального оборудования, рассчитанных на обеспечение визуальных заходов на посадку и относящихся к электроприемникам второй категории, может осуществляться от одного внешнего независимого источника или местной электростанции и одного резервного дизель-электрического агрегата, автоматизированного по первой степени.

8.5.4 Автономные дизель-электрические агрегаты, используемые для питания систем светосигнального оборудования по особой группе первой категории и первой категории, должны быть автоматизированы по третьей степени согласно ГОСТ 14288-80 (Дизели и газовые двигатели автоматизированные. Классификация по объему автоматизации). Мощности резервных дизель-электрических агрегатов должны соответствовать наивысшей резервной мощности всех подключаемых одновременно нагрузок.

8.6 В целях избежания нарушения нормируемых режимов работы оборудования, связанного с обеспечением безопасности, персонал службы ЭС-ТОП не должен допускать подключение к высоковольтным и низковольтным распределительным устройствам на ТП ОВИ, питающим светосигнальное оборудование и другие электроприемники особой группы первой категории и первой категории, посторонних потребителей, за исключением потребителей аварийного освещения, технологического обогрева, вентиляции и т.п., предназначенных для обеспечения и обслуживания этих объектов.

9 Техническое обслуживание оборудования службы ЭСТОП

Техническое обслуживание систем светосигнального оборудования

9.1 Техническое обслуживание систем светосигнального оборудования должно проводиться в соответствии с регламентом, определяющим виды, содержащие периодичность и методики выполнения отдельных работ, а также в соответствии с инструкциями заводов-изготовителей по технической эксплуатации оборудования.

Регламентом предусматривается планово-предупредительный принцип технического обслуживания, в соответствии с которым проводится техническое обслуживание оборудования через определенные календарные сроки независимо от наработки оборудования (ежедневное, еженедельное, ежемесячное, ежеквартальное, полугодовое (сезонное), годовое обслуживание).

Перечень оборудования, характер работ и методики их проведения оп-

ределяются технологическими картами для каждого вида технического обслуживания, приведенными в регламентах.

9.2 Во избежание нарушения безопасности полетов запрещается проведение каких-либо работ по техническому обслуживанию с использованием светотехнических средств на ВПП в период выполнения взлетов, посадок и нахождения ВС на прямой (включая и параллельные ВПП, закрытые для полетов).

9.3 Результаты технического обслуживания (выявленные неисправности, причины их появления, данные замеров контролируемых параметров и т.д.) должны заноситься в соответствующие журналы, паспорта на оборудование, формуляры и т.д.

9.4 С целью определения исправности и поддержания в состоянии готовности к работе светосигнального оборудования службой ЭСТОП (оперативной группой) должны выполняться предусмотренные регламентом технического обслуживания следующие ежедневные проверки:

а) Целости и работоспособности огней, аэродромных знаков во включенном состоянии.

При осмотре огней необходимо обращать внимание не только на огни с перегоревшими лампами, но и на огни, особенно углубленные, с пониженной силой света, значительно отличающиеся по яркости от остальных за счет уменьшения светового потока лампы или загрязнения;

б) Отсутствия огней с нарушенной регулировкой. Дополнительно должна быть проведена проверка углов возвышения и разворота наземных огней после сильных штормов, снегопадов и т.п.;

в) Отсутствия огней с загрязненными защитными стеклами, призмами или экранированных снегом, льдом, травой и т.п.

Состояние углубленных огней в зимнее время необходимо проверять сразу после каждой очистки ВПП или РД от снега, льда;

г) соответствия установленным нормам следующих параметров электрического оборудования и системы дистанционного управления:

- выходных токов регуляторов яркости на всех ступенях яркости;
- возможности управления системой кнопками оперативного управления с панелей оперативного управления посадки и руления и наличия ответной сигнализации;
- набора огней и их ступеней яркости на кнопках оперативного управления.

9.5 Принимая во внимание значительные механические нагрузки, которым подвергаются входные, ограничительные огни и огни углубленного типа, а также важность непрерывного получения пилотом достоверной визуальной информации на конечном этапе захода на посадку и посадке, должны быть предусмотрены еженедельные работы по обеспечению:

а) Правильности установки углов возвышения световых пучков глиссидных огней, чистоты линз, светофильтров, ламп;

б) Целости крышек углубленных огней, герметичности огней, чистоты призм (линз);

в) Целости защитных стекол и светофильтров наземных входных и ограничительных огней, надежности закрепления огней и их деталей.

9.6 С целью поддержания светотехнических параметров огней в соответствии с установленными нормами и обеспечения пилотов полноценной визуальной информацией должна быть предусмотрена ежедневная оценка светового потока картины углубленных огней (Акт летной проверки ОВИ. Приложение 4).

9.7 Ежемесячно в службах предприятий, имеющих электроустановки, должны проводиться профилактические проверки состояния светотехнического оборудования и электроустановок (низковольтных распределительных щитов ЩР, аппаратуры АВР, регуляторов яркости, высоковольтных контакторов ШВК, кабельных линий питания огней, аппаратуры дистанционного управления и пр.) для предупреждения отказов указанного оборудования из-за разрушения деталей, загрязнения, ненадежности электрических контактов и соединений элементов конструкций, а также снижения сопротивления изоляции кабельных линий.

9.8 Ежеквартально должны проводиться наиболее трудоемкие профилактические проверки по оценке состояния оборудования и предупреждению нарушения функционирования электрических блоков, электрических схем и отдельных элементов аппаратуры дистанционного управления, регуляторов яркости, низковольтных распределительных щитов, аппаратуры АВР, а при подготовке к весенне-летнему и осенне-зимнему периоду - разрушения от-мосток, колодцев, кабельных траншей.

9.9 Один раз в полгода должны быть предусмотрены работы по устранению выявленных в предыдущий период недостатков и ремонт всего оборудования, профилактические испытания и контрольные измерения. Указанные работы должны обеспечивать:

а) Исправное состояние арматур и деталей крепления всех светотехнических средств (наземных и углубленных огней, управляемых и неуправляемых световых указателей), чистоту оптических элементов, правильность установки углов возвышения световых пучков огней;

б) Исправное состояние кабельных линий питания огней, регуляторов яркости, распределительных щитов, шкафов с высоковольтными контакторами и доведение сопротивления изоляции указанного оборудования до нормы.

9.10 Ежегодно должны быть проведены работы:

а) По доведению сопротивления заземления огней и электроустановок до нормы с оформлением протокола величин сопротивления заземления;

б) По восстановлению окраски светосигнальных арматур;

в) По испытанию кабельных линий питания огней повышенным напряжением (после капитального ремонта);

г) По замеру очагового сопротивления заземлителей стоянок самолетов с оформлением протоколов.

Техническое обслуживание светоограждения препятствий

(заградительных огней)

9.11 Техническое обслуживание заградительных огней должно включать в себя ежедневные осмотры и ежегодные профилактические и ремонтные работы.

9.12 Ежедневные осмотры должны предусматривать проверку работоспособности огней и, при необходимости, замену перегоревших ламп.

9.13 При ежегодных проверках должны быть выполнены:

- а) Проверка состояния защитных стекол, линз, светофильтров, прокладок и, при необходимости, их очистка или замена;
- б) Проверка состояния электрических соединений, патронов, ламп, выключателей;
- в) Проверка функционирования автоматов включения заградительных огней;
- г) Проверка деталей крепления огней и, при необходимости, их правильная установка;
- д) Проверка огней на коррозию, при необходимости, - окраска.

Техническое обслуживание электроустановок

9.14 С целью обеспечения соответствия параметров и режимов работы электроустановок установленным техдокументацией нормам, предотвращения неисправностей электрооборудования, которые могут привести к отказам или снижению его технических параметров, контроля эксплуатационной надежности и безопасности электроустановки должны выполняться следующие работы по техническому обслуживанию электроустановок:

- а) Профилактические периодические осмотры;
- б) Оперативное восстановление работоспособности отдельных элементов;
- в) Контроль режимов работы;
- г) Профилактические испытания и регулировка установок;
- д) Текущие, планово-предупредительные и аварийные работы.

9.15 Техническое обслуживание электроустановок должно проводиться в объеме и с периодичностью, предусмотренными инструкциями заводоизготовителей оборудования, ПЭЭП, ПТБ, с учетом опыта эксплуатации применительно к местным условиям (частота возникновения неисправностей, изношенность оборудования и т.п.).

9.15.1 Работы по техническому обслуживанию электроустановок выполняются в соответствии с графиком планово-предупредительных работ, утвержденным руководителем авиапредприятия или его заместителем.

9.15.2 Техническое обслуживание электроустановок должно обеспечиваться специалистами, за которыми эти электроустановки закреплены письменным распоряжением начальника службы.

9.16 Ремонты, вызванные отказами и нарушениями нормальной работы

электроустановок в процессе эксплуатации, должны расцениваться как аварийные и выполняться персоналом службы ЭСТОП немедленно.

9.17 Профилактические (текущие) ремонты должны предусматривать операции (чистку и, при необходимости, замену быстроизнашивающихся деталей, проверку и регулировку оборудования) для поддержания его в работоспособном состоянии до очередного планового ремонта.

9.18 Профилактические проверки (испытания) электроустановок должны планироваться как самостоятельные операции между двумя очередными плановыми ремонтами и включать в себя проверку: электрической прочности изоляции, качество заземления, времени срабатывания АВР, блокировочных и защитных средств и т.д. (в объеме ПЭЭП, ПТБ) и также регулирование и наладочные работы, повышающие надежность электроустановок.

Техническое обслуживание осветительных установок

9.19 Техническое обслуживание осветительных установок перронов, мест, стоянок воздушных судов, площадок специального назначения и т.п. должно проводиться в соответствии с ПТЭ, ПТБ и предусматривать ежедневные, ежеквартальные, полугодовые и годовую проверки.

9.20 Ежедневно должны быть выполнены визуальный осмотр и проверка работоспособности осветительных установок, замена перегоревших ламп.

***Примечание:** В случае перегорания ламп у части осветительных установок и невозможности их немедленной замены допускается временная эксплуатация установок при условии, что снижение освещенности в контрольных точках составит не более 10% от нормируемой.*

9.21 Ежеквартально должны быть выполнены:

а) Проверка функционирования местного и централизованного управления осветительными установками;

б) Проверка функционирования осветительных установок дежурного (аварийного) освещения.

9.22 Один раз в полугодие необходимо выполнить:

а) Проверку линий питания, кабелей, предохранителей, выключателей и контакторов;

б) Чистку штепсельных разъемов, контактов и клемм.

9.23 При ежегодных проверках должны быть выполнены:

а) Проверка соответствия освещенности площадок нормируемой величине;

б) Проверка и очистка отражателей, ламп, патронов, контактных соединений;

в) Проверка деталей крепления и поворотных устройств прожекторов и светильников.

Летные проверки систем светосигнального оборудования

9.24 С целью определения правильности параметров и функционирования систем светосигнального оборудования должны проводиться летные проверки этих систем в случаях:

а) При вводе системы в эксплуатацию после окончания ее монтажа, капитального ремонта;

б) При категорировании направления посадки, подтверждении категории, продлении срока действия Удостоверения (Сертификата) годности.

Примечание: *Периодические летные проверки проводятся в следующие сроки:*

1) *Категорированные системы ОВИ I, II, III категорий - не реже одного раза в год;*

2) *Некатегорированные системы ОВИ и ОМИ - при вводе в эксплуатацию и при необходимости.*

9.25 Во всех случаях по указанию руководителя полетов должен быть обеспечен контроль за функционированием системы огней и состоянием ее светосигнальной картины со стороны экипажей воздушных судов с обязательной записью результатов проверки в журнале оценки работы средств РСТО.

Сменный инженер службы ЭСТОП должен своевременно знакомиться с записями в журнале и устранять отмеченные недостатки светосигнальной системы.

9.26 Программа летной проверки системы светосигнального оборудования должна предусматривать оценку:

а) Соответствия схемы расположения и цветности огней посадочного и рулежного оборудования утвержденной схеме;

б) Отсутствия неисправных огней или огней, значительно отличающихся по яркости;

в) Правильности включения групп огней и их яркости, а также четкости переключения огней с панели оперативного управления;

г) Работы системы от резервного (автономного) источника электропитания.

9.27 Программа летной проверки системы глиссадных огней должна предусматривать оценку:

а) Правильности индикации угла глиссады;

б) Правильности индикации угловых отклонений от глиссады;

в) Одинаковости яркости огней;

г) Правильности включения яркости огней и четкости их переключения с панели оперативного управления.

Примечание: *Объем и методика выполнения летной проверки определяется совместной программой летной проверки радиосветотехнических средств.*

9.28 Летные проверки системы светосигнального оборудования должны проводиться на самолетах-лабораториях специальных авиаэскадрилий при облетах радиомаячных систем или на самолетах, выполняющих трениро-

вочные полеты в данном аэропорту, с участием в них старшего инженера (инженера) службы ЭСТОП.

По результатам летной проверки должен быть составлен акт, подписанный командиром воздушного судна, на котором производится облет системы (Приложение 4).

Примечание: Периодические летные проверки на самолетах-лабораториях организуются базой ЭРТОС.

Использование систем светосигнального оборудования при отказах и дефектах оборудования

9.29 Для обеспечения полетов воздушных судов без ограничений система светосигнального оборудования к началу полетов должна быть исправной и соответствовать установленным нормам.

9.30 Система светосигнального оборудования может быть использована для обеспечения полетов также при возникновении отдельных отказов и неисправностей оборудования и средств электроснабжения.

В зависимости от характера отказов полеты с использованием указанной системы могут быть продолжены без ограничений либо потребуются изменение минимума для посадки и взлета или прекращение полетов.

9.31 Степень влияния различных отказов оборудования на пригодность системы к эксплуатации и возможность ее использования для обеспечения полетов определяются "Общим руководством для летного и диспетчерского состава по использованию систем светосигнального оборудования и управлению ими", утвержденным ДВТ РФ.

Запасные части

9.32 В службе ЭСТОП должен быть предусмотрен запас деталей для светосигнального и электрического оборудования, необходимый для оперативного устранения возникающих неисправностей и поддержания оборудования в работоспособном состоянии.

9.33 Перечень и количество необходимых запасных деталей и материалов для ремонта должны определяться исходя из местных условий с учетом объема и степени изношенности эксплуатируемого оборудования, срока годности деталей при хранении, времени, необходимого для их пополнения.

Состав эксплуатационной документации

В соответствии с задачами обеспечения безопасной эксплуатации воздушных судов, перечнем и содержанием работы по техническому обслуживанию систем светосигнального оборудования и электроустановок объектов РСТО и пунктов УВД, непосредственно связанных с обеспечением безопасности полетов, в службе ЭСТОП, ее узлах и группах должна вестись эксплуа-

тационно-техническая документация: перечень документации службы ЭСТОП приведен в Приложении 2.

10 Ввод в эксплуатацию оборудования ЭСТОП

10.1 После окончания монтажа ввод в эксплуатацию оборудования ЭСТОП должен производиться в соответствии с Инструкцией по приемке в эксплуатацию систем светосигнального оборудования на аэродромах гражданской авиации, требованиями СНиП, документами Госстроя РФ, ПУЭ.

10.2 При вводе в эксплуатацию оборудования служба ЭСТОП должна обеспечивать:

- контроль за поставкой и хранением оборудования;
- технический надзор за ходом строительно-монтажных и пусконаладочных работ;
- наземную техническую проверку оборудования и летную проверку системы светосигнального оборудования;
- оформление документации на ввод оборудования в эксплуатацию, а также на получение Удостоверения (Сертификата) годности.

10.3 На оборудование, не выдержавшее испытания или эксплуатационной проверки после монтажа, капитального ремонта, наладки, а также вышедшее из строя ранее гарантийного срока, должен быть оформлен рекламационный акт в установленном порядке либо акт о необходимости выполнения подрядной организацией повторных работ по монтажу, капитальному ремонту или наладке.

10.4 Система светосигнального оборудования может быть допущена к эксплуатации только при наличии Удостоверения (Сертификата) годности.

Для выдачи, продления и возобновления Удостоверения (Сертификата) годности службой ЭСТОП должны быть представлены следующие документы:

- акт технической приемки системы (при продлении и возобновлении Удостоверения (Сертификата) годности - акт наземной проверки системы);
- перечень отступлений от проекта, дефектов и недоделок с указанием сроков их устранения и ответственных за выполнение работ (для вновь смонтированной системы);
- протоколы проверок и испытаний оборудования и кабельных линий питания огней;
- акт летной проверки с фотографиями системы;
- схемы расположения огней с профилем местности в зоне подхода;
- таблицы соответствия (на каждое направление посадки), составленные по МОС НГЭА.

Примечание: На обороте фотографий должно быть указано: название аэропорта, посадочный курс, дата фотосъемки, номер кнопки, на которой работала светосистема при фотосъемке, подпись производившего съемку, заверенная печатью авиапредприятия.

10.5 Эксплуатация системы светосигнального оборудования должна быть прекращена в случаях:

- приостановления действия или аннулирования Удостоверения (Сертификата) годности;
- решения министерств, ведомств о приостановке или прекращении эксплуатации всего оборудования, группы оборудования или одного комплекта (изделия);
- аварии оборудования, после которой оно подлежит капитальному ремонту;
- списания оборудования.

10.6 При выявлении в процессе эксплуатации несоответствия типа оборудования или его параметров установленным нормам, влияющим на уровень безопасности полетов, должны быть внесены ограничения на эксплуатацию или приостановлено действие Удостоверения (Сертификата) годности по представлению специальных компетентных организаций РФ.

10.7 Удостоверение (Сертификат) годности на системы ОВИ выдается ДВТ РФ, а на другие системы региональными управлениями ГА.

11 Продление срока службы системы светосигнального оборудования

11.1 Система светосигнального оборудования, у которой закончился срок службы, должна быть подвергнута проверке с целью определения возможности ее дальнейшего использования и продления срока службы.

11.2 Проверка технического состояния (экспертиза) должна производиться в соответствии с «Инструкцией по продлению срока службы систем светосигнального оборудования на аэродромах гражданской авиации РФ», утвержденной ДВТ.

По результатам проверки должен быть составлен акт.

12 Метрологическое обеспечение

12.1 Для обеспечения достоверности измерений и поддержания параметров оборудования в соответствии с установленными нормами служба ЭСТОП при непосредственном участии в работе метрологической службы авиапредприятия должна осуществлять метрологическое обеспечение эксплуатируемого ею оборудования.

12.2 Метрологическое обеспечение службы ЭСТОП должно предусматривать:

- организацию поверки и аттестацию средств измерений;
- соблюдение метрологических правил и норм технического обслуживания оборудования;
- поддержание средств измерений в состоянии, обеспечивающем требуемую точность измерений параметров оборудования;

- проведение метрологической экспертизы разрабатываемой нормативно-технической и технологической документации.

12.3 При техническом обслуживании должны допускаться к применению только исправные средства измерений, прошедшие поверку в соответствии с требованиями государственных стандартов и руководящих документов ДВТ РФ, а также действующих нормативов МГА.

12.4 Периодичность поверок должна определяться Перечнем подлежащих поверке рабочих средств измерений, применяемых в гражданской авиации РФ.

12.5 Начальником службы ЭСТОП должен быть разработан годовой план (график) поверок средств измерений, применяемых при техническом обслуживании оборудования, согласованный с ведомственными метрологическими лабораториями и утвержденный командиром авиапредприятия.

13 Требования к профилактическому техническому обслуживанию визуальных средств

13.1 Настоящие технические требования не предназначены для определения выхода из строя светосигнальной системы.

13.2 Для обеспечения надежности работы светосигнальной системы служит профилактическое техническое обслуживание визуальных средств.

13.3 Цель профилактического технического обслуживания состоит в том, чтобы в любое время выполнения полетов по категориям I, II или III действовали все огни приближения и огни ВПП и чтобы в любом случае действовало:

13.3.1 В светосигнальной системе для точного захода на посадку по категории I - 85% огней в каждой из следующих подсистем:

- огней приближения;
- входных огней;
- посадочных огней;
- ограничительных огней.

13.3.2 В светосигнальной системе для точного захода на посадку по категориям II и III - 95% огней в каждой из следующих подсистем:

- огней приближения на ближайшем к ВПП 450-метровом участке;
- осевых огней ВПП;
- входных огней ВПП;
- посадочных огней ВПП;
- 90% огней зоны приземления;
- 85% огней приближения за пределами ближайшего к ВПП 450-метрового участка;
- 75% ограничительных огней ВПП.

13.3.3 Не допускается наличие двух рядом расположенных неисправных огней, за исключением линейных огней и световых горизонтов, где допускается наличие двух соседних неисправных огней.

В огнях линии "стоп" не допускается наличие более двух неисправных огней.

14 Использование электросветотехнического оборудования при его отказах

14.1 Для обеспечения полетов воздушных судов без ограничений система светосигнального оборудования к началу полетов должна быть исправной и соответствовать установленным нормам.

14.2 Система светосигнального оборудования может быть использована для обеспечения полетов также при возникновении отдельных отказов и неисправностей оборудования и средств электроснабжения.

В зависимости от характера отказов полеты с использованием указанной системы могут быть продолжены без ограничений либо потребуются изменение минимума для посадки и взлета или прекращение полетов.

14.3 Разрешается продолжение полетов (посадок и взлетов) без ограничений при следующих отказах оборудования систем ОВИ-1 и ОВИ-2:

- подсистемы огней приближения и светового горизонта кругового обзора;

- подсистемы посадочных огней кругового обзора;

- глиссадных огней;

- импульсных огней;

- боковых рулежных огней на участке руления при условии руления воздушного судна на пониженной скорости за машиной сопровождения либо по маршруту руления с исправными рулежными огнями;

- одного из трех независимых источников электропитания (на срок не более 5 суток) при обеспечении оставшимися источниками нормативного, максимально допустимого для данного объекта времени переключения;

- одной из двух кабельных линий посадочных прожекторных огней в системе ОВИ-1 при наличии осевых огней ВПП.

14.4 Разрешается выполнение взлетов без ограничений при отказах в системах ОВИ-1 и ОВИ-2:

- прожекторных огней приближения;

- боковых и центральных огней КПБ;

- входных огней;

- огней зоны приземления;

- не более одной кабельной линии посадочных прожекторных огней (при наличии осевых огней ВПП).

14.5 Минимум для посадки II категории повышается до минимума I категории при отказах в системах ОВИ-2 более одной кабельной линии:

- осевых огней ВПП;

- боковых и центральных огней КПБ;

- огней зоны приземления.

Минимум для посадки I категории не изменяется при отказе в системе ОВИ-1 осевых огней ВПП.

14.6 Степень влияния других видов отказов (одной кабельной линии прожекторных огней приближения, центральных и боковых огней КПБ, посадочных и входных огней, огней зоны приземления и осевых огней ВПП, аппаратуры дистанционного управления, источников электропитания) на изменение минимумов для посадок и взлетов воздушных судов определяется "Общим руководством для летного и диспетчерского состава по использованию систем светосигнального оборудования и управления ими", утвержденным ДВТ, на основании которого разрабатывается индивидуальная инструкция для каждого аэродрома.

**УДОСТОВЕРЕНИЕ (СЕРТИФИКАТ) № _____
годности светосигнального оборудования к эксплуатации**

1 Наименование аэродрома _____

2 Магнитный курс _____

3 Тип установленного оборудования и категория системы _____

4 Эксплуатируется с _____

5 Основание для регистрации и выдачи удостоверения _____

_____ (представление УГА, акт технической приемки или

_____ состояния ССО, акт облета)

6 Удостоверение (Сертификат) подтверждает соответствие светосигнального оборудования Нормам годности в эксплуатации аэродромов (НГЭА).

7 Эксплуатационные ограничения _____

8. Вышеупомянутое оборудование считается пригодным к эксплуатации, если его техническое обслуживание и эксплуатация производятся в соответствии с действующими правилами и наставлениями.

9. Удостоверение (Сертификат) действительно с «__» _____ 19__ г. по «__» _____ 19__ г.

Начальник Отдела
сертификации аэропортов
ДВТ

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

МП
(Гербовая)

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТАЦИИ СЛУЖБЫ ЭСТОП

1 Общая документация:

- положение о службе;
- структурная схема службы ЭСТОП;
- акты разграничения ответственности за эксплуатацию электроустановок между службой ЭСТОП и другими службами аэропорта;
- расчет нормативной численности персонала службы ЭСТОП;
- штатное расписание и фактическая численность персонала службы;
- должностные инструкции;
- приказы, указания и распоряжения по службе ЭСТОП (папка руководящих документов);
- Руководство по электросветотехническому обеспечению полетов в гражданской авиации - контрольный экземпляр;
- Наставление по производству полетов гражданской авиации (НПП ГА) или выписки из него;
- Нормы годности к эксплуатации гражданских аэродромов (НГЭА) или выписки из них;
- Правила устройства электроустановок (ПУЭ);
- Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей (ПТЭП);
- Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей (ПТБ);
- инструкции по технике безопасности, по пожарной безопасности, по эксплуатации оборудования ЭСТОП;
- проектно-сметная документация на эксплуатируемое оборудование ЭСТОП;
- исполнительная документация монтажно-наладочных организаций на электроустановки, переданные в эксплуатацию;
- Удостоверение (Сертификат) годности к эксплуатации светосигнального оборудования;
- комплект схем электроснабжения аэропорта и электропитания его объектов (схемы высоковольтного, низковольтного и резервного электропитания объектов аэропорта, светосигнального оборудования ВПП, РД, управляемых и неуправляемых аэродромных знаков и т.д.);
- планы трасс линий электропередачи и схемы привязок кабельных сетей (по секторам);
- описание и схемы электрооборудования;
- инструкция по взаимодействию электротехнического персонала авиапредприятия с энергоснабжающей организацией;
- рекламационные акты;
- заявки на оборудование, материалы, ЗИП и т.д.;

- планы, графики по работе службы ЭСТОП;
- график периодичности капитального ремонта оборудования ЭСТОП;
- документация по капитальному ремонту и пусконаладочным работам (договоры, сметы, акты, формы № 2 и расшифровки к ним, ведомости дефектов за прошедший год, заявки на капитальный ремонт, пятилетний и годовые планы капитального ремонта, данные по финансированию, учет расходующихся средств капитального ремонта и пусконаладочных работ и т.д.);
- журнал проверки знаний и инструктажа по ПЭЭП, ПТБ персонала службы ЭСТОП;
- журнал технической учебы и разборов службы ЭСТОП;
- опись средств измерений, защитных средств и средств пожаротушения службы ЭСТОП.

2 Документация оперативной группы:

- должностные инструкции;
- инструкции по взаимодействию со службой движения, базой ЭРТОС, аэродромной службой и другими службами, по резервированию и оперативным переключениям электропитания, по режиму, технике безопасности, оказанию первой помощи при поражениях электрическим током, мерам пожарной безопасности и действиям оперативного персонала в случае возникновения пожара;
- список телефонов абонентов и субабонентов, должностных лиц и служб аэропорта, диспетчеров электроснабжающих организаций и т.д.;
- графики дежурств и отпусков оперативного персонала;
- график включения и отключения наружного освещения; ведомости установок релейных защит;
- схемы высоковольтного и низковольтного, основного и резервного электропитания объектов аэропорта;
- схемы светосигнального оборудования ВПП, РД, управляемых и неуправляемых указателей;
- схемы электрооборудования объектов общего назначения аэропорта;
- планы трасс линий электропитания;
- папка нарядов;
- бланки нарядов, протоколов, актов, оперативных переключений и т.д.;
- журнал учета работы оперативной группы службы ЭСТОП;
- журнал регистрации нарядов и распоряжений по работам в электроустановках службы ЭСТОП;
- журнал заявок на текущий ремонт электроустановок объектов общего назначения аэропорта.

3 Документация узла ЭТОП:

- должностные инструкции;
- инструкции по взаимодействию с оперативным персоналом, по режиму техники безопасности, оказанию первой помощи при поражениях электрическим током, мерам пожарной безопасности и действиям личного состава в случае возникновения пожара;

- распоряжения по узлу о назначении ответственных лиц за обслуживание оборудования ЭТОП, за технику безопасности и противопожарное состояние объектов ЭТОП;

- приказы, указания и другие руководящие документы по работе узла ЭТОП;

- схемы высоковольтного и низковольтного, основного и резервного электропитания объектов аэропорта;

- схемы электрооборудования объектов общего назначения аэропорта;

- планы трасс линий электропитания;

- ведомость уставок релейных защит;

- схемы исполнительных силовых и осветительных сетей;

- папки документации трансформаторных подстанций (принципиальные схемы, заводские описания, формуляры, паспорта на электрооборудование и кабельные линии, протоколы испытаний и т.д.);

- ведомости дефектов высоковольтного, низковольтного и другого оборудования ЭТОП;

- график периодичности капремонта эксплуатируемого оборудования узла ЭТОП;

- график метрологической проверки средств измерения узла ЭТОП;

- график ППР;

- заявки на материалы, ЗИП и оборудование;

- РУЭСТОП ГА и другие руководящие документы, выписки из НПП ГА, НГЭА по электроснабжению аэродромов;

- журнал учета работы узла ЭТОП;

- журнал технического обслуживания резервных дизель-генераторов узла ЭТОП;

- журнал кабельных линий узла ЭТОП;

- журнал учета оборудования, получения и расхода ЗИП и материалов узла ЭТОП.

4 Документация узла СТОП:

- должностные инструкции;

- инструкции по взаимодействию с оперативным персоналом, резервирования и оперативным переключениям электропитания, по технике безопасности, оказанию первой помощи при поражениях электрическим током, мерам пожарной безопасности и действиям личного состава в случае возникновения пожара;

- распоряжения по узлу о назначении лиц, ответственных за обслуживание оборудования СТОП, за технику безопасности и противопожарное состояние объектов узла;

- указания, приказы и другие руководящие документы по работе узла СТОП;

- схемы светосигнального оборудования;

- схема основного и резервного электропитания объектов узла СТОП;

- схема низковольтных щитов гарантированного электропитания светосигнального оборудования;

- схема автоматики резервных дизель-генераторов;
- схема дистанционного управления;
- принципиальные схемы регуляторов яркости;
- заводские описания, формуляры, паспорта на эксплуатируемое оборудование;
- ведомости дефектов светосигнального оборудования;
- график периодичности капремонта эксплуатируемого оборудования узла СТОП;
- график метрологической поверки средств измерения узла СТОП;
- график проведения регламентного обслуживания и планово-предупредительных ремонтов системы светосигнального оборудования;
- график летных проверок;
- заявки на материалы, ЗИП и оборудование;
- РУЭСТОП ГА и другие руководящие документы, выписки из НПП ГА, НГЭА по светотехническому обеспечению полетов;
- регламент технического обслуживания светосигнального оборудования;
- акты летных проверок;
- Удостоверение годности к эксплуатации светосигнального оборудования;
- журнал учета работы узла СТОП;
- журнал технического обслуживания резервных дизель-генераторов узла СТОП;
- журнал измерения сопротивления изоляции кабельных колец питания огней;
- паспорта кабельных колец;
- протоколы испытаний светосигнального оборудования;
- журнал учета оборудования, получения и расхода ЗИП и материалов узла СТОП.

5. Документация ремонтно-эксплуатационной мастерской службы ЭС-ТОП:

- должностные инструкции;
- инструкции по технике безопасности, по мерам пожарной безопасности и действиям личного состава в случае возникновения пожара, по оказанию первой помощи при поражениях электрическим током, по ремонту электроустановок;
- планы работ;
- журнал учета работы РЭМ;
- опись оборудования, имущества и инструмента РЭМ;
- заводские описания, паспорта и формуляры на оборудование РЭМ.

6 Документация электротехнической высоковольтной лаборатории:

- должностные инструкции;
- инструкции по технике безопасности и оказанию первой помощи при поражениях электрическим током;

- заводские описания, паспорта и формуляры на оборудование лаборатории;
- нормы и указания по испытаниям электроустановок;
- описание оборудования, имущества, защитных средств и инструмента лаборатории;
- план работы;
- журнал учета работы;
- журнал учета протоколов, актов испытаний и проверок электроустановок, защитных средств в службе ЭСТОП.

7 Документация группы планирования и учета:

- должностные инструкции;
- графики предоставления заявок на централизованные и децентрализованные поставки оборудования, материалов, запасные части и заявок на финансирование работ по капитальному ремонту и наладке оборудования ЭСТОП, согласованные с отделами материально-технического снабжения и эксплуатации наземных сооружений авиапредприятия;
- папка заявок;
- график проверок средств измерения и учет его выполнения;
- график периодичности капитального ремонта эксплуатируемого оборудования ЭСТОП;
- ведомость дефектов и перечень работ по капитальному ремонту и наладке оборудования ЭСТОП;
- проектно-сметная документация;
- планы работ;
- журнал учета оборудования, получения и расхода ЗИП и материалов службы ЭСТОП;
- расчеты потребления электроэнергии по объектам служб аэропорта;
- журнал технического учета расхода электроэнергии в аэропорту;
- контрольные карточки учета расхода электроэнергии для каждого электрического счетчика.

ПЕРЕЧЕНЬ ПРИЕМОСДАТОЧНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫМ РАБОТАМ

1 Документация общего характера:

1.1 Акт приемки и сдачи электромонтажных работ с приложениями:

- комплект исполнительной документации (рабочие чертежи, принципиальные и монтажные схемы);
- акты и протоколы по электромонтажным и наладочным работам;
- акты и протоколы по строительным работам, связанным с монтажом электротехнических устройств;
- комплект заводской документации: паспорта, формуляры на электрооборудование, протоколы его заводских испытаний, инструкции по монтажу, наладке и эксплуатации, ведомости заводского комплекта запасных частей, инструмента, приспособлений и приборов, поставляемых заводом-поставщиком к смонтированному оборудованию;
- ведомость изменений и отступлений от проекта;
- ведомость электромонтажных недоделок, не препятствующих эксплуатации;
- ведомость смонтированного оборудования.

1.2 Акт сдачи помещений (сооружений) под монтаж электрооборудования.

1.3 Акт приемки электрооборудования под монтаж.

2 Документация на распределительные устройства:

- протокол осмотра и проверки механической части масляных выключателей;
- протоколы монтажа и испытания ошиновки;
- протоколы осмотра и проверки механической части воздушных выключателей;
- протоколы осмотра и проверки механической части разъединителей;
- протоколы осмотра вентильных разрядников;
- протоколы осмотра изоляторов;
- протоколы осмотра и проверки механической части контактных соединений ошиновки;
- протоколы осмотра и проверки измерительных трансформаторов;
- протоколы осмотра комплектных ТП и РУ 6 - 10 кВ и 35 кВ;
- протоколы осмотра и проверки конденсаторов для повышения коэффициента мощности;
- протоколы фазировки линий и шинопроводов;
- протоколы по наладке и испытанию защитных устройств;
- паспорта и формуляры на приборы, аппаратуру и оборудование, установленное в распределительном пункте.

3 Документация на трансформаторы:

- протоколы осмотров активной части трансформаторов (если они производились);

- протоколы допуска включения трансформаторов без сушки;

- протоколы сушки трансформаторов (если они производились);

- протоколы измерения сопротивления изоляции трансформаторов;

- протоколы химического анализа трансформаторного масла (полный или сокращенный);

- протоколы испытаний электрической прочности трансформаторного масла и протоколы заливки аппаратов трансформаторным маслом;

- паспорта, формуляры трансформаторов, приборов и оборудования.

4 Документация на аккумуляторные батареи:

- формуляры аккумуляторных батарей;

- протоколы основных характеристик элементов аккумуляторных батарей в процессе формовки;

- документы на монтаж аккумуляторных батарей.

5 Документация на электрические машины:

- акты осмотра и ревизии машин с разборкой;

- протокол осмотра и ревизии машин;

- акты готовности фундаментов для установки электрических машин (агрегатов);

- формуляры монтажа электрических машин, поступивших в разобранном виде;

- протоколы на включение без сушки и протоколы сушки электрических машин;

- формуляры монтажа электрических машин (агрегатов);

- протоколы осмотра и проверки пускорегулирующих и защитных аппаратов;

- паспорта, формуляры электрических машин, пускорегулирующих и защитных устройств;

- протоколы наладки схем управления, защиты, сигнализации и автоматизации.

6 Документация на электропровода:

- акты осмотра труб канализации перед монтажом;

- протоколы испытания давлением стальных труб для электропроводов во взрывоопасных установках и помещениях;

- протоколы измерения сопротивления изоляции электропроводов (перед включением);

- исполнительные схемы прокладки и соединения проводов от питающих щитов до потребителей.

7 Документация на кабельные линии:

- акты приемки траншей, каналов, тоннелей и блоков под монтаж кабелей;

- протоколы прогрева кабеля на барабане перед прокладкой (в зимних условиях);

- журнал кабельной сети (исполнительный);

- акты осмотра кабельных канализаций в траншеях и каналах перед закрытием;
- протоколы измерения сопротивления изоляции кабелей (перед включением);
- протоколы фазировки кабелей;
- протоколы испытания высоковольтных кабельных линий перед включением;
- схемы кабельных линий по трассам.

8 Документация на воздушные линии (ВЛ):

- акты приемки трассы ВЛ;
- журнал работ по сооружению монолитных бетонных фундаментов под опоры ВЛ;
- журнал установки сборных фундаментов подножников и забивки свай под опоры ВЛ;
- журнал сборки опор ВЛ;
- журнал установки опор ВЛ;
- акт приемки установленных опор ВЛ под монтаж проводов и тросов;
- протокол контрольной проверки стрел провеса проводов и габаритов ВЛ;

- протоколы осмотра трубчатых разрядников;
- протоколы осмотра и проверки изоляторов;
- акты осмотра пересечений ВЛ;
- паспорта высоковольтных ВЛ;
- инвентарные описи анкерных пролетов ВЛ;
- протоколы измерения сопротивления заземления.

9 Документация на объекты электроснабжения:

- протоколы наладки и проверки схем управления, защиты, сигнализации и автоматизации;
- протоколы проверки и испытания высоковольтного оборудования и преобразовательных устройств;
- протоколы осмотра, монтажа и испытаний электроприводов и подъемно-транспортных устройств;
- паспорта, формуляры, инструкции по монтажу и эксплуатации электроустановок.

10 Документация на заземляющие устройства:

- испытательные чертежи и схемы заземляющих устройств с указанием расположения подъемных коммуникаций;
- акты на подземные работы по укладке элементов заземляющих устройств;
- протоколы приемосдаточных испытаний заземляющих устройств по нормам и в объеме, предусмотренном ПУЭ;
- акты осмотра заземлителей перед закрытием;
- протоколы измерения сопротивления растеканию токов заземляющего устройства и проверки наличия цепей между заземлителями и заземляемыми элементами;

- протоколы измерения сопротивления петли "фаза-нуль".

11 Документация на устройства обеспечения безопасности работ:

- акты осмотра и проверки приспособлений блокировки электрооборудования, смонтированных для обеспечения безопасности работ;
- протокол осмотра и проверки вентиляционных устройств.

12 Документация на дизель-электрические агрегаты:

- акты готовности фундаментов для установки двигателей и генераторов;
- акты на монтаж систем топливоснабжения, смазки и охлаждения;
- акты на пригодность к эксплуатации емкостей для топлива, масла и воды;
- протоколы осмотра и ревизии двигательной и генераторной установок перед монтажом;
- протоколы монтажа, проверки и испытания систем пускорегулирующих и автоматических устройств;
- протоколы монтажа и проверки работы зарядных устройств;
- формуляры дизель-генераторных агрегатов;
- протоколы осмотра и испытаний заземляющих устройств;
- протоколы фазировки питания газоразрядных ламп;
- формуляры, паспорта светильников ламп ДРЛ и пусковых устройств;
- протоколы выполнения работ по сооружению монолитных бетонных фундаментов под опоры прожекторных мачт;
- журнал установки прожекторных мачт;
- журнал установки и регулировки светильников на прожекторных мачтах;
- протоколы проверки схемы соединений питания и управления включением светильников;
- протоколы измерения освещенности площади перрона, мест стоянок привокзальной зоны и рабочих мест в помещениях;
- протоколы измерения сопротивления изоляции линии электропитания осветительных устройств.

(управление ГА)

(предприятие ГА)

Представляю на утверждение
Начальник службы ЭСТОП

(аэропорт)

(Ф.И.О.)

"__" _____ 19__ г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
авиапредприятия

(Ф.И.О.)

"__" _____ 19__ г.

АКТ

летной проверки системы светосигнального
оборудования _____ в а/п МК-____
(тип системы)

В период с _____ по _____ проведена летная про-
верка (при вводе в эксплуатацию) ССО самолетом-лабораторией № _____.
(цель проверки)

Проверка производилась в соответствии с "Руководством по лет-
ной проверке наземных средств РСТО полетов и связи", утв. 19.08.92.

Результаты летной проверки приведены в таблице.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ССО ОВИ в а/п _____ МК-____ соответствует требованиям НГЭА.

Акт составлен в двух экземплярах:
первый экземпляр (с фотографиями ССО) - службе ЭСТОП;
второй экземпляр - авиаэскадрилье.

Летную проверку проводили:

Старший инженер (инженер)
службы ЭСТОП

(Ф.И.О.)

Командир ВС

(Ф.И.О.)

Приложение 5
УТВЕРЖДАЮ
Руководитель авиапредприятия

(подпись, ф. и. о.)

«__» _____ 19__ г.

Примерный годовой график планово-предупредительных работ в электроустановках на 19__ г. аэропорта _____

Текущий ремонт, профилактические испытания и проверка эксплуатируемых электроустановок	Периодичность по правилам технической и заводской инструкции	I квартал						II квартал и т.д.
		Январь		Февраль		Март		
		планируемые объекты	Дата исполнения	планируемые объекты	Дата исполнения	планируемые объекты	дата исполнения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Высоковольтные электроустановки Текущий ремонт РУ	1 раз в год	ТП № 3, 5, 6		ТП № 2, 9		ТП № 4, РП		
Низковольтные электроустановки								
Текущий ремонт электродвигателей	2 раза в год	База ГСМ		Аэровокзал, грузовой склад		Гараж, котельная		
Кабельные и воздушные линии								
Профилактические испытания высоковольтных кабелей между ТП	1 раз в год	-	-	-	-	5-4, 4-11 фидера		
Автономные								

Текущий ремонт, профилактические испытания и проверка эксплуатируемых электроустановок	Периодичность по правилам технической и заводской инструкции	I квартал						II квартал и т.д.
		Январь		Февраль		Март		
		планируемые объекты	Дата исполнения	планируемые объекты	Дата исполнения	планируемые объекты	дата исполнения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
источники электроэнергии								
Контрольные проверки автоматизированных дизель-генераторов (время запуска, стабильность работы и т.д.)	Еженедельно							
Осветительные установки								
Текущий ремонт наружного освещения	1 раз в 3 года	Перрон, привокзальная площадь		МС, склад ГСМ		Автобаза, проезды		
Релейная защита, автоматика, телемеханика								
Проверка высоковольтных и низковольтных АВР по полной программе	1 раз в год	ТП № 2, 3		ЦРП		ТП № 11		

Текущий ремонт, профилактические испытания и проверка эксплуатируемых электроустановок	Периодичность по правилам технической и заводской инструкции	I квартал						II квартал и т.д.
		Январь		Февраль		Март		
		планируемые объекты	Дата исполнения	планируемые объекты	Дата исполнения	планируемые объекты	дата исполнения	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вспомогательное оборудование								
Испытание защитных поясов, лестниц, стремянок, приспособлений и т.п.	2 раза в год	-	-	-	-	-	-	-

Начальник службы ЭСТОП

подпись

(ф.и.о.)

Начальник узла ЭСТОП

подпись

(ф.и.о.)

Приложение 6
УТВЕРЖДАЮ
Руководитель авиапредприятия

(подпись, ф. и. о.)

«__» _____ 19__ г

Примерный годовой график проведения регламентного обслуживания и планово-предупредительных ремонтов системы светосигнального оборудования на 19__ г. аэропорта _____ ВПП № _____ МКпос _____

Выполняемые работы	Отметки о выполнении по месяцам											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Огни и световые указатели												
Очистка оптических элементов снаружи	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Полная очистка и профилактика оптических элементов, замена прокладок и уплотнителей			+									+
Проверка углов разворота световых пучков огней			+			+			+			+
Ремонт деформированных и покосившихся опор, стоек крепежных элементов				+					+			
Восстановление окраски					+				+			
Проверка заземления огней					+				+			
Летная проверка системы			+						+			
Кабельные линии												

Выполняемые работы	Отметки о выполнении по месяцам											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Проверка изоляции всех кабельных колец и доведение сопротивления изоляции нормы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Испытания изоляции повышенным напряжением					+							
Доливка борозд с низковольтным кабелем	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ремонт кабельных траншей, колодцев, отмосток			+			+			+			+
Регуляторы яркости и силовые трансформаторы												
Проверка выходных токов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Проверка защиты по току и напряжению						+						+
Очистка и регулировка контакторов и термозащиты			+			+			+			+
Проверка сопротивления изоляции							+					+
Проверка уровня масла	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Очистка от пыли и грязи элементов	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Проверка сопротивления заземляющих устройств												
Щиты управления и высоковольтные контакторы							+					+

Выполняемые работы	Отметки о выполнении по месяцам											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Профилактический осмотр зачистка и подтяжка контактных соединений, проверка крепления подводящих кабелей, проверка четкости переключения	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Проверка работы цепей управления светофорами и стрелочными указателями	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Проверка срабатывания сигнализации	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Измерение сопротивления изоляции							+					+
Испытания на электрическую прочность и проверка сопротивления заземляющих устройств							+					+
Распределительные щиты и АВР												
Профилактический осмотр аппаратуры и срабатывания автоматов, зачистка и подтяжка контактных соединений	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Ремонт вводных и секционных выключателей, проверка работы АВР, замер равномерности распределения нагрузок по фазам и на вводе № 1 и 2			+			+			+			+
Измерение сопротивления изоляции							+					+

Выполняемые работы	Отметки о выполнении по месяцам											
	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь
Испытания на электрическую прочность							+					+
Проверка сопротивления земляющего устройства							+					+
Аппаратура дистанционного управления												
Проверка режимов работы с ПОУ диспетчеров и местного управления, проверка работы мнемосхемы	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Проверка источников питания аппаратуры, проверка уровней сигналов в каналах связи			+			+			+			+
Проверка заземления аппаратуры, сопротивления изоляции						+						+
Проверка соединительных кабелей между стойками ПУ, КП, ПОУ, мнемосхемами и объектами управления						+						+

Начальник службы ЭСТОП _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Начальник узла СТОП _____

(подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Примерная форма журнала учета работы оперативной группы службы ЭСТОП аэропорта _____

В документации службы ЭСТОП должны быть следующие списки:

- 1 Список лиц оперативной группы по сменам (Ф.И.О., должность, квалификационная группа по ТБ, старшие по сменам).
- 2 Список лиц службы, имеющих право единоличного осмотра в электроустановках.
- 3 Список лиц службы, имеющих право отдавать оперативные распоряжения.
- 4 Список лиц службы, имеющих право переговоров с диспетчером энергоснабжающей организации.
- 5 Список ответственных дежурных в вышестоящей энергоснабжающей организации.
- 6 Перечень защитных средств оперативной группы и регистрации испытаний:

Наименование защитного средства	Периодичность проверки	Дата проверки		
		Число, месяц, год	Число, месяц, год	Число, месяц, год

7 Табель учета средств измерений оперативной группы и их проверок:

Наименование средства измерения	Заводской инвентарный номер	Периодичность проверки	Дата проверки		
			Число, месяц, год	Число, месяц, год	Число, месяц, год

8 Перечень выполненных работ за смену:

Дата, месяц, год, время сдачи и приема смены	Наименование выполненных оперативным персоналом работ за смену (указать время, исполнителя, наименование работы, при нарушениях в работе оборудования ЭСТОП – объект и характер нарушения, последствия, принятые меры, время устранения, ведется учет выдачи и сдачи ключей, защитных средств, приборов, донесений, согласований и т.д.)
--	--

Примечание: Учет выдачи и приема ключей, защитных средств и приборов допускается вести в отдельном журнале.

**Примерная форма журнала кабельных линий узла ЭТОП службы
ЭСТОП аэропорта _____**

В журнал следует включить:

1 Кабель (фидер) _____.

1.1 Паспорт:

кабель марки _____, длиной _____ м, проложен _____ от _____
(дата) (объекта)

до _____
(объекта) (монтажной организацией) (способ прокладки)

При _____ имеет _____
(прокладке, заполнении) (паспорта) (кол-во)

соединительных и _____ концевых муфт.
(кол-во)

Общая мощность питаемых электроприемников _____ кВт. Максимально допустимая токовая нагрузка в зимний период _____ А, в летний период _____ А.

1.2 Перечень эксплуатационных испытаний, измерений и профилактических ремонтов, данные измерений токовых нагрузок, испытаний изоляции повышенным напряжением и т.д.

2 Неисправности и повреждения данной кабельной линии:

Дата	Место, характер неисправностей	Выполнение работы	Исполнитель
------	--------------------------------	-------------------	-------------

3 Схему трассы кабельной линии с указанием марки кабеля, его длины, количества соединительных муфт и т.д.

Примечание: В документации службы должен быть список лиц, ответственных за обслуживание кабельных линий аэродрома.

ПАСПОРТ

Кабельного кольца _____
 подсистемы огней _____,
(наименование огней)

питаемого с ТП _____
 Тип и год изготовления кабелей и изолирующих трансформаторов _____

Полная мощность в кольце, отпайка РЯ _____

Общая длина _____

Количество изолирующих трансформаторов каждого типа _____

Приложения: 1 Схема кабельного кольца.

2 Журнал профилактических ремонтов кабельного кольца.

Паспорт составлен " __ " _____ 19__ г.

_____ (должность) _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

Указания по составлению схемы кабельного кольца

1. На схеме должно быть указано:

- направление разводки кабелей;
- длина отрезков кабеля между огнями и до ТП;
- отметки соединительных муфт;
- места расположения кабельных колодцев;
- тип, количество и номера арматур огней или световых указателей;
- тип и мощность изолирующих трансформаторов.

2. После каждого ремонта кабельного кольца на схеме делаются соответствующие уточнения с указанием количества, длины и мест расположения замененных отрезков кабеля, количества и мест установки муфт и изолирующих трансформаторов.

Форма журнала профилактического ремонта кабельного кольца

Дата	Наименование выполненных работ (место и характер повреждения и его устранения, испытания повышенным напряжением, капитальный, текущий, профилактический ремонт и т.д.)	Количество установленных муфт, шт.	Сопротивление изоляции после ремонта, МОМ

Примерная форма журнала регистрации нарядов и распоряжений по работам в электроустановках службы ЭСТОП аэропорта

В документации службы ЭСТОП должны быть следующие списки:

1 Список лиц службы, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений для работы в электроустановках аэропорта (Ф.И.О., должность, квалификационная группа по ТБ).

2 Список лиц службы, допущенных к работе по нарядам и распоряжениям в электроустановках аэропорта (Ф.И.О., должность, квалификационная группа по ТБ).

3 Список лиц службы, допущенных к работе по нарядам в электроустановках энергоснабжающей организации < * >.

4 Список лиц службы, назначаемых ответственными руководителями и производителями работ по нарядам и распоряжениям и наблюдающими.

5 Перечень регистрируемых нарядов:

Номер наряда, дата и время выдачи, должность, ф.и.о., выдавшего наряд	Место и условия производства работ по наряду, перечень работ, подлежащих выполнению	Дата и время выполнения работ	Должность, ф.и.о., ответственного руководителя, производителя работ	Должность, ф.и.о., получившего наряд, дата и время получения	Должность, ф.и.о., принявшего работу и закрывшего наряд, дата и время
---	---	-------------------------------	---	--	---

6 Перечень регистрируемых распоряжений:

- перечень работ, выполняемых по распоряжению;

- перечень регистрируемых распоряжений по работам в электроустановках:

Кем отдано распоряжение (ф.и.о., должность)	Место и условия производства работ, подлежащих выполнению	Дата и время на выполнение работы	Ф.и.о., квалифицированная группа производителя работ и членом бригады	Отметки об окончании работы (дата, время и подпись)
---	---	-----------------------------------	---	---

< * > Список оформляется при производственной необходимости в такой работе.

РАЗРЕШЕНИЕ на производство земляных работ

На территории _____
(аэропорт, управление ГА)

Представителю _____
(организация, должность)

тов. _____ разрешается производство работ _____
(характер работы)

_____ (место проведения работы)

с раскрытием траншеи (котлована) длиной _____ метров по проекту (эскизу)

№ _____ от 19__ г., согласованному с _____,
(указать лицо и организацию)

при соблюдении Правил охраны высоковольтных электрических сетей и Правил охраны электрических сетей напряжением до 1000 В. Работа должна быть начата в сроки, указанные в настоящем разрешении, с выполнением следующих условий:

1 Земляные работы на территории аэропорта должны выполняться при соблюдении правил техники безопасности и под техническим надзором соответствующих эксплуатационных служб.

2 Во время выполнения работ лицо, ответственное за производство работ, обязано находиться на месте, имея при себе разрешение и утвержденный проект (эскиз).

3 Лицо, ответственное за производство работ, обязано до их начала вызывать на место работ представителей эксплуатационных служб, указанных в разрешении, и установить совместно с ними точное расположение подземных коммуникаций, и принять необходимые меры, обеспечивающие их полную сохранность.

При выполнении земляных работ механизмами лицо, ответственное за их производство, обязано вручить водителю землеройного механизма эскиз, показать на месте границы работ и расположение действующих подземных коммуникаций, сохранность которых должна быть обеспечена.

Руководители эксплуатационных служб обязаны обеспечить явку своих ответственных представителей к месту работ по вызову строящей организации и дать исчерпывающие указания в письменном виде об условиях, необходимых для обеспечения сохранности принадлежащих им подземных коммуникаций.

4 Ответственность за повреждение существующих коммуникаций не-

сут организация, производящая работы, и лицо, ответственное за производство работ.

5 Каждое место работ должно быть ограждено и оборудовано стандартными предупреждающими знаками. В вечернее время к ограждению должны быть прикреплены красные заградительные огни.

6 Во время производства земляных работ должны быть приняты меры предосторожности при подвеске встречающихся на трассе подземных коммуникаций (кабелей).

Производство работ согласовано с представителями:

служба ЭСТОП	_____	_____
	(должность, Ф.И.О.)	(подпись)
база ЭРТОС	_____	_____
	(должность, Ф.И.О.)	(подпись)
аэродромная служба	_____	_____
	(должность, Ф.И.О.)	(подпись)
служба движения	_____	_____
	(должность, Ф.И.О.)	(подпись)
служба теплотехнического и санитарно-технического обеспечения	_____	_____
	(должность, Ф.И.О.)	(подпись)

Я, _____
(Ф.И.О., должность производителя работ

_____ ,
и наименование организации)

обязуюсь соблюдать все указанные выше условия и за невыполнение обязательств настоящего разрешения несу ответственность, _____.
(подпись, дата)

Адрес организации ответственного производителя работ _____,
телефон _____.

Домашний адрес ответственного производителя работ _____,
телефон _____.

Производство работ с соблюдением вышеуказанных условий
РАЗРЕШАЮ с "___" _____ 19__ г. по "___" _____ 19__ г.

Начальник аэропорта _____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)

"___" _____ 19__ г.

Примечание: Разрешение составляется в 2-х экземплярах.
Первый экземпляр выдается производителю работ, второй - начальнику аэропорта.

**Примерная форма журнала учета работы электротехнической
высоковольтной лаборатории службы
ЭСТОП аэропорта _____**

В документации службы должен быть список лиц, ответственных за обслуживание электротехнической лаборатории.

В журнал следует включить:

1 График проверки знаний специальных правил по ТБ персонала лаборатории.

2 Перечень средств защиты и измерений и их проверок:

Наименование средства защиты, измерения	Заводской №	Периодичность проверки	Дата проверки		
			Дата, месяц, год	Дата, месяц, год	Дата, месяц, год

3 Перечень выполненных работ:

Дата	Наименование объекта, оборудования	Наименование выполненных работ	Акт (протокол, заключение), исполнители

Примерная форма журнала учета протоколов, актов испытаний и проверок электроустановок, защитных средств службы ЭСТОП аэропорта _____

В журнал следует включить:

Дата	Наименование и номер протокола, акта, заключения	Исполнитель	Наименование узла, куда передан документ	Передача документа (дата, ф.и.о., кому передан)
------	--	-------------	--	---

Приложение 14

Примерная форма журнала технического учета расхода электроэнергии в аэропорту _____

Место установки счетчика, служба, объект	Номер счетчика	Коэффициент трансформации	Установленный лимит	Показания счетчика		Общий расход	Экономия, перерасход
				на 19__г.	на 19__г.		

***Примечание:** В документации службы должен быть список лиц, ответственных за учет расхода электроэнергии аэропорта и распределение лимитов.*

Примерная форма журнала учета оборудования, получения и расхода ЗИП и материалов (службы, узла ЭТОП, СТОП) аэропорта _____

В журнал следует включить:

1 График представления заявок на оборудование, имущество, ЗИП и материалы.

2 Перечень поступления, перемещения, списания эксплуатируемого оборудования ЭСТОП:

Объект	Наименование оборудования	Тип, чертеж, проект	Получен, передан из....., дата	Дата получения	Капремонт, год, месяц			Списан, передан в, дата
				дата ввода в эксплуатацию	Ме-сяц, год	Ме-сяц, год	Ме-сяц, год	

3 Перечень поступления и расхода ЗИП и расходных материалов:

Наименование	Тип, чертеж, проект	Имеется в наличии			Остаток, поступление, расход, кол-во, дата, место использования и т.д.
		дата,	месяц,	год	

Примечание: В документации службы должен быть список лиц, ответственных за учет наличия, поступления, перемещения и списания эксплуатируемого оборудования, ЗИП и материалов.

Нормы расхода спирта при выполнении регламентных работ на системах светосигнального оборудования, осветительном оборудовании и в электроустановках аэропортов

Наименование оборудования	Норма расхода на проведение одного регламента (л)	Регламентные работы	
		ежемесячные	квартальные
Светосигнальное			
Пржекторный огонь	0,02	+	-
Фарный огонь	0,01	+	-
Огонь кругового обзора	0,005	+	-
Углубленный огонь	0,01	+	-
Световой указатель	0,2	+	-
Глиссадный огонь	0,03	+	-
Импульсный огонь	0,01	+	-
Светомаяк	0,1	+	-
Пржекторный огонь типа АВПП-М	0,02	+	-
Пржекторный огонь типа ОП-35	0,01	+	-
Осветительное			
Устройство с лампами ДКСТ-10000 (20000)	0,4	+	-
Устройство с лампами КГ-220-2000 (5000)	0,2	+	-
Приборы осветительные с кварцевыми галогенными лампами	0,016	+	
Электрическое			
Регуляторы яркости типа "Старт", КР, КР-Т	0,2	+	-

Наименование оборудования	Норма расхода на проведение одного регламента (л)	Регламентные работы	
		ежемесячные	квартальные
Релейная аппаратура управления объектами электроснабжения на полукомплект ТУ-ТС	0,3	-	+
Релейный шкаф дистанционного управления светосигнальным оборудованием на ТП-ОВИ, КДП	0,3	+	-
Релейная аппаратура автоматики дизель-генераторов АС-ДА, ДГА	0,3	-	+
Передвижная лаборатория ЭТЛ-1, "Линия"	0,5	-	+
Передвижная лаборатория ЭСОЛ	0,3	-	+

Приложение 17

УТВЕРЖДАЮ
Начальник службы ЭСТОП

(подпись) (Ф.И.О.)
" __ " _____ 19__ г.

Форма ведомости дефектов

(высоковольтного, низковольтного, светотехнического оборудования,
дизель-генераторов, автоматики)
узла _____ службы ЭСТОП, подлежащие капитальному
ремонту в _____ (ЭСТОП, СТОП и др.)
19__ г.

Объект	Наименование оборудования	Тип, чертеж, марка, проект	Кол-во (длина)	Характеристика дефекта и перечень работ капитального ремонта
--------	---------------------------	----------------------------	----------------	--

Начальник узла _____
(ЭСТОП, СТОП) (подпись) (Ф.И.О.)

Примечание: В ведомость вносятся сведения о дефектах, выявленных в процессе эксплуатации в течение года, предшествующего году проведения капитального ремонта.

Сведения обо всех выявленных дефектах и проведенных ремонтных работах заносятся в формуляры и паспорта оборудования.

Приложение 18

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель
авиапредприятия

(подпись)
" __ " _____ 19__ г.

РЕКЛАМАЦИОННЫЙ АКТ

на _____
(наименование авиационной техники, заводской №)

" __ " _____ 19__ г.

Комиссия в составе:

председателя _____
членов _____
и представителей _____,
ознакомившись с состоянием _____,
(наименование оборудования, изделия)

установила:

1 а) Технические данные основного изделия оборудования:
серия _____ заводской № _____,
выпущено заводом-поставщиком _____ с ресурсом
(дата выпуска)

гарантийных сроков службы _____
(дата монтажа, организация)

смонтировано по проекту _____.
(организация, архивный номер)

б) Технические данные приборов агрегатов:

(наименование)
серия № _____, выпущено заводом
_____, гарантийный срок _____.
(дата выпуска)

2 Изделие эксплуатировалось и формуляр велся _____.
(указать замечания)

3 Описание дефекта:

" __ " _____ 19__ г.

(дата выявления и краткое описание дефекта, обстоятельства,

при которых дефект выявлен, причины дефекта, установленные

или предполагаемые, последствия)

4 Перечень агрегатов и деталей, вышедших из строя: _____

5 Перечень агрегатов и деталей, которые должны быть высланы заводом в эксплуатирующую организацию: _____

6 Адрес, куда должны быть высланы агрегаты и детали: _____

7 Заключение о необходимости возврата вышедшего из строя изделия или агрегата (прибора) на завод после замены его новым, полученным от завода-изготовителя (указать адрес), а также в случае необходимости отправки изделия на исследование _____

(заполняется представителем завода-изготовителя)

8 Какому заводу предъявляется акт _____

(наименование завода)

9 Заключение комиссии:

На основании вышеизложенного комиссия считает, что: _____

(наименование оборудования, изделия)

к дальнейшей эксплуатации не пригодно и подлежит _____

(списанию, замене или ремонту с указанием исполнителя

и места производства ремонта)

10 Изделие авиационной техники введено в строй путем _____

(указать дату извещения завода-изготовителя об обнаруженном дефекте,

дату восстановления техники, исполнителя)

11 К акту прилагаются следующие материалы:

(акты, фотографии и др.)

Председатель комиссии

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Члены комиссии от эксплуатирующей организации

_____ (должность)

_____ (подпись)

_____ (Ф.И.О.)

Представитель завода-поставщика

(должность)

(подпись)

(Ф.И.О.)

М.П.
(круглая)

9 ГРАЖДАНСКИЙ КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(Принят ГД ФС РФ 21.10.1994)

(С изменениями от 01.10.2014)

(Выдержки)

Часть вторая

Раздел IV Отдельные виды обязательств

Глава 30. Купля-продажа

§6. Энергоснабжение

Статья 539 Договор энергоснабжения

1 По договору энергоснабжения энергоснабжающая организация обязуется подавать абоненту (потребителю) через присоединенную сеть энергию, а абонент обязуется оплачивать принятую энергию, а также соблюдать предусмотренный договором режим ее потребления, обеспечивать безопасность эксплуатации находящихся в его ведении энергетических сетей и исправность используемых им приборов и оборудования, связанных с потреблением энергии.

2 Договор энергоснабжения заключается с абонентом при наличии у него отвечающего установленным техническим требованиям энергопринимающего устройства, присоединенного к сетям энергоснабжающей организации, и другого необходимого оборудования, а также при обеспечении учета потребления энергии.

3 К отношениям по договору энергоснабжения, не урегулированным настоящим Кодексом, применяются законы и иные правовые акты об энергоснабжении, а также обязательные правила, принятые в соответствии с ними.

4 К отношениям по договору снабжения электрической энергией правила настоящего параграфа применяются, если законом или иными правовыми актами не установлено иное.

Статья 540 Заключение и продление договора энергоснабжения

1 В случае, когда абонентом по договору энергоснабжения выступает гражданин, использующий энергию для бытового потребления, договор считается заключенным с момента первого фактического подключения абонента в установленном порядке к присоединенной сети.

Если иное не предусмотрено соглашением сторон, такой договор считается заключенным на неопределенный срок и может быть изменен или расторгнут по основаниям, предусмотренным статьей 546 настоящего Кодекса.

2. Договор энергоснабжения, заключенный на определенный срок, считается продленным на тот же срок и на тех же условиях, если до окончания срока его действия ни одна из сторон не заявит о его прекращении или изменении либо о заключении нового договора.

3 Если одной из сторон до окончания срока действия договора внесено предложение о заключении нового договора, то отношения сторон до заключения нового договора регулируются ранее заключенным договором.

Статья 541 Количество энергии

1 Энергоснабжающая организация обязана подавать абоненту энергию через присоединенную сеть в количестве, предусмотренном договором энергоснабжения, и с соблюдением режима подачи, согласованного сторонами. Количество поданной абоненту и использованной им энергии определяется в соответствии с данными учета о ее фактическом потреблении.

2 Договором энергоснабжения может быть предусмотрено право абонента изменять количество принимаемой им энергии, определенное договором, при условии возмещения им расходов, понесенных энергоснабжающей организацией в связи с обеспечением подачи энергии не в обусловленном договором количестве.

3 В случае, когда абонентом по договору энергоснабжения выступает гражданин, использующий энергию для бытового потребления, он вправе использовать энергию в необходимом ему количестве.

Статья 542 Качество энергии

1 Качество подаваемой энергии должно соответствовать требованиям, установленным в соответствии с законодательством Российской Федерации, в том числе с обязательными правилами, или предусмотренным договором энергоснабжения.

2 В случае нарушения энергоснабжающей организацией требований, предъявляемых к качеству энергии, абонент вправе отказаться от оплаты такой энергии. При этом энергоснабжающая организация вправе требовать возмещения абонентом стоимости того, что абонент неосновательно сберег вследствие использования этой энергии (пункт 2 статьи 1105).

Статья 543 Обязанности покупателя по содержанию и эксплуатации сетей, приборов и оборудования

1 Абонент обязан обеспечивать надлежащее техническое состояние и безопасность эксплуатируемых энергетических сетей, приборов и оборудования, соблюдать установленный режим потребления энергии, а также немедленно сообщать энергоснабжающей организации об авариях, о пожарах, неисправностях приборов учета энергии и об иных нарушениях, возникающих при пользовании энергией.

2 В случае, когда абонентом по договору энергоснабжения выступает гражданин, использующий энергию для бытового потребления, обязанность обеспечивать надлежащее техническое состояние и безопасность энергетических сетей, а также приборов учета потребления энергии возлагается на энергоснабжающую организацию, если иное не установлено законом или иными правовыми актами.

3 Требования к техническому состоянию и эксплуатации энергетических сетей, приборов и оборудования, а также порядок осуществления контроля за их соблюдением определяются законом, иными правовыми актами и принятыми в соответствии с ними обязательными правилами.

Статья 544 Оплата энергии

1 Оплата энергии производится за фактически принятое абонентом количество энергии в соответствии с данными учета энергии, если иное не предусмотрено законом, иными правовыми актами или соглашением сторон.

2 Порядок расчетов за энергию определяется законом, иными правовыми актами или соглашением сторон.

Статья 545 Субабонент

Абонент может передавать энергию, принятую им от энергоснабжающей организации через присоединенную сеть, другому лицу (субабоненту) только с согласия энергоснабжающей организации.

Статья 546 Изменение и расторжение договора энергоснабжения

1 В случае, когда абонентом по договору энергоснабжения выступает гражданин, использующий энергию для бытового потребления, он вправе расторгнуть договор в одностороннем порядке при условии уведомления об этом энергоснабжающей организации и полной оплаты использованной энергии.

В случае, когда абонентом по договору энергоснабжения выступает юридическое лицо, энергоснабжающая организация вправе отказаться от исполнения договора в одностороннем порядке по основаниям, предусмотренным статьей 523 настоящего Кодекса, за исключением случаев, установленных законом или иными правовыми актами.

2 Перерыв в подаче, прекращение или ограничение подачи энергии допускаются по соглашению сторон, за исключением случаев, когда удостоверенное органом государственного энергетического надзора неудовлетворительное состояние энергетических установок абонента угрожает аварией или создает угрозу жизни и безопасности граждан. О перерыве в подаче, прекращении или об ограничении подачи энергии энергоснабжающая организация должна предупредить абонента.

Прекращение или ограничение подачи энергии без согласования с абонентом - юридическим лицом, но с соответствующим его предупреждением допускается в установленном законом или иными правовыми актами порядке в случае нарушения указанным абонентом обязательств по оплате энергии.

3 Перерыв в подаче, прекращение или ограничение подачи энергии без согласования с абонентом и без соответствующего его предупреждения допускаются в случае необходимости принять неотложные меры по предотвращению или ликвидации аварии при условии немедленного уведомления абонента об этом.

Статья 547 Ответственность по договору энергоснабжения

1 В случаях неисполнения или ненадлежащего исполнения обязательств по договору энергоснабжения сторона, нарушившая обязательство,

обязана возместить причиненный этим реальный ущерб (пункт 2 статьи 15).

2 Если в результате регулирования режима потребления энергии, осуществленного на основании закона или иных правовых актов, допущен перерыв в подаче энергии абоненту, энергоснабжающая организация несет ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение договорных обязательств при наличии ее вины.

Статья 548 Применение правил об энергоснабжении к иным договорам

1 Правила, предусмотренные статьями 539 - 547 настоящего Кодекса, применяются к отношениям, связанным со снабжением тепловой энергией через присоединенную сеть, если иное не установлено законом или иными правовыми актами.

2 К отношениям, связанным со снабжением через присоединенную сеть газом, нефтью и нефтепродуктами, водой и другими товарами, правила о договоре энергоснабжения (статьи 539 - 547) применяются, если иное не установлено законом, иными правовыми актами или не вытекает из существа обязательства.

**10 КОДЕКС РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ
АДМИНИСТРАТИВНЫХ ПРАВОНАРУШЕНИЯХ
от 30.12.2001 № 195-ФЗ**

(Выдержки)

(принят ГД ФС РФ 20.12.2001)
(действующая редакция от 21.07.2014)

**Глава 9 Административные правонарушения в промышленности,
строительстве и энергетике**

Статья 9.7 Повреждение электрических сетей

1 Повреждение электрических сетей напряжением до 1000 вольт (воздушных, подземных и подводных кабельных линий электропередачи, вводных и распределительных устройств) - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до одной тысячи пятисот рублей; на должностных лиц - от двух тысяч до трех тысяч рублей; на юридических лиц - от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей.

2 Повреждение электрических сетей напряжением свыше 1000 вольт - влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на должностных лиц - от трех тысяч до четырех тысяч рублей; на юридических лиц - от тридцати тысяч до сорока тысяч рублей.

Статья 9.8 Нарушение правил охраны электрических сетей напряжением выше 1000 вольт

Нарушение правил охраны электрических сетей напряжением свыше 1000 вольт, могущее вызвать или вызвавшее перерыв в обеспечении потребителей электрической энергией, влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от пятисот до одной тысячи рублей; на должностных лиц - от одной тысячи до двух тысяч рублей; на юридических лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей.

Статья 9.9 Ввод в эксплуатацию топливо- и энергопотребляющих объектов без разрешения соответствующих органов

Ввод в эксплуатацию топливо- и энергопотребляющих объектов без разрешения органов, осуществляющих государственный надзор на указанных объектах, влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от одной тысячи до двух тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц - от десяти тысяч до двадцати тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Статья 9.11 Нарушение правил пользования топливом и энергией, правил устройства, эксплуатации топливо- и энергопотребляющих установок, тепловых сетей, объектов хранения, содержания, реализации и транспортировки энергоносителей, топлива и продуктов его переработки

Нарушение правил пользования топливом, электрической и тепловой энергией, правил устройства электроустановок, эксплуатации электроустановок, топливо- и энергопотребляющих установок, тепловых сетей, объектов хранения, содержания, реализации и транспортировки энергоносителей, топлива и продуктов его переработки влечет наложение административного штрафа на граждан в размере от одной тысячи до двух тысяч рублей; на должностных лиц - от двух тысяч до четырех тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от двух тысяч до четырех тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток; на юридических лиц - от двадцати тысяч до сорока тысяч рублей или административное приостановление деятельности на срок до девяноста суток.

Статья 9.15 Нарушение стандартов раскрытия информации субъектами оптового рынка электрической энергии и мощности, розничных рынков электрической энергии

Нарушение субъектом оптового рынка электрической энергии и мощности или розничного рынка электрической энергии установленных стандартами раскрытия информации порядка, способов или сроков опубликования информации в печатных изданиях, в которых в соответствии с федеральными законами и законами субъектов Российской Федерации публикуются официальные материалы органов государственной власти, в электронных средствах массовой информации, а также порядка, способов или сроков предоставления информации по письменному запросу заинтересованных лиц влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на юридических лиц - от двухсот тысяч до пятисот тысяч рублей.

Статья 9.16 Нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности

1 Выпуск производителем или ввоз на территорию Российской Федерации импортером товара без включения информации о классе его энергетической эффективности, иной обязательной информации об энергетической эффективности в техническую документацию, прилагаемую к товару, в его маркировку, на его этикетку, а равно нарушение установленных правил включения указанной информации влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от десяти тысяч до пятнадцати тысяч

рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой; на юридических лиц - от ста тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой.

2 Реализация товаров без информации о классе их энергетической эффективности, иной обязательной информации об энергетической эффективности в технической документации, прилагаемой к товарам, в их маркировке, на их этикетках в случае, если наличие такой информации является обязательным, влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой; на юридических лиц - от ста тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей с конфискацией товаров, явившихся предметом административного правонарушения, или без таковой.

3 Несоблюдение при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений требований энергетической эффективности, требований их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов -

влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц - от пятисот тысяч до шестисот тысяч рублей.

4 Несоблюдение лицами, ответственными за содержание многоквартирных домов, требований энергетической эффективности, предъявляемых к многоквартирным домам, требований их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов, требований о проведении обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности общего имущества собственников помещений в многоквартирных домах -

влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей.

5 Несоблюдение лицами, ответственными за содержание многоквартирных домов, требований о разработке и доведении до сведения собственников помещений в многоквартирных домах предложений о мероприятиях по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в многоквартирных домах -

влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от пяти тысяч до десяти тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица,

- от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей.

6 Несоблюдение организациями, обязанными осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передаче которых они осуществляют, требования о предоставлении собственникам жилых домов, дачных домов, садовых домов, лицам, представляющим их интересы, собственникам помещений в многоквартирных домах, лицам, ответственным за содержание многоквартирных домов, предложений об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов, если предоставление указанных предложений таким лицам является обязательным, влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей.

7 Несоблюдение собственниками нежилых зданий, строений, сооружений в процессе их эксплуатации требований энергетической эффективности, предъявляемых к таким зданиям, строениям, сооружениям, требований их оснащённости приборами учета используемых энергетических ресурсов влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тысяч до ста пятидесяти тысяч рублей.

8 Несоблюдение сроков проведения обязательного энергетического обследования влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от десяти тысяч до пятнадцати тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до двухсот пятидесяти тысяч рублей.

9 Несоблюдение требования о представлении копии энергетического паспорта, составленного по результатам обязательного энергетического обследования, в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере пяти тысяч рублей; на юридических лиц - десяти тысяч рублей.

10 Несоблюдение организациями с участием государства или муниципального образования, а равно организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности, требования о принятии программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

11 Осуществление закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд, не соответствующих требованиям их энергетической эффективности, влечет наложение административного штра-

фа на должностных лиц в размере тридцати тысяч рублей; на юридических лиц - ста тысяч рублей.

12 Необоснованный отказ или уклонение организации, обязанной осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют, от заключения соответствующего договора и (или) от его исполнения, а равно нарушение установленного порядка его заключения либо несоблюдение такой организацией установленных для нее в качестве обязательных требований об установке, о замене, об эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на лиц, осуществляющих предпринимательскую деятельность без образования юридического лица, - от двадцати тысяч до тридцати тысяч рублей; на юридических лиц - от пятидесяти тысяч до ста тысяч рублей.

Статья 9.17 Нарушение нормативов запасов топлива, порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива

Нарушение собственниками или иными законными владельцами тепловых электростанций, производящих электрическую, тепловую энергию для потребителей, их должностными лицами нормативов запасов топлива, порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей или дисквалификацию на срок от восемнадцати месяцев до трех лет; на юридических лиц - в размере стоимости предмета административного правонарушения на момент окончания или пресечения административного правонарушения.

Примечание: Под стоимостью предмета административного правонарушения для целей настоящей статьи понимается стоимость топлива, запасов которого не хватает для соблюдения норматива запаса топлива на тепловой электростанции. При этом указанная стоимость топлива определяется исходя из цены такого топлива, учтенной федеральным органом исполнительной власти, органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования цен (тарифов) при установлении цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность) и (или) тепловую энергию.

В случае, если указанные цены (тарифы) не подлежат государственному регулированию, цена топлива устанавливается исходя из рыночной цены данного вида топлива, определяемой в соответствии с официальными источниками информации о рыночных ценах и (или) биржевых котировках.

Статья 9.18 Нарушение порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт

Нарушение собственниками или иными законными владельцами объектов по производству электрической энергии и (или) объектов электросетевого хозяйства порядка вывода объектов электроэнергетики в ремонт, повлекшее полное и (или) частичное ограничение режима потребления электрической и (или) тепловой энергии потребителями более чем на три календарных дня, влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от тридцати тысяч до пятидесяти тысяч рублей или дисквалификацию на срок от восемнадцати месяцев до трех лет; на юридических лиц - в размере от пятисот тысяч до одного миллиона рублей.

Статья 9.21 Нарушение правил технологического присоединения к электрическим сетям, правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения либо правил подключения (технологического присоединения) к системам водоснабжения и водоотведения

1 Нарушение правил технологического присоединения к электрическим сетям, правил подключения (технологического присоединения) к системам теплоснабжения либо правил подключения (технологического присоединения) к системам водоснабжения и водоотведения, выразившееся в несоответствии предлагаемых потребителю для заключения проекта договора об осуществлении технологического присоединения к объектам электросетевого хозяйства или о подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения или системам водоснабжения и водоотведения и (или) технических условий (если получение технических условий требуется в соответствии с законодательством Российской Федерации) правилам, обязательным для сторон при заключении и исполнении соответствующих договоров, и (или) правилам определения и предоставления технических условий в соответствии с законодательством Российской Федерации, за исключением случаев, предусмотренных статьями 14.31, 14.31.1, 14.32 настоящего Кодекса, либо нарушении установленных законодательством сроков представления потребителю проекта договора об осуществлении технологического присоединения к объектам электросетевого хозяйства или о подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения или системам водоснабжения и водоотведения и (или) технических условий (если получение технических условий требуется в соответствии с законодательством Российской Федерации), за исключением случаев, предусмотренных статьями 14.31, 14.31.1, 14.32 настоящего Кодекса, либо необоснованном отказе в заключении договора об осуществлении технологического присоединения к объектам электросетевого хозяйства или о подключении (технологическом присоединении) к системам теплоснабжения или системам водоснабжения и водоотведения, за исключением случаев, предусмотренных статьями 14.31, 14.31.1, 14.32 настоящего Кодекса, (в ред. Федерального закона от 30.12.2012 № 318-ФЗ) влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от десяти тысяч до сорока тысяч рублей; на юридических лиц - от ста тысяч до пятисот тысяч рублей.

2 Повторное совершение административного правонарушения, предусмотренного частью 1 настоящей статьи, (в ред. Федерального закона от 23.07.2013 № 196-ФЗ) влечет наложение административного штрафа на должностных лиц в размере от сорока тысяч до пятидесяти тысяч рублей; на юридических лиц - от шестисот тысяч до одного миллиона рублей.

11 Федеральный закон "Об электроэнергетике"
от 26 марта 2003 г. № 35-ФЗ
(редакция от 21.07.2014)
(с изменениями и дополнениями)

Выдержки

Принят Государственной Думой 21 февраля 2003 года
Одобен Советом Федерации 12 марта 2003 года

Глава 1 Общие положения

Статья 1 Предмет регулирования настоящего Федерального закона

Настоящий Федеральный закон устанавливает правовые основы экономических отношений в сфере электроэнергетики, определяет полномочия органов государственной власти на регулирование этих отношений, основные права и обязанности субъектов электроэнергетики при осуществлении деятельности в сфере электроэнергетики (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) и потребителей электрической энергии.

Статья 3 Определение основных понятий

Для целей настоящего Федерального закона используются следующие основные понятия:

электроэнергетика - отрасль экономики Российской Федерации, включающая в себя комплекс экономических отношений, возникающих в процессе производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии), передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, сбыта и потребления электрической энергии с использованием производственных и иных имущественных объектов (в том числе входящих в Единую энергетическую систему России), принадлежащих на праве собственности или на ином предусмотренном федеральными законами основании субъектам электроэнергетики или иным лицам. Электроэнергетика является основой функционирования экономики и жизнеобеспечения;

Единая энергетическая система России - совокупность производственных и иных имущественных объектов электроэнергетики, связанных единым процессом производства (в том числе производства в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии) и передачи электрической энергии в условиях централизованного оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике;

субъекты электроэнергетики - лица, осуществляющие деятельность в сфере электроэнергетики, в том числе производство электрической, тепловой энергии и мощности, приобретение и продажу электрической энергии и мощности, энергоснабжение потребителей, оказание услуг по передаче

электрической энергии, оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, сбыт электрической энергии (мощности), организацию купли-продажи электрической энергии и мощности;

потребители электрической энергии - лица, приобретающие электрическую энергию для собственных бытовых и (или) производственных нужд;

потребители мощности - лица, приобретающие мощность, в том числе для собственных бытовых и (или) производственных нужд и (или) для последующей продажи, лица, реализующие электрическую энергию на розничных рынках, лица, реализующие электрическую энергию на территориях, на которых располагаются электроэнергетические системы иностранных государств;

объекты электросетевого хозяйства - линии электропередачи, трансформаторные и иные подстанции, распределительные пункты и иное предназначенное для обеспечения электрических связей и осуществления передачи электрической энергии оборудование;

услуги по передаче электрической энергии - комплекс организационно и технологически связанных действий, в том числе по оперативно-технологическому управлению, которые обеспечивают передачу электрической энергии через технические устройства электрических сетей в соответствии с обязательными требованиями и совершение которых может осуществляться с учетом особенностей, установленных пунктом 11 статьи 8 настоящего Федерального закона;

оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике - комплекс мер по централизованному управлению технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, если эти объекты и устройства влияют на электроэнергетический режим работы энергетической системы и включены соответствующим субъектом оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в перечень объектов, подлежащих такому управлению;

энергосбытовые организации - организации, осуществляющие в качестве основного вида деятельности продажу другим лицам произведенной или приобретенной электрической энергии;

цены (тарифы) в электроэнергетике - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за электрическую энергию (мощность), а также за услуги, оказываемые на оптовом и розничных рынках (далее - цены (тарифы));

потребители электрической энергии с управляемой нагрузкой - категория потребителей электрической энергии, которые в силу режимов работы (потребления электрической энергии) влияют на качество электрической энергии, надежность работы Единой энергетической системы России и оказывают в связи с этим на возмездной договорной основе услуги по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций. Указанные потребители могут оказывать и иные согласованные с ними услуги на условиях договора;

коммерческий учет электрической энергии (мощности) - процесс измерения количества электрической энергии и определения объема мощности, сбора, хранения, обработки, передачи результатов этих измерений и формирования, в том числе расчетным путем, данных о количестве произведенной и потребленной электрической энергии (мощности) для целей взаиморасчетов за поставленную электрическую энергию и мощность, а также за связанные с указанными поставками услуги;

всерное отключение - обусловленное технологическими причинами ограничение (полное или частичное) режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня, по причинам, не связанным с исполнением потребителем электрической энергии своих договорных обязательств или техническим состоянием его энергопринимающих устройств и (или) энергетических установок (далее - энергопринимающие устройства);

установленная генерирующая мощность - электрическая мощность объектов по производству электрической и тепловой энергии на момент введения в эксплуатацию соответствующего генерирующего объекта;

максимально доступная генерирующая мощность - часть установленной мощности объектов по производству электрической и тепловой энергии, за исключением мощности, неиспользуемой для производства электрической и тепловой энергии по причине технической неисправности таких объектов;

рабочая генерирующая мощность - часть максимально доступной мощности объектов по производству электрической и тепловой энергии, за исключением мощности объектов электроэнергетики, выведенных в установленном порядке в ремонт и из эксплуатации;

объекты электроэнергетики - имущественные объекты, непосредственно используемые в процессе производства, передачи электрической энергии, оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и сбыта электрической энергии, в том числе объекты электросетевого хозяйства;

энергетическая эффективность электроэнергетики - отношение поставленной потребителям электрической энергии к затраченной в этих целях энергии из невозобновляемых источников;

возобновляемые источники энергии - энергия солнца, энергия ветра, энергия вод (в том числе энергия сточных вод), за исключением случаев использования такой энергии на гидроаккумулирующих электроэнергетических станциях, энергия приливов, энергия волн водных объектов, в том числе водоемов, рек, морей, океанов, геотермальная энергия с использованием природных подземных теплоносителей, низкопотенциальная тепловая энергия земли, воздуха, воды с использованием специальных теплоносителей, биомасса, включающая в себя специально выращенные для получения энергии растения, в том числе деревья, а также отходы производства и потребления, за исключением отходов, полученных в процессе использования углеводородного сырья и топлива, биогаз, газ, выделяемый отходами производства и потребления на свалках таких отходов, газ, образующийся на угольных разработках.

Глава 2 Основы организации электроэнергетики

Статья 4 . Правовое регулирование отношений в сфере электроэнергетики

1 Нормативные правовые акты в области государственного регулирования отношений в сфере электроэнергетики принимаются в соответствии с федеральными законами Правительством Российской Федерации и уполномоченными им федеральными органами исполнительной власти.

2 Органы государственной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления не вправе принимать нормативные правовые акты, направленные на регулирование отношений в сфере электроэнергетики, за исключением случаев, предусмотренных федеральными законами.

Статья 5 Технологическая и экономическая основы функционирования электроэнергетики

1 Технологическую основу функционирования электроэнергетики составляют единая национальная (общероссийская) электрическая сеть, территориальные распределительные сети, по которым осуществляется передача электрической энергии, и единая система оперативно-диспетчерского управления.

2 Экономической основой функционирования электроэнергетики является обусловленная технологическими особенностями функционирования объектов электроэнергетики система отношений, связанных с производством и оборотом электрической энергии и мощности на оптовом и розничных рынках.

3 Субъекты электроэнергетики обязаны соблюдать требования технических регламентов в сфере функционирования Единой энергетической системы России.

Статья 6 Общие принципы организации экономических отношений и основы государственной политики в сфере электроэнергетики

1 Общими принципами организации экономических отношений и основами государственной политики в сфере электроэнергетики являются:

- обеспечение энергетической безопасности Российской Федерации;
- технологическое единство электроэнергетики;
- обеспечение бесперебойного и надежного функционирования электроэнергетики в целях удовлетворения спроса на электрическую энергию потребителей, обеспечивающих надлежащее исполнение своих обязательств перед субъектами электроэнергетики;
- свобода экономической деятельности в сфере электроэнергетики и единство экономического пространства в сфере обращения электрической энергии с учетом ограничений, установленных федеральными законами;
- соблюдение баланса экономических интересов поставщиков и потребителей электрической энергии;

- использование рыночных отношений и конкуренции в качестве одного из основных инструментов формирования устойчивой системы удовлетворения спроса на электрическую энергию при условии обеспечения надлежащего качества и минимизации стоимости электрической энергии;

- обеспечение недискриминационных и стабильных условий для осуществления предпринимательской деятельности в сфере электроэнергетики, обеспечение государственного регулирования деятельности субъектов электроэнергетики, необходимого для реализации принципов, установленных настоящей статьёй, при регламентации применения методов государственного регулирования, в том числе за счет установления их исчерпывающего перечня;

- содействие посредством мер, предусмотренных федеральными законами, развитию российского энергетического машиностроения и приборостроения, электротехнической промышленности и связанных с ними сфер услуг;

- обеспечение экономически обоснованной доходности инвестированного капитала, используемого при осуществлении субъектами электроэнергетики видов деятельности, в которых применяется государственное регулирование цен (тарифов) (далее - регулируемый вид деятельности);

- обеспечение экологической безопасности электроэнергетики; экономическая обоснованность оплаты мощности генерирующих объектов поставщиков в части обеспечения ими выработки электрической и тепловой энергии.

2. Государственная политика в сфере электроэнергетики направлена на обеспечение соблюдения общих принципов организации экономических отношений в сфере электроэнергетики, установленных настоящим Федеральным законом.

Статья 13 Основные принципы оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике

1. Основными принципами оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике являются:

- обеспечение баланса производства и потребления электрической энергии;

- безусловное исполнение субъектами электроэнергетики и потребителями электрической энергии с управляемой нагрузкой указаний субъектов оперативно-диспетчерского управления по регулированию технологических режимов работы объектов электроэнергетики (оперативных диспетчерских команд и распоряжений);

- осуществление мер, направленных на обеспечение безопасного функционирования электроэнергетики и предотвращение возникновения аварийных ситуаций;

- принятие мер, направленных на обеспечение в Единой энергетической системе России нормированного резерва энергетических мощностей;

- обеспечение долгосрочного и краткосрочного прогнозирования объема производства и потребления электрической энергии;
- приоритетность режимов комбинированной выработки электрической и тепловой энергии в осенне-зимний период регулирования режимов работы генерирующего оборудования;
- экономическая эффективность оперативных диспетчерских команд и распоряжений, основанная на оптимизации режимов работы Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем по критерию минимизации суммарных затрат покупателей электрической энергии;
- ответственность субъектов оперативно-диспетчерского управления и их должностных лиц перед субъектами оптового и розничных рынков за результаты действий, осуществляемых с нарушением законодательства Российской Федерации, порядка оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и правил оптового рынка, утверждаемых Правительством Российской Федерации.

Порядок реализации указанных принципов определяется настоящим Федеральным законом, а также правилами оптового рынка и иными нормативными правовыми актами, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

2 Критерии и порядок оценки экономической эффективности оперативных диспетчерских команд и распоряжений системного оператора и иных субъектов оперативно-диспетчерского управления устанавливаются правилами оптового рынка, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

Обеспечение надежного энергоснабжения и экономической эффективности оперативных диспетчерских команд и распоряжений является приоритетом при осуществлении оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике. Условием любых действий системного оператора и иных субъектов оперативно-диспетчерского управления является выбор экономически наиболее эффективного решения, которое обеспечивает безопасное и безаварийное функционирование технологической инфраструктуры электроэнергетики и качество электрической энергии, соответствующие требованиям технических регламентов и иным обязательным требованиям, установленным иными нормативными актами.

Глава 5 Система государственного регулирования и контроля в электроэнергетике

Статья 20 Принципы и методы государственного регулирования и контроля в электроэнергетике

1 Основными принципами государственного регулирования и контроля в электроэнергетике являются:

- обеспечение единства технологического управления Единой энергетической системой России, надежного и безопасного функционирования

Единой энергетической системы России и технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем;

- эффективное управление государственной собственностью в электроэнергетике;

- достижение баланса экономических интересов поставщиков и потребителей электрической энергии;

- обеспечение доступности электрической энергии для потребителей и защита их прав;

- обеспечение защиты потребителей от необоснованного повышения цен (тарифов) на электрическую энергию (мощность);

- создание необходимых условий для привлечения инвестиций в целях развития и функционирования российской электроэнергетической системы;

- развитие конкурентного рынка электрической энергии и ограничение монополистической деятельности отдельных субъектов электроэнергетики;

- обеспечение недискриминационного доступа к услугам субъектов естественных монополий в электроэнергетике и услугам организаций коммерческой инфраструктуры оптового рынка;

- сохранение государственного регулирования в сферах электроэнергетики, в которых отсутствуют или ограничены условия для конкуренции;

- обеспечение доступа потребителей электрической энергии к информации о функционировании оптового и розничных рынков, а также о деятельности субъектов электроэнергетики;

- обеспечение энергетической и экологической безопасности электроэнергетики;

- экономическая обоснованность оплаты мощности генерирующих объектов поставщиков в части обеспечения выработки электрической энергии.

2 В электроэнергетике применяются следующие методы государственного регулирования и контроля:

- государственное регулирование и государственный контроль (надзор) в отнесенных законодательством Российской Федерации к сферам деятельности субъектов естественных монополий сферах электроэнергетики, осуществляемые в соответствии с законодательством о естественных монополиях, в том числе регулирование инвестиционной деятельности субъектов естественных монополий в электроэнергетике;

- государственное регулирование цен (тарифов) на отдельные виды продукции (услуг), перечень которых определяется федеральными законами и государственный контроль (надзор) за регулируемым государством ценами (тарифами) в электроэнергетике;

- государственное антимонопольное регулирование и контроль, в том числе установление единых на территории Российской Федерации правил доступа к электрическим сетям и услугам по передаче электрической энергии;

- управление государственной собственностью в электроэнергетике;

Статья 21 Полномочия Правительства Российской Федерации, федеральных органов исполнительной власти и органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования и контроля в электроэнергетике

1 Правительство Российской Федерации в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике:

- устанавливает критерии и порядок отнесения объектов электросетевого хозяйства к единой национальной (общероссийской) электрической сети;

- утверждает правила оптового рынка и основные положения функционирования розничных рынков, утверждает существенные условия договора о присоединении к торговой системе оптового рынка электрической энергии и мощности;

- определяет порядок и условия строительства и финансирования объектов электроэнергетики, порядок вывода объектов электроэнергетики в ремонт и из эксплуатации;

- утверждает порядок разработки, согласования и утверждения схем и программ развития единой национальной (общероссийской) электрической сети на долгосрочный период;

- устанавливает порядок технологического присоединения энергопринимающих устройств юридических лиц и физических лиц к электрическим сетям;

- утверждает правила недискриминационного доступа к услугам по передаче электрической энергии, услугам по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и услугам организаций коммерческой инфраструктуры, правила оказания этих услуг;

- определяет порядок взаимодействия субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике с сетевыми организациями, осуществляющими оперативно-технологическое управление;

- устанавливает правила оказания услуг по обеспечению системной надежности, услуг по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций, услуг по формированию технологического резерва мощности;

- устанавливает критерии и порядок отнесения субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии к кругу лиц, подлежащих обязательному обслуживанию при оказании услуг по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике;

- устанавливает критерии отнесения субъектов электроэнергетики к числу субъектов, инвестиционные программы которых (включая определение источников их финансирования) утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти и (или) органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, и порядок утверждения (в том числе порядок согласования с органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации) инвестиционных программ и осуществления контроля за реализацией таких программ;

- утверждает правила осуществления антимонопольного регулирования и контроля в электроэнергетике;
- определяет особенности осуществления принудительного разделения хозяйствующих субъектов, осуществляющих монополистическую деятельность в сфере электроэнергетики;
- утверждает примерные договоры купли-продажи электрической энергии (энергоснабжения) с потребителями;
- определяет существенные условия договоров о порядке использования организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью объектов электросетевого хозяйства, принадлежащих собственникам или иным законным владельцам и входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть;
- утверждает порядок полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня, в случае нарушения своих обязательств потребителями электрической энергии (в том числе в отношении отдельных категорий потребителей, для которых может предусматриваться особый порядок предоставления обеспечения обязательств по оплате электрической энергии), а также в случае необходимости принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварий;
- утверждает правила оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, включающие в себя перечень технологически изолированных территориальных электроэнергетических систем, перечень субъектов оперативно-диспетчерского управления в указанных системах и порядок осуществления оперативно-диспетчерского управления в них;
- утверждает правила заключения и исполнения публичных договоров на оптовом и розничных рынках;
- принимает меры социальной защиты отдельных категорий граждан, в том числе в форме утверждения порядка предоставления таким гражданам обеспечения обязательств по оплате электрической энергии в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации;
- определяет перечень отдельных частей ценовых зон оптового рынка, в которых устанавливаются особенности функционирования оптового и розничных рынков;
- устанавливает особенности функционирования оптового и розничных рынков в отдельных частях ценовых зон оптового рынка;
- устанавливает порядок подачи ценовых заявок субъектами оптового рынка, порядок их отбора и определения равновесной цены оптового рынка с учетом особенностей его ценовых зон;
- утверждает правила и порядок деятельности гарантирующих поставщиков;
- утверждает порядок предоставления межсистемных электрических связей, в том числе методику осуществления взаиморасчетов, связанных с урегулированием отношений по передаче электрической энергии;
- утверждает порядок расследования причин аварий в электроэнергетике;

- утверждает порядок создания и функционирования штабов по обеспечению безопасности электроснабжения в целях предотвращения нарушения электроснабжения по причинам, не зависящим от действий субъектов электроэнергетики и вызванным наряду с другими причинами опасными природными явлениями или иными чрезвычайными ситуациями;
- определяет и изменяет границы ценовых и неценовых зон оптового рынка с учетом технологических и системных ограничений Единой энергетической системы России;
- устанавливает правила ведения обязательного раздельного учета по видам деятельности в электроэнергетике;
- определяет основные направления государственной политики в сфере энергосбережения;
- утверждает основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики, содержащие целевые показатели объема производства и потребления электрической энергии с использованием возобновляемых источников энергии в совокупном балансе производства и потребления электрической энергии; план или программу мероприятий по достижению указанных целевых показателей;
- устанавливает правила, критерии и порядок квалификации генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии, как соответствующего целевым показателям, установленным в соответствии с основными направлениями государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики (далее - функционирующие на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированные генерирующие объекты). К генерирующим объектам, функционирующим на основе использования возобновляемых источников энергии, относятся также объекты, осуществляющие комбинированную выработку электрической и тепловой энергии, в случае, если указанные объекты используют возобновляемые источники энергии для выработки электрической и тепловой энергии;
- осуществляет поддержку использования возобновляемых источников энергии и стимулирование использования энергетических эффективных технологий в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации;
- утверждает критерии для предоставления из федерального бюджета субсидий в порядке компенсации стоимости технологического присоединения генерирующих объектов с установленной генерирующей мощностью не более 25 МВт, признанных квалифицированными объектами в соответствии с положениями пункта 3 статьи 33 настоящего Федерального закона, функционирующими на основе использования возобновляемых источников энергии, лицам, которым такие объекты принадлежат на праве собственности или ином законном основании;
- устанавливает порядок осуществления федерального государственного энергетического надзора;

- утверждает правила технологического функционирования электроэнергетических систем;

- определяет механизм стимулирования использования возобновляемых источников энергии путем продажи электрической энергии, произведенной функционирующими на их основе квалифицированными генерирующими объектами, на оптовом рынке по равновесным ценам оптового рынка с учетом надбавки, определенной в порядке, установленном Правительством Российской Федерации, или путем продажи мощности квалифицированных генерирующих объектов в объеме производства электрической энергии на основе использования возобновляемых источников энергии с применением механизма торговли мощностью, предусмотренного правилами оптового рынка для продажи мощности указанных генерирующих объектов;

- устанавливает порядок расчета размера возмещения субъектам электроэнергетики, осуществляющим регулируемые виды деятельности в сфере электроэнергетики, недополученных доходов, связанных с осуществлением ими регулируемых видов деятельности, за счет средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации в связи с принятием уполномоченными органами решений об изменении установленных долгосрочных тарифов, и (или) необходимой валовой выручки субъекта электроэнергетики, осуществляющего регулируемые виды деятельности, которая определена в соответствии с основами ценообразования в области регулируемых цен (тарифов) в электроэнергетике на основе долгосрочных параметров регулирования деятельности такого субъекта электроэнергетики, и (или) долгосрочных параметров регулирования деятельности субъекта электроэнергетики, осуществляющего регулируемые виды деятельности, а также решений об установлении долгосрочных тарифов на основе долгосрочных параметров регулирования деятельности субъекта электроэнергетики, осуществляющего регулируемые виды деятельности, отличных от долгосрочных параметров регулирования деятельности такого субъекта электроэнергетики, установленных органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов или согласованных им в соответствии с законодательством Российской Федерации о концессионных соглашениях, в установленных настоящим Федеральным законом случаях возмещения недополученных доходов;

- устанавливает критерии и порядок отнесения владельцев объектов электросетевого хозяйства к территориальным сетевым организациям, в том числе исходя из технических характеристик таких объектов, количественных и (или) качественных показателей их деятельности;

- определяет размер денежных средств, соответствующих величине перекрестного субсидирования, в отношении субъектов Российской Федерации и график снижения указанной величины.

Правительство Российской Федерации распределяет между федеральными органами исполнительной власти полномочия в области государственного регулирования и контроля в электроэнергетике, предусмотренные пунктом 2 настоящей статьи.

2 Правительство Российской Федерации или уполномоченные им федеральные органы исполнительной власти осуществляют:

- разработку программ перспективного развития электроэнергетики, в том числе в сфере муниципальной энергетики, с учетом требований обеспечения безопасности Российской Федерации и на основе прогноза ее социально-экономического развития;

- формирование и обеспечение функционирования государственной системы долгосрочного прогнозирования спроса и предложения на оптовом и розничных рынках, в том числе прогноза топливно-энергетического баланса, и разработку системы мер, направленных на обеспечение потребностей экономики в электрической и тепловой энергии;

- государственное регулирование и государственный контроль (надзор) деятельности субъектов естественных монополий в электроэнергетике, в том числе регулирование в установленном порядке доступа к услугам субъектов естественных монополий в электроэнергетике и установление стандартов раскрытия информации субъектами естественных монополий в электроэнергетике;

- установление порядка определения и применения гарантирующими поставщиками нерегулируемых цен на электрическую энергию (мощность);

- антимонопольное регулирование;

- управление государственной собственностью в электроэнергетике;

- контроль за соблюдением субъектами оптового и розничных рынков требований законодательства Российской Федерации;

- утверждение единых аттестационных требований к лицам, осуществляющим профессиональную деятельность, связанную с оперативно-диспетчерским управлением в электроэнергетике, и проведение их аттестации;

- контроль за системой оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике, в том числе контроль за соблюдением субъектами оперативно-диспетчерского управления правил оптового рынка;

- контроль за деятельностью организаций коммерческой инфраструктуры;

- определение условий и порядка поддержания резервов мощностей, а также механизмов компенсации владельцам резервируемых мощностей соответствующих затрат;

- определение источников и способов привлечения инвестиционных средств, вкладываемых Российской Федерацией в развитие электроэнергетики;

- утверждение инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, отнесенных к числу субъектов, инвестиционные программы которых утверждаются и контролируются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти;

- контроль за реализацией инвестиционных программ субъектов электроэнергетики в порядке, установленном Правительством Российской Федерации;

- осуществление полномочий в области государственного регулирования цен (тарифов) в соответствии с настоящим Федеральным законом и другими федеральными законами;
- утверждение методики определения и порядка компенсации потерь электрической энергии в электрических сетях, а также нормативов таких потерь при установлении размера платы за соответствующие услуги по передаче электрической энергии;
- участие в процедуре назначения или замены гарантирующих поставщиков и определения или изменения границ зон их деятельности, а также утверждение в случаях и в порядке, которые установлены основными положениями функционирования розничных рынков, результатов назначения или замены гарантирующих поставщиков и определения или изменения границ зон их деятельности;
- утверждение порядка ведения реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих объем производства электрической энергии на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах;
- определение категорий потребителей, которые приравнены к населению и которым электрическая энергия (мощность) поставляется по регулируемым ценам (тарифам);
- установление обязательного для покупателей электрической энергии на оптовом рынке объема приобретения электрической энергии, произведенной на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах;
- создание общедоступной системы раскрытия информации на оптовом и розничных рынках;
- утверждение стандартов раскрытия субъектами оптового и розничных рынков информации для потребителей, в том числе информации об их продукции, о доходах и затратах отдельно по видам деятельности в электроэнергетике, и контроль за соблюдением этих стандартов;
- ведение государственной отчетности субъектов электроэнергетики;
- определение минимального размера собственного капитала энерго-сбытовых организаций;
- утверждение перечня предоставляемой субъектами электроэнергетики информации, формы и порядка ее предоставления;
- утверждение нормативов запасов топлива, порядка создания и использования тепловыми электростанциями запасов топлива, в том числе в отопительный сезон;
- утверждение порядка оценки готовности субъектов электроэнергетики к работе в отопительный сезон;
- утверждение методики комплексного определения показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики, в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства, и порядка осуществления мониторинга таких показателей;

- утверждение порядка определения показателей надежности и качества услуг по передаче электрической энергии и установления целевых показателей для целей формирования инвестиционных программ сетевых организаций, в том числе организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью;

- утверждение единых стандартов качества обслуживания сетевыми организациями потребителей услуг сетевых организаций;

- утверждение правил организации учета электрической энергии на розничных рынках;

- федеральный государственный контроль (надзор) за регулируемыми государством ценами (тарифами) в электроэнергетике в соответствии со статьями 24 и 29.2 настоящего Федерального закона;

- федеральный государственный энергетический надзор в соответствии со статьей 29.1 настоящего Федерального закона;

- государственный контроль за соблюдением антимонопольного законодательства, государственный контроль за экономической концентрацией в электроэнергетике в соответствии со статьей 25 настоящего Федерального закона и антимонопольным законодательством;

- государственный экологический надзор в электроэнергетике в соответствии с законодательством в области охраны окружающей среды.

- Федеральные органы исполнительной власти вправе издавать нормативные правовые акты по вопросам государственного регулирования и государственного контроля (надзора) в электроэнергетике только в случаях, предусмотренных федеральными законами и нормативными правовыми актами Правительства Российской Федерации.

3 В рамках осуществления полномочий, предусмотренных настоящим Федеральным законом, федеральные органы исполнительной власти вправе:

- направлять юридическим и физическим лицам обязательные для исполнения предписания о совершении действий, предусмотренных законодательством Российской Федерации об электроэнергетике, о прекращении нарушений законодательства Российской Федерации об электроэнергетике, в том числе об устранении их последствий, о заключении договоров, обязанность заключения которых предусмотрена законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;

- направлять в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органы местного самоуправления обязательные для исполнения предписания о прекращении нарушений законодательства Российской Федерации об электроэнергетике;

- запрашивать у субъектов электроэнергетики информацию о возникновении аварий, об изменениях или о нарушениях технологических процессов, а также о выходе из строя сооружений и оборудования, которые могут причинить вред жизни или здоровью граждан, окружающей среде и имуществу граждан и (или) юридических лиц, о соблюдении установленных нормативов запасов топлива на тепловых электростанциях (в том числе в отопительный сезон), об осуществлении мероприятий по проведению планово-

го ремонта генерирующего оборудования и (или) объектов электросетевого хозяйства;

- рассматривать жалобы поставщиков и покупателей электрической и тепловой энергии о нарушениях их прав и законных интересов действиями (бездействием) иных субъектов электроэнергетики, а также запрашивать информацию, документы и иные доказательства, свидетельствующие о наличии признаков таких нарушений;

- применять меры ответственности за нарушение законодательства Российской Федерации об электроэнергетике и осуществлять иные полномочия, предусмотренные законодательством Российской Федерации об административных правонарушениях, законодательством Российской Федерации о лицензировании отдельных видов деятельности и законодательством Российской Федерации в области охраны окружающей среды;

- обращаться в суд с иском, а также участвовать в рассмотрении в суде дел, связанных с нарушением законодательства Российской Федерации об электроэнергетике;

- проводить оценку готовности субъектов электроэнергетики к отопительному сезону.

4 Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации наделяются полномочиями на государственное регулирование и контроль в электроэнергетике в соответствии с настоящим Федеральным законом и иными федеральными законами, а также указами Президента Российской Федерации и постановлениями Правительства Российской Федерации.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации осуществляют следующие полномочия:

- региональный государственный контроль (надзор) за применением регулируемых органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации цен (тарифов) на электрическую энергию и за деятельностью гарантирующих поставщиков в части обеспечения надежного энергоснабжения населения;

- утверждение инвестиционных программ субъектов электроэнергетики, отнесенных к числу субъектов, инвестиционные программы которых утверждаются и контролируются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, и контроль за реализацией таких программ;

- согласование инвестиционных программ территориальных сетевых организаций, отнесенных к числу субъектов, инвестиционные программы которых утверждаются и контролируются федеральными органами исполнительной власти, а также контроль за реализацией таких программ;

- согласование использования водных объектов, предоставленных в пользование для целей производства электрической энергии на гидроэлектростанциях, находящихся на территориях соответствующих субъектов Российской Федерации;

- согласование размещения объектов электроэнергетики на территориях соответствующих субъектов Российской Федерации;

- осуществление мониторинга показателей технико-экономического состояния объектов электроэнергетики (за исключением объектов электроэнергетики, контроль за техническим состоянием которых осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти), в том числе показателей физического износа и энергетической эффективности объектов электросетевого хозяйства;

- участие в установленном основными положениями функционирования розничных рынков порядке в назначении или замене гарантирующих поставщиков и определении или изменении границ зон их деятельности;

- создание штабов по обеспечению безопасности электроснабжения и обеспечение их функционирования.

Статья 28 Государственное регулирование безопасности в сфере электроэнергетики

1 Целями государственного регулирования безопасности в сфере электроэнергетики являются обеспечение ее надежного и безопасного функционирования и предотвращение возникновения аварийных ситуаций, связанных с эксплуатацией объектов электроэнергетики и энергетических установок потребителей электрической энергии.

2 В состав мер государственного регулирования безопасности в сфере электроэнергетики входят принятие нормативных правовых актов, устанавливающих обязательные требования надежности и безопасности, принятие технических регламентов, устанавливающих обязательные требования к продукции, осуществление федерального государственного энергетического надзора, в том числе с участием субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике.

3 В целях обеспечения безопасности производства работ на объектах электроэнергетики работники, непосредственно занятые на работах, связанных с обслуживанием указанных объектов, проходят в установленном порядке обязательные периодические медицинские осмотры, а также по требованию работодателей предсменные медицинские осмотры для установления факта употребления алкоголя, наркотического средства или психотропного вещества.

Порядок проведения медицинских осмотров устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики в области топливно-энергетического комплекса, по согласованию с федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере здравоохранения.

4 При установлении цен (тарифов) для организаций, осуществляющих эксплуатацию объектов электросетевого хозяйства и (или) иных объектов электроэнергетики, которые не имеют собственника, собственник которых неизвестен или от права собственности на которые собственник отказался, должны учитываться в полном объеме экономически обоснованные расходы,

связанные с эксплуатацией таких объектов. Указанные организации несут бремя содержания таких объектов.

Статья 38 Гарантии надежного обеспечения потребителей электрической энергией

1 Субъекты электроэнергетики, обеспечивающие поставки электрической энергии потребителям электрической энергии, в том числе энергосбытовые организации, гарантирующие поставщики и территориальные сетевые организации (в пределах своей ответственности), отвечают перед потребителями электрической энергии за надежность обеспечения их электрической энергией и ее качество в соответствии с требованиями технических регламентов и иными обязательными требованиями.

Ответственность за надежность обеспечения электрической энергией и ее качество перед потребителями электрической энергии, энергопринимающие установки которых присоединены к объектам электросетевого хозяйства, которые не имеют собственника, собственник которых не известен или от права собственности на которые собственник отказался, несут организации, к электрическим сетям которых такие объекты присоединены.

Запрещается ограничение режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня, в отношении потребителей электрической энергии, не имеющих задолженности по оплате электрической энергии и исполняющих иные предусмотренные законодательством Российской Федерации и соглашением сторон обязательства.

За исключением случаев возникновения аварийных электроэнергетических режимов, веерные отключения потребителей электрической энергии, не имеющих задолженности по оплате электрической энергии и исполняющих иные предусмотренные законодательством Российской Федерации и соглашением сторон обязательства, запрещаются. В целях недопущения веерных отключений организация, оказывающая услуги по передаче электрической энергии ее потребителям, обязана обеспечить возможность индивидуального ограничения режима как собственного потребления, так и потребления обслуживаемых потребителей электрической энергии.

Субъекты электроэнергетики и потребители электрической энергии, энергопринимающие устройства которых подключены к системам противоаварийной и режимной автоматики и находятся под их воздействием, должны обеспечивать эксплуатацию принадлежащих им на праве собственности или ином предусмотренном законом основании систем противоаварийной и режимной автоматики, а также возможность реализации такого воздействия систем противоаварийной и режимной автоматики в соответствии с требованиями системного оператора или иных субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и требованиями сетевых организаций.

Потребители электрической энергии с управляемой нагрузкой на возмездной договорной основе оказывают услуги по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций и иные со-

гласованные с ними услуги. Порядок отбора и присвоения статуса потребителя электрической энергии с управляемой нагрузкой, перечень обязательных и дополнительных услуг, оказываемых потребителем электрической энергии с управляемой нагрузкой, порядок оплаты данных услуг устанавливаются Правительством Российской Федерации. В целях соблюдения баланса интересов согласовываются с потребителями электрической энергии с управляемой нагрузкой пределы воздействия субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике на данных потребителей. Оплата услуг, оказываемых потребителям электрической энергии с управляемой нагрузкой, должна обеспечивать полное возмещение затрат, связанных с осуществлением данной функции, и экономически обоснованный уровень рентабельности такой деятельности. Превышение согласованных пределов воздействия субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике на потребителей электрической энергии с управляемой нагрузкой влечет за собой ответственность соответствующих субъектов оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике в соответствии с настоящим Федеральным законом.

2 Основой системы надежного обеспечения потребителей электрической энергией являются надежная схема энергоснабжения и выполнение всех требований правил технической эксплуатации электростанций и сетей, а также наличие на розничных рынках специализированных организаций - гарантирующих поставщиков.

Порядок присвоения статуса гарантирующего поставщика определяется основными положениями функционирования розничных рынков, утверждаемыми Правительством Российской Федерации.

3 Границы зон деятельности гарантирующих поставщиков в пределах территорий соответствующих субъектов Российской Федерации определяются Правительством Российской Федерации по согласованию с органами исполнительной власти соответствующих субъектов Российской Федерации в основных положениях функционирования розничных рынков. В границах зоны деятельности одного гарантирующего поставщика не допускается деятельность других гарантирующих поставщиков. На территории одного субъекта Российской Федерации могут функционировать несколько гарантирующих поставщиков.

4 Гарантирующим поставщикам при осуществлении хозяйственной деятельности не могут быть предоставлены преимущества по отношению к иным энергосбытовым организациям, за исключением случаев, установленных федеральными законами.

5 В отношении любого обратившегося потребителя гарантирующий поставщик обязан самостоятельно урегулировать отношения, связанные с оперативно-диспетчерским управлением, приобретением и передачей электрической энергии обслуживаемым им потребителям, с иными осуществляемыми указанными видами деятельности организациями.

Договор, заключаемый гарантирующим поставщиком с потребителем электрической энергии, является публичным.

6 Правительством Российской Федерации и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации определяются группы потребителей электрической энергии, в отношении которых может предусматриваться особый порядок предоставления обеспечения обязательств по оплате электрической энергии в случае обслуживания указанных потребителей гарантирующим поставщиком в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации, содержащий:

- перечень потребителей, в отношении которых применяется указанный порядок предоставления обеспечения обязательств по оплате электрической энергии;

- способы обеспечения обязательств по оплате электрической энергии в отношении указанных потребителей;

- срок, на который указанным потребителям предоставляется обеспечение обязательств по оплате электрической энергии;

- порядок безусловного возмещения убытков субъектов электроэнергетики, вызванных неисполнением обязательств по оплате электрической энергии ее потребителями, которым предоставлено обеспечение исполнения их обязательств.

При определении указанного перечня потребителей Правительство Российской Федерации исходит из последствий (экономических, экологических, социальных), к которым может привести ограничение режима потребления электрической энергии включенных в перечень потребителей.

7 Правительством Российской Федерации утверждается порядок полного и (или) частичного ограничения режима потребления электрической энергии потребителями - участниками оптового и розничных рынков, в том числе его уровня, в случае нарушения своих обязательств потребителями, а также в случае необходимости принятия неотложных мер по предотвращению или ликвидации аварийных ситуаций. Указанный порядок применяется в случае неисполнения обязательств по оплате электрической энергии и обеспечивает:

- обязательность предварительного (не менее чем за десять дней) предупреждения о возможном введении полного и (или) частичного ограничения режима потребления, содержащего информацию о состоянии задолженности потребителя за электрическую энергию, а также о предполагаемом сроке введения ограничений режима потребления;

- обязательность введения предварительного частичного ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня, перед полным ограничением режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня;

- запрет на нарушение прав иных потребителей в связи с вводимым ограничением режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня;

- ответственность за нарушение порядка ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня, повлекшее за собой

причинение убытков потребителям и (или) продавцам электрической энергии;

- обязательность предоставления обеспечения обязательств по оплате электрической энергии указанными в пункте 6 настоящей статьи группами потребителей за счет средств бюджетов соответствующих уровней;

- меры по социальной защите граждан Российской Федерации, в том числе по выплате им компенсаций на оплату стоимости электрической энергии, осуществляемые в соответствии с законодательством Российской Федерации;

- недопустимость ограничения режима потребления электрической энергии до истечения срока действия предоставленных бюджетами соответствующего уровня обеспечений.

8 При возникновении дефицита электрической энергии и мощности для предотвращения угрозы нарушения устойчивости режима работы Единой энергетической системы России и предотвращения развития общесистемной аварии ограничения режима потребления электрической энергии, в том числе его уровня, включая ограничения, обусловленные использованием средств противоаварийной автоматики и релейной защиты, применяются субъектами оперативно-диспетчерского управления в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

9 В целях предотвращения нарушения снабжения электрической энергией ее потребителей по не зависящим от действий субъектов электроэнергетики причинам, в том числе по причинам, вызванным опасными природными явлениями или иными чрезвычайными ситуациями, в субъектах Российской Федерации создаются коллегиальные органы - штабы по обеспечению безопасности снабжения электрической энергией ее потребителей, которые принимают решения о применении мер, необходимых для предотвращения и (или) ликвидации последствий нарушения снабжения электрической энергией ее потребителей, в порядке, установленном Правительством Российской Федерации.

Статья 47 Вступление в силу настоящего Федерального закона

1 Настоящий Федеральный закон вступает в силу со дня его официального опубликования, за исключением пункта 2 статьи 7, пунктов 1 - 3 статьи 8, пункта 3 статьи 12, статей 34 и 44 настоящего Федерального закона, а также ограничений, налагаемых на группы лиц, аффилированных лиц организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью и системного оператора пунктом 4 статьи 8 и пунктом 4 статьи 12 настоящего Федерального закона.

Пункт 2 статьи 7, пункты 1 - 3 статьи 8, пункт 3 статьи 12, статьи 34 и 44 настоящего Федерального закона, а также ограничения, налагаемые на группы лиц, аффилированных лиц организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью и системного оператора пунктом 4 статьи 8 и пунктом 4 статьи 12 настоящего Федерального закона, вступают в силу с 1 июля 2008 года.

Положения статьи 32 настоящего Федерального закона применяются с учетом особенностей, установленных правилами оптового рынка для купли-продажи электрической энергии и мощности, реализация которых осуществляется по регулируемым ценам (тарифам).

**12 ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН “Об энергосбережении
и о повышении энергетической эффективности
и о внесении изменений в отдельные законодательные
акты Российской Федерации” №261-ФЗ от 23.11.2009
(с изменениями на 3 июля 2016)**

Выдержки

(Принят Государственной Думой
11 ноября 2009 года)

Глава 1 Общие положения (статьи 1 - 5)

Статья 1 Предмет регулирования и цель настоящего Федерального закона

1 Настоящий Федеральный закон регулирует отношения по энергосбережению и повышению энергетической эффективности.

2 Целью настоящего Федерального закона является создание правовых, экономических и организационных основ стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Статья 2 Основные понятия, используемые в настоящем Федеральном законе

В настоящем Федеральном законе используются следующие основные понятия:

1) Энергетический ресурс - носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии);

2) Вторичный энергетический ресурс - энергетический ресурс, полученный в виде отходов производства и потребления или побочных продуктов в результате осуществления технологического процесса или использования оборудования, функциональное назначение которого не связано с производством соответствующего вида энергетического ресурса;

3) Энергосбережение - реализация организационных, правовых, технических, технологических, экономических и иных мер, направленных на уменьшение объема используемых энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования (в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг);

4) Энергетическая эффективность - характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю;

5) Класс энергетической эффективности - характеристика продукции, отражающая ее энергетическую эффективность;

6) Бытовое энергопотребляющее устройство - продукция, функциональное назначение которой предполагает использование энергетических ресурсов, потребляемая мощность которой не превышает для электрической энергии двадцать один киловатт, для тепловой энергии сто киловатт и использование которой может предназначаться для личных, семейных, домашних и подобных нужд;

7) Энергетическое обследование - сбор и обработка информации об использовании энергетических ресурсов в целях получения достоверной информации об объеме используемых энергетических ресурсов, о показателях энергетической эффективности, выявления возможностей энергосбережения и повышения энергетической эффективности с отражением полученных результатов в энергетическом паспорте;

8) Энергосервисный договор (контракт) - договор (контракт), предметом которого является осуществление исполнителем действий, направленных на энергосбережение и повышение энергетической эффективности использования энергетических ресурсов заказчиком;

9) Организации с участием государства или муниципального образования - юридические лица, в уставных капиталах которых доля (вклад) Российской Федерации, субъекта Российской Федерации, муниципального образования составляет более чем пятьдесят процентов и (или) в отношении которых Российская Федерация, субъект Российской Федерации, муниципальное образование имеют право прямо или косвенно распоряжаться более чем пятьюдесятью процентами общего количества голосов, принадлежащих на голосующие акции (доли), составляющие уставные капиталы таких юридических лиц, государственных или муниципальных унитарных предприятия, государственных или муниципальных учреждения, государственные компании, государственные корпорации, а также юридические лица, имущество которых либо более чем пятьдесят процентов акций или долей в уставном капитале которых принадлежат государственным корпорациям;

10) Регулируемые виды деятельности - виды деятельности, осуществляемые субъектами естественных монополий, организациями коммунального комплекса, организациями, осуществляющими горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, в отношении которых в соответствии с законодательством Российской Федерации осуществляется регулирование цен (тарифов);

11) Лицо, ответственное за содержание многоквартирного дома, - лицо, на которое в соответствии с жилищным законодательством возложены обязанности по управлению многоквартирным домом;

12) Застройщик - лицо, признаваемое застройщиком в соответствии с законодательством о градостроительной деятельности.

Статья 3 Законодательство об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности

Законодательство об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности состоит из настоящего Федерального закона, других федеральных законов, принимаемых в соответствии с ними иных нормативных правовых актов Российской Федерации, а также законов и иных нормативных правовых актов субъектов Российской Федерации, муниципальных правовых актов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

Статья 4 Принципы правового регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Правовое регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности основывается на следующих принципах:

- 1) Эффективное и рациональное использование энергетических ресурсов;
- 2) Поддержка и стимулирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 3) Системность и комплексность проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;
- 4) Планирование энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 5) Использование энергетических ресурсов с учетом ресурсных, производственно-технологических, экологических и социальных условий.

Статья 5 Сфера действия настоящего Федерального закона

1 Действие настоящего Федерального закона распространяется на деятельность, связанную с использованием энергетических ресурсов.

2 Положения настоящего Федерального закона, установленные в отношении энергетических ресурсов, применяются и в отношении воды, подаваемой, передаваемой, потребляемой с использованием систем централизованного водоснабжения.

3 Положения настоящего Федерального закона, установленные в отношении организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, применяются к осуществляемым этими организациями регулируемым видам деятельности.

4 Настоящий Федеральный закон применяется к отношениям в области обороны страны и безопасности государства, оборонного производства, ядерной энергетики, производства расщепляющихся материалов с учетом положений законодательства Российской Федерации в области обороны, законодательства Российской Федерации в области использования атомной энергии.

Глава 3 Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (статьи 9 - 14)

Статья 9 Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

Государственное регулирование в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности осуществляется путем установления:

- 1) Требований к обороту отдельных товаров, функциональное назначение которых предполагает использование энергетических ресурсов;
- 2) Запретов или ограничений производства и оборота в Российской Федерации товаров, имеющих низкую энергетическую эффективность, при условии наличия в обороте или введения в оборот аналогичных по цели использования товаров, имеющих высокую энергетическую эффективность, в количестве, удовлетворяющем спрос потребителей;
- 3) Обязанности по учету используемых энергетических ресурсов;
- 4) Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений;
- 5) Обязанности проведения обязательного энергетического обследования;
- 6) Требований к проведению энергетического обследования и его результатам;
- 7) Обязанности проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в отношении общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме;
- 8) Требований энергетической эффективности товаров, работ, услуг для обеспечения государственных или муниципальных нужд;
- 9) Требований к региональным, муниципальным программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 10) Требований к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием государства или муниципального образования и организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности;
- 11) Основ функционирования государственной информационной системы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 12) Обязанности распространения информации в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 13) Обязанности реализации информационных программ и образовательных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
- 14) Порядка исполнения обязанностей, предусмотренных настоящим Федеральным законом;
- 15) Иных мер государственного регулирования в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в соответствии с настоящим Федеральным законом.

Статья 11 Обеспечение энергетической эффективности зданий, строений, сооружений

1. Здания, строения, сооружения, за исключением указанных в части 5 настоящей статьи зданий, строений, сооружений, должны соответствовать требованиям энергетической эффективности, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в соответствии с правилами, утвержденными Правительством Российской Федерации. Правительство Российской Федерации вправе установить в указанных правилах первоочередные требования энергетической эффективности.

2 Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны включать в себя:

1) Показатели, характеризующие удельную величину расхода энергетических ресурсов в здании, строении, сооружении;

2) Требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий, строений, сооружений архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

3) Требования к отдельным элементам, конструкциям зданий, строений, сооружений и к их свойствам, к используемым в зданиях, строениях, сооружениях устройствам и технологиям, а также требования к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий, строений, сооружений технологиям и материалам, позволяющие исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта зданий, строений, сооружений, так и в процессе их эксплуатации.

3 В составе требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений должны быть определены требования, которым здание, строение, сооружение должны соответствовать при вводе в эксплуатацию и в процессе эксплуатации, с указанием лиц, обеспечивающих выполнение таких требований (застройщика, собственника здания, строения, сооружения), а также сроки, в течение которых выполнение таких требований должно быть обеспечено. При этом срок, в течение которого выполнение таких требований должно быть обеспечено застройщиком, должен составлять не менее чем пять лет с момента ввода в эксплуатацию здания, строения, сооружения.

4 Требования энергетической эффективности зданий, строений, сооружений подлежат пересмотру не реже чем один раз в пять лет в целях повышения энергетической эффективности зданий, строений, сооружений.

5 Требования энергетической эффективности не распространяются на следующие здания, строения, сооружения:

1) Культовые здания, строения, сооружения;

2) Здания, строения, сооружения, которые в соответствии с законодательством Российской Федерации отнесены к объектам культурного наследия (памятникам истории и культуры);

3) Временные постройки, срок службы которых составляет менее чем два года;

4) Объекты индивидуального жилищного строительства (отдельно стоящие и предназначенные для проживания одной семьи жилые дома с количеством этажей не более чем три), дачные дома, садовые дома;

5) Строения, сооружения вспомогательного использования;

6) Отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет менее чем пятьдесят квадратных метров;

7) Иные определенные Правительством Российской Федерации здания, строения, сооружения.

6. Не допускается ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений, построенных, реконструированных, прошедших капитальный ремонт и не соответствующих требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов.

7 Застройщики обязаны обеспечить соответствие зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов путем выбора оптимальных архитектурных, функционально-технологических, конструктивных и инженерно-технических решений и их надлежащей реализации при осуществлении строительства, реконструкции, капитального ремонта.

8 Проверка соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляется органом государственного строительного надзора при осуществлении государственного строительного надзора. В иных случаях контроль и подтверждение соответствия вводимых в эксплуатацию зданий, строений, сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов осуществляются застройщиком.

9 Собственники зданий, строений, сооружений, собственники помещений в многоквартирных домах обязаны обеспечивать соответствие зданий, строений, сооружений, многоквартирных домов установленным требованиям энергетической эффективности и требованиям их оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением требований, обеспечение выполнения которых в соответствии с настоящим Федеральным законом возложено на других лиц) в течение всего срока их службы путем организации их надлежащей эксплуатации и своевременного устранения выявленных несоответствий.

10 В случае выявления факта несоответствия здания, строения, сооружения или их отдельных элементов, их конструкций требованиям энергетической эффективности и (или) требованиям их оснащенности приборами учета используемых энергетических ресурсов, возникшего вследствие несоблюдения застройщиком данных требований, собственник здания, строения или сооружения, собственники помещений в многоквартирном доме вправе требовать по своему выбору от застройщика безвозмездного устранения в

разумный срок выявленного несоответствия или возмещения произведенных ими расходов на устранение выявленного несоответствия. Такое требование может быть предъявлено застройщику в случае выявления указанного факта несоответствия в период, в течение которого согласно требованиям энергетической эффективности их соблюдение должно быть обеспечено при проектировании, строительстве, реконструкции, капитальном ремонте здания, строения, сооружения.

Статья 13 Обеспечение учета используемых энергетических ресурсов и применения приборов учета используемых энергетических ресурсов при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы

1 Производимые, передаваемые, потребляемые энергетические ресурсы подлежат обязательному учету с применением приборов учета используемых энергетических ресурсов. Требования настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов распространяются на объекты, подключенные к электрическим сетям централизованного электроснабжения, и (или) системам централизованного теплоснабжения, и (или) системам централизованного водоснабжения, и (или) системам централизованного газоснабжения, и (или) иным системам централизованного снабжения энергетическими ресурсами.

Если иные требования к местам установки приборов учета используемых энергетических ресурсов не установлены настоящим Федеральным законом, другими федеральными законами, иными нормативными правовыми актами Российской Федерации, исполнение требований настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов применительно к объектам, подключенным к системам централизованного снабжения соответствующим энергетическим ресурсом, должно обеспечивать учет используемых энергетических ресурсов в местах подключения указанных объектов к таким системам либо применительно к объектам, используемым для передачи энергетических ресурсов, в местах подключения смежных объектов, используемых для передачи энергетических ресурсов и принадлежащих на праве собственности или ином предусмотренном законодательством Российской Федерации основании разным лицам.

Требования к характеристикам приборов учета используемых энергетических ресурсов определяются в соответствии с законодательством Российской Федерации. Требования настоящей статьи в части организации учета используемых энергетических ресурсов не распространяются на ветхие, аварийные объекты, объекты, подлежащие сносу или капитальному ремонту до 1 января 2013 года, а также объекты, мощность потребления электрической энергии которых составляет менее чем пять киловатт (в отношении организации учета используемой электрической энергии) или максимальный объем потребления тепловой энергии которых составляет менее чем две десятых гигакалории в час (в отношении организации учета используемой тепловой энергии) либо максимальный объем потребления природного газа кото-

рых составляет менее чем два кубических метра в час (в отношении организации учета используемого природного газа).

2 Расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться на основании данных о количественном значении энергетических ресурсов, произведенных, переданных, потребленных, определенных при помощи приборов учета используемых энергетических ресурсов. Установленные в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации приборы учета используемых энергетических ресурсов должны быть введены в эксплуатацию не позднее месяца, следующего за датой их установки, и их применение должно начаться при осуществлении расчетов за энергетические ресурсы не позднее первого числа месяца, следующего за месяцем ввода этих приборов учета в эксплуатацию.

Расчеты за энергетические ресурсы могут осуществляться без учета данных, полученных при помощи установленных и введенных в эксплуатацию приборов учета используемых энергетических ресурсов, по договору поставки, договору купли-продажи энергетических ресурсов, включающим в себя условия энергосервисного договора (контракта). До установки приборов учета используемых энергетических ресурсов, а также при выходе из строя, утрате или по истечении срока эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов расчеты за энергетические ресурсы должны осуществляться с применением расчетных способов определения количества энергетических ресурсов, установленных в соответствии с законодательством Российской Федерации.

При этом указанные расчетные способы должны определять количество энергетических ресурсов таким образом, чтобы стимулировать покупателей энергетических ресурсов к осуществлению расчетов на основании данных об их количественном значении, определенных при помощи приборов учета используемых энергетических ресурсов.

3 До 1 января 2011 года органы государственной власти, органы местного самоуправления обеспечивают завершение проведения мероприятий по оснащению зданий, строений, сооружений, используемых для размещения указанных органов, находящихся в государственной или муниципальной собственности и введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

4 До 1 января 2011 года собственники зданий, строений, сооружений и иных объектов, которые введены в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона и при эксплуатации которых используются энергетические ресурсы (в том числе временных объектов), за исключением объектов, указанных в частях 3, 5 и 6 настоящей статьи, обязаны завершить оснащение таких объектов приборами учета используемых воды, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

5 До 1 июля 2012 года собственники жилых домов, за исключением указанных в части 6 настоящей статьи, собственники помещений в многоквартирных домах, введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона, обязаны обеспечить оснащение таких домов приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

При этом многоквартирные дома в указанный срок должны быть оснащены коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальной квартиры) приборами учета используемых воды, электрической энергии.

5.1 До 1 января 2015 года собственники объектов, указанных в части 5 настоящей статьи, обязаны обеспечить оснащение указанных объектов индивидуальными и общими (для коммунальных квартир) приборами учета используемого природного газа, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

5.2 Обязанность, предусмотренная частью 5.1 настоящей статьи, не распространяется на собственников жилых домов и помещений в многоквартирном доме, отапливаемых без использования газоиспользующего оборудования.

6 До 1 июля 2012 года собственники введенных в эксплуатацию на день вступления в силу настоящего Федерального закона жилых домов, дачных домов или садовых домов, которые объединены принадлежащими им или созданным ими организациям (объединениям) общими сетями инженерно-технического обеспечения, подключенными к электрическим сетям централизованного электроснабжения, и (или) системам централизованного теплоснабжения, и (или) системам централизованного водоснабжения, и (или) иным системам централизованного снабжения энергетическими ресурсами, за исключением систем централизованного газоснабжения, обязаны обеспечить установку коллективных (на границе с централизованными системами) приборов учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

6.1 До 1 января 2015 года собственники объектов, указанных в части 6 настоящей статьи и объединенных общими сетями инженерно-технического обеспечения, принадлежащими им или созданным ими организациям (объединениям) и подключенными к системе централизованного газоснабжения, обязаны обеспечить установку на указанных объектах коллективных (на границе с централизованными системами) приборов учета используемого природного газа, а также ввод установленных приборов учета в эксплуатацию.

7 Здания, строения, сооружения и иные объекты, в процессе эксплуатации которых используются энергетические ресурсы, в том числе временные объекты, вводимые в эксплуатацию после дня вступления в силу настоящего Федерального закона, на дату их ввода в эксплуатацию должны быть оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов, аналогичными указанным в частях 3-6.1 настоящей статьи.

Многоквартирные дома, вводимые в эксплуатацию с 1 января 2012 года после осуществления строительства, реконструкции, должны быть оснащены дополнительно индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии, а многоквартирные дома, вводимые в эксплуатацию с 1 января 2012 года после капитального ремонта, должны быть оснащены индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии при наличии технической возможности их установки.

Собственники приборов учета используемых энергетических ресурсов обязаны обеспечить надлежащую эксплуатацию этих приборов учета, их сохранность, своевременную замену.

8 Действия по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов вправе осуществлять лица, отвечающие требованиям, установленным законодательством Российской Федерации для осуществления таких действий.

9 С 1 июля 2010 года организации, которые осуществляют снабжение водой, природным газом, тепловой энергией, электрической энергией или их передачу и сети инженерно-технического обеспечения которых имеют непосредственное присоединение к сетям, входящим в состав инженерно-технического оборудования объектов, подлежащих в соответствии с требованиями настоящей статьи оснащению приборами учета используемых энергетических ресурсов, обязаны осуществлять деятельность по установке, замене, эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют.

Указанные организации не вправе отказать обратившимся к ним лицам в заключении договора, регулирующего условия установки, замены и (или) эксплуатации приборов учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых они осуществляют. Цена такого договора определяется соглашением сторон. За просрочку исполнения обязательства по установке, замене и (или) эксплуатации этих приборов учета указанные организации уплачивают потребителю за каждый день просрочки неустойку (пени), определяемую в размере одной трехсотой ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на день исполнения обязательства, но не более чем в размере цены выполнения работ, оказания услуг по договору. Порядок заключения и существенные условия такого договора утверждаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Договор, регулирующий условия установки коллективного или индивидуального (общего для коммунальной квартиры) прибора учета используемого энергетического ресурса (снабжение которым или передачу которого осуществляют указанные организации) и заключаемый с гражданином - собственником жилого дома, дачного дома или садового дома либо уполномоченным им лицом, с гражданином - собственником помещения в многоквартирном доме или лицом, ответственным за содержание многоквартирного дома, в целях выполнения ими обязанностей, предусмотренных частями 5-6.1 настоящей статьи, должен содержать условие об оплате цены, опреде-

ленной таким договором, равными долями в течение пяти лет с даты его заключения, за исключением случая, если потребитель выразил намерение оплатить цену, определенную таким договором, одновременно или с меньшим периодом рассрочки.

При включении в такой договор условия о рассрочке в цену, определенную таким договором, подлежит включению сумма процентов, начисляемых в связи с предоставлением рассрочки, но не более чем в размере ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на день начисления, за исключением случаев, если соответствующая компенсация осуществляется за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета.

Субъект Российской Федерации, муниципальное образование вправе предоставлять в порядке, установленном бюджетным законодательством Российской Федерации, за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета указанным организациям поддержку путем выделения им средств на возмещение расходов, понесенных ими в связи с предоставлением рассрочки.

10 До 1 июля 2010 года организации, указанные в части 9 настоящей статьи, обязаны предоставить собственникам жилых домов, указанных в части 5 настоящей статьи, собственникам помещений в многоквартирных домах, лицам, ответственным за содержание многоквартирных домов, лицам, представляющим интересы собственников, указанных в части 6 настоящей статьи, предложения об оснащении объектов, указанных в частях 5 и 6 настоящей статьи, приборами учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми или передачу которых осуществляют указанные организации.

Примерная форма предложения об оснащении приборами учета используемых энергетических ресурсов утверждается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти. В случае, если продажу энергетических ресурсов для объектов, указанных в частях 5 и 6 настоящей статьи, осуществляет на основании публичного договора отличная от указанных в части 9 настоящей статьи организация, не позднее 1 июля 2010 года она обязана предоставить собственникам жилых домов, указанных в части 5 настоящей статьи, собственникам помещений в многоквартирных домах, лицам, ответственным за содержание многоквартирных домов, лицам, представляющим интересы собственников, указанных в части 6 настоящей статьи, полученную из общедоступных источников информацию о возможных исполнителях услуг по оснащению объектов, указанных в частях 5 и 6 настоящей статьи, приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Лица, ответственные за содержание многоквартирных домов, обязаны информировать собственников помещений в многоквартирных домах о поступивших предложениях об оснащении многоквартирных домов, помещений в них приборами учета используемых энергетических ресурсов, а также об установленных настоящим Федеральным законом сроках оснащения приборами учета используемых энергетических ресурсов.

Организации, которые осуществляют снабжение природным газом или его передачу и сети инженерно-технического обеспечения которых имеют непосредственное присоединение к сетям, входящим в состав инженерно-технического оборудования объектов, подлежащих в соответствии с требованиями настоящей статьи оснащению приборами учета используемого природного газа, обязаны представлять не позднее 1 января 2013 года лицам, указанным в частях 5.1 и 6.1 настоящей статьи, предложения об оснащении таких объектов приборами учета природного газа.

11 Субъект Российской Федерации, муниципальное образование вправе предоставлять за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета поддержку отдельным категориям потребителей путем выделения им средств на установку приборов учета используемых энергетических ресурсов, предназначенных для расчетов за используемые энергетические ресурсы. В случае установки этих приборов учета за счет бюджетных средств лица, для расчетов с которыми предназначены эти приборы учета, освобождаются от исполнения данной обязанности в соответствующей части.

12. До 1 января 2012 года (в отношении объектов, предусмотренных частями 3 и 4, до 1 июля 2013 года (в отношении объектов, предусмотренных частями 5 и 6 настоящей статьи, в части оснащения их приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, в том числе оснащения многоквартирных домов коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальных квартир) приборами учета используемых воды, электрической энергии) и до 1 января 2019 года (в отношении объектов, предусмотренных частями 5.1 и 6.1 настоящей статьи, в части оснащения их приборами учета используемого природного газа) организации, указанные в части 9 настоящей статьи, обязаны совершить действия по оснащению приборами учета используемых энергетических ресурсов, снабжение которыми и передачу которых указанные организации осуществляют, объектов, инженерно-техническое оборудование которых непосредственно присоединено к принадлежащим им сетям инженерно-технического обеспечения и которые в нарушение требований частей 3-6.1 настоящей статьи не были оснащены приборами учета используемых энергетических ресурсов в установленный срок.

Лицо, не исполнившее в установленный срок обязанности по оснащению данных объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, должно обеспечить допуск указанных организаций к местам установки приборов учета используемых энергетических ресурсов и оплатить расходы указанных организаций на установку этих приборов учета. В случае отказа от оплаты расходов в добровольном порядке лицо, не исполнившее в установленный срок обязанности по оснащению данных объектов приборами учета используемых энергетических ресурсов, должно также оплатить понесенные указанными организациями расходы в связи с необходимостью принудительного взыскания.

При этом граждане - собственники жилых домов, дачных домов или садовых домов, граждане - собственники помещений в многоквартирных домах, не исполнившие в установленный срок обязанностей, предусмотренных частями 5-6.1 настоящей статьи, если это потребовало от указанных организаций совершения действий по установке приборов учета используемых энергетических ресурсов, оплачивают равными долями в течение пяти лет с даты их установки расходы указанных организаций на установку этих приборов учета при условии, что ими не выражено намерение оплатить такие расходы единовременно или с меньшим периодом рассрочки.

В случае предоставления рассрочки расходы на установку приборов учета используемых энергетических ресурсов подлежат увеличению на сумму процентов, начисляемых в связи с предоставлением рассрочки, но не более чем в размере ставки рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, действующей на дату начисления, за исключением случаев, если соответствующая компенсация осуществляется за счет средств бюджета субъекта Российской Федерации, местного бюджета.

После 1 января 2012 года (в отношении объектов, указанных в частях 3 и 4 настоящей статьи, и введенных в эксплуатацию после дня вступления в силу настоящего Федерального закона аналогичных объектов), после 1 июля 2013 года (в отношении предусмотренных частями 5 и 6 настоящей статьи объектов и введенных в эксплуатацию после дня вступления в силу настоящего Федерального закона аналогичных объектов в части оснащения их приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, в том числе оснащения многоквартирных домов коллективными (общедомовыми) приборами учета используемых воды, тепловой энергии, электрической энергии, а также индивидуальными и общими (для коммунальных квартир) приборами учета используемых воды, электрической энергии) и после 1 января 2019 года (в отношении предусмотренных частями 5.1 и 6.1 настоящей статьи объектов и введенных в эксплуатацию после дня вступления в силу настоящего Федерального закона аналогичных объектов в части оснащения их приборами учета используемого природного газа) положения настоящей части должны выполняться во всех случаях выявления указанными организациями фактов нарушений установленных настоящей статьей требований об учете используемых энергетических ресурсов с применением приборов их учета и устранения таких нарушений совершившим их лицом до истечения двух месяцев с момента их выявления.

Указанные организации при выявлении фактов невыполнения собственниками приборов учета используемых энергетических ресурсов обязанности по обеспечению надлежащей эксплуатации этих приборов учета и устранении такого невыполнения до истечения двух месяцев с момента его выявления также обязаны приступить к эксплуатации этих приборов учета с отнесением понесенных расходов на собственников этих приборов учета. Собственники этих приборов учета обязаны обеспечить допуск указанных организаций к приборам учета используемых энергетических ресурсов и оплатить расходы указанных организаций на их эксплуатацию, а в случае от-

каза от оплаты расходов в добровольном порядке оплатить понесенные указанными организациями расходы в связи с необходимостью принудительного взыскания.

Глава 7 Энергосбережение и повышение энергетической эффективности в организациях с участием государства или муниципального образования и в организациях, осуществляющих регулируемые виды деятельности (статьи 24 - 26)

Статья 24 Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности государственными (муниципальными) учреждениями

1 Начиная с 1 января 2010 года государственное (муниципальное) учреждение обязано обеспечить снижение в сопоставимых условиях объема потребленных им воды, дизельного и иного топлива, мазута, природного газа, тепловой энергии, электрической энергии, угля в течение пяти лет не менее чем на пятнадцать процентов от объема фактически потребленного им в 2009 году каждого из указанных ресурсов с ежегодным снижением такого объема не менее чем на три процента.

2 Начиная с 1 января 2010 года главные распорядители бюджетных средств осуществляют планирование бюджетных ассигнований на обеспечение выполнения функций (предоставление субсидий бюджетным и автономным учреждениям на оказание государственных (муниципальных) услуг, выполнение работ) находящимися в их ведении казенными (бюджетными и автономными) учреждениями на основании данных об объеме фактически потребленных казенными (бюджетными и автономными) учреждениями в 2009 году каждого из указанных в части 1 настоящей статьи ресурсов, уменьшенном в сопоставимых условиях на пятнадцать процентов в течение пяти лет с ежегодным снижением такого объема на три процента.

При планировании указанных бюджетных ассигнований не учитывается сокращение расходов государственного (муниципального) учреждения, достигнутое им в результате уменьшения объема фактически потребленных им ресурсов сверх установленного в соответствии с частью 1 настоящей статьи объема.

3 Экономия средств, достигнутая за счет дополнительного по сравнению с учтенным при планировании бюджетных ассигнований снижением потребления казенным учреждением указанных в части 1 настоящей статьи ресурсов, используется в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации для обеспечения выполнения функций соответствующим учреждением, в том числе на увеличение годового фонда оплаты труда (без учета указанного увеличения при индексации фондов оплаты труда).

4 Порядок определения объема снижения потребляемых государственным (муниципальным) учреждением ресурсов в сопоставимых условиях для

целей применения положений частей 1 и 2 настоящей статьи устанавливается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

5 В целях содействия проведению мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности в государственном (муниципальном) учреждении, если расходы на покупку энергетических ресурсов для него составляют более чем десять миллионов рублей в год, должно быть назначено из числа работников государственного (муниципального) учреждения лицо, ответственное за проведение таких мероприятий.

Статья 25 Обеспечение энергосбережения и повышения энергетической эффективности организациями с участием государства или муниципального образования и организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности

1 Организации с участием государства или муниципального образования и организации, осуществляющие регулируемые виды деятельности, должны утверждать и реализовывать программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, содержащие:

1) Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации этих программ, и их значения;

2) Мероприятия по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, ожидаемые результаты (в натуральном и стоимостном выражении), включая экономический эффект от проведения этих мероприятий;

3) Иные положения согласно требованиям частей 2-4 настоящей статьи.

1.1 Если организация с участием государства или муниципального образования, организация, осуществляющая регулируемые виды деятельности, имеют дочерние и зависимые общества, программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций могут включать в себя в качестве подпрограмм программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности соответствующих дочерних и зависимых обществ.

Включение в программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организации с участием государства или муниципального образования, организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности, в качестве подпрограмм программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности соответствующих дочерних и зависимых обществ не освобождает их от обязанности по утверждению и реализации своих программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в случае, если соответствующие дочерние и зависимые общества являются организациями с участием государства или муниципального образования либо организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности.

1.2 Требования к форме программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций с участием госу-

дарства или муниципального образования, организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, и отчетности о ходе их реализации устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

2 Если организация с участием государства или муниципального образования осуществляет регулируемые виды деятельности, в отношении указанной организации применяются положения настоящей статьи, устанавливающие требования к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности.

При разработке программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и внесении в них изменений организация, осуществляющая регулируемые виды деятельности, обязана выполнять требования, установленные к форме этих программ и отчетности о ходе их реализации. В случае, если цены (тарифы) на товары, услуги организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, устанавливаются уполномоченным федеральным органом исполнительной власти, требования к содержанию этих программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций применительно к регулируемым видам деятельности устанавливаются этим органом в соответствии с правилами, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае, если цены (тарифы) на товары, услуги организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, регулируются уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, требования к содержанию программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций применительно к регулируемым видам деятельности и в части требований к объектам указанных организаций, находящихся на территориях соответствующих субъектов Российской Федерации, устанавливаются этими органами в соответствии с правилами, утвержденными Правительством Российской Федерации.

В случае, если цены (тарифы) на товары, услуги организаций коммунального комплекса устанавливаются органами местного самоуправления, требования к содержанию программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности указанных организаций применительно к регулируемым видам деятельности и в части требований к объектам указанных организаций, находящихся на территориях соответствующих муниципальных образований, устанавливаются этими органами в соответствии с правилами, утвержденными Правительством Российской Федерации.

3 Требования к программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, должны включать в себя:

1) Целевые показатели энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации этих программ (без указания их значений);

2) Перечень обязательных мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и сроки их проведения;

3) Показатели энергетической эффективности объектов, создание или модернизация которых планируется производственными или инвестиционными программами организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности.

4) Требования к указанным в части 3 настоящей статьи программам в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности также могут содержать значения целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, достижение которых должно быть обеспечено в результате реализации этих программ, и иные показатели.

5) Формирование производственных программ, инвестиционных программ организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, в отношении регулируемых видов деятельности, а также регулирование цен (тарифов) на товары, услуги таких организаций должно осуществляться с учетом программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности таких организаций.

6) В целях экономического стимулирования энергосбережения и повышения энергетической эффективности при осуществлении регулируемых видов деятельности (за исключением транспортировки, поставок газа) регулирование цен (тарифов) на товары, услуги организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, должно осуществляться в соответствии с требованиями законодательства Российской Федерации о государственном регулировании цен (тарифов) преимущественно в форме установления долгосрочных тарифов на основе долгосрочных параметров регулирования деятельности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, в том числе на основе метода обеспечения доходности инвестированного капитала, в частности с применением метода сравнения.

При этом цены (тарифы) на товары, услуги организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, могут устанавливаться как в числовом выражении, так и в виде формул и зависят от исполнения такими организациями показателей надежности и качества поставляемых товаров, оказываемых услуг, которые устанавливаются в порядке, определенном Правительством Российской Федерации. В целях закрепления долгосрочных параметров, учтенных при установлении долгосрочных тарифов, между органом государственной власти, органом местного самоуправления, осуществляющими функции в области регулирования цен (тарифов), и организацией, осуществляющей регулируемые виды деятельности, заключается соглашение, определяющее права и обязанности сторон. Установление долгосрочных тарифов и динамики их изменений может осуществляться с учетом неравномерности темпов изменения отдельных показателей, оказывающих влияние на размер необходимой валовой выручки организации, осуществляющей регулируемые виды деятельности, при условии достижения такой организацией совокупного размера необходимой валовой выручки за весь период, на который установлены долгосрочные тарифы.

7 Расходы на проведение мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, обеспечивающих достижение утвержденных целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности, а также на проведение мероприятий, обязательных для включения в программы в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, подлежат учету при установлении цен (тарифов) на товары, услуги таких организаций (в том числе при определении инвестированного капитала, учитываемого при установлении долгосрочных тарифов) с учетом данных прогноза социально-экономического развития Российской Федерации.

8 При переходе на расчеты за энергетические ресурсы на основании данных, определенных при помощи приборов учета используемых энергетических ресурсов, в подлежащую учету при установлении регулируемых цен (тарифов) на услуги по передаче соответствующих энергетических ресурсов необходимую валовую выручку организаций, осуществляющих передачу энергетических ресурсов, могут включаться затраты таких организаций на реализацию действий по сокращению потерь энергетических ресурсов, возникающих при их передаче, на период не более чем пять лет при условии обеспечения экономического эффекта для потребителей от такого сокращения в виде уменьшения стоимости используемых энергетических ресурсов в сопоставимых условиях.

При осуществлении государственного регулирования цен (тарифов) на товары, услуги организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, может предусматриваться сохранение за такими организациями экономии, полученной ими при осуществлении регулируемых видов деятельности в результате проведения мероприятий по сокращению объема используемых энергетических ресурсов (в том числе потерь энергетических ресурсов при их передаче), при условии, что затраты на проведение этих мероприятий не учтены и не будут учтены при установлении регулируемых цен (тарифов) на товары, услуги таких организаций, не финансировались и не будут финансироваться за счет бюджетных средств.

При этом указанная экономия может быть сохранена за организациями, осуществляющими регулируемые виды деятельности, на период не менее чем пять лет с начала периода регулирования, следующего за периодом, в котором указанная экономия была достигнута, в том числе путем установления объема потерь энергетических ресурсов при их передаче, учитываемых при государственном регулировании цен (тарифов) на услуги по передаче энергетических ресурсов, на уровне, соответствующем уровню, имеющемуся до проведения мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, с учетом заданной при установлении долгосрочных тарифов динамики снижения.

По истечении указанного срока цены (тарифы) на соответствующие товары, услуги должны устанавливаться с учетом полученной такими организациями экономии от проведения этих мероприятий и обеспечивать эф-

фekt для потребителей от указанной экономии, в том числе путем снижения объема потерь энергетических ресурсов при их передаче, подлежащего учету при установлении регулируемых цен (тарифов) на услуги по передаче энергетических ресурсов. Порядок, методы и принципы установления цен (тарифов) на товары, услуги организаций, осуществляющих регулируемые виды деятельности, с учетом положений настоящей части устанавливаются в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственном регулировании цен (тарифов).

9 При установлении цен (тарифов) на энергетические ресурсы, цены (тарифы) на которые в соответствии с законодательством Российской Федерации подлежат государственному регулированию, потребителям должна быть обеспечена возможность выбора цен (тарифов), которые дифференцированы по времени суток (установленным периодам времени). Также может применяться дифференциация указанных цен (тарифов) по иным критериям, отражающим степень использования энергетических ресурсов.

Порядок такой дифференциации цен (тарифов) на энергетические ресурсы устанавливается в соответствии с законодательством Российской Федерации о государственном регулировании цен (тарифов).

Глава 8 Государственная поддержка в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности (статья 27)

Статья 27 Направления и формы государственной поддержки в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности

1 Государственная поддержка в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности может осуществляться по следующим направлениям:

1) Содействие в осуществлении инвестиционной деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

2) Пропаганда использования энергосервисных договоров (контрактов);

3) Содействие в разработке и использовании объектов, технологий, имеющих высокую энергетическую эффективность;

4) Содействие в строительстве многоквартирных домов, имеющих высокий класс энергетической эффективности;

5) Поддержка региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, предусматривающих, в частности, достижение наиболее высоких целевых показателей энергосбережения и повышения энергетической эффективности;

6) Реализация программ стимулирования производства и продажи товаров, имеющих высокую энергетическую эффективность, для обеспечения их в количестве, удовлетворяющем спрос потребителей, при установлении запрета или ограничения производства и оборота аналогичных по цели ис-

пользования товаров, результатом использования которых может стать непроизводительный расход энергетических ресурсов;

7) Содействие в осуществлении образовательной деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и информационной поддержки мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности;

8) Иные предусмотренные законодательством об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности направления.

2 Государственная поддержка инвестиционной деятельности в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности может осуществляться, в частности, с применением мер стимулирующего характера, предусмотренных законодательством о налогах и сборах, путем возмещения части затрат на уплату процентов по кредитам, займам, полученным в российских кредитных организациях на осуществление инвестиционной деятельности, реализацию инвестиционных проектов в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

3 Российская Федерация вправе осуществлять софинансирование расходных обязательств субъектов Российской Федерации, муниципальных образований в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в пределах средств, предусмотренных федеральным законом о федеральном бюджете на соответствующий финансовый год и на плановый период. Средства федерального бюджета, предусмотренные указанным федеральным законом, предоставляются бюджетам субъектов Российской Федерации в виде субсидий в порядке, установленном Правительством Российской Федерации. Такой порядок должен содержать также порядок распределения субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации, цели предоставления субсидий и критерии отбора субъектов Российской Федерации - получателей субсидий. В число критериев отбора субъектов Российской Федерации - получателей субсидий должны быть включены показатели, отражающие эффективность региональных, муниципальных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

4 Органы государственной власти, органы местного самоуправления, уполномоченные на осуществление государственного регулирования цен (тарифов), вправе устанавливать социальную норму потребления населением энергетических ресурсов, а также пониженные цены (тарифы), применяемые при расчетах за объем потребления энергетических ресурсов (услуг по их доставке), соответствующий социальной норме потребления, при условии обязательной компенсации организациям, осуществляющим поставки энергетических ресурсов, оказание услуг, соответствующей части затрат на их осуществление. Такая компенсация может обеспечиваться за счет установления для населения цен (тарифов), дифференцированных в отношении энергетических ресурсов, поставляемых населению в пределах социальной нормы потребления и сверх социальной нормы потребления.

Глава 9 Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и ответственность за их нарушение (статьи 28 - 29)

Статья 28 Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности

1 Государственный контроль (надзор) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности осуществляется уполномоченными федеральными органами исполнительной власти (федеральный государственный контроль (надзор) и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации (региональный государственный контроль (надзор) согласно их компетенции в порядке, установленном соответственно Правительством Российской Федерации и высшим исполнительным органом государственной власти субъекта Российской Федерации.

2 К отношениям, связанным с осуществлением государственного контроля (надзора) за соблюдением требований законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, организацией и проведением проверок юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, применяются положения Федерального закона от 26 декабря 2008 года № 294-ФЗ "О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля".

Статья 29 Ответственность за нарушение законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности

Лица, виновные в нарушении законодательства об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, несут дисциплинарную, гражданскую, административную ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации.

13 Постановление Правительства РФ от 26 февраля 2004 г. № 109 «О ценообразовании в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации»

(С изменениями и дополнениями от: 31 декабря 2004 г., 17 октября, 11 ноября, 7 декабря 2005 г., 29 мая, 31 августа, 29 декабря 2006 г., 21 марта, 7 апреля, 29 декабря 2007 г., 18, 28 июня 2008 г., 14 февраля, 10 марта, 15, 22 июня, 30 июля, 14 сентября, 21 декабря 2009 г., 3 марта, 5 апреля, 15, 31 мая, 8, 29 сентября, 27, 31 декабря 2010 г., 16 апреля, 8 июня 2011 г., 27 июня 2013 г.)

I Общие положения

1 Основы ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации, разработанные в соответствии с федеральными законами "О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации" и "Об электроэнергетике", определяют основные принципы и методы регулирования тарифов (цен) на электрическую и тепловую энергию и на соответствующие услуги.

Информация об изменениях:

Постановлением Правительства РФ от 31 мая 2010 г. N 376 в пункт 2 настоящих Основ внесены изменения

2 В настоящем документе используются следующие понятия:

"необходимая валовая выручка" - экономически обоснованный объем финансовых средств, необходимых организации для осуществления регулируемой деятельности в течение расчетного периода регулирования;

"расчетный период регулирования" - период (календарный год), на который рассчитываются тарифы (цены); **"регулирующие органы"** - Федеральная служба по тарифам и органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов;

"регулируемая деятельность" - деятельность, в рамках которой расчеты за поставляемую продукцию (услуги) осуществляются по тарифам (ценам), которые подлежат государственному регулированию. Настоящее понятие применяется исключительно с целью идентифицировать расходы, относящиеся к регулируемой деятельности, и не означает применения в отношении этой деятельности какого-либо иного регулирования, кроме установления тарифов (цен);

"срок действия тарифов (цен)" - период времени между изменениями тарифов (цен) регулирующими органами;

"тарифы" - система ценовых ставок, по которым осуществляются расчеты за электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию (мощность), а также за соответствующие услуги, оказываемые организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

"ценообразование" - процесс расчета и установления регулируемых тарифов (цен), применяемых при расчетах за электрическую энергию и

мощность и тепловую энергию (мощность), а также за соответствующие услуги, оказываемые организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;

Значения иных понятий, используемых в настоящем документе, соответствуют принятым в законодательстве Российской Федерации.

II Система тарифов (цен)

3 В систему тарифов (цен) входят регулируемые тарифы (цены) и свободные (нерегулируемые) цены.

К регулируемым тарифам (ценам) относятся:

1) Регулируемые тарифы (цены) и (или) их предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни на оптовом рынке:

- на электрическую энергию (мощность), продаваемую на оптовом рынке по договорам в рамках предельных (минимального и максимального) объемов продажи электрической энергии (мощности) по регулируемым ценам (тарифам), определяемых в соответствии с Правилами оптового рынка электрической энергии и мощности (далее - правила оптового рынка);

- на электрическую энергию (мощность), продаваемую на оптовом рынке на территориях субъектов Российской Федерации, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка;

- на электрическую энергию (мощность), приобретаемую организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью в целях компенсации потерь электрической энергии в рамках предельных (минимального и максимального) объемов продажи электрической энергии (мощности) по регулируемым ценам (тарифам), определяемых в соответствии с правилами оптового рынка;

- на электрическую энергию (мощность), продаваемую (приобретаемую) на оптовом рынке в целях технологического обеспечения совместной работы ЕЭС России и электроэнергетических систем иностранных государств, а также продаваемую (приобретаемую) на оптовом рынке по договорам в рамках предельных (минимального и максимального) объемов продажи электрической энергии (мощности) по регулируемым ценам (тарифам) в целях экспорта (импорта) в электроэнергетические системы иностранных государств (далее - гарантированный экспорт (импорт));

2) Регулируемые тарифы и (или) их предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни на электрическую энергию (мощность) на розничных рынках:

- поставляемую на розничных рынках населению;

- поставляемую на розничных рынках иным категориям потребителей (за исключением населения) гарантирующими поставщиками, энергоснабжающими и энергосбытовыми организациями, к числу потребителей которых относится население, в объемах, соответствующих продаваемым по регулируемым тарифам (ценам) на оптовом рынке объемам электрической

энергии (мощности), в субъектах Российской Федерации, территории которых объединены в ценовые зоны оптового рынка;

3) Регулируемые тарифы на тепловую энергию (мощность) на розничном рынке;

4) Тарифы (размер платы) и (или) их предельные (минимальные и (или) максимальные) уровни на услуги, оказываемые на оптовом и розничном рынках электрической энергии (мощности) и на розничном рынке тепловой энергии (мощности) организациями, осуществляющими регулируемую деятельность.

К свободным (нерегулируемым) ценам на электрическую энергию (мощность) относятся цены, определяемые по результатам конкурентного отбора ценовых заявок или по соглашению сторон на оптовом и розничных рынках.

К свободным (нерегулируемым) ценам на услуги по обеспечению системной надежности относятся цены, определяемые по результатам конкурентного отбора исполнителей услуг по обеспечению системной надежности;

5) Регулируемые тарифы на электрическую энергию (мощность), реализуемую на розничных рынках Республики Коми, Архангельской области, Калининградской области, Южно-Якутского района Республики Саха (Якутия), Приморского края, Хабаровского края, Амурской области, Еврейской автономной области (далее - территории, не объединенные в ценовые зоны оптового рынка) гарантирующими поставщиками (энергосбытовыми, энергоснабжающими организациями).

III Принципы и методы регулирования тарифов (цен)

4 Установление регулируемых тарифов (цен) осуществляется регулирующими органами в соответствии с целями и принципами государственного регулирования, предусмотренными федеральными законами "О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации", "Об электроэнергетике" и нормативными правовыми актами, устанавливающими правила функционирования оптового и розничных рынков.

5 Регулирование тарифов (цен) основывается на принципе обязательности раздельного учета организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, объемов продукции (услуг), доходов и расходов по производству, передаче и сбыту энергии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

При установлении регулируемых тарифов (цен) не допускается повторный учет одних и тех же расходов по указанным видам деятельности.

6 Организации, осуществляющие регулируемую деятельность, обязаны вести раздельный учет по следующим видам деятельности:

- 1) Производство электрической энергии (мощности);
- 2) Производство тепловой энергии (мощности);

3) Передача электрической энергии (мощности) по единой национальной (общероссийской) электрической сети;

4) Передача электрической энергии по электрическим сетям, принадлежащим на праве собственности или ином законном основании территориальным сетевым организациям;

5) Передача тепловой энергии (мощности);

6) Оказание услуг по организации функционирования и развитию Единой энергетической системы России;

7) Услуги по организации торговли на оптовом рынке электрической энергии (мощности), связанные с заключением и организацией исполнения сделок по обращению электрической энергии (мощности);

8) Обеспечение системной надежности;

9) Технологическое присоединение к электрическим сетям;

10) Оперативно-диспетчерское управление в электроэнергетике, включая отдельный учет по следующим услугам:

- управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также обеспечение функционирования технологической инфраструктуры оптового и розничных рынков;

- обеспечение надежности функционирования электроэнергетики путем организации отбора исполнителей и оплаты услуг по обеспечению системной надежности, услуг по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций и услуг по формированию технологического резерва мощностей;

11) Сбыт электрической энергии (мощности);

12) Сбыт тепловой энергии (мощности).

7 При установлении регулируемых тарифов (цен) регулирующие органы принимают меры, направленные на исключение из расчетов экономически необоснованных расходов организаций, осуществляющих регулируемую деятельность.

В случае если по итогам расчетного, в том числе долгосрочного периода регулирования на основании данных статистической и бухгалтерской отчетности и иных материалов выявлены необоснованные расходы организаций, осуществляющих регулируемую деятельность за счет поступлений от регулируемой деятельности, регулирующие органы обязаны принять решение об исключении этих расходов из суммы расходов, учитываемых при установлении тарифов на следующий расчетный, в том числе долгосрочный период регулирования.

7.1 Регулирующие органы устанавливают уровень надежности и качества реализуемых товаров (услуг), соответствующий долгосрочным инвестиционным программам организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, в соответствии с методическими указаниями по расчету уровня надежности и качества реализуемых товаров (услуг) для организаций, осуществляющих соответствующий вид регулируемой деятельности, утверждае-

мыми уполномоченными федеральными органами исполнительной власти.

Регулирующие органы контролируют соблюдение уровня надежности и качества реализуемых товаров (услуг).

Регулирующие органы ежегодно корректируют необходимую валовую выручку организации, осуществляющей регулируемую деятельность, в соответствии с методическими указаниями по применению понижающих (повышающих) коэффициентов, позволяющих обеспечить соответствие уровня тарифов организации, осуществляющей регулируемую деятельность, уровню надежности и качества поставляемых товаров (услуг), утверждаемыми Федеральной службой по тарифам. Корректировка необходимой валовой выручки организации, осуществляющей регулируемую деятельность, производится также по результатам контрольных мероприятий по соблюдению уровня надежности и качества реализуемых товаров (услуг).

8 Регулирующие органы на основе предварительно согласованных с ними мероприятий по сокращению расходов организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, обязаны в течение 2 лет после окончания срока окупаемости расходов на проведение этих мероприятий сохранять расчетный уровень расходов, учтенных при регулировании тарифов на период, предшествующий сокращению расходов, если методом регулирования не предусмотрено иное.

9 Если организация осуществляет кроме регулируемой иные виды деятельности, расходы на их осуществление и полученные от этих видов деятельности доходы (убытки) не учитываются при расчете регулируемых тарифов (цен).

10 Если организации, осуществляющие регулируемую деятельность, в течение расчетного периода регулирования понесли экономически обоснованные расходы, не учтенные при установлении регулируемых тарифов (цен), в том числе расходы, связанные с объективным и незапланированным ростом цен на продукцию, потребляемую в течение расчетного периода регулирования, эти расходы учитываются регулирующими органами при установлении регулируемых тарифов (цен) на последующий расчетный период регулирования (включая расходы, связанные с обслуживанием заемных средств, привлекаемых для покрытия недостатка средств).

11 Если деятельность организации регулируется органами более чем одного субъекта Российской Федерации, то регулирующие органы обязаны согласовывать устанавливаемые ими размеры необходимой валовой выручки с тем, чтобы суммарный объем необходимой валовой выручки позволял возмещать экономически обоснованные расходы и обеспечивать экономически обоснованную доходность инвестированного капитала этой организации в целом по регулируемой деятельности.

12 При определении необходимой валовой выручки для целей установления регулируемых тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность) на оптовом и розничном рынках не учитываются результаты торговли электрической энергией (мощностью) по свободным (нерегулируемым) ценам с учетом особенностей, предусмотренных пунктом 39 настоящего документа в

отношении электрической энергии, производимой на гидроэлектростанциях, и пунктом 44 настоящего документа.

13 При расчете регулируемых тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность) для производителей, осуществляющих поставку электрической энергии (мощности) одновременно на розничный и оптовый рынки, в необходимую валовую выручку от деятельности на одном из указанных рынков не включаются финансовые результаты деятельности (прибыль или убытки) на другом рынке.

14 При регулировании тарифов могут устанавливаться:

- тарифы (фиксированные размеры тарифов на единицу продукции, работ, услуг);

- предельные минимальные и (или) максимальные уровни тарифов.

Указанные тарифы и предельные уровни тарифов могут устанавливаться с календарной разбивкой, а также с разбивкой по категориям потребителей с учетом региональных и иных особенностей.

15 При регулировании тарифов применяются метод экономически обоснованных расходов (затрат), метод доходности инвестированного капитала и метод индексации тарифов.

Выбор метода регулирования по каждой организации, осуществляющей регулируемую деятельность, производится регулирующим органом. При этом переход к регулированию тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала осуществляется регулирующим органом по согласованию с Федеральной службой по тарифам.

В случае принятия органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов решения о продлении срока действия долгосрочного периода регулирования указанное решение подлежит согласованию с Федеральной службой по тарифам в установленном ею порядке с учетом предложений регулирующих органов в части установления показателей надежности и качества оказываемых регулируемой организацией услуг.

В случае согласования Федеральной службой по тарифам предложения органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области регулирования тарифов, касающегося перехода к регулированию тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала, необходимая валовая выручка организации, осуществляющей регулируемую деятельность, в отношении которой было направлено указанное заявление, должна быть сформирована исключительно методом доходности инвестированного капитала.

15.1 Решение о продлении срока действия долгосрочного периода регулирования в отношении организаций, регулирование тарифов которых осуществляется Федеральной службой по тарифам на основе долгосрочных параметров регулирования, в том числе с применением метода доходности инвестированного капитала, принимается указанной Службой на основании заявлений этих организаций.

16 При использовании метода экономически обоснованных расходов (затрат) регулируемые тарифы (цены) рассчитываются на основе размера необходимой валовой выручки организации, осуществляющей регулируемую деятельность, от реализации каждого вида продукции (услуг) и расчетного объема производства соответствующего вида продукции (услуг) за расчетный период регулирования.

Расчетный годовой объем производства продукции и (или) оказываемых услуг определяется исходя из формируемого Федеральной службой по тарифам сводного прогнозного баланса производства и поставок электрической энергии (мощности) в рамках Единой энергетической системы России по субъектам Российской Федерации (далее - сводный баланс).

Порядок формирования сводного баланса, а также внесения в него изменений и уточнений определяется Федеральной службой по тарифам.

Особенности расчета и установления тарифов на услуги, оказываемые организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, определяются в соответствии с разделом VI настоящего документа.

16.1 При формировании сводного баланса Федеральная служба по тарифам определяет для организаций, являющихся субъектами оптового рынка и осуществляющих поставку (покупку) электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке по регулируемым тарифам (ценам), прогнозные объемы поставки (покупки) электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке с выделением объемов поставки (покупки) электрической энергии и (или) мощности по регулируемым тарифам (ценам) в отношении зарегистрированных за ними групп точек поставки.

Прогнозные объемы поставки электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке по регулируемым тарифам (ценам) для производителя из числа определенных Федеральной службой по тарифам в соответствии с критериями, установленными правилами оптового рынка, не могут превышать 35 процентов суммарного прогнозного объема поставки электрической энергии и (или) мощности на оптовый рынок, определяемого для соответствующего производителя при формировании сводного баланса.

При формировании сводного баланса Федеральная служба по тарифам определяет для организаций, являющихся субъектами оптового рынка и не осуществляющих поставку (покупку) электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке по регулируемым тарифам (ценам), прогнозные объемы поставки (покупки) электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке в отношении зарегистрированных за ними групп точек поставки. При этом указанные решения в отношении потребителей, энергосбытовых и энергоснабжающих организаций, к числу покупателей электрической энергии и (или) мощности которых не относится население и (или) приравненные к нему категории потребителей, могут приниматься по соответствующим группам точек поставки суммарно по субъекту Российской Федерации.

При определении впервые прогнозных объемов покупки электрической энергии и мощности на оптовом рынке для покупателей органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области регулирования

тарифов представляется заключение об отсутствии негативных социально-экономических последствий с приложением оценки возможных социально-экономических последствий для соответствующего субъекта Российской Федерации.

В случае непредставления такого заключения в сроки, необходимые для принятия балансовых решений органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области регулирования тарифов, Федеральная служба по тарифам направляет письменный запрос о представлении такого заключения. В случае если заключение не представлено в течение 5 дней со дня поступления запроса, Федеральная служба по тарифам принимает балансовые решения на основании имеющихся у нее данных.

Решения в части определения в прогнозном балансе объемов поставки (покупки) электрической энергии и мощности принимаются не позднее чем за 2 месяца до начала соответствующего периода регулирования. Срок принятия балансовых решений может быть продлен Федеральной службой по тарифам, но не более чем на 30 дней.

16.2 Федеральная служба по тарифам в текущем расчетном периоде регулирования принимает решение об изменении прогнозных объемов покупки электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке в случае получения уведомления об исключении организации из реестра субъектов оптового рынка и (или) о прекращении (отсутствии) в соответствии с правилами оптового рынка поставки (покупки) электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке в отношении соответствующей организации в течение 20 дней со дня получения такого уведомления. Такое решение вступает в силу с первого числа месяца, следующего за месяцем, в котором оно было принято, но не ранее исключения организации из указанного реестра и (или) прекращения в отношении нее поставки (покупки) электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке.

Указанные решения могут быть пересмотрены в текущем периоде регулирования также на основании решения Правительства Российской Федерации.

За исключением случаев, указанных в абзацах первом и втором настоящего пункта, изменение сводного прогнозного баланса, связанное с определением впервые и (или) изменением прогнозных объемов в отношении субъектов оптового рынка, не осуществляющих поставку (покупку) электрической энергии и (или) мощности на оптовом рынке с применением регулируемых цен (тарифов) в соответствии с правилами оптового рынка, осуществляется в 2012 году не чаще одного раза в полгода, с 1 января 2013 г. - не чаще одного раза в квартал. Указанные решения принимаются не позднее, чем за один календарный месяц до начала очередного квартала (в 2012 году - не позднее 1 июня).

17 Определение состава расходов, включаемых в необходимую валовую выручку, и оценка их экономической обоснованности производятся в соответствии с законодательством Российской Федерации и нормативными

правовыми актами, регулируемыми отношения в сфере бухгалтерского учета.

18 В необходимую валовую выручку включаются планируемые на расчетный период регулирования расходы, уменьшающие налоговую базу налога на прибыль организаций (расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг), и внереализационные расходы), и расходы, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль (относимые на прибыль после налогообложения).

19 Расходы, связанные с производством и реализацией продукции (услуг) по регулируемым видам деятельности, включают следующие группы расходов:

- 1) На топливо;
- 2) На покупаемую электрическую и тепловую энергию (мощность);
- 3) На оплату услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность;
- 4) На сырье и материалы;
- 5) На ремонт основных средств;
- 6) На оплату труда и отчисления на социальные нужды;
- 7) На амортизацию основных средств и нематериальных активов;
- 8) Прочие расходы.

20 Расходы, не учитываемые при определении налоговой базы налога на прибыль (относимые на прибыль после налогообложения), включают в себя следующие основные группы расходов:

- 1) Капитальные вложения (инвестиции) на расширенное воспроизводство;
- 2) Выплата дивидендов и других доходов из прибыли после уплаты налогов;
- 3) Взносы в уставные (складочные) капиталы организаций;
- 4) Прочие экономически обоснованные расходы, относимые на прибыль после налогообложения, включая затраты организаций на предоставление работникам льгот, гарантий и компенсаций в соответствии с отраслевыми тарифными соглашениями.

21 В необходимую валовую выручку включается сумма налога на прибыль организаций.

22 Расходы на топливо, включаемые в необходимую валовую выручку, определяются на основе:

- 1) Нормативов удельного расхода топлива (за исключением ядерного), дифференцированных по типам генерирующего оборудования и видам топлива, на производство 1 киловатт-часа электрической энергии и 1 гигакалории тепловой энергии, утверждаемых Министерством энергетики Российской Федерации по согласованию с Федеральной службой по тарифам;
- 2) Цен на топливо, определяемых в соответствии с пунктом 36 настоящего документа;
- 3) Определяемой в установленном порядке потребности в ядерном топ-

ливые энергоблоков атомных электростанций, включая создание на них страхового запаса ядерного топлива;

4) Расчетных объемов потребления топлива (за исключением ядерного) с учетом структуры его использования, сложившейся за последние 3 года;

5) Нормативов создания запасов топлива (за исключением ядерного), рассчитываемых в соответствии с методикой, утверждаемой Министерством энергетики Российской Федерации по согласованию с Федеральной службой по тарифам.

23 Расходы на покупаемую электрическую энергию определяются в соответствии с пунктом 36 настоящего документа.

24 В отдельную группу выделяются расходы на оплату услуг организаций, осуществляющих регулируемую деятельность. Расходы на оплату указанных услуг определяются исходя из тарифов, установленных регулирующими органами или определенных в установленном Правительством Российской Федерации порядке, и объема оказываемых в расчетном периоде регулирования услуг в соответствии с положениями раздела VI настоящего документа.

25 Расходы на приобретение сырья и материалов, используемых для производственных и хозяйственных нужд, рассчитываются на основании цен, определяемых в соответствии с пунктом 36 настоящего документа и нормативами расходов, которые утверждаются соответственно Министерством энергетики Российской Федерации и Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом".

26 При определении расходов на проведение ремонтных работ учитываются:

1) Нормативы расходов (с учетом их индексации) на ремонт основных средств, утверждаемые соответственно Министерством энергетики Российской Федерации и Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом" по согласованию с Федеральной службой по тарифам;

2) Цены, указанные в пункте 36 настоящего документа;

3) Программы проведения ремонтных работ, обеспечивающих надежное и безопасное функционирование производственно-технических объектов и предотвращение аварийных ситуаций, утвержденные в установленном порядке.

27 При определении расходов на оплату труда, включаемых в необходимую валовую выручку, регулирующие органы определяют размер фонда оплаты труда в соответствии с отраслевыми тарифными соглашениями, заключенными соответствующими организациями, и фактическим объемом фонда оплаты труда в последнем расчетном периоде регулирования, а также с учетом прогнозного индекса потребительских цен.

28 Сумма амортизации основных средств для расчета регулируемых тарифов (цен) определяется в соответствии с нормативными правовыми актами, регулирующими отношения в сфере бухгалтерского учета. При расчете налога на прибыль организаций сумма амортизации основных средств определяется в соответствии с Налоговым кодексом Российской Федерации.

29. В состав прочих расходов, которые учитываются в необходимой валовой выручке, включаются:

1) Расходы на оплату работ и услуг производственного характера, выполняемых по договорам с организациями на проведение регламентных работ (определяются в соответствии с пунктом 36 настоящего документа);

2) Расходы на оплату работ и услуг непроизводственного характера, выполняемых по договорам с организациями, включая расходы на оплату услуг связи, вневедомственной охраны, коммунальных услуг, юридических, информационных, аудиторских и консультационных услуг и др. (определяются в соответствии с пунктом 36 настоящего документа);

3) Отчисления на формирование резервов, предназначенных для обеспечения безопасности атомных электростанций на всех стадиях их жизненного цикла и развития, определяемые в установленном порядке;

4) Плата за предельно допустимые выбросы (сбросы) загрязняющих веществ в окружающую природную среду;

5) Плата за аренду имущества;

6) Расходы на служебные командировки, включая оформление виз и сборов;

7) Расходы на обучение персонала;

8) Расходы на страхование;

9) Отчисления на проведение мероприятий по надзору и контролю, производимые гарантирующими поставщиками, энергоснабжающими организациями, энергосбытовыми организациями, к числу потребителей которых относится население, по утверждаемым в установленном порядке нормативам;

9.1) Расходы на обеспечение безопасности электрических станций, электрических сетей и других объектов электроэнергетики, согласованные с соответствующим регулирующим органом;

10) Другие расходы, связанные с производством и (или) реализацией продукции, определяемые в порядке, устанавливаемом Федеральной службой по тарифам.

30 В необходимую валовую выручку включаются внереализационные расходы, в том числе расходы по сомнительным долгам. При этом в составе резерва по сомнительным долгам может учитываться дебиторская задолженность, возникшая при осуществлении соответствующего регулируемого вида деятельности. Уплата сомнительных долгов, для погашения которых был создан резерв, включенный в регулируемый тариф (цену) в предшествующий период регулирования, признается доходом и исключается из необходимой валовой выручки в следующем периоде регулирования с учетом уплаты налога на прибыль организаций.

В состав внереализационных расходов включаются также расходы на консервацию основных производственных средств, используемых в регулируемых видах деятельности.

31 При отсутствии нормативов по отдельным статьям расходов допускается использовать в расчетах экспертные оценки, основанные на отчет-

ных данных, представляемых организацией, осуществляющей регулируемую деятельность.

32 Расходы на инвестиции в расчетном периоде регулирования определяются на основе согласованных в установленном порядке инвестиционных программ (проектов) развития организаций, осуществляющих регулируемую деятельность (далее - инвестиционные программы). Инвестиционные программы (проекты) должны содержать перечень объектов, объем инвестиций, сроки их освоения, источники финансирования капитальных вложений, а также расчет срока окупаемости капитальных вложений.

Средства на финансирование капитальных вложений, направляемых на развитие производства, определяются с учетом амортизационных отчислений и сумм долгосрочных заемных средств, а также условий их возврата.

При этом регулирующие органы обязаны учитывать расходы, связанные с возвратом и обслуживанием долгосрочных заемных средств, направляемых на финансирование капитальных вложений, начиная с момента поступления средств на реализацию проекта, а также обеспечить учет таких расходов при расчете регулируемых тарифов (цен) на последующие расчетные периоды регулирования в течение всего согласованного срока окупаемости проекта. Указанные расходы не учитываются при расчете необходимой валовой выручки организаций, государственное регулирование тарифов которых осуществляется с применением метода доходности инвестированного капитала.

Средства, необходимые для финансирования инвестиционных программ (проектов) развития производителей, осуществляющих поставку электрической энергии (мощности) на оптовый рынок по регулируемым договорам купли-продажи по регулируемым тарифам (ценам), учитываются в составе необходимой валовой выручки при установлении регулируемых тарифов (цен) с учетом рассмотрения среднесрочных инвестиционных программ (проектов) в части их финансирования за счет тарифных источников.

При определении источника возмещения инвестиционных затрат сетевых организаций:

- расходы на строительство и реконструкцию линий электропередачи, подстанций, увеличение сечения проводов и кабелей, увеличение мощности трансформаторов, расширение распределительных устройств и установку компенсирующих устройств для обеспечения качества электрической энергии (объектов электросетевого хозяйства) в целях обеспечения надежности работы электрических станций, присоединяемых энергопринимающих устройств, а также ранее присоединенных потребителей и расходы на установку на принадлежащих сетевой организации объектах электросетевого хозяйства устройств компенсации и регулирования реактивной мощности и иных устройств, необходимых для поддержания требуемых параметров надежности и качества электрической энергии, включаются в тариф на услуги по передаче электрической энергии;

- расходы на строительство и реконструкцию объектов электросетевого хозяйства (за исключением компенсирующих устройств для обеспечения

качества электрической энергии) в целях присоединения новых и (или) увеличения мощности энергопринимающих устройств, присоединенных ранее, а также для присоединения мощности строящихся (реконструируемых) электрических станций от границ балансовой принадлежности соответствующих электрических станций до существующих объектов электросетевого хозяйства включаются в плату за технологическое присоединение к электрическим сетям потребителей и производителей электрической энергии.

Указанные в абзацах четвертом и пятом настоящего пункта расходы учитываются при установлении тарифа на услуги по передаче электрической энергии и платы за технологическое присоединение к электрическим сетям пропорционально размеру планируемой для использования мощности строящихся (реконструируемых) объектов электросетевого хозяйства в зависимости от их предназначения.

При этом одни и те же расходы (независимо от их предназначения) не могут учитываться при установлении тарифа на передачу электрической энергии и при установлении платы за технологическое присоединение.

В согласованных в установленном порядке инвестиционных программах отдельно учитываются объекты, строительство (реконструкцию) которых планируется осуществить за счет средств, получаемых в качестве платы за технологическое присоединение.

В случае если инвестиционные проекты, предусмотренные согласованной в установленном порядке инвестиционной программой, не были реализованы, из необходимой валовой выручки, устанавливаемой на очередной период регулирования, исключаются расходы на реализацию этих проектов в части, финансируемой за счет выручки от реализации товаров (услуг) по регулируемым тарифам (ценам). При пересмотре согласованной инвестиционной программы в установленном порядке необходимая валовая выручка организации, осуществляющей регулируемую деятельность, на очередной период регулирования корректируется с учетом изменения объемов финансирования инвестиционной программы за счет выручки от реализации товаров (услуг) по регулируемым тарифам (ценам).

При регулировании тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала в течение первого долгосрочного периода регулирования в случае, если инвестиционные проекты, предусмотренные инвестиционной программой, согласованной в установленном порядке, при переходе к применению метода доходности инвестированного капитала не были реализованы, или в случае, если инвестиционные проекты были исключены из инвестиционной программы, при ежегодной корректировке необходимой валовой выручки исключаются расходы на реализацию этих проектов в части, финансируемой за счет выручки от реализации товаров (услуг) по регулируемым тарифам (ценам) в порядке, предусмотренном методическими указаниями по регулированию тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала (далее - методические указания). Во втором и последующих долгосрочных периодах регулирования в случае, если инвестиционные проекты, предусмотренные инвестиционной программой, согласо-

ванной в установленном порядке, не были реализованы, или в случае, если инвестиционные проекты были исключены из инвестиционной программы, из необходимой валовой выручки, устанавливаемой на очередной год, исключается величина дохода на инвестированный капитал, компенсирующая расходы организации на реализацию этих инвестиционных проектов.

Расходы, связанные со строительством (реконструкцией) объектов, которое предусмотрено осуществить за счет средств, получаемых в качестве платы за технологическое присоединение, в соответствии с утвержденной в установленном порядке инвестиционной программой и которое не профинансировано за счет доходов, полученных в качестве платы за технологическое присоединение, в соответствии с методическими указаниями включаются в базу инвестированного капитала сетевых организаций.

Выручка, полученная в качестве платы за технологическое присоединение, компенсирующая указанные расходы, за вычетом уплаченного налога на прибыль организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, исключается из базы инвестированного капитала сетевой организации.

33 Расчетная величина дивидендов (распределяемого дохода), учитываемая на расчетный период регулирования в составе необходимой валовой выручки, определяется с учетом суммы дивидендов (распределяемого дохода), заявленной организацией, осуществляющей регулируемую деятельность, на расчетный период регулирования, и исходя из сумм фактически выплаченных дивидендов за последние 3 года, а также с учетом размера оставшейся после уплаты налогов и сборов прибыли, полученной в последний отчетный период. Данное положение не распространяется на организации, государственное регулирование тарифов которых осуществляется с применением метода доходности инвестированного капитала.

Платежи в федеральный бюджет за пользование имуществом, находящимся в федеральной собственности, учитываются на расчетный период регулирования в составе необходимой валовой выручки.

34 Экономически обоснованные расходы на уплату взносов в уставные (складочные) капиталы и на инвестиции в ценные бумаги организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, включаются в состав необходимой валовой выручки в случаях, предусмотренных законодательством Российской Федерации.

35 Расчет тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала осуществляется в соответствии с утверждаемыми Федеральной службой по тарифам по согласованию с Министерством экономического развития Российской Федерации методическими указаниями, включающими в себя правила расчета нормы доходности инвестированного капитала, правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала и ведения их учета и правила определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов.

При использовании метода доходности инвестированного капитала необходимая валовая выручка организации, осуществляющей регулируемую

деятельность, устанавливается на долгосрочный период регулирования на основе долгосрочных параметров регулирования.

Регулируемые тарифы устанавливаются на основе необходимой валовой выручки, которая определяется с учетом ежегодных корректировок, осуществляемых в течение долгосрочного периода регулирования, и обеспечивает:

- покрытие расходов, предусмотренных пунктом 35.1 настоящего документа;
- возврат инвестированного капитала в соответствии с пунктом 35.2 настоящего документа;
- получение дохода на инвестированный капитал в соответствии с пунктом 35.3 настоящего документа.

Расчет необходимой валовой выручки на долгосрочный период регулирования осуществляется на основе долгосрочных параметров регулирования, к которым относятся:

- базовый уровень операционных расходов;
- индекс эффективности операционных расходов;
- размер инвестированного капитала;
- чистый оборотный капитал;
- норма доходности инвестированного капитала;
- срок возврата инвестированного капитала;

уровень надежности и качества реализуемых товаров (услуг), устанавливаемый в соответствии с пунктом 7.1 настоящего документа и применяемый при регулировании тарифов с даты вступления в силу методических указаний по расчету уровня надежности и качества реализуемых товаров (услуг).

35.1 В необходимую валовую выручку организации, осуществляющей регулируемую деятельность, включаются операционные расходы, расходы, связанные с арендой имущества, используемого для осуществления регулируемой деятельности, и расходы по оплате услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность. Операционные расходы на очередной год долгосрочного периода регулирования определяются путем индексации базового уровня операционных расходов в соответствии с методическими указаниями и параметрами прогноза социально-экономического развития Российской Федерации, в том числе с учетом индекса эффективности операционных расходов, утверждаемого регулирующими органами в соответствии с правилами определения долгосрочных параметров регулирования с применением метода сравнения аналогов, входящими в состав методических указаний, и индекса изменения количества активов, устанавливаемого регулирующими органами в соответствии с методическими указаниями. В отсутствие одобренного прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на очередной год долгосрочного периода регулирования в целях определения операционных расходов применяются значения параметров прогноза социально-экономического развития Российской Федера-

ции, соответствующие последнему году периода, на который был одобрен указанный прогноз.

Расходы, связанные с арендой имущества, используемого для осуществления регулируемой деятельности, включаются в необходимую валовую выручку в объеме, определяемом регулирующими органами.

Расходы по оплате услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, включаются в необходимую валовую выручку в объеме, определяемом регулирующими органами исходя из размера тарифов, установленных в отношении товаров (услуг) указанных организаций.

Базовый уровень операционных расходов устанавливается регулирующими органами с использованием метода экономически обоснованных расходов (затрат) и метода сравнения аналогов.

Индекс эффективности операционных расходов устанавливается на долгосрочный период регулирования в размере от 1 до 2,5 процента уровня операционных расходов текущего года долгосрочного периода регулирования в соответствии с правилами определения долгосрочных параметров деятельности организаций с применением метода сравнения аналогов, входящими в состав методических указаний.

Уровень операционных расходов, учитываемый при расчете необходимой валовой выручки, корректируется с учетом изменения требований законодательства, изменения состава активов, используемых организацией для осуществления регулируемой деятельности, и незапланированного при установлении тарифов на долгосрочный период регулирования изменения объема потребления товаров (услуг), предоставляемых регулируемой организацией, в порядке, предусмотренном методическими указаниями.

Экономия операционных расходов, достигнутая организацией, осуществляющей регулируемую деятельность, в каждом году долгосрочного периода регулирования учитывается в составе необходимой валовой выручки в течение 5 лет. Если организация, осуществляющая регулируемую деятельность, добилась экономии операционных расходов, величина операционных расходов, включенных в необходимую валовую выручку на долгосрочный период регулирования, не пересматривается. При установлении необходимой валовой выручки на следующий долгосрочный период регулирования учитывается экономия операционных расходов предыдущего долгосрочного периода регулирования, не учтенная в предыдущем долгосрочном периоде регулирования, скорректированная с учетом индексации операционных расходов и исключения необоснованных расходов, в соответствии с методическими указаниями.

35.2 Федеральная служба по тарифам по согласованию с Министерством экономического развития Российской Федерации утверждает в составе методических указаний для целей регулирования правила определения стоимости активов и размера инвестированного капитала и ведения их учета, используемые при регулировании с применением метода доходности инвестированного капитала. Учет инвестированного капитала ведется регули-

руемой организацией отдельно от учета стоимости активов организации, включая бухгалтерский и налоговый учет.

В соответствии с правилами определения стоимости активов и размера инвестированного капитала и ведения их учета:

- организации, регулирование тарифов которых осуществляется Федеральной службой по тарифам, представляют необходимую информацию в Федеральную службу по тарифам;

- другие организации, осуществляющие регулируемую деятельность, представляют информацию, необходимую для учета инвестированного капитала, в органы исполнительной власти соответствующего субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов;

- органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов представляют в Федеральную службу по тарифам информацию о деятельности организаций, тарифы которых устанавливаются с применением метода доходности инвестированного капитала, необходимую для ведения Федеральной службой по тарифам учета инвестированного капитала.

При переходе к регулированию тарифов с применением метода доходности инвестированного капитала размер инвестированного капитала устанавливается в соответствии с правилами определения стоимости активов и размера инвестированного капитала и ведения их учета, входящими в состав методических указаний, и по результатам независимой оценки активов организации, используемых для осуществления регулируемой деятельности. Данная величина должна учитывать стоимость замещения активов организации, используемых для осуществления регулируемой деятельности, физический, моральный и внешний износ активов, а также соотношение собственного капитала и заемного капитала.

База инвестированного капитала устанавливается регулирующими органами в соответствии с правилами определения стоимости активов и размера инвестированного капитала и ведения их учета, входящими в состав методических указаний. База инвестированного капитала на очередной год рассчитывается путем изменения базы инвестированного капитала истекшего года с учетом:

- увеличения на объем инвестиций, фактически осуществленных в течение истекшего периода регулирования в рамках согласованной в установленном порядке долгосрочной инвестиционной программы с учетом того, что инвестиционные проекты, предусмотренные этой программой были реализованы. Объем инвестиций включает стоимость объектов, введенных в эксплуатацию, предусмотренных инвестиционной программой, и объем расходов, осуществленных по согласованию с регулирующими органами;

- уменьшения на величину возврата инвестированного капитала, осуществленного в течение прошедшего периода регулирования;

- корректировки, производимой с учетом изменения состава активов, используемых организацией для осуществления регулируемой деятельности,

не предусмотренного согласованной инвестиционной программой и осуществленного по согласованию с регулирующими органами;

- корректировки, производимой с учетом изменения уровня доходности долгосрочных государственных обязательств за прошедший период регулирования по сравнению с уровнем, учтенным при установлении тарифов, в порядке, установленном методическими указаниями.

В необходимую валовую выручку организации включаются средства, обеспечивающие возврат инвестированного капитала, определяемые исходя из величины базы инвестированного капитала, с учетом особенностей, установленных пунктом 32 настоящего документа.

Срок возврата инвестированного капитала устанавливается регулирующими органами в соответствии с правилами определения стоимости активов и размера инвестированного капитала и ведения их учета и может быть дифференцирован по группам активов и с учетом уровня физического износа активов.

35.3 Норма доходности инвестированного капитала устанавливается Федеральной службой по тарифам по согласованию с Министерством экономического развития Российской Федерации равной средневзвешенной стоимости заемного капитала и собственного капитала в соответствии с правилами расчета нормы доходности инвестированного капитала, входящими в состав методических указаний. Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области регулирования тарифов в случае, если это необходимо для обеспечения финансирования инвестиционной программы организации, осуществляющей регулируемую деятельность, увеличивают норму доходности инвестированного капитала на региональный коэффициент доходности в порядке, предусмотренном методическими указаниями. Норма доходности инвестированного капитала для расчета тарифов на тепловую энергию (мощность) устанавливается органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов в соответствии с указанными правилами.

В правилах расчета нормы доходности инвестированного капитала устанавливаются следующие показатели:

- экономически обоснованное соотношение заемного капитала и собственного капитала на долгосрочный период;

- стоимость заемного капитала, которая рассчитывается как средняя стоимость долговых обязательств, сложившаяся в энергетической отрасли;

- стоимость собственного капитала, которая рассчитывается как уровень доходности инвестирования в собственный капитал компаний энергетической отрасли с учетом рисков инвестирования в компании, осуществляющие регулируемую деятельность.

Доход на инвестированный капитал определяется в том числе с учетом компенсации организации, осуществляющей регулируемую деятельность, стоимости капитала, привлекаемого для строительства и реконструкции объектов, предусмотренных инвестиционной программой организации, а также с учетом установленных сроков строительства и реконструкции.

Норма доходности инвестированного капитала устанавливается регулирующими органами в номинальном выражении после уплаты налога на прибыль и может дифференцироваться по видам деятельности и субъектам Российской Федерации.

В необходимую валовую выручку организации, осуществляющей регулируемую деятельность, включается доход на инвестированный капитал, равный произведению нормы доходности инвестированного капитала на базу инвестированного капитала, уменьшенную на величину возврата инвестированного капитала, инвестиции, предусмотренные согласованной в установленном порядке долгосрочной инвестиционной программой, и чистый оборотный капитал, устанавливаемый регулирующими органами в соответствии с методическими указаниями.

35.4 В течение долгосрочного периода регулирования регулирующие органы ежегодно в соответствии с методическими указаниями осуществляют корректировку тарифов (цен), установленных на долгосрочный период регулирования, с учетом следующих факторов:

- отклонение величины товарной выручки, полученной в результате осуществления регулируемой деятельности, от величины необходимой валовой выручки, установленной на прошедший год, в том числе в связи с отклонением объема реализуемых товаров (услуг) от объема, учтенного при установлении тарифов, и изменением прогнозного значения объема реализуемых товаров (услуг) на оставшийся срок действия долгосрочных тарифов;

- отклонение фактических значений индекса потребительских цен и других индексов, установленных прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации на отчетный период, от значений, учтенных при установлении тарифов;

- отклонение уровня расходов по оплате услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, от установленного уровня;

- изменения законодательства, приводящие к изменению уровня расходов организации, осуществляющей регулируемую деятельность;

- изменение не учтенного при установлении тарифов состава активов, используемых для осуществления регулируемой деятельности;

- исполнение (корректировка) согласованной инвестиционной программы;

- изменение уровня доходности долгосрочных государственных долговых обязательств по сравнению с уровнем, учтенным при расчете необходимой валовой выручки;

- отклонение уровня надежности и качества продукции (услуг) от установленного уровня.

При установлении долгосрочных тарифов регулирующие органы в целях сглаживания их роста могут перераспределять необходимую валовую выручку организации по годам в пределах одного долгосрочного периода регулирования. В этом случае перераспределяемые величины необходимой валовой выручки включаются в необходимую валовую выручку соответст-

вующего года периода регулирования с учетом нормы доходности инвестированного капитала согласно методическим указаниям.

В каждом году долгосрочного периода регулирования необходимая валовая выручка, рассчитанная с учетом ее перераспределения, осуществляемого в целях сглаживания тарифов, может отличаться от необходимой валовой выручки, рассчитанной без учета такого перераспределения, более чем на 12 процентов по согласованию с Федеральной службой по тарифам.

Корректировка тарифов на очередной год долгосрочного периода регулирования, проводимая с учетом перечисленных факторов, по решению регулирующего органа может осуществляться в том числе на основе данных за истекший период текущего года в соответствии с методическими указаниями.

36 При определении расходов, указанных в пунктах 22 - 26 и 29 настоящего документа, регулирующие органы используют:

- 1) Регулируемые государством тарифы (цены);
- 2) Цены, установленные на основании договоров, заключенных в результате проведения конкурсов, торгов, аукционов и иных закупочных процедур, обеспечивающих целевое и эффективное расходование денежных средств;
- 3) Официально опубликованные прогнозные рыночные цены и тарифы, установленные на расчетный период регулирования, в том числе фьючерсные биржевые цены на топливо и сырье.

При отсутствии указанных данных применяются индексы в соответствии с прогнозом социально-экономического развития Российской Федерации.

37 Метод индексации может применяться при установлении регулируемых тарифов (цен), указанных в пункте 3 настоящего документа (в том числе на срок более одного года).

Индексации подлежат ранее утвержденные регулируемые тарифы (цены) и (или) их предельные (минимальный и (или) максимальный) уровни.

При применении указанного метода тарифы устанавливаются в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам, которые учитывают:

- 1) Программы сокращения расходов организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, согласованные с регулирующими органами;
- 2) Изменения состава и (или) объемов финансирования инвестиционной программы электроэнергетики;
- 3) Отклонения фактических показателей производства продукции на розничном рынке и (или) оказываемых услуг от прогнозных;
- 4) Отклонения фактических цен на топливо от прогнозных;
- 5) Отклонения фактического индекса потребительских цен от принятого при установлении регулируемых тарифов (цен) прогнозного индекса;
- 6) Изменения нормативных правовых актов, влияющие на размеры расходов организаций, осуществляющих регулируемую деятельность;

7) Изменения регулируемых тарифов (цен) на топливо в соответствии с решениями регулирующих органов;

8) Изменения ставок налогов и сборов в соответствии с законодательством Российской Федерации о налогах и сборах;

9) Изменения размера платежей, вносимых в соответствии с договорами, необходимыми для осуществления деятельности в сфере электроэнергетики и участия в оптовом и розничных рынках электрической энергии (мощности) в соответствии с законодательством Российской Федерации об электроэнергетике;

10) Технологические особенности производства электрической энергии (мощности) (для эксплуатирующих организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии, - в соответствии с утвержденными в установленном порядке программами мероприятий по обеспечению безопасности атомных станций на всех стадиях их жизненного цикла и развития).

Регулирующие органы субъектов Российской Федерации ежегодно проводят анализ влияния установленных ими таким образом тарифов на финансово-экономическое состояние организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, на уровень инфляции, на финансово-экономическое состояние потребителей продукции (услуг) указанных организаций и на уровень жизни населения с целью учета результатов этого анализа при установлении регулируемых тарифов (цен) на очередной расчетный период регулирования. Результаты указанного анализа предоставляются в Федеральную службу по тарифам ежегодно не позднее 1 марта.

При регулировании тарифов на электрическую энергию (мощность) и тепловую энергию (мощность) на розничных рынках и тарифов (размер платы) на услуги, оказываемые на оптовом и розничных рынках электрической энергии (мощности) и на розничных рынках тепловой энергии (мощности), регулирующие органы вправе применять метод индексации тарифов, если уровень инфляции (индекс потребительских цен), определенный в прогнозе социально-экономического развития Российской Федерации, не превышает в расчетном периоде регулирования 12 процентов в год.

V Ценообразование на оптовом рынке

Торговля электрической энергией и мощностью по договорам купли-продажи по регулируемым тарифам (ценам) на оптовом рынке

39 Электрическая энергия (мощность) продается (покупается) на оптовом рынке по договорам купли-продажи по регулируемым тарифам (ценам) на электрическую энергию и мощность, определяемым для поставщиков в соответствии с правилами оптового рынка и настоящим документом (далее - регулируемый договор).

Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность) поставщиков для целей продажи на оптовом рынке по регулируемым договорам определяются с 2008 года с применением метода индексации тари-

фов (цен) в соответствии с формулами индексации регулируемых тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность), устанавливаемыми Федеральной службой по тарифам.

Если для генерирующих объектов, мощность которых поставляется на оптовом рынке в вынужденном режиме, Федеральной службой по тарифам определяются тарифы (цены) на мощность, поставляемую на оптовом рынке в вынужденном режиме, и (или) на поставляемую в таких условиях электрическую энергию, регулируемые тарифы (цены) на мощность и на электрическую энергию, которые оплачиваются по регулируемым договорам, в отношении таких генерирующих объектов устанавливаются на уровне этих тарифов (цен) в определяемом Федеральной службой по тарифам порядке.

В отношении генерирующих объектов, введенных в эксплуатацию после 2007 года, для которых не установлены подлежащие индексации регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию и мощность, регулируемый тариф (цена) на мощность, оплачиваемую по регулируемым договорам, устанавливается на уровне цены мощности, определенной по итогам конкурентного отбора мощности, а в последующем индексируется в соответствии с изменением индекса цен производителей на год поставки мощности, определяемого и публикуемого Министерством экономического развития Российской Федерации.

В отношении указанных генерирующих объектов регулируемый тариф (цена) на электрическую энергию, поставляемую по регулируемым договорам, если он устанавливается впервые, рассчитывается в соответствии с определяемым Федеральной службой по тарифам порядком, на основании которого рассчитывается тариф (цена) на электрическую энергию, поставляемую в условиях поставки мощности в вынужденном режиме, а в последующем - с применением метода индексации тарифов (цен). Данное положение не применяется, если в отношении генерирующего объекта для участия в конкурентном отборе мощности была подана и отобрана ценовая заявка на продажу мощности, содержащая цену, отнесенную в соответствии с правилами оптового рынка к наиболее высоким ценам.

В отношении электрической энергии, производимой на гидроэлектростанциях, в формуле индексации цен учитываются в соответствии с порядком, устанавливаемым Федеральной службой по тарифам по согласованию с Министерством энергетики Российской Федерации и Федеральным агентством водных ресурсов, отклонения фактических показателей выработки ими электроэнергии от прогнозных, учтенных при установлении тарифов на 2007 год.

Расчет указанных тарифов (цен) осуществляется в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам и предусматривающими особенности дифференциации тарифов по электростанциям.

Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), продаваемую на оптовом рынке по регулируемым договорам, заключенным с покупателями, включенными в установленном порядке в перечень поку-

пателей электрической энергии, с участием которых в 2006 году осуществляется торговля электрической энергией (мощностью) по регулируемым тарифам (ценам) на предусмотренных правилами оптового рынка условиях долгосрочных регулируемых договоров, определяются с применением метода индексации тарифов с 2007 года.

40 Федеральная служба по тарифам устанавливает в каждом периоде регулирования индикативные цены на электрическую энергию и на мощность для покупателей - субъектов оптового рынка в целях формирования регулируемых договоров, заключаемых в соответствующем периоде регулирования (за исключением регулируемых договоров, одной из сторон в которых в течение периода регулирования становятся поставщики розничного рынка, указанные в пункте 45 настоящего документа, регулируемых договоров, заключаемых для обеспечения потребления на нужды электростанций, индикативные цены по которым принимаются равными тарифам соответствующего поставщика, если иное не установлено Федеральной службой по тарифам, а также двусторонних договоров в регулируемом секторе оптового рынка, заключенных в соответствии с действовавшими на момент их заключения Основами ценообразования в отношении электрической и тепловой энергии в Российской Федерации).

Индикативные цены на электрическую энергию и на мощность дифференцируются по субъектам Российской Федерации исходя из особенностей производства электрической и тепловой энергии в соответствующих субъектах Российской Федерации.

41 Индикативные цены на электрическую энергию и на мощность определяются исходя из равенства суммарной стоимости базовых прогнозных объемов электрической энергии и равенства суммарной стоимости базовых прогнозных объемов мощности поставщиков и покупателей оптового рынка в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам.

42 При расчете регулируемого тарифа (цены) на мощность для поставщиков оптового рынка методом экономически обоснованных расходов (затрат) в необходимую валовую выручку включаются расходы на содержание максимально доступной генерирующей мощности каждого поставщика, учтенной в сводном балансе на расчетный период регулирования, включая расходы на содержание технологического резерва мощности.

43 Технологический резерв мощности, расходы на содержание которого включаются в соответствии с пунктом 42 настоящего документа в необходимую валовую выручку при расчете тарифа на мощность, состоит из оперативного и стратегического резервов мощности.

Величина оперативного резерва мощности определяется Министерством энергетики Российской Федерации с участием системного оператора.

Величина стратегического резерва мощности определяется Министерством энергетики Российской Федерации по согласованию с Федеральной службой по тарифам, Министерством экономического развития Российской Федерации, Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом"

с участием организации, оказывающей услуги по организации функционирования и развитию Единой энергетической системы России, и системного оператора на основе перспективных балансов электрической энергии и мощности.

Указанные виды технологического резерва мощности распределяются по отдельным электростанциям и генерирующему оборудованию (турбоагрегатам, гидроагрегатам) исходя из принципа минимизации суммарных расходов покупателей - участников оптового рынка на покупку электрической энергии и содержание мощности (производство электрической энергии).

Порядок формирования и размещения стратегического резерва мощности в Единой энергетической системе России утверждается Министерством энергетики Российской Федерации по согласованию с Федеральной службой по тарифам, Министерством экономического развития Российской Федерации, Государственной корпорацией по атомной энергии "Росатом" и Федеральной антимонопольной службой.

44 Федеральная служба по тарифам определяет объем средств, необходимых для обеспечения деятельности и выполнения обязанностей эксплуатирующей организации атомных электростанций - открытого акционерного общества "Концерн по производству электрической и тепловой энергии на атомных станциях".

45 Поставщики, представляющие на оптовом рынке генерирующее оборудование, объемы производства электрической энергии и мощности которого были учтены в сводном балансе на 2007 год по состоянию на 1 января 2007 г., в том числе в составе объемов производства на розничном рынке, в случае включения их в реестр субъектов оптового рынка в текущем периоде регулирования продают электрическую энергию и мощность до окончания текущего периода регулирования по регулируемым договорам, заключаемым с покупателями электрической энергии (мощности), при определении объемов покупки электрической энергии и мощности для которых в сводном балансе на соответствующий год были учтены объемы производства электрической энергии и мощности данных поставщиков, или с применением иных предусмотренных правилами оптового рынка механизмов торговли по регулируемым тарифам (ценам), равным тарифам (ценам), установленным для них органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов или Федеральной службой по тарифам.

При этом указанные тарифы (цены) не учитываются в текущем периоде регулирования при определении тарифов (индикативных цен) на электрическую энергию и мощность, устанавливаемых для иных субъектов оптового рынка.

Федеральная служба по тарифам вправе устанавливать в отношении указанных поставщиков регулируемые тарифы (цены) на уровне тарифов (цен), по которым такими поставщиками осуществляется поставка на розничном рынке.

46 Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию и мощность, поставляемые по регулируемым договорам и учтенные в сводном балансе как объемы, поставляемые на розничном рынке, определяются до окончания текущего периода регулирования на уровне тарифов (цен), по которым такими поставщиками осуществляется поставка на розничном рынке.

47 Тариф на электрическую энергию, выработанную объектом по производству электрической энергии, введенным в эксплуатацию в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 7 декабря 2005 г. N 738, определяется Федеральной службой по тарифам.

В случае использования газа в качестве основного топлива тариф на электрическую энергию определяется ежегодно по формуле расчета тарифа на электрическую энергию, установленной правилами проведения конкурсов инвестиционных проектов по формированию перспективного технологического резерва мощностей по производству электрической энергии (далее - правила проведения конкурсов), на основании параметров, заявленных в отобранном по итогам конкурса инвестиционном проекте (далее - заявленные в инвестиционном проекте параметры), в том числе цены на газ, удельного расхода газа, дифференцированного в зависимости от режима загрузки генерирующих объектов, суммы уплачиваемых исполнителем инвестиционного проекта платежей в сфере электроэнергетики, размер которых зависит от объема производства (потребления) и (или) поставки (покупки) электрической энергии, и определяемого Федеральной службой по тарифам по согласованию с Министерством энергетики Российской Федерации и Министерством экономического развития Российской Федерации единого для всех инвестиционных проектов показателя доходности используемого при производстве электрической энергии капитала, соответствующего среднемесячной стоимости краткосрочного капитала, привлекаемого в целях пополнения оборотных средств, необходимых для приобретения топлива. При определении тарифа на электрическую энергию в случае использования газа в качестве основного топлива учитываются отклонения фактического показателя цены на газ от прогноза цены на газ, если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на газ Министерства экономического развития Российской Федерации. В случае если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на газ, предложенный данным участником конкурса, отклонения фактического показателя цены на газ от прогнозного уровня цены учету не подлежат.

В случае использования угля в качестве основного топлива тариф на электрическую энергию определяется ежегодно по формуле расчета тарифа на электрическую энергию, установленной правилами проведения конкурсов, на основании заявленных в инвестиционном проекте параметров, в том числе цены на уголь, удельного расхода угля, дифференцированного для 3 режимов загрузки объекта по производству электрической энергии, предусматривающих различные диапазоны использования установленной генерирующей

мощности указанного объекта для производства электрической энергии, а также суммы уплачиваемых исполнителем инвестиционного проекта платежей в сфере электроэнергетики, размер которых зависит от объема производства (потребления) и (или) поставки (покупки) электрической энергии, и определяемого Федеральной службой по тарифам по согласованию с Министерством энергетики Российской Федерации и Министерством экономического развития Российской Федерации единого для всех инвестиционных проектов показателя доходности используемого при производстве электрической энергии капитала, соответствующего среднемесячной стоимости краткосрочного капитала, привлекаемого в целях пополнения оборотных средств, необходимых для приобретения топлива. При определении тарифа на электрическую энергию в случае использования угля в качестве основного топлива учитываются отклонения фактического показателя цены на уголь от прогноза цены на уголь, если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на уголь Министерства экономического развития Российской Федерации. В случае если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на уголь, предложенный данным участником конкурса, отклонения фактического показателя цены на уголь от прогнозного уровня цены учету не подлежат.

В случае использования электрической энергии в качестве основного топлива тариф на электрическую энергию определяется ежегодно по формуле расчета тарифа на электрическую энергию, установленной правилами проведения конкурсов, на основании заявленных в инвестиционном проекте параметров, в том числе цены на электрическую энергию, коэффициента полезного действия оборудования в насосном и генераторном режимах, дифференцированного в зависимости от режима загрузки гидроаккумулирующей электрической станции, суммы уплачиваемых исполнителем инвестиционного проекта платежей в сфере электроэнергетики, размер которых зависит от объема производства (потребления) и (или) поставки (покупки) электрической энергии, и определяемого Федеральной службой по тарифам по согласованию с Министерством энергетики Российской Федерации и Министерством экономического развития Российской Федерации единого для всех инвестиционных проектов показателя доходности используемого при производстве электрической энергии капитала, соответствующего среднемесячной стоимости краткосрочного капитала, привлекаемого в целях пополнения оборотных средств, необходимых для приобретения электроэнергии в целях обеспечения технологического цикла работы гидроаккумулирующих электрических станций. При определении тарифа на электрическую энергию в случае использования электрической энергии в качестве основного топлива учитываются отклонения фактического показателя цены на электрическую энергию от прогноза цены на электрическую энергию, если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на электрическую энергию Мини-

стерства экономического развития Российской Федерации. В случае если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на электрическую энергию, предложенный данным участником конкурса, отклонения фактического показателя цены на электрическую энергию от прогнозного уровня цены учету не подлежат.

В случае использования ядерного топлива тариф на электрическую энергию определяется ежегодно по формуле расчета тарифа на электрическую энергию, установленной правилами проведения конкурсов, на основании заявленных в инвестиционном проекте параметров, в том числе цены на ядерное топливо, потребности в ядерном топливе энергоблоков атомных станций, включая создание на них страхового запаса ядерного топлива, затрат на обращение с отработавшим ядерным топливом, суммы уплачиваемых исполнителем инвестиционного проекта платежей в сфере электроэнергетики, размер которых зависит от объема производства (потребления) и (или) поставки (покупки) электрической энергии, и определяемого Федеральной службой по тарифам по согласованию с Министерством энергетики Российской Федерации и Министерством экономического развития Российской Федерации единого для всех инвестиционных проектов показателя доходности используемого при производстве электрической энергии капитала, соответствующего среднемесячной стоимости краткосрочного капитала, привлекаемого в целях пополнения оборотных средств, необходимых для приобретения топлива. При определении тарифа на электрическую энергию в случае использования ядерного топлива учитываются отклонения фактического показателя цены на ядерное топливо от прогноза цены на ядерное топливо, если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на ядерное топливо Министерства экономического развития Российской Федерации. В случае если в предлагаемых участником конкурса параметрах формулы расчета тарифа на электрическую энергию использовался прогноз цены на ядерное топливо, предложенный данным участником конкурса, отклонения фактического показателя цены на ядерное топливо от прогнозного уровня цены учету не подлежат.

48 Федеральная служба по тарифам устанавливает для организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью в соответствии с утверждаемыми ею методическими указаниями регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию и мощность в целях компенсации потерь электрической энергии, которые применяются в соответствии с правилами оптового рынка.

49 Купля-продажа электрической энергии (мощности) на оптовом рынке, обусловленная необходимостью технологического обеспечения совместной работы Единой энергетической системы России и электроэнергетических систем иностранных государств, а также необходимыми объемами гарантированного экспорта (импорта) осуществляется по регулируемым тарифам

(ценам), установленным Федеральной службой по тарифам, в соответствии с утверждаемыми ею методическими указаниями.

Торговля электрической энергией и мощностью по свободным (нерегулируемым) ценам на оптовом рынке

50 Торговля электрической энергией и мощностью на оптовом рынке по свободным (нерегулируемым) ценам осуществляется в порядке и в объемах, установленных правилами оптового рынка.

51 Купля-продажа электрической энергии в объемах, соответствующих отклонениям объемов фактического производства (потребления) электрической энергии участников оптового рынка от объемов их планового почасового производства (потребления), осуществляется по свободным (нерегулируемым) ценам в соответствии с правилами оптового рынка.

52 Особенности ценообразования на оптовом рынке в части, не урегулированной настоящим документом, определяются правилами оптового рынка.

Особенности торговли электрической энергией и мощностью на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка

52.1 Торговля электрической энергией (мощностью) на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, осуществляется по ценам, определенным исходя из регулируемых цен (тарифов), установленных для поставщиков. При определении регулируемых тарифов (цен) для поставщиков на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, может применяться любой из методов регулирования, предусмотренных пунктом 15 настоящего документа.

Органы исполнительной власти в области государственного регулирования тарифов субъектов Российской Федерации, территории которых не объединены в ценовые зоны оптового рынка (за исключением субъектов Российской Федерации, на территории которых функционируют технологически изолированные территориальные электроэнергетические системы), до 15 мая года, предшествующего очередному периоду регулирования, помимо обоснованных предложений об установлении предельных уровней регулируемых тарифов (цен) на электрическую и тепловую энергию (мощность) представляют в Федеральную службу по тарифам предложения по размеру регулируемых тарифов (цен) на электрическую и тепловую энергию (мощность) для поставщиков - субъектов оптового рынка, функционирующих на территории соответствующего субъекта Российской Федерации.

Федеральная служба по тарифам вправе устанавливать предельные уровни регулируемых тарифов (цен) на электрическую и тепловую энергию, а также регулируемые тарифы (цены) в отношении поставщиков - субъектов оптового рынка и индикативные цены на электрическую энергию и мощность для покупателей - субъектов оптового рынка исходя из величин регулируемых тарифов (цен), предложенных органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов.

Федеральная служба по тарифам устанавливает индикативные цены на электрическую энергию, а также индикативные цены на мощность для субъектов Российской Федерации, территории которых не объединены в ценовые зоны оптового рынка с учетом обеспечения равенства средневзвешенных индикативных цен, установленных отдельно для территории Дальнего Востока (Южно-Якутский район Республики Саха (Якутия), Приморский край, Хабаровский край, Амурская область, Еврейская автономная область), отдельно для территории Республики Коми, отдельно для территории Архангельской области, а также отдельно для территории Калининградской области, средневзвешенным тарифам на электрическую энергию и средневзвешенным тарифам на электроэнергию или мощность, установленным для поставщиков, генерирующее оборудование которых расположено на указанной территории (с учетом объема и стоимости перетоков электрической энергии и мощности из ценовой зоны, иных территорий, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, а также перетоков электрической энергии из энергосистем иностранных государств).

52.2 Для поставщиков оптового рынка, функционирующих на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, Федеральная служба по тарифам вправе устанавливать регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность) для каждой из электростанций, с использованием которых данный поставщик участвует в торговле электрической энергией (мощностью) на оптовом рынке. По решению Федеральной службы по тарифам могут быть установлены различные регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность) для тепловых электростанций при работе в теплофикационном и конденсационном режиме.

На территории Дальнего Востока (Амурская область, Приморский край, Хабаровский край, Южно-Якутский район Республики Саха (Якутия), Еврейская автономная область) регулируемые цены на электрическую энергию, рассчитанные Федеральной службой по тарифам для каждой из тепловых электростанций, используемых одним поставщиком электрической энергии (мощности) при осуществлении им деятельности на оптовом рынке, применяются при определении индикативных цен на электрическую энергию для покупателей - субъектов оптового рынка.

Для расчетов за поставленную таким поставщиком на оптовый рынок электрическую энергию используется регулируемый тариф (цена) на электрическую энергию, установленный Федеральной службой по тарифам на уровне средневзвешенной величины по всем включенным в сводный баланс объемам производства электрической энергии на тепловых электростанциях, с использованием которых данный поставщик участвует в торговле электрической энергией (мощностью) на оптовом рынке, определяемой исходя из регулируемых цен на электрическую энергию, рассчитанных для каждой из указанных электростанций, и соответствующих объемов производства электрической энергии на этих электростанциях, включенных в сводный баланс.

52.3 Для покупателей - субъектов оптового рынка стоимость электрической энергии, приобретенной ими на оптовом рынке на территориях, не

объединенных в ценовые зоны оптового рынка, в объеме планового почасового потребления и в целях компенсации потерь электрической энергии (за исключением объемов электрической энергии, приходящихся на переток по границе с ценовой зоной (ценовыми зонами) оптового рынка), определяется в соответствии с правилами оптового рынка исходя из величин стоимости электрической энергии в объемах планового почасового производства (за исключением объемов электрической энергии, приходящихся на переток по границе с ценовой зоной (ценовыми зонами) оптового рынка), поставкой которых в соответствующем расчетном периоде обеспечивается потребление электрической энергии в объеме планового почасового потребления и компенсация потерь электрической энергии, и соответствующих объемов планового почасового потребления и потерь.

52.4 В целях расчета регулируемых тарифов (цен) на электрическую энергию на розничном рынке на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, Федеральная служба по тарифам определяет в каждом периоде регулирования индикативные цены на электрическую энергию и на мощность для покупателей - субъектов оптового рынка, функционирующих на указанных территориях, исходя из регулируемых тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность), установленных для поставщиков, функционирующих на соответствующих территориях, и объемов производства (потребления) электрической энергии (мощности), включенных в сводный баланс.

Индикативные цены на электрическую энергию и на мощность могут дифференцироваться по субъектам Российской Федерации исходя из особенностей производства электрической и тепловой энергии в соответствующих субъектах Российской Федерации.

52.5 Стоимость отклонений объемов фактического производства (потребления) электрической энергии участников оптового рынка, функционирующих на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, от объемов их планового почасового производства (потребления) определяется в соответствии с договором о присоединении к торговой системе оптового рынка и утверждаемыми Федеральной службой по тарифам методическими указаниями по расчету стоимости отклонений объемов фактического производства (потребления) электрической энергии участников оптового рынка, функционирующих на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, от объемов их планового почасового производства (потребления).

52.6 Предельные максимальные уровни тарифов (цен) на электрическую энергию, реализуемую на оптовом рынке на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, в соответствии с правилами оптового рынка и на основании двусторонних договоров купли-продажи электрической энергии определяются для сторон соответствующего обязательства как максимальная величина из максимального для соответствующей территории регулируемого тарифа (цены) на электрическую энергию, установленного

для поставщиков, и максимальной для этой территории индикативной цены на электрическую энергию, определенной для покупателей.

V Ценообразование на розничном рынке

53 На основании одобренного Правительством Российской Федерации прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на очередной год Федеральная служба по тарифам устанавливает не позднее 2 недель с даты внесения проекта федерального закона о федеральном бюджете на очередной финансовый год в Государственную Думу Федерального Собрания Российской Федерации:

1) Предельные минимальный и (или) максимальный уровни регулируемых тарифов на электрическую энергию и мощность, поставляемые энергоснабжающими организациями (гарантирующими поставщиками, энергосбытовыми организациями) потребителям, с выделением предельных уровней тарифов на электрическую энергию для населения;

2) Предельные минимальный и (или) максимальный уровни тарифов на тепловую энергию, производимую электростанциями, осуществляющими производство в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии;

3) Предельные минимальный и (или) максимальный уровни тарифов на тепловую энергию, поставляемую энергоснабжающими организациями потребителям.

Указанные предельные уровни тарифов могут устанавливаться с календарной разбивкой и с разбивкой по категориям потребителей с учетом региональных и иных особенностей.

Указанные предельные уровни тарифов устанавливаются (в том числе методом индексации) не менее чем на год, если иное не предусмотрено актом Правительства Российской Федерации.

Указанные предельные уровни регулируемых тарифов могут устанавливаться как в среднем по субъектам Российской Федерации, так и отдельно для энергоснабжающих организаций (гарантирующих поставщиков, энергосбытовых организаций), поставляющих электрическую энергию (мощность) на территории соответствующего субъекта Российской Федерации по регулируемым тарифам (ценам).

Предельные минимальные и (или) максимальные уровни регулируемых тарифов на электрическую энергию (мощность), поставляемую гарантирующими поставщиками, энергоснабжающими организациями и энергосбытовыми организациями, к числу потребителей которых относится население и (или) приравненные к нему категории потребителей, устанавливаются исходя из полных объемов потребления электрической энергии (мощности), утвержденных при формировании сводного баланса.

Прогнозные объемы покупки электрической энергии и мощности на оптовом рынке для поставки населению и (или) приравненным к нему категориям потребителей для указанных субъектов определяются таким обра-

зом, чтобы отношение суммарного за год прогнозного объема потребления электрической энергии населением и (или) приравненными к нему категориями потребителей к объему электрической энергии, соответствующему среднему за год значению прогнозного объема мощности, определенного в отношении указанных категорий потребителей, не превышало 5000 и не было ниже 3500. Указанное отношение рассчитывается в определяемом Федеральной службой по тарифам порядке.

54 Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов на очередной финансовый год устанавливают на розничном рынке:

1) Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), реализуемую гарантирующими поставщиками (энергосбытовыми, энергоснабжающими организациями), к числу потребителей которых относятся население, потребителям, в том числе регулируемые тарифы (цены) для населения на розничных рынках в субъектах Российской Федерации, территории которых объединены в ценовые зоны оптового рынка, в рамках установленных Федеральной службой по тарифам предельных минимальных и (или) максимальных уровней регулируемых тарифов (цен);

2) Регулируемые тарифы на электрическую энергию (мощность), реализуемую на розничных рынках, функционирующих на территориях, не объединенных в ценовые зоны, гарантирующими поставщиками (энергосбытовыми, энергоснабжающими организациями) в рамках установленных Федеральной службой по тарифам предельных минимальных и (или) максимальных уровней регулируемых тарифов (цен);

3) Тарифы на тепловую энергию, производимую электростанциями, осуществляющими производство в режиме комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, в рамках установленных Федеральной службой по тарифам предельных минимальных и (или) максимальных уровней регулируемых тарифов (цен) на указанную тепловую энергию;

4) Тарифы на тепловую энергию, поставляемую энергоснабжающими организациями потребителям, в рамках установленных Федеральной службой по тарифам предельных минимальных и (или) максимальных уровней тарифов на тепловую энергию;

5) Сбытовые надбавки гарантирующих поставщиков. Размер таких надбавок определяется с учетом особенностей, предусмотренных Правилами функционирования розничных рынков электрической энергии в переходный период реформирования электроэнергетики (далее - правила розничных рынков) и пунктом 57.1 настоящего документа;

6) Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), производимую электростанциями, с использованием которых осуществляется производство и поставка электрической энергии (мощности) на розничные рынки.

Указанные регулируемые тарифы (цены) и сбытовые надбавки устанавливаются (в том числе методом индексации с разбивкой по годам) в рам-

ках установленных Федеральной службой по тарифам предельных минимальных и (или) максимальных уровней регулируемых тарифов (цен).

Тарифы (цены), указанные в подпункте 1 настоящего пункта, устанавливаются исходя из объемов потребления электрической энергии (мощности), определенных в сводном балансе для гарантирующих поставщиков (энергосбытовых, энергоснабжающих организаций), к числу потребителей которых относится население. Такие тарифы (цены) применяются при расчетах между гарантирующими поставщиками (энергосбытовыми, энергоснабжающими организациями), к числу потребителей которых относится население, и потребителями за электрическую энергию (мощность), поставляемую по регулируемым тарифам (ценам). Объемы поставки электрической энергии (мощности) по регулируемым тарифам (ценам) определяются в соответствии с правилами оптового рынка и правилами розничных рынков.

Расчет указанных тарифов (цен) осуществляется в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам.

55 При установлении тарифов, указанных в пунктах 53 и 54 настоящего документа, регулирующие органы обязаны учитывать:

1) Макроэкономические показатели прогноза социально-экономического развития Российской Федерации на соответствующий год;

2) Изменение видов и объемов топлива, используемого для производства электрической и тепловой энергии, а также цен на него;

3) Изменение объемов покупаемой гарантирующими поставщиками, энергоснабжающими организациями, энергосбытовыми организациями, к числу потребителей которых относится население, и поставляемой потребителям электрической энергии (мощности) и тепловой энергии (мощности), в том числе за счет вывода потребителей электрической энергии на федеральный (общероссийский) оптовый рынок электрической энергии (мощности) и перехода потребителей тепловой энергии (мощности) на собственные источники теплоснабжения;

4) Имевшее место в предыдущие периоды регулирования экономически не обоснованное сдерживание роста регулируемых тарифов (цен) на электрическую и тепловую энергию отдельными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов;

5) Полученные в предыдущем периоде регулирования гарантирующим поставщиком, энергоснабжающей организацией, а также энергосбытовой организацией, к числу потребителей которой относится население, доходы, связанные со снижением стоимости мощности, приобретаемой на оптовом рынке по регулируемым тарифам (ценам) в соответствии с правилами оптового рынка.

56 Государственное регулирование тарифов на розничном рынке может проводиться отдельно в отношении электрической энергии (мощности), поставляемой населению в пределах социальной нормы потребления и сверх

социальной нормы потребления, определяемой в соответствии с законодательством Российской Федерации.

57 Тарифы на тепловую энергию, поставляемую потребителям, представляют собой сумму следующих слагаемых:

- средневзвешенная стоимость единицы тепловой энергии (мощности);
- стоимость услуг по передаче единицы тепловой энергии (мощности) и иных услуг, оказание которых является неотъемлемой частью процесса снабжения тепловой энергией потребителей.

Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), поставляемую потребителям, представляют собой сумму следующих слагаемых:

- средневзвешенная стоимость единицы электрической энергии (мощности), производимой и (или) приобретаемой гарантирующим поставщиком, энергоснабжающей организацией, энергосбытовой организацией, к числу потребителей которой относится население, на оптовом и розничном рынках по регулируемым тарифам (ценам). Затраты гарантирующих поставщиков, энергосбытовых организаций, энергоснабжающих организаций на приобретение электрической энергии включают расходы, связанные с оплатой мощности на оптовом рынке;

- сумма тарифов на услуги, оказание которых является неотъемлемой частью процесса снабжения электрической энергией потребителей и размер платы за которые в соответствии с законодательством Российской Федерации подлежит государственному регулированию, за исключением услуг по передаче электрической энергии;

- сбытовая надбавка гарантирующего поставщика;

- стоимость услуг по передаче единицы электрической энергии (мощности) - в случае, если электрическая энергия (мощность) поставляется на основании договора энергоснабжения.

При определении средневзвешенной стоимости электрической энергии (мощности) учитываются, в том числе регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), устанавливаемые уполномоченными органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов в соответствии с подпунктом 5 пункта 54 настоящего документа. При расчете ставки тарифа на установленную генерирующую мощность для электростанций, с использованием которых осуществляется производство и поставка электрической энергии (мощности) на розничном рынке, в необходимую валовую выручку включаются расходы на содержание максимально доступной генерирующей мощности соответствующей электростанции, учтенной в сводном балансе. По решению органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов в технологически изолированных территориальных электроэнергетических системах тарифы на электрическую энергию (мощность) могут устанавливаться для каждой электростанции, принадлежащей соответствующему участнику розничного рынка, а также отдельно на объемы, вырабатываемые в режиме комбинированной выработки, и

отдельно на объемы, вырабатываемые в режиме конденсационной выработки.

В счетах на оплату электрической и тепловой энергии (мощности) помимо суммарного платежа должны разделяться стоимость отпущенной потребителю энергии (мощности), стоимость услуг по ее передаче и стоимость услуг, оказание которых является неотъемлемой частью процесса снабжения энергией потребителей.

57.1 Величина бытовой надбавки гарантирующего поставщика устанавливается в соответствии с методическими указаниями, утвержденными Федеральной службой по тарифам.

Величина бытовой надбавки гарантирующего поставщика может дифференцироваться по группам (категориям) потребителей исходя из предусмотренных настоящим документом критериев, а также по конечным потребителям и энергосбытовым компаниям (гарантирующим поставщикам).

При расчете бытовой надбавки учитываются экономически обоснованные расходы организации, связанные с обеспечением ее предпринимательской деятельности в качестве гарантирующего поставщика по соответствующим группам (категориям) потребителей, включая:

- расходы на создание и функционирование филиалов и представительств (оплату услуг по договорам, на основании которых интересы данной организации представляются с использованием филиалов и представительств иных лиц), необходимых для обслуживания потребителей (расходы на содержание штата сотрудников, зданий и сооружений, выплату комиссионного вознаграждения за сбор платежей с покупателей электрической энергии (мощности), ведение претензионно-исковой работы в отношении неплательщиков, создание и ведение базы данных покупателей электрической энергии (мощности), находящихся в зоне деятельности гарантирующего поставщика, прочие обоснованные расходы);

- расходы гарантирующего поставщика, связанные с организацией принятия им на обслуживание покупателей электрической энергии с применением особого порядка (за исключением случая назначения гарантирующего поставщика по результатам очередного конкурса), включая расходы на обслуживание заемных средств;

- расходы на обслуживание кредитов, необходимых для поддержания достаточного размера оборотного капитала при просрочке платежей со стороны покупателей электрической энергии (мощности);

- иные экономически обоснованные расходы.

В случае если в соответствии с Правилами розничных рынков гарантирующий поставщик в целях исполнения требования по обеспечению собственного капитала заключил договор страхования предпринимательских рисков или договор банковской гарантии, расходы, связанные с исполнением указанных договоров, при установлении бытовой надбавки учитываются в размере, не превышающем сумму дохода на инвестированный капитал из расчета требуемого размера собственного капитала и определенного в уста-

новленном порядке для данного вида деятельности экономически обоснованного уровня доходности инвестированного капитала.

В случае назначения гарантирующего поставщика по результатам очередного конкурса в соответствии с Правилами розничных рынков необходимая валовая выручка гарантирующего поставщика в первый год деятельности устанавливается в соответствии с величиной, указанной этим лицом в конкурсной заявке. Сбытовая надбавка, рассчитанная на основании данной величины, подлежит индексации в последующие расчетные периоды регулирования в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам.

Сбытовая надбавка гарантирующего поставщика, продолжающего осуществлять соответствующие функции в связи с признанием несостоявшимся очередного конкурса, определяется исходя из рассчитанной органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов величины необходимой валовой выручки, если такой гарантирующий поставщик отказывается от продолжения своей деятельности на прежних условиях.

В случае смены в соответствии с Правилами розничных рынков гарантирующего поставщика в течение периода регулирования до начала следующего периода регулирования применяется сбытовая надбавка организации, ранее осуществлявшей функции гарантирующего поставщика. С начала следующего расчетного периода регулирования применяется сбытовая надбавка, установленная органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов исходя из экономически обоснованных расходов, если функции гарантирующего поставщика осуществляет территориальная сетевая организация, или исходя из необходимой валовой выручки, указанной в заявке лица, отобранного по результатам внеочередного конкурса, с учетом расходов, понесенных гарантирующим поставщиком в связи с осуществлением соответствующих функций в текущем периоде регулирования и не учтенных в составе применяемой в этом расчетном периоде сбытовой надбавки.

57.2 Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность) для поставки населению и приравненным к нему категориям потребителей устанавливаются исходя из объемов электрической энергии (мощности), поставляемой населению и приравненным к нему категориям потребителей, утвержденных в сводном балансе, и индикативной цены на электрическую энергию (мощность) для поставки населению, утверждаемой Федеральной службой по тарифам.

Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность) для поставки населению и приравненным к нему категориям потребителей устанавливаются регулирующим органом одновременно в 2 вариантах:

- одноставочный тариф (цена), включающий в себя полную стоимость поставки 1 киловатт-часа электрической энергии с учетом стоимости мощности;

- одноставочный, дифференцированный по зонам суток тариф (цена), включающий в себя полную стоимость поставки 1 киловатт-часа электрической энергии с учетом стоимости мощности в дневные и ночные часы суток.

Применение в расчетах за потребленную электрическую энергию (мощность) тарифа (цены), дифференцированного по зонам суток, определяется в договоре энергоснабжения и возможно только при наличии у потребителя соответствующих приборов учета электрической энергии (мощности).

Выбор варианта тарифа (цены) производится потребителем путем направления письменного уведомления в адрес гарантирующего поставщика (энергосбытовой, энергоснабжающей организации), но не ранее даты ввода в эксплуатацию соответствующих приборов учета.

Временные интервалы по зонам суток (по месяцам календарного года) утверждаются Федеральной службой по тарифам.

Государственное регулирование тарифов (цен) может осуществляться отдельно в отношении электрической энергии (мощности), поставляемой населению и приравненным к нему категориям потребителей, в пределах социальной нормы потребления и сверх социальной нормы потребления.

58 Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), поставляемую потребителям на розничных рынках, расположенных на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, за исключением населения и приравненных к нему категорий потребителей, устанавливаются регулирующим органом одновременно в 3 вариантах:

- одноставочный тариф (цена), включающий в себя полную стоимость 1 киловатт-часа поставляемой электрической энергии с учетом стоимости мощности;

- одноставочный, дифференцированный по зонам суток тариф (цена), включающий в себя полную стоимость поставки 1 киловатт-часа электрической энергии с учетом стоимости мощности;

- двухставочный тариф (цена), включающий в себя ставку за 1 киловатт-час электрической энергии и ставку за 1 киловатт договорной (заявленной) мощности.

Потребители, покупающие электрическую энергию (мощность) по регулируемым тарифам (ценам), самостоятельно выбирают для проведения расчетов за электрическую энергию (мощность) на розничном рынке один из указанных вариантов тарифа (цены), уведомив об этом организацию, поставляющую им электрическую энергию (мощность), не позднее 1 ноября года, предшествующего году поставки. При отсутствии такого уведомления расчет за электрическую энергию (мощность), если иное не установлено по соглашению сторон, производится по варианту тарифа, применявшемуся в предшествующий расчетный период регулирования. В расчетном периоде регулирования не допускается изменение варианта тарифа, если иное не установлено по соглашению сторон.

58.1 Регулируемые тарифы (цены) на тепловую энергию (мощность), поставляемую потребителям, устанавливаются регулирующим органом на

основании предложения организации, осуществляющей регулируемую деятельность, по одному из следующих вариантов:

- одноставочный тариф, включающий в себя полную стоимость 1 гигакалории поставляемой тепловой энергии;
- двухставочный тариф, включающий в себя ставку платы за потребленную тепловую энергию из расчета платы за 1 гигакалорию тепловой энергии и ставку платы за тепловую мощность из расчета платы за 1 гигакалорию в час тепловой нагрузки (устанавливается в договоре энергоснабжения), предусматривающую оплату использования тепловой мощности объектов систем теплоснабжения с учетом их развития и оптимизации.

Порядок отнесения расходов к расходам, учитываемым при определении ставки платы за потребленную тепловую энергию, и расходам, учитываемым при определении ставки платы за тепловую мощность, определяется в методических указаниях по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке. При этом не допускается отнесение расходов (части расходов), учтенных при определении одной из ставок двухставочного тарифа, для определения другой ставки двухставочного тарифа.

Решение органа исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов об установлении двухставочных тарифов на тепловую энергию (мощность), принятое до 1 января 2010 г., подлежит предварительному согласованию с Федеральной службой по тарифам в порядке, утверждаемом этой Службой по согласованию с Министерством экономического развития Российской Федерации, Министерством регионального развития Российской Федерации и Министерством энергетики Российской Федерации.

59 Дифференциация регулируемых тарифов (цен) по группам (категориям) потребителей электрической энергии (мощности) должна отражать различия в стоимости производства, передачи и сбыта электрической энергии (мощности) для групп потребителей и производиться исходя из следующих критериев:

- 1) Величина присоединенной (заявленной) мощности потребителей электрической энергии;
- 2) Режим использования потребителями электрической мощности;
- 3) Категория надежности электроснабжения;
- 4) Уровни напряжения электрической сети;
- 5) Иные критерии в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Тарифы на тепловую энергию (мощность) устанавливаются отдельно по потребителям, получающим горячую воду и пар, и могут быть дифференцированы по термодинамическим параметрам пара (температуре, давлению), а также по иным параметрам, включая степень использования максимальной тепловой нагрузки, в соответствии с методическими указаниями по расчету регулируемых тарифов и цен на электрическую (тепловую) энергию на розничном (потребительском) рынке.

Федеральная служба по тарифам утверждает методические указания по формированию групп (категорий) потребителей электрической энергии (мощности) и тепловой энергии (мощности) и применению указанных критериев.

Тарифы на продукцию (услуги) организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, дифференцированные регулирующим органом по группам потребителей, должны обеспечивать получение в расчетном периоде регулирования указанными организациями необходимой валовой выручки.

Не допускается дифференциация регулируемых тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность) для потребителей в зависимости от их участия (неучастия) на оптовом рынке.

60 Регулируемые тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), поставляемую на розничном рынке энергосбытовым (энергоснабжающим) организациям, дифференцируются по тем же группам (категориям), по которым осуществляется дифференциация регулируемых тарифов (цен) на электрическую энергию (мощность) для потребителей, и применяются для соответствующих объемов покупки.

Для целей определения регулируемых тарифов (цен) и размера оплаты электрической и тепловой энергии (мощности), отпускаемой гарантирующими поставщиками, энергоснабжающими (энергосбытовыми) организациями другим энергоснабжающим (энергосбытовым) организациям, последние рассматриваются в качестве потребителей.

61 На розничном рынке при расчетах по двусторонним (в том числе долгосрочным) договорам купли-продажи электрической (тепловой) энергии (мощности) применяются регулируемые тарифы (цены), устанавливаемые в соответствии с пунктами 53 и 54 настоящего документа.

61.1 Для потребителей тепловой энергии (мощности), рассчитывающихся по одноставочному тарифу, размер оплаты тепловой энергии (мощности) определяется как произведение фактически принятого потребителем количества тепловой энергии и тарифа на тепловую энергию.

Для потребителей тепловой энергии (мощности), рассчитывающихся по двухставочному тарифу, оплата стоимости тепловой энергии осуществляется ежемесячно исходя из величины фактически принятого потребителем количества тепловой энергии, а оплата стоимости использования тепловой мощности объектов систем теплоснабжения осуществляется ежемесячно исходя из величины тепловой нагрузки потребителя, распределяемой равномерно в течение финансового года.

61.2 Установление и изменение (пересмотр) тепловых нагрузок потребителя, устанавливаемых в договорах энергоснабжения, осуществляются на основании заявки, поданной им в энергоснабжающую организацию, в соответствии с правилами установления и изменения (пересмотра) тепловых нагрузок, утверждаемыми Министерством регионального развития Российской Федерации по согласованию с Министерством экономического развития Российской Федерации, Министерством энергетики Российской Федерации и Федеральной службой по тарифам.

62.2 На розничных рынках, функционирующих на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, стоимость электрической энергии, поставляемой потребителям розничного рынка, определяется гарантирующими поставщиками (энергосбытовыми, энергоснабжающими организациями) в соответствии с правилами применения цен (тарифов), определения стоимости электрической энергии (мощности), реализуемой на розничных рынках по регулируемым ценам (тарифам), оплаты отклонений фактических объемов потребления электрической энергии (мощности) от договорных, а также возмещения расходов в связи с изменением договорного объема потребления электрической энергии (мощности) на территориях, не объединенных в ценовые зоны оптового рынка, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам, исходя из установленных для указанных потребителей тарифов. Население оплачивает фактически потребленные объемы электрической энергии (мощности) по установленным тарифам.

Цена на электрическую энергию и (или) мощность, поставляемую потребителям розничного рынка, определяется гарантирующими поставщиками (энергосбытовыми, энергоснабжающими организациями) как отношение стоимости, определенной в соответствии с требованиями настоящего пункта, к фактическому объему потребления электроэнергии и (или) мощности.

62.3 Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов при наличии графиков, предусмотренных пунктом 7 части 1 статьи 14 Федерального закона "О Фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства", вправе устанавливать для населения тарифы на тепловую энергию на 2011-2012 годы в размере, отличном от размеров тарифов на тепловую энергию для прочих потребителей.

VI Особенности ценообразования в отношении услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность

63 В отношении услуг, оказываемых организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, Федеральная служба по тарифам устанавливает:

1) Тарифы на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети, за исключением электрических сетей, с использованием которых услуги по передаче электрической энергии оказываются территориальными сетевыми организациями;

2) Предельные минимальные и (или) максимальные уровни тарифов на услуги по передаче электрической энергии по сетям, с использованием которых услуги по передаче электрической энергии оказываются территориальными сетевыми организациями;

3) Тарифы на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, указанные в подпункте 1 пункта 68 настоящего документа, и предельные (минимальный и (или) максимальный) уровни цен (тари-

фов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, указанные в подпункте 2 пункта 68 настоящего документа;

5) Цены (тарифы) на услуги коммерческого оператора;

6) Цены (тарифы) на услуги по обеспечению системной надежности, оказываемые лицами, в отношении которых Федеральным законом "Об электроэнергетике" установлена обязанность по оказанию таких услуг;

7) Р платы за технологическое присоединение к электрическим сетям, отнесенным к единой национальной (общероссийской) электрической сети.

Федеральная служба по тарифам утверждает методические указания по расчету (определению) указанных тарифов и размеров платы.

63.1 Тарифы на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети устанавливаются:

- для организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью;

- для других собственников или иных законных владельцев объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть.

В случаях, когда собственники или иные законные владельцы объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть, ограничены в соответствии с Федеральным законом "Об электроэнергетике" в осуществлении своих прав в части права заключения договоров об оказании услуг по передаче электрической энергии с использованием указанных объектов, тарифы на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети определяются так, как они определялись бы в соответствии с настоящим документом, если бы такое ограничение не применялось. При этом норма доходности капитала, устанавливаемая для организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью и других собственников или иных законных владельцев объектов электросетевого хозяйства, входящих в единую национальную (общероссийскую) электрическую сеть, должна быть равной.

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети рассчитываются в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам, и дифференцируются для субъектов Российской Федерации по перечню согласно приложению. При этом дифференцированные тарифы должны быть установлены на едином уровне для всех таких субъектов Российской Федерации.

В перечень, предусмотренный в приложении к настоящему документу, субъект Российской Федерации включается при условии, что территория данного субъекта Российской Федерации отнесена к одной из ценовых зон оптового рынка электрической энергии (мощности), на территории этого субъекта функционирует созданная в процессе реорганизации акционерных обществ энергетики и электрификации территориальная сетевая организация и на территориях всех субъектов Российской Федерации, где она функ-

ционирует, отсутствуют объекты электросетевого хозяйства, номинальный класс напряжения которых составляет 220 кВ, отнесенные к единой национальной (общероссийской) электрической сети.

64 Тарифы на услуги по передаче электрической энергии по сетям, с использованием которых услуги по передаче электрической энергии оказываются территориальными сетевыми организациями, в том числе с привлечением других организаций, определяются в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам, и дифференцируются по уровням напряжения.

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии для целей поставки населению и (или) приравненным к нему категориям потребителей устанавливаются в расчете на 1 киловатт-час электрической энергии.

Тарифы на услуги по передаче электрической энергии в отношении иных категорий потребителей, а также гарантирующих поставщиков (энергосбытовых, энергоснабжающих организаций) устанавливаются одновременно в 2 вариантах:

- двухставочный тариф в виде ставки, используемой для целей определения расходов на оплату нормативных технологических потерь электрической энергии в электрических сетях, и ставки, отражающей удельную величину расходов на содержание электрических сетей;

- одноставочный тариф в расчете на 1 киловатт-час электрической энергии с учетом стоимости нормативных технологических потерь электрической энергии в электрических сетях.

Для целей расчетов за услуги по передаче электрической энергии потребители (за исключением населения и (или) приравненных к нему категорий потребителей), гарантирующие поставщики (энергосбытовые, энергоснабжающие организации) самостоятельно выбирают вариант тарифа на очередной календарный год путем направления письменного уведомления в сетевую организацию в течение 1 месяца с даты принятия решения об установлении тарифов на услуги по передаче электрической энергии в соответствующем субъекте Российской Федерации. При этом выбранный вариант тарифа применяется для целей расчетов за услуги по передаче электрической энергии с даты введения в действие указанных тарифов на услуги по передаче электрической энергии.

При отсутствии указанного уведомления расчеты за услуги по передаче электрической энергии, если иное не установлено по соглашению сторон, производятся по варианту тарифа, применявшемуся в предшествующий расчетный период регулирования.

В расчетном периоде регулирования не допускается изменение варианта тарифа, если иное не установлено по соглашению сторон.

В качестве базы для расчета тарифов на услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети в переходный период реформирования в электроэнергетике используются объем отпуска электрической энергии потребителям и величина присоединенной (заявленной) мощности потребителей.

В указанных тарифах учитываются расходы на оплату нормативных технологических потерь, не включенных в тарифы (цены) на электрическую энергию (мощность), в целях компенсации экономически обоснованных расходов организаций, оказывающих услуги по передаче электрической энергии, на покупку электрической энергии и мощности в объемах, необходимых для покрытия нормативных технологических потерь. Стоимость нормативных технологических потерь, включаемых в тарифы на услуги по передаче электрической энергии, оказываемые организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сети, определяется в соответствии с пунктом 48 настоящего документа и включает стоимость мощности, необходимой для приобретения соответствующего объема электрической энергии на оптовом рынке.

В отношении организаций, осуществляющих передачу электрической энергии и применяющих метод доходности инвестированного капитала, величина расходов на оплату технологических потерь электрической энергии устанавливается на долгосрочный период регулирования, в течение которого указанные расходы ежегодно корректируются исключительно с учетом изменения стоимости технологических потерь. Экономия расходов, полученная от снижения потерь ниже установленного уровня, рассчитывается в соответствии с методическими указаниями и сохраняется за организацией на протяжении 5 лет. С этой целью экономия расходов от снижения потерь, не учтенная в текущем долгосрочном периоде регулирования, скорректированная с учетом индекса потребительских цен, учитывается при установлении тарифов в следующем долгосрочном периоде регулирования в соответствии с методическими указаниями.

В тарифах на услуги по передаче электрической энергии организации по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью не учитываются дополнительные расходы этой организации на покупку электрической энергии и мощности в целях компенсации потерь, связанные с увеличением стоимости электрической энергии и мощности в соответствии с Правилами оптового рынка электрической энергии (мощности) переходного периода в результате несоблюдения этой организацией суммарного объема и сроков проведения ремонтов, согласованных в установленном порядке с системным оператором.

Величина потерь электрической энергии в электрических сетях, входящая в состав платы за услуги по передаче электрической энергии, определяется исходя из сводного прогнозного баланса производства и поставок электрической энергии (мощности) в рамках Единой энергетической системы России по субъектам Российской Федерации, рассчитанного с учетом нормативных технологических потерь, утверждаемых Министерством энергетики Российской Федерации.

Расходы территориальной сетевой организации, связанные с временным осуществлением функций гарантирующего поставщика, не компенсируемые сбытовой надбавкой, подлежат компенсации путем их включения в следующем периоде регулирования в состав тарифов на услуги по пере-

даче электрической энергии (в том числе в состав их предельных уровней), устанавливаемых в отношении потребителей, которые обслуживались в предыдущем периоде регулирования этой организацией, выступавшей в качестве гарантирующего поставщика.

Учет указанных расходов в тарифах на услуги по передаче электрической энергии осуществляется в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам.

В случае отсутствия установленного для гарантирующего поставщика тарифа на услуги по передаче электрической энергии, оказываемые по договору энергоснабжения покупателю, одновременно приобретающему электрическую энергию на оптовом и розничном рынках, такие услуги оплачиваются исходя из расчетной стоимости, определяемой разностью между тарифом на электрическую энергию, установленным органом исполнительной власти субъекта Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов для соответствующей группы (категории) потребителей, средневзвешенной стоимостью единицы электрической энергии, приобретаемой гарантирующим поставщиком на оптовом рынке электрической энергии (мощности) по регулируемым тарифам (ценам), и тарифами на услуги, оказание которых является неотъемлемой частью процесса снабжения потребителей электрической энергией и размер платы за которые в соответствии с законодательством Российской Федерации подлежит государственному регулированию, а также размером сбытовой надбавки данного гарантирующего поставщика, учтенными в указанном тарифе.

В случае если при формировании тарифа на услуги по передаче электрической энергии были учтены полные нормативные потери (включая объем потерь электрической энергии, учтенных в тарифах (ценах) на электрическую энергию (мощность), то стоимость услуг по передаче электрической энергии, подлежащих оплате, определяется как стоимость услуг по передаче электрической энергии по установленному тарифу за вычетом стоимости потерь электрической энергии, учтенных в тарифах (ценах) на электрическую энергию (мощность) на оптовом рынке.

Сетевые организации, оказывающие услуги по передаче электрической энергии по распределительным сетям, направляют в органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов предложения об установлении тарифов на передачу электрической энергии в рамках установленных Федеральной службой по тарифам предельных уровней тарифов, содержащие обоснование объемов и распределения инвестиционных затрат по источникам финансирования - доходам от оказания услуг по передаче электрической энергии и доходам от оказания услуг по технологическому присоединению к электрическим сетям.

Сетевые организации, оказывающие услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети, за исключением сетей, с использованием которых услуги по передаче электрической энергии оказываются территориальными сетевыми организациями, направляют в Федеральную службу по тарифам предложения об установ-

лении тарифов на услуги по передаче электрической энергии, содержащие обоснование объемов и распределения инвестиционных затрат по источникам финансирования, которыми являются доходы от оказания услуг по передаче электрической энергии и доходы от оказания услуг по технологическому присоединению к электрическим сетям.

Распределение затрат сетевой организации между расходами, учитываемыми при установлении тарифа на услуги по передаче электрической энергии, и расходами, учитываемыми при установлении платы за технологическое присоединение, производится согласно учетной политике сетевой организации.

При этом затраты сетевой организации, связанные с осуществлением технологического присоединения к электрическим сетям, в том числе на уплату налогов, учитываются отдельно от затрат на оказание услуг по передаче электрической энергии, если иное не установлено настоящим документом.

65 Предельные минимальные и (или) максимальные уровни тарифов на услуги по передаче электрической энергии по сетям, с использованием которых услуги по передаче электрической энергии оказываются территориальными сетевыми организациями, устанавливаются Федеральной службой по тарифам дифференцированно по субъектам Российской Федерации и уровням напряжения на долгосрочный период или на очередной год.

При применении метода доходности инвестированного капитала на территории субъекта Российской Федерации предельные минимальные и (или) максимальные уровни тарифов на услуги по передаче электрической энергии по указанным сетям устанавливаются Федеральной службой по тарифам для этого субъекта на долгосрочный период регулирования дифференцированно по уровням напряжения и ежегодно корректируются с учетом особенностей регулирования тарифов, предусмотренных пунктом 35.4 настоящего документа.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов в рамках указанных предельных уровней устанавливают тарифы на услуги по передаче электрической энергии по сетям, с использованием которых услуги по передаче электрической энергии оказываются территориальными сетевыми организациями на территории соответствующего субъекта Российской Федерации.

66 Тарифы на услуги по передаче тепловой энергии (мощности) устанавливаются органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам.

67 Расчет тарифов на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению и определение размера средств, предназначенных для страхования риска ответственности субъектов оперативно-диспетчерского управления за причинение ущерба субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии (мощности) в соответствии с пунктом 3 статьи 18 Федерального закона "Об электроэнергетике" и включаемых в состав платы за услуги сис-

темного оператора по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, осуществляется на основании методических указаний, утверждаемых Федеральной службой по тарифам.

Указанные средства имеют строго целевое назначение и могут расходоваться только на уплату страховых взносов страховщику в связи с осуществлением страхования риска ответственности за причинение ущерба субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии (мощности).

Тариф на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению устанавливается Федеральной службой по тарифам в отношении услуги по управлению технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также обеспечению функционирования технологической инфраструктуры оптового и розничных рынков.

Предельные (минимальный и (или) максимальный) уровни цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению устанавливаются Федеральной службой по тарифам в части услуги по обеспечению надежности функционирования электроэнергетики путем организации отбора исполнителей и оплаты услуг по обеспечению системной надежности, услуг по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций и услуг по формированию технологического резерва мощностей. При установлении предельных (минимального и (или) максимального) уровней цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике в указанной части Федеральной службой по тарифам определяются предельные объемы средств, предназначенные для оплаты соответствующих услуг по обеспечению системной надежности, в отношении которых отбор исполнителей осуществляется путем проведения отбора на конкурентной основе, запроса предложений у субъектов электроэнергетики о готовности оказывать соответствующие услуги или путем заключения договора с субъектом электроэнергетики, являющимся единственным возможным исполнителем соответствующих услуг.

При расчете предельных (минимального и (или) максимального) уровней цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике в части обеспечения надежности функционирования электроэнергетики учитываются расходы на организацию отбора исполнителей и оплаты услуг по обеспечению системной надежности в порядке, определенном методическими указаниями по расчету цен (тарифов) и предельных (минимальных и (или) максимальных) уровней цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам.

При расчете предельного (минимального и (или) максимального) уровня цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике учитываются расходы на подготовку и организацию проведения конкурсов инвестиционных проектов по формированию перспективного технологического резерва мощностей, оплату услуг по формированию перспективного технологического резерва и осуществление контроля

фактического предоставления указанных услуг. Перечень расходов системного оператора (соответствующего субъекта оперативно-диспетчерского управления в технологически изолированной территориальной электроэнергетической системе) на подготовку и организацию проведения конкурсов инвестиционных проектов по формированию перспективного технологического резерва мощностей и оплату услуг по формированию перспективного технологического резерва определяется Федеральной службой по тарифам в соответствии с методическими указаниями по расчету цен (тарифов) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике.

Цены на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике в отношении услуги по обеспечению надежности функционирования электроэнергетики путем организации отбора исполнителей и оплаты услуг по обеспечению системной надежности, услуг по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций и услуг по формированию технологического резерва мощностей рассчитываются субъектом оперативно-диспетчерского управления в порядке, предусмотренном методическими указаниями, утвержденными Федеральной службой по тарифам.

Цены на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике доводятся субъектом оперативно-диспетчерского управления до сведения субъектов электроэнергетики и потребителей электрической энергии путем опубликования на официальном сайте субъекта оперативно-диспетчерского управления в сети Интернет не позднее 5 дней до начала периода применения тарифа с одновременным уведомлением Федеральной службы по тарифам.

Цены (тарифы) на услуги по оперативно-диспетчерскому управлению в электроэнергетике и их предельные уровни могут быть дифференцированы по субъектам Российской Федерации.

68. Услугами, которые оказываются субъектами естественных монополий в сфере оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике и цены (тарифы) на которые регулируются государством, являются:

1) Управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, а также обеспечение функционирования технологической инфраструктуры оптового и розничных рынков, включая:

- обеспечение соблюдения установленных параметров надежности функционирования Единой энергетической системы России и качества электрической энергии;

- управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики в порядке, устанавливаемом правилами оптового рынка;

- участие в организации деятельности по прогнозированию объема производства и потребления в сфере электроэнергетики, прогнозирование объема производства и потребления в сфере электроэнергетики и участие в процессе формирования резерва производственных энергетических мощностей;

- разработку и представление в уполномоченный федеральный орган исполнительной власти совместно с организацией по управлению единой национальной (общероссийской) электрической сетью мероприятий, технологических схем и программ развития Единой энергетической системы России и участие в их реализации;

- согласование вывода в ремонт и из эксплуатации объектов электросетевого хозяйства и объектов по производству электрической и тепловой энергии, а также ввода их после ремонта и в эксплуатацию;

- выдачу субъектам электроэнергетики и потребителям электрической энергии с управляемой нагрузкой обязательных для исполнения оперативных диспетчерских команд и распоряжений, связанных с осуществлением функций системного оператора;

- разработку оптимальных суточных графиков работы электростанций и электрических сетей Единой энергетической системы России;

- регулирование частоты электрического тока, обеспечение функционирования системы автоматического регулирования частоты электрического тока и мощности, системной и противоаварийной автоматики;

- организацию и управление режимами параллельной работы российской электроэнергетической системы и электроэнергетических систем иностранных государств, в том числе куплю-продажу электрической энергии (мощности) в целях технологического обеспечения совместной работы российской электроэнергетической системы и электроэнергетических систем иностранных государств в порядке, установленном правилами оптового рынка;

- участие в формировании и выдаче при присоединении субъектов электроэнергетики к единой национальной (общероссийской) электрической сети и территориальным распределительным сетям технологических требований, обеспечивающих их работу в составе Единой энергетической системы России;

- участие в осуществлении уполномоченными федеральными органами исполнительной власти контроля за техническим состоянием объектов электроэнергетики и энергопринимающих устройств потребителей электрической энергии, влияющих на надежность и безопасность функционирования Единой энергетической системы России;

- организацию и проведение отбора мощности на конкурентной основе в соответствии с правилами оптового рынка;

- осуществление контроля за своевременной и надлежащей реализацией инвестиционных программ генерирующих компаний, сформированных по результатам торговли мощностью;

- разработку и представление в уполномоченные органы исполнительной власти и соответствующие сетевые организации предложений по включению в инвестиционные программы сетевых организаций объектов электросетевого хозяйства, обеспечивающих выдачу и передачу на дальние расстояния мощности новых объектов по производству электрической энергии, определенных по результатам отбора мощности на конкурентной основе;

2) Обеспечение надежности функционирования электроэнергетики путем организации отбора исполнителей и оплаты услуг по обеспечению системной надежности, услуг по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций, услуг по формированию технологического резерва мощностей, включая:

- организацию отбора исполнителей услуг по обеспечению системной надежности и оплата таких услуг;

- организацию отбора исполнителей услуг по обеспечению вывода Единой энергетической системы России из аварийных ситуаций и оплату таких услуг;

- заключение договоров и оплату услуг по формированию технологического резерва мощностей в целях обеспечения надежности функционирования Единой энергетической системы России.

68.1 Услугами, которые оказываются субъектами естественных монополий в сфере передачи электрической и тепловой энергии, цены (тарифы) на которые регулируются государством, являются:

1) Услуги по передаче электрической энергии в электроэнергетике, в том числе:

- услуги по передаче электрической энергии по единой национальной (общероссийской) электрической сети без учета сетей, переданных в установленном порядке в аренду территориальным сетевым организациям;

- услуги по передаче электрической энергии по распределительным сетям с учетом сетей, переданных в установленном порядке в аренду территориальным сетевым организациям;

2) Услуги по передаче тепловой энергии.

69 Услуги по организации торговли на оптовом рынке, связанные с заключением и организацией исполнения сделок по обращению электрической энергии (мощности) и иных объектов торговли, обращение которых допускается на оптовом рынке, оказываются коммерческим оператором оптового рынка.

Тариф на указанные услуги может рассчитываться отдельно в отношении объемов электрической энергии, проданной (купленной) по регулируемым тарифам (ценам) и по свободным (нерегулируемым) ценам.

Особенности расчета данного тарифа устанавливаются в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам.

70. Регулируемые цены (тарифы) на услуги по обеспечению системной надежности устанавливаются Федеральной службой по тарифам в отношении каждой услуги и каждого объекта электроэнергетики, с использованием которого оказывается соответствующая услуга по обеспечению системной надежности.

Расчет регулируемых цен (тарифов) на услуги по обеспечению системной надежности осуществляется в соответствии с методическими указаниями, утвержденными Федеральной службой по тарифам.

При расчете регулируемых цен (тарифов) на услуги по обеспечению системной надежности в необходимую валовую выручку включаются экономически обоснованные расходы субъекта электроэнергетики, связанные с оказанием услуг по обеспечению системной надежности, с учетом установленных системным оператором технических параметров и характеристик объектов электроэнергетики, с использованием которых осуществляется (планируется осуществлять) оказание соответствующих услуг, а также условий технологического режима и параметров их работы.

Затраты субъекта электроэнергетики, связанные с оказанием услуг по обеспечению системной надежности, учтенные Федеральной службой по тарифам при установлении для указанного субъекта цен (тарифов) на электрическую энергию и (или) мощность либо иную продукцию (услуги), цены (тарифы) на которые регулируются государством, не подлежат учету при расчете цены (тарифа) на услуги по обеспечению системной надежности.

71 Плата за технологическое присоединение к электрическим сетям производится организациями (физическими лицами), подавшими заявку на выдачу технических условий на технологическое присоединение к электрическим сетям в сетевую организацию, имеющую на праве собственности или на ином законном основании соответствующие объекты электросетевого хозяйства.

При наличии технической возможности технологического присоединения к электрическим сетям в размер платы за присоединение включаются средства для компенсации расходов сетевой организации на проведение мероприятий по технологическому присоединению нового объекта к электрическим сетям.

Указанные мероприятия осуществляются в установленном порядке организацией, к объектам электросетевого хозяйства которой производится технологическое присоединение, и (или) потребителями (в том числе с привлечением специализированных организаций).

Размер платы за технологическое присоединение к электрическим сетям определяется в соответствии с методическими указаниями, утверждаемыми Федеральной службой по тарифам по согласованию с Федеральной антимонопольной службой, в том числе путем установления стандартизированных тарифных ставок с учетом требований порядка определения предварительных параметров выдачи мощности строящихся (реконструируемых) генерирующих объектов, утверждаемого Министерством энергетики Российской Федерации.

Размер стандартизированных тарифных ставок определяется в соответствии с методическими указаниями по определению платы за технологическое присоединение к электрическим сетям исходя из расходов на выполнение мероприятий, подлежащих осуществлению сетевой организацией в ходе технологического присоединения, включая строительство (реконструкцию) объектов электросетевого хозяйства.

Плата за технологическое присоединение к электрическим сетям, отне-

сенным к единой национальной (общероссийской) электрической сети, устанавливается Федеральной службой по тарифам.

Органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации в области государственного регулирования тарифов устанавливают плату за технологическое присоединение к распределительным электрическим сетям, которая может быть дифференцирована по муниципальным образованиям и по районам.

Плата за технологическое присоединение энергопринимающих устройств максимальной мощностью, не превышающей 15 кВт включительно (с учетом ранее присоединенной в данной точке присоединения мощности), устанавливается исходя из стоимости мероприятий по технологическому присоединению в размере не более 550 рублей. При этом сетевая организация в соответствии с методическими указаниями по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям рассчитывает размер экономически обоснованной платы за технологическое присоединение всего планового объема мощности указанных энергопринимающих устройств и определяет размер выпадающих доходов, планируемых для компенсации. Указанные расчеты представляются в регулирующий орган, который в своем решении отражает размер экономически обоснованной платы и соответствующие выпадающие доходы сетевой организации от присоединения указанных энергопринимающих устройств, размер которых включается в тариф на оказание услуги по передаче электрической энергии в соответствии с методическими указаниями по определению размера платы за технологическое присоединение к электрическим сетям в том же периоде регулирования, на который утверждается плата за технологическое присоединение.

Для субъектов малого и среднего предпринимательства при присоединении энергопринимающих устройств максимальной мощностью свыше 15 кВт и до 100 кВт включительно (с учетом ранее присоединенной в данной точке присоединения мощности) оплата технологического присоединения может осуществляться с рассрочкой на срок до 3 лет с даты фактического присоединения с внесением авансового платежа в размере 5 процентов размера платы за технологическое присоединение без выплаты процентов. Расходы на выплату процентов по кредитным договорам, связанным с рассрочкой по оплате технологического присоединения указанных энергопринимающих устройств, учитываются в тарифе на услуги по передаче электрической энергии в размере, не превышающем ставку рефинансирования Центрального банка Российской Федерации на дату заключения кредитного договора.

Указанные расходы учитываются в том же периоде тарифного регулирования, на который утверждается плата за технологическое присоединение.

Регулирующие органы в своем решении по утверждению платы за технологическое присоединение отражают выпадающие доходы сетевой организации от выплаты процентов по кредитным договорам, связанным с рассрочкой по оплате субъектами малого и среднего предпринимательства технологического присоединения энергопринимающих устройств максимальной

мощностью свыше 15 кВт и до 100 кВт включительно, которые учитываются в тарифах на услуги по передаче электрической энергии в том же периоде тарифного регулирования, на который утверждается плата за технологическое присоединение.

В случае если по итогам хозяйственной деятельности прошедшего периода регулирования у сетевой организации появились экономически обоснованные расходы в результате превышения фактической процентной ставки по кредитам, связанным с рассрочкой по оплате технологического присоединения указанных энергопринимающих устройств, над ставкой рефинансирования Центрального банка Российской Федерации, то регулирующие органы при представлении соответствующих обоснований учитывают эти расходы при установлении регулируемых тарифов (цен) на последующий расчетный период регулирования.

14 НОРМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СВЕТОСИГНАЛЬНОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ПОСАДКИ ВОЗДУШНЫХ СУДОВ В АЭРОПОРТАХ

ВСН 8-86

МГА

Выдержки

2 Назначение, состав и размещение систем светосигнального оборудования

Назначение и состав систем светосигнального оборудования

2.1 Системы светосигнального оборудования предназначены для обеспечения:

- конечного этапа захода на посадку, посадки и взлета воздушных судов ночью и днем при установленных для данного аэродрома минимумах: посадки и взлета;

- руления и управления движением воздушных судов на аэродроме днем и ночью.

2.2 В состав систем входят светосигнальное оборудование, электрическое оборудование и аппаратура дистанционного управления.

2.3 Системы светосигнального оборудования по интенсивности, составу, характеристикам и схеме расположения огней подразделяются:

- системы огней малой интенсивности (ОМИ), предназначенные для установки на ВПП, оборудованной для обеспечения визуальных заходов на посадку (ПВП) и посадку по приборам (ППП);

- системы огней высокой интенсивности (ОВИ), предназначенные для установки на ВПП, оборудованной для обеспечения точного захода на посадку по категориям I, II и III (ОВИ-1, ОВИ-2, ОВИ-3).

2.4 Состав светосигнального оборудования для посадки, взлета и руления, входящего в различные системы, приведен в табл. 1.

Таблица 1

Светосигнальное оборудование	Системы ОМИ		Системы с огнями высокой интенсивности		
	по ПВП	по ППП	ОВИ-1	ОВИ-2	ОВИ-3
1	2	3	4	5	6
Огни приближения импульсные	-	-	-	-	+
Огни приближения	+	+	+	+	+
Огни светового горизонта	+	+	+	+	+
Огни КПБ	-	-	-	+	+
Входные огни прожекторные	-	-	+	+	+
Входные огни импульсные				-	+

1	2	3	4	5	6
Входные огни фланговые ¹⁾	-	+	+	+	+
Входные - ограничительные огни кругового обзора	+	+	+	+	+
Посадочные огни	+	+	+	+	+
Глиссадные огни ²⁾	+	+	+	+	+
Огни знака приземления ³⁾	+	+	+	+	+
Ограничительные огни прожекторные	-	-	+	+	+
Огни зоны приземления	-	-	-	+	+
Осевые огни ВПП	-	-	+*	+	+
Рулежные огни боковые	+	+	+	+	+
Осевые огни РД	-	-	-	+*	+
Огни быстрого схода с ВПП	-	-	-	+*	+
Огни схода с ВПП	-	-	-	+*	+
Стоп-огни	-	-	-	+*	+
Предупредительные огни	-	-	-	+*	+
Аэродромные световые указатели управляемые	-	-	+*	+ ⁴⁾	+
Аэродромные световые указателя неуправляемые	+ ⁵⁾	+	+	+	+
Заградительные огни на трансформаторной-подстанции, предназначенной для питания светосигнального оборудования	+	+	+	+	+
Огни уширений ВПП ⁶⁾	+	+	+	+	+

¹⁾ Устанавливаются при наличии смещенного порога ВПП

²⁾ Устанавливаются после внедрения оборудования.

³⁾ Устанавливаются при отсутствии глиссадных огней.

⁴⁾ Должны быть установлены на аэродромах, имеющих более пяти маршрутов руления для одного направления посадки.

⁵⁾ Должны быть установлены при наличии магистральной РД.

⁶⁾ Устанавливаются при наличии уширения ВПП.

Примечание. Знак "+" обозначает обязательное применение данного оборудования, знак "-" - отсутствие необходимости применения оборудования, знак "+*" - рекомендуемое наличие оборудования.

2.5 Перечень систем светосигнального оборудования по классам аэропортов приведен в обязательном приложении 1.

Размещение светосигнального оборудования

а) Системы ОМИ для полетов по ПВП

2.6 Схема расположения огней системы ОМИ для полетов по ПВП приведена на рис. 1.

Огни приближения должны быть установлены на продолжении осевой линии ВПП на расстоянии не менее 420 м от порога ВПП с интервалами 60 ± 5 м.

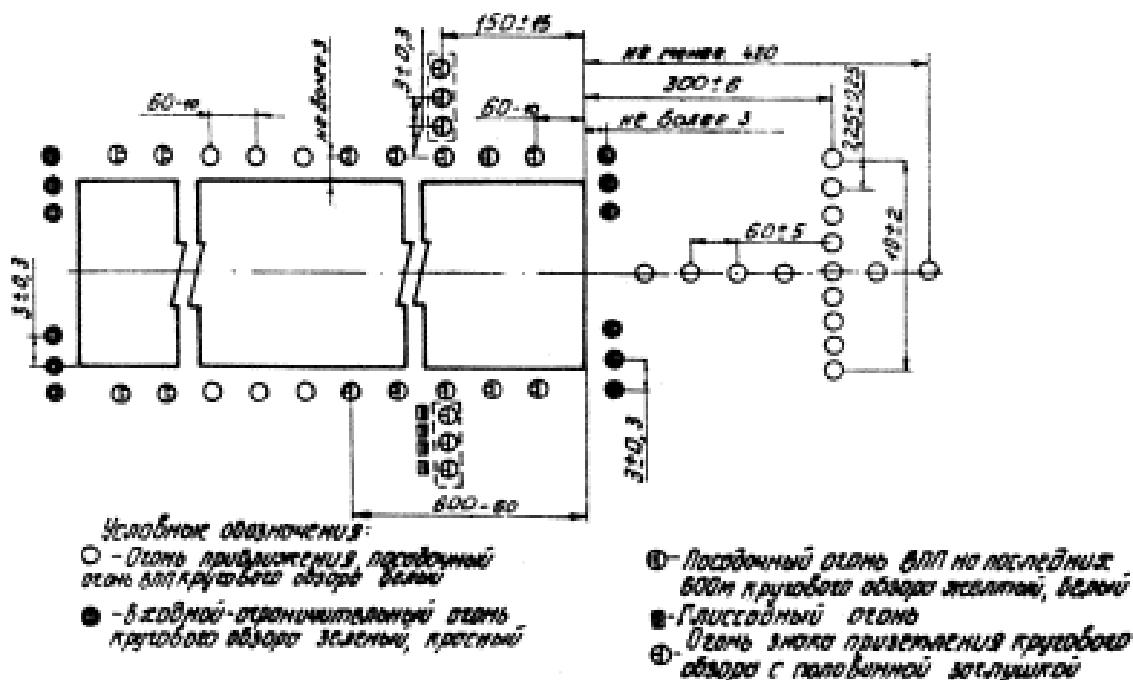


Рис. 1 Схема расположения светосигнального оборудования системы ОМИ для полетов по ПВП (размеры даны в метрах)

2.7 В системе должен быть предусмотрен световой горизонт шириной не менее 18 м, устанавливаемый на расстоянии 300 ± 6 м от порога ВПП на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП.

2.8 Установка глиссадных огней выполняется в соответствии с обязательным приложением 2.

2.9 Посадочные огни следует устанавливать вдоль продольных краев ВПП с интервалами не более 60 м. Расстояние посадочных огней от края ВПП должно быть не более 3 м.

2.10 Огни знака приземления устанавливаются на расстоянии 150 м от порога ВПП (или порядка 0,1 части от ее длины) в количестве трех с каждой стороны ВПП с интервалами между огнями $3,0 + 0,3$ м. При наличии глиссадных огней огни знака приземления не устанавливаются.

2.11 Входные-ограничительные огни должны быть установлены на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП на расстоянии не более 3 м с внешней стороны от порога ВПП.

Огни должны быть размещены двумя группами по три огня в каждой с интервалами между огнями $3,0 \pm 0,3$ м.

б) Светосигнальные системы ОМИ для полетов по ППП

2.12 Схема расположения огней системы ОМИ для полетов по ППП приведена на рис. 2.

Огни приближения должны быть установлены на продолжении осевой

линии ВПП на расстоянии не менее 870 м от порога ВПП с интервалами 60 ± 5 м.

2.13. В системе должен быть предусмотрен один световой горизонт, устанавливаемый на расстоянии 300 ± 6 м от порога ВПП на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП. Ширина светового горизонта должна составлять 30 ± 3 м. Расстояние между соседними огнями в световом горизонте должно быть $3,0 \pm 0,3$ м.

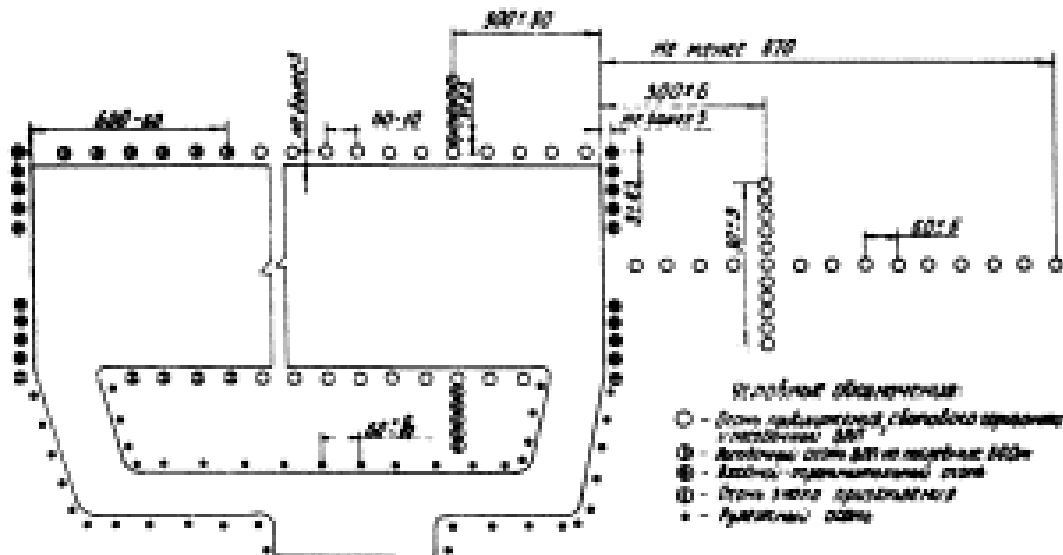


Рис. 2 Схема расположения светосигнального оборудования системы ОМИ для полетов по ППП (размере даны в метрах)

Примечание: При эксплуатации на аэродроме радиомаячной системы РМС точного захода на посадку рекомендуется использовать линейные огни приближения шириной 3-4 м с продольными интервалами 30 или 60 м.

2.14 Глиссадные огни устанавливаются в соответствии с обязательным приложением 2.

2.15 Посадочные огни должны быть установлены по всей длине ВПП в виде двух параллельных рядов на равном расстоянии от осевой линии ВПП. Расстояние посадочных огней от края ВПП должно быть не более 3 м. Огни в рядах должны быть размещены с интервалами не более 60 м. На последних 600 м ВПП они должны излучать желтый свет в направлении посадки. На пересечении ВПП с РД должны устанавливаться огни углубленного типа, если расстояние между соседними надземными огнями составляет более 120 м.

2.16 Огни знака приземления (5 шт.) устанавливаются с интервалами $3 \pm 0,3$ м на расстоянии 300 ± 30 м от торца ВПП.

2.17 Входные и ограничительные огни должны быть установлены на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП, на расстоянии не более 3 м с внешней стороны порога. Огни должны быть размещены двумя группами по пять огней в группе симметрично осевой линии ВПП, с интервалами $3 \pm 0,3$ м.

в) Система ОВИ точного захода на посадку по категории I (ОВИ-1)

2.18 Схема размещения огней по центральному ряду приведена на рис. 3, а со световыми горизонтами на рис. 4.

2.19 Огни, размещенные по схеме рис. 3, должны состоять из линейных огней, устанавливаемых на продолжении осевой линии ВПП на протяжении, как правило, 900 м от порога ВПП (но не менее 870 м) с продольными интервалами 30 ± 3 м, и ряда огней, образующих световой горизонт на расстоянии 300 ± 6 м от порога ВПП.

Каждый линейный огонь должен состоять из пяти арматур с расстояниями между ними $1 \pm 0,1$ м. Ширина светового горизонта должна быть 30 м.

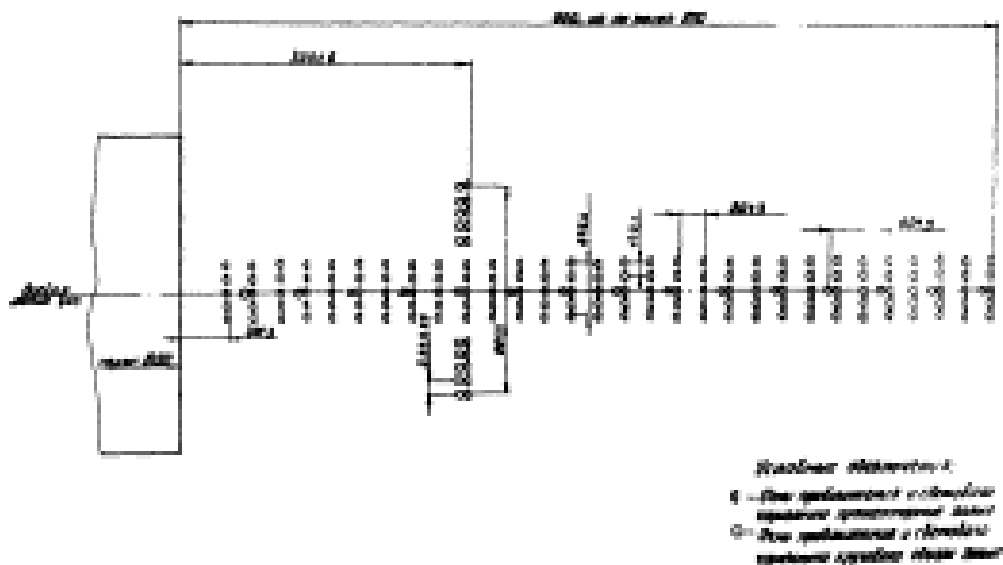


Рис. 3 Схема расположения огней приближения по центральному ряду (ОВИ-1) (размеры даны в метрах)

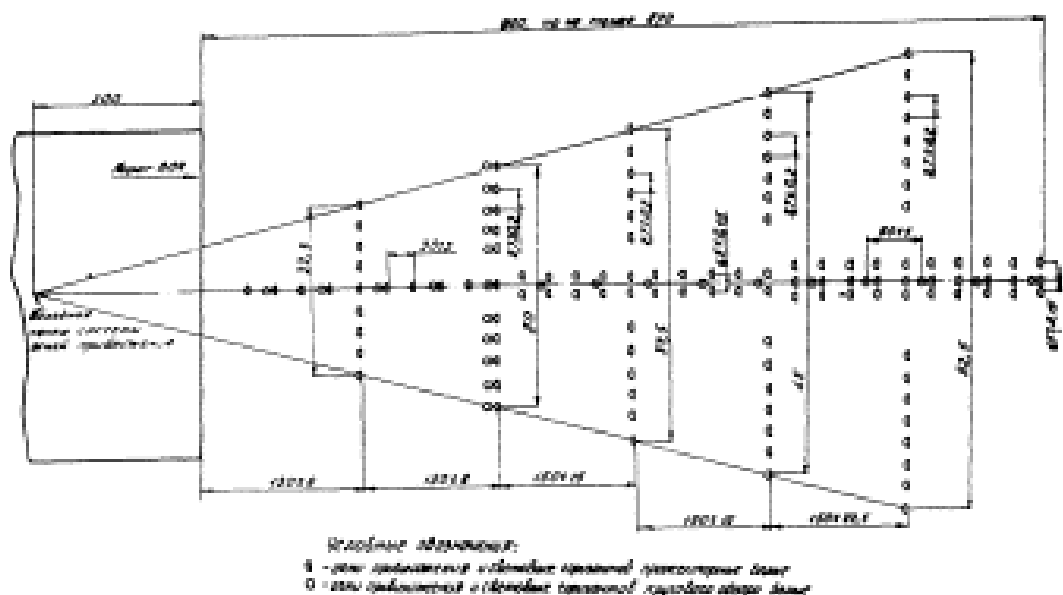


Рис. 4 Схема расположения огней приближения и световых горизонтов системы точного захода на посадку по категории I (ОВИ-1) (размеры даны в метрах)

2.20 Огни приближения, размещенные по схеме рис. 4, располагаются на протяжении, как правило, 900 м (но не менее 870 м) и должны состоять из одинарных огней на участке 0-300 м, сдвоенных огней на участке 300-600 м, строенных огней на участке 600-900 м и пяти световых горизонтов, установленных на расстоянии 150, 300, 450, 600, 750 м от порога ВПП. Продольное расстояние между огнями приближения должно быть 30 ± 3 м.

Расстояние между соседними огнями в световых горизонтах должно быть, как правило, 2,7 м, а в сдвоенных и строенных огнях приближения - 1,5 м.

2.21 Глиссадные огни устанавливаются в соответствии с обязательным приложением 2.

2.22 Посадочные огни ВПП должны быть расположены по всей длине ВПП в виде двух параллельных рядов на равных расстояниях от осевой линии и не далее 3 м от кромки ВПП. Схема размещения огней ВПП приведена на рис. 5.

Примечание. Для ВПП, у которых ширина не одинакова, посадочные огни должны быть расположены на линии, соответствующей наименьшей ширине ВПП.

2.23 В качестве посадочных огней должны быть использованы прожекторные огни или линзовые огни высокой интенсивности. Огни должны быть размещены равномерно вдоль боковых границ ВПП с интервалами не более 60 м.

На пересечениях ВПП, ВПП с РД должны быть установлены огни углубленного типа, если расстояние между соседними огнями составляет более 120 м, а при наличии осевых огней ВПП более 180 м.

2.24 Входные огни должны быть установлены на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП, и не далее 3 м внешней стороны от порога. Огни, как правило, размещаются двумя группами симметрично осевой линии ВПП с интервалами между группами, соответствующими расстоянию между маркировочными полосами зоны приземления, если они предусмотрены, или в противном случае этот разрыв должен быть не более половины расстояния между посадочными огнями. При этом крайний входной огонь должен устанавливаться на продолжении линии посадочных огней. Огни в группе устанавливаются с равными интервалами. Количество входных огней при размещении двумя группами должно быть таким же, как при их равномерном расположении между продольными рядами посадочных огней с интервалом 3 м.

2.25. Ограничительные огни должны быть установлены на линии, перпендикулярной осевой линии ВПП, возможно ближе к концу ВПП, но не далее 3 м, с внешней стороны от торца ВПП. Ограничительные огни должны устанавливаться двумя группами аналогично входным огням. По количеству ограничительные огни должны устанавливаться через один входной огонь, начиная от крайних огней середины ВПП, в общем, не менее шести штук. Это же количество ограничительных огней допускается устанавливать по всей ширине ВПП с равными интервалами между линиями посадочных огней.

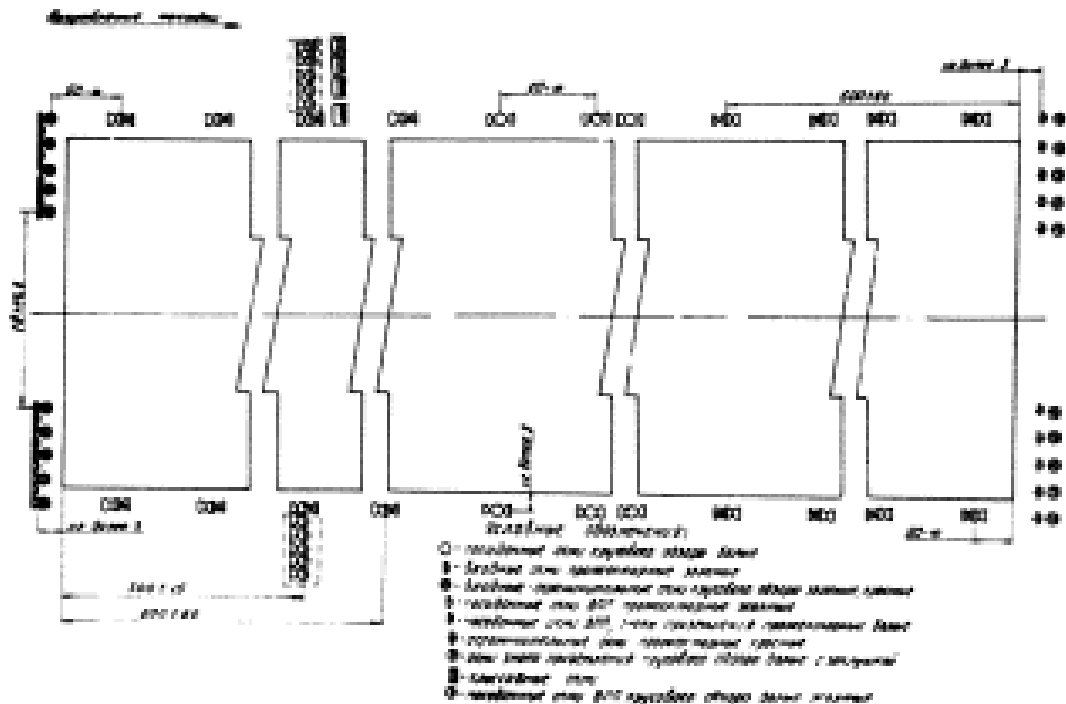


Рис. 5 Схема расположения огней на ВПП с одного направления посадки системы точного захода на посадку по категории I (ОВИ-1) (размеры даны в метрах)

2.26 В системе огней ВПП (см. рис. 5), а также в системе огней приближения по схемам рис. 3 и 4 должны быть предусмотрены огни кругового обзора, предназначенные для использования ночью в условиях хорошей видимости.

Примечание: При наличии смещенного порога и использовании углубленных огней огни приближения кругового обзора на ВПП не устанавливаются.

2.27 Световые пучки огней кругового обзора не должны экранироваться близлежащими огнями прожекторного типа.

2.28 В местах уширений у торцов ВПП устанавливаются огни кругового обзора желтого цвета с заглушками со стороны захода на посадку. Расстояния между огнями должно быть не более 10 м.

2.29 Огни знака приземления для каждого направления посадки должны быть установлены с обеих сторон ВПП перпендикулярно линии посадочных огней на расстоянии 300 ± 30 м от порога ВПП в количестве пяти штук с интервалом $3,0 \pm 0,3$ м. Огни должны светить только в сторону захода на посадку.

г) Системы ОВИ точного захода на посадку по категории II и III (ОВИ-2, ОВИ-3)

2.30 Схема размещения огней по центральному ряду приведена на рис. 6, а со световыми горизонтами на рис. 7.

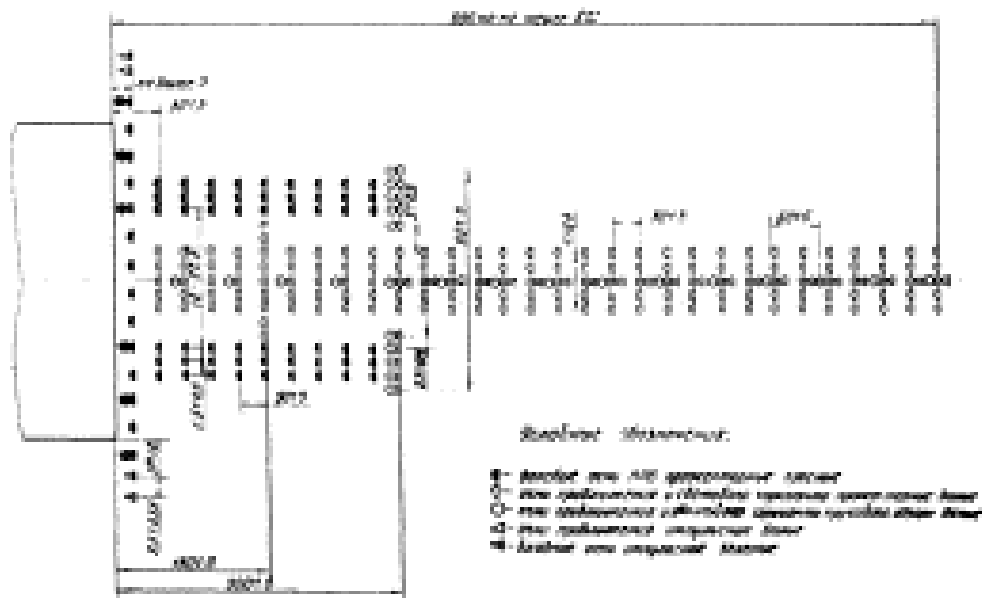


Рис. 6 Схема расположения огней приближения и входных огней систем точного захода на посадку по категориям II и III (ОВИ-2, ОВИ-3) (размеры даны в метрах)

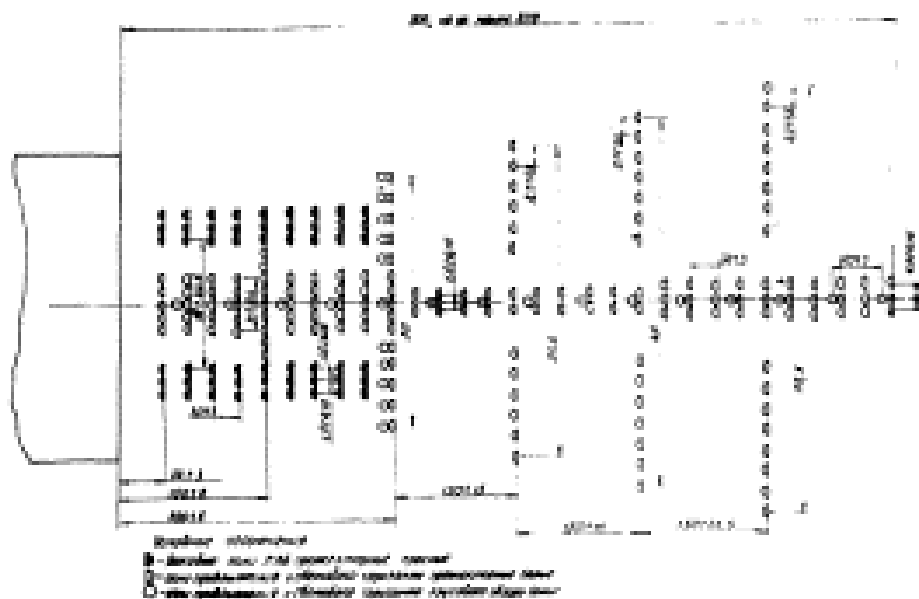


Рис. 7 Схема расположения огней приближения систем точного захода на посадку по категории II (ОВИ-2; (размеры даны в метрах)

2.31 Дополнительно к огням приближения ОВИ-1 (см. рис. 3) на участке протяженностью 270 м от порога ВПП должны быть установлены линейные боковые огни КРБ в виде двух продольных рядов. Количество арматур в линейном ряду огней бокового ряда и расстояние между ними должно соответствовать количеству арматур и расстоянию между ними огней зоны приземления.

2.32 Продольный интервал между линейными боковыми огнями должен быть равным интервалу между огнями приближения осевого ряда.

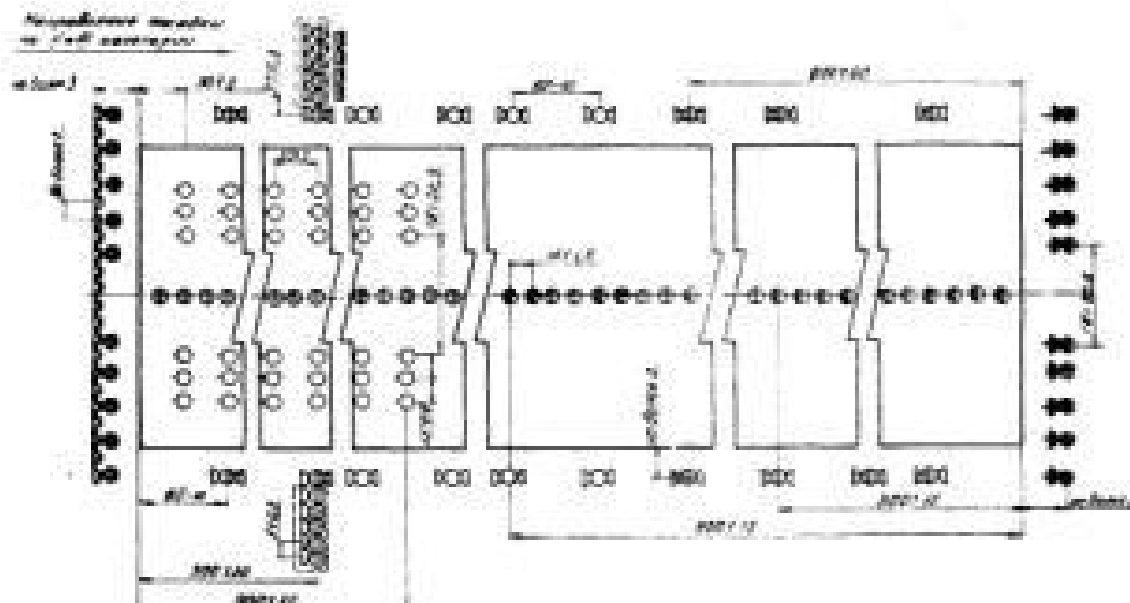


Рис. 8 Схема расположения огней ВПП систем точного захода на посадку по категориям II и III (ОВИ-2, ОВИ-3) (размеры даны в метрах)

2.33 На расстоянии 150 м от порога ВПП должен быть установлен световой горизонт, совпадающий с пятым рядом центральных огней. Огни светового горизонта должны быть равномерно размещены с интервалом, как правило, 2,7 м, но не менее 1 м и должны заполнить расстояние между огнями центрального ряда и боковыми огнями КРБ.

2.34 В системах ОВИ-2 (см. рис. 7) дополнительно к огням приближения ОВИ-1 (см. рис. 4) должны быть установлены:

- два ряда боковых огней КРБ аналогично п. 2.31;
- по два огня с каждой стороны от одинарных огней приближения с интервалами $1 \pm 0,1$ м общей шириной $4 \pm 0,4$ м на участке 0-300 м от порога ВПП.

2.35 Схема размещения огней ВПП приведена на рис. 8.

2.36 Входные огни должны быть расположены равномерно вдоль порога ВПП не далее 3 м с внешней стороны от него с интервалом между огнями $3,0 \pm 0,3$ м.

2.37 Ограничительные огни устанавливаются в соответствии с п. 2.25.

2.38 Огни знака приземления устанавливаются в соответствии с п. 2.29.

2.39 Глиссадные огни устанавливаются в соответствии с обязательным приложением 2.

2.40 Посадочные огни устанавливаются в соответствии с п. 2.22.

2.41 Осевые огни ВПП должны быть установлены на осевой линии по всей длине полосы с интервалом $15 \pm 1,5$ м. Для ВПП, оборудованных по I категории, рекомендуется установка осевых огней ВПП с интервалом 30 ± 3 м. Допускается смещение линии установки осевых огней от осевой линии ВПП на 0,75 м.

Огни должны излучать красный свет на участке 300 м от конца ВПП;

чередующиеся два красных и два белых на участке 300-900 м от конца ВПП; белый свет на остальном участке ВПП.

2.42 Огни зоны приземления должны быть установлены на участке первых 900-30 м от порога ВПП в виде двух продольных рядов линейных огней, симметричных относительно осевой линии ВПП. Поперечное расстояние между внутренними огнями должно равняться расстоянию между маркировочными полосами зоны приземления и составлять 18-22,5 м.

Каждый линейный огонь должен состоять из трех арматур с расстояниями между ними $1,5 \pm 0,1$ м и иметь общую ширину $3 \pm 0,2$ м. Продольное расстояние между огнями должно быть 30 ± 3 м.

2.43 Светотехнические параметры прожекторных огней ОВИ-1, ОВИ-2, ОВИ-3 приведены в приложениях 3, 4.

2.44 Импульсные огни приближения устанавливаются на участке 300-900 м от порога ВПП совместно с осевыми огнями центрального ряда. При этом импульсные огни не должны экранировать арматуры огней приближения постоянного излучения.

Входные импульсные огни применяются в системах, где огни приближения расположены по центральному ряду (см. рис. 6)

2.45 Входные импульсные огни устанавливаются на линии входных огней на расстоянии $18 \pm 1,8$ м от кромки ВПП в количестве двух арматур с каждой стороны от осевой линии ВПП. Интервал между арматурами $2,5 \pm 0,25$ м.

Расположение светосигнального оборудования при смещенном пороге

з) Системы ОМИ

2.46 Варианты расположения светосигнального оборудования на ВПП со смещенным порогом приведены на рис. 9, 10.

2.47 Огни приближения между началом ВПП и смещенным порогом могут не устанавливаться, если практически невозможно установить огни на ВПП. При смещении порога более, чем на 300 м, световой горизонт заменяется фланговыми горизонтами. Внутренний огонь фланга должен устанавливаться на линии посадочных огней.

При смещении порога на 120 м и менее огни приближения, располагаемые в системе с интервалами 60 м, на ВПП не устанавливаются.

2.48 Посадочные огни между началом ВПП и смещенным порогом должны излучать красный свет в направлении захода на посадку, а в случае использования этого участка ВПП для взлета - желтый свет в обратном направлении. Первый посадочный огонь красного цвета устанавливается у торца ВПП. При отсутствии огней приближения на этом участке рекомендуется устанавливать к каждому посадочному огню по одному дополнительному посадочному огню (рядом с основным огнем), излучающему красный свет только в направлении захода на посадку.

При смещении порога на 120 м и менее посадочные огни между торцом ВПП и смещенным порогом не устанавливаются.

2.49 Входные огни должны устанавливаться на месте смещенного порога в виде двух фланговых горизонтов (каждый должен иметь длину 10 ± 1 м и состоять не менее, чем из пяти огней).

2.50 При использовании начального участка ВПП до смещенного порога ограничительные огни должны быть установлены у торца ВПП по принятой схеме.

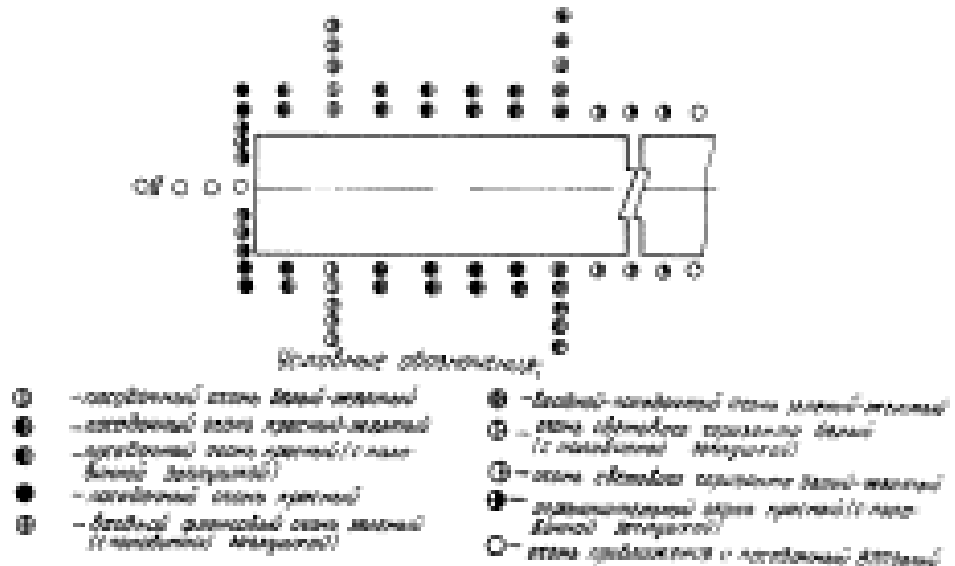


Рис. 9 Расположение светосигнального оборудования систем ОВИ при смещенном пороге

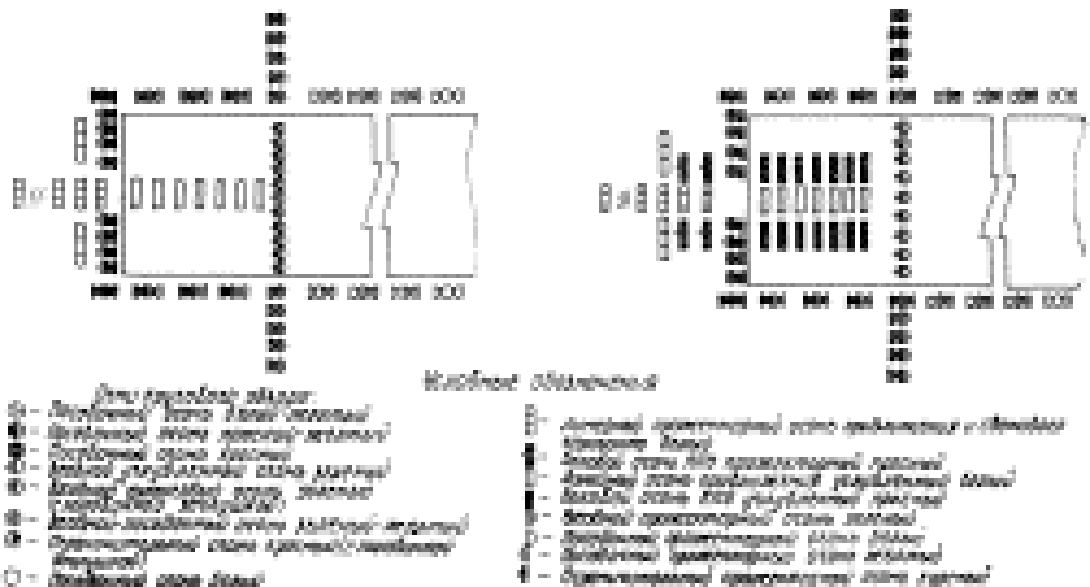


Рис. 10 Расположение светосигнального оборудования систем ОВИ при смещенном пороге

д) Системы ОВИ

2.51 Огни приближения и световых горизонтов на участке ВПП от ее начала до смещенного порога, входные и ограничительные огни должны быть установлены по схемам, приведенным на рис. 10, с использованием огней углубленного типа соответствующей силы света. Входные огни допол-

няются двумя фланговыми горизонтали по пять огней в группе шириной 10 ± 1 м.

2.52 Посадочные огни между началом ВПП и смещенным порогом должны излучать красный свет в направлении захода на посадку, а в противоположном направлении - желтый свет.

е) Рулежное оборудование

2.53 Состав оборудования для каждой системы должен соответствовать требованиям табл. 1.

2.54 Боковые рулежные огни синего цвета должны располагаться по обеим сторонам РД на расстоянии не более 3 м от края искусственного покрытия, используемого для руления воздушных судов с интервалом (60^{+0}_{-10}) м; на закругленных участках РД огни должны быть установлены с меньшими интервалами в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

Радиус кривизны РД, м	Интервалы между огнями РД на закруглениях в ОВИ-1, ОВИ-2	Интервалы между огнями РД на закруглениях в ОВИ-3
До 400	7,5	5,0-7,5
400-899	15,0	10,0
900 и более	30,0	15,0

2.55 Осевые огни РД устанавливаются с интервалами 30 м на РД, используемых в условиях полетов по II категории, и с интервалом не более 15 м на РД, используемых в условиях полетов по III категории.




2.56 Огни быстрого схода зеленого цвета должны располагаться с интервалом $15\pm 1,5$ м вдоль осевой линии ВПП на протяжении не менее 60 м до начала закругленного участка выхода на скоростных РД и по осевой линии РД на расстояние не менее 30 м от линии боковых огней ВПП.

Смещение огней от осевой линии ВПП должно быть $0,75\pm 0,15$ м.

2.57 Неуправляемые световые указатели (рис. 11) должны устанавливаться перед ВПП, каждой РД, перекрестками РД или их разветвлением в местах ожидания.

Управляемые световые указатели (рис. 12) должны устанавливаться перед выходом на ВПП, на линиях предварительного старта и сходом с ВПП, а также на перекрестках по маршрутам руления.

Указатели должны быть размещены на расстоянии 30-35 м от перекрестка РД и на расстоянии 10-12 м от края ВПП или левого края РД.

Линии пересечения критической зоны рулежными дорожками в ночное время должны обозначаться неуправляемыми световыми указателями. При движении к ВПП с обеих сторон РД устанавливается световой указатель с символом  (для международных аэропортов , а при движении от ВПП - световой информационный указатель с символом . перечеркнутый красной чертой из левого нижнего угла в правый верхний (для междуна-

родных аэропортов **ЗЛС**, указывавший на выход воздушного судна за пределы критической зоны. Эти неуправляемые световые указатели устанавливаются с обеих сторон РД, причем указатели **РМС** (**ЗЛС**) устанавливаются со смещением относительно линии пересечения критической зоны РД таким образом, чтобы при нахождении кабины экипажа наиболее крупного воздушного судна на траверзе этих указателей воздушное судно целиком находилось вне критической зоны.

Допускается обозначать линии входа и выхода из критической зоны двойными огнями кругового обзора с красными светофильтрами для движения к ВПП (на месте указателя **РМС** или **ЗЛС** и с желтыми светофильтрами для движения от ВПП (на месте указателей **РМС** или **ЗЛС**, устанавливаемых с обеих сторон РД и имеющих заглушки с обратной стороны).

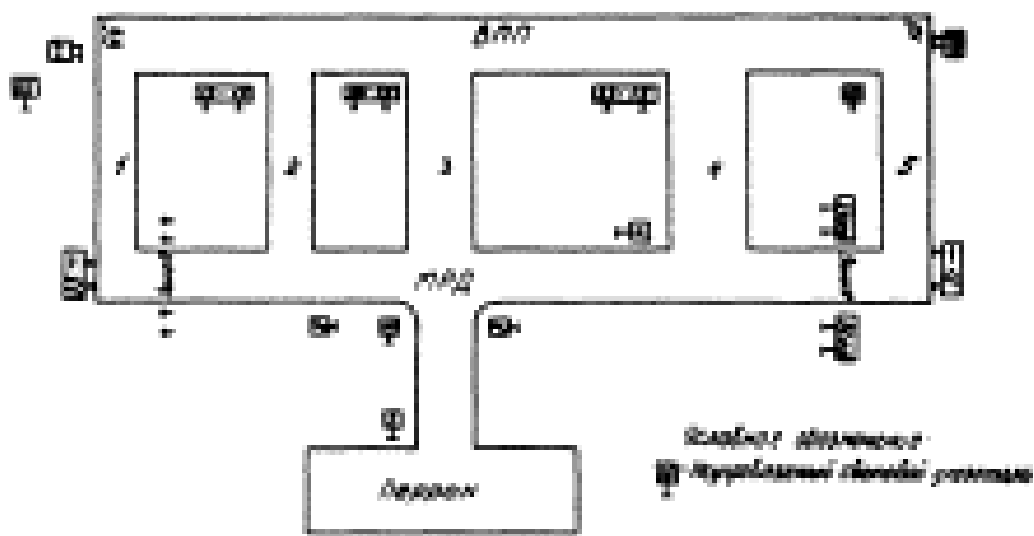


Рис. 11 Пример размещения неуправляемых световых указателей зона А обозначается красными огнями кругового обзора

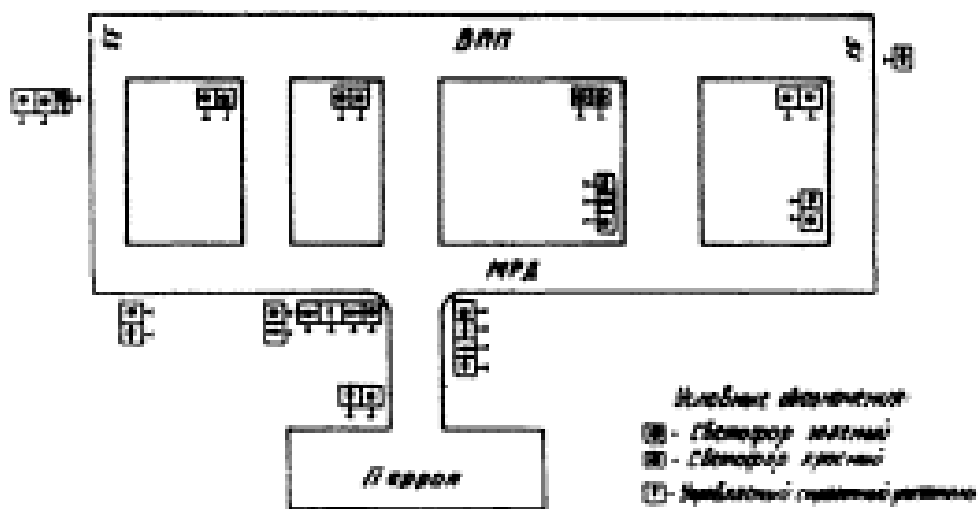




Рис. 12 Пример размещения управляемых световых указателей

На линии красных огней в дополнение к дневной маркировке на покрытии РД делается подпись  (ZFS), на линии желтых огней - подпись  (ZFS).

2.58 Огни схода с ВПП зеленого цвета на нескоростных РД должны устанавливаться по осевой линии закругленной части РД на протяжении не менее 60 и до начала закругленного участка РД и продолжаться за закругленным участком РД, где воздушное судно должно достигать нормальной скорости руления с интервалом не более 7,5 м.

2.59 Осевые рулежные огни зеленого цвета должны устанавливаться по осевой линии РД с интервалом не более 30 м. На закругленных участках РД огни должны быть установлены со следующими интервалами в зависимости от радиуса закругления:

Радиус закругления, м	Интервал между огнями, м
до 400	7,5
401-899	15,0
900 и более	30,0

2.60 Стоп-огни красного цвета должны быть установлены в количестве не менее трех поперек РД с интервалами между огнями $3 \pm 0,3$ м в местах, где установлены светофоры. Стоп-огни могут быть дополнены фланговыми огнями красного цвета.

2.61 Предупредительные огни желтого цвета должны быть установлены в количестве не менее трех поперек РД с интервалом между ними 1,5 м на расстоянии 30-60 м от ближнего края пересекаемой РД.

2.62 Уширения ВПП должны быть маркированы желтыми огнями кругового обзора с заглушками со стороны захода на посадку.

ж) Система управления светосигнальными рулежными средствами

2.63 На аэродромах, оборудуемых для полетов в условиях I категории (с осевыми огнями ВПП) и II со сложной планировкой (с двумя ВПП и МРД) или с одной ВПП, но с необходимостью ее пересечения при маневрировании по аэродрому, а также на аэродромах, обеспечивающих полеты по III категории, должны предусматриваться системы управления светосигнальными рулежными средствами.

2.64 Система управления включает в себя аппаратуру дистанционного управления и сигнализации, панели оперативного управления диспетчеров руления и старта, мнемосхему диспетчера руления, средства электропитания.

2.65 Основой организации движения ВС при рулении являются стандартные маршруты руления (СМР), утвержденные службой движения аэродрома.

Все светосигнальные средства, обозначающие каждый СМР, входят в один программный набор, включаемый одним управляющим действием диспетчера руления. В зависимости от времени суток и метеоусловий на СМР должны, как правило, включаться различные светосигнальные средства.

з) Высота установки и механические свойства огней

2.66 Наземные огни ВПП, огни КПБ и РД должны иметь в основании ослабленное сечение с тем, чтобы исключить опасность повреждения воздушного судна при соприкосновении с огнями.

Все огни приближения светосигнальной системы должны располагаться в одной горизонтальной плоскости, для чего их установка предусматривается на опорах переменной высоты с учетом перепадов рельефа местности. При этом опора должна иметь ослабленное сечение на расстоянии не более 1,8 м от верхней точки огня, за исключением, когда сама конструкция является ломкой.

2.67 При установке огней, наземного типа на фундаментах или каких-либо основаниях должны быть предусмотрены отмостки, сопрягающие их с рельефом местности.

2.68 Высота углубленных огней над уровнем бетона должна быть не более 40 мм для входных огней, огней приближения, световых горизонтов на КПБ; не более 13 мм - для посадочных, осевых огней ВПП, осевых огней быстрого схода с ВПП и входа с ВПП, зоны приземления, ограничительных огней; не более 25 мм - для осевых огней РД, стоп-огней и предупредительных огней.

4 Дистанционное управление светосигнальными системами

4.1 Светосигнальные системы должны иметь дистанционное управление посадочным и рулежным оборудованием с получением необходимой сигнализации о работе системы и ее отдельных элементов в соответствии с документацией на тип оборудования.

4.2 Необходимый объем аппаратуры дистанционного управления светосигнальным оборудованием определяется для каждого конкретного аэродрома, исходя из состава управляемого технологического оборудования.

Типы кабелей линий связи и кабелей для соединения аппаратуры с управляемым оборудованием должны определяться типом аппаратуры, условиями прокладки кабелей и технической документацией на аппаратуру.

4.3 Аппаратура управления светосигнальным оборудованием должна располагаться:

- в помещении линейно-аппаратного зала командно-диспетчерского пункта (КДП), обслуживаемого сменным инженером (аппаратура пунктов управления);

- в помещении стартового диспетчерского пункта (СДП), управляемого диспетчером старта (аппаратура пунктов управления);

- в трансформаторных подстанциях (аппаратура контролируемых пунктов);

- мнемосхемы устанавливаются в поле зрения диспетчеров посадки, руления и не должны затеняться другим оборудованием;

- панели оперативного управления устанавливаются в пультах диспетчеров посадки, руления, старта.

4.4 В ТП аппаратура дистанционного управления должна размещаться в помещении, где установлено технологическое оборудование, или смежном с ним помещении; при этом должен быть обеспечен свободный доступ к аппаратуре для удобства ее обслуживания.

5 Электроснабжение и электрическое оборудование

Электроснабжение

5.1 Электроснабжение вновь строящихся, расширяемых, реконструируемых и технически перевооружаемых аэропортов I-V классов должно выполняться в соответствии с ВНТП 1-85.

При проектировании независимых взаимно резервирующих источников питания, относящихся к энергосистеме, следует учитывать вероятность одновременного зависимо-го кратковременного снижения или полного исчезновения напряжения на время действия релейной защиты и автоматики при повреждениях в электрической части энергосистемы, а также одновременно-го длительного исчезновения напряжения на этих источниках питания при тяжелых системных авариях.

5.2 Местная электростанция должна оборудоваться двумя автоматически взаимозаменяемыми агрегатами, каждый из которых должен быть рассчитан на полную нагрузку аэропорта.

5.3 Каждый элемент системы централизованного электроснабжения (ЦЭС) с учетом допустимой перегрузки должен обеспечивать электроэнергией расчетную нагрузку потребителей аэропорта.

5.4 Подача электроэнергии от независимых источников централизованного электроснабжения должна осуществляться через вводную ТП - центральный распределительный пункт (ЦРП) по воздушным линиям электропередачи (ЛЭП) или кабелем. Варианты исполнения ЛЭП определяются местными условиями.

5.5 Распределение электроэнергии между объектами аэродрома должно осуществляться на напряжении, как правило, 10-20 кВ.

Трансформаторные подстанции объектов, относящихся по степени надежности электроснабжения к особой группе I категории, должны быть двухтрансформаторными, подключаться по двум кабельным линиям к двум независимым источникам ЦЭС и иметь секционированные шины на напряжение 10 и 0,4 кВ с устройством автоматического ввода резерва (АВР) по низкому напряжению (0,4 кВ).

При проектировании электроснабжения этих объектов необходимо предусматривать группы сборных шин:

- секционированные сборные шины для питания потребителей I категории (после АВР, резервирующих источники питания);
- секционированные сборные шины гарантированного электроснабжения для потребителей особой группы I категории (после АВР, резервирующих источники централизованного электроснабжения дизель-генератором).

Шкафы сборных шин с распределительными устройствами, АВР и распределительные щиты должны окрашиваться в различные цвета:

- серый - для потребителей ниже I категории;
- синий - для потребителей I категории;
- оранжевый - для потребителей особой группы I категории;
- белый - для потребителей, требующих повышенного качества электроэнергии.

Подключение к низковольтным распределительным устройствам, питающим электроприемники особой группы I категории и I категории объектов УВД, навигации, посадки и связи, электропотребителей сторонних организаций запрещается.

Допускается подключение электропотребителей метеообеспечения, метеооборудования, а также потребителей, предназначенных для обеспечения нормальных условий работы и обслуживания этих объектов (освещение, вентиляция), при выделении указанных потребителей на отдельную секцию распределительного устройства (с соответствующей токовой защитой).

5.6 В распределительных пунктах (вводных ТП) должны быть предусмотрены приборы, регистрирующие качественные показатели параметров электроэнергии, поступающей в аэропорт, на входящих и отходящих линиях - счетчики расхода активной электроэнергии, на отходящих линиях - аппаратура токовой защиты.

5.7 Категории надежности электроснабжения систем посадки, объектов УВД, радионавигации и связи, принятые в соответствии с требованиями ПУЭ, по степени ответственности их электроприемников в выполнении установленных технологических процессов, а также максимально допустимое время восстановления их электроснабжения в аварийных ситуациях приведены в табл. 3.

В качестве автономного источника в зависимости от назначения объекта следует использовать либо химические источники (аккумуляторные батареи, входящие в комплект технологического оборудования), либо автоматизированные дизельные электроагрегаты.

5.8 При отсутствии практической возможности или технико-экономической нецелесообразности ввода электроэнергии от второго внешнего независимого источника в аэропорты, а также нецелесообразности строительства местной электростанции электроснабжение объектов, содержащие электроприемники особой группы I категории, допускается осуществлять от одного внешнего источника и двух автоматизированных взаимозаменяемых автономных агрегатов.

Таблица 3

Системы посадки, средства УВД, радионавигации и связи (состав, объектов и оборудования) ¹⁾	Категория надежности электропитания	Максимально допустимое время перерыва электропитания, с	
1. Светосигнальные и радиомаячные системы посадки			
Светосигнальная система некатегорированного направления взлета и посадки:			
визуально (по ПВП)	1	60	
по приборам (по ППП)	1	30	
Радиомаячная система некатегорированного направления взлета и посадки:			
курсовой радиомаяк (КРМ)	}	I	30 ²⁾
глиссадный радиомаяк (ГРМ)			
ближний маркерный радиомаяк (БМРМ)			
дальний маркерный радиомаяк (ДМРМ)			
Оборудование системы посадки ОСП:			
ближняя приводная радиостанция и маркерный радиомаяк (БПРМ)	}	I	15 ³⁾
дальняя приводная радиостанция и маркерный радиомаяк (ДПРН)			
Светосигнальная система точного захода на посадку первой категории ОВИ-1	ОГ (особая группа)	15	
Радиомаячная система инструментального захода на посадку первой категории (РМС-14):			
курсовой радиомаяк (КРМ-1)	}	ОГ	0
глиссадный радиомаяк (ГРМ-1)			
ближний маркерный радиомаяк (БМРМ)	}		0
дальний маркерный радиомаяк (ДМРМ)			
дополнительный маркерный радиомаяк (доп. МРМ)			
Светосигнальная система точного захода на посадку второй категории ОВИ-2	ОГ	1	
Радиомаячная система инструментального захода на посадку второй категории РМС-2:			
курсовой радиомаяк (КРМ-2)	}	ОГ	0
глиссадный радиомаяк (ГРМ-2)			
ближний маркерный радиомаяк (БМРМ)			

1	2	3	
внутренний маркерный радиомаяк (ВнМРМ)			
дальний маркерный радиомаяк (ДМРМ)	}	I	
дополнительный маркерный радиомаяк (доп. МРМ)			0
Светосигнальная система точного захода на посадку третьей категории ОВИ-3	ОГ		1
Радиомаячная система инструментального захода на посадку третьей категории РМС-3:			
курсовой радиомаяк (КРМ-3)	}	ОГ	0
глиссадный радиомаяк (ГРМ-3)			
ближний маркерный радиомаяк (БМРМ)			
внутренний маркерный радиомаяк (ВнМРМ)			
дальний маркерный радиомаяк	}	I	0
дополнительный маркерный радиомаяк (доп.МРИ)			
2. Командно-диспетчерские пункты			
КДП I-V разрядов ⁵⁾			
средства авиационной воздушной связи	}	ОГ	1
диспетчерские пульта службы движения			
средства авиационной наземной связи			
вентиляция технологическая			
автоматическая телефонная станция (АТС)	}	I	30
метеорологическое оборудование			
обогрев остекления			
освещение рабочее			
освещение аварийное	III		1
общеобменная вентиляция	II		-
лифт	II		-
КДП VI разряда ⁴⁾			
средства авиационной воздушной связи	}	I	15 ³⁾
средства авиационной наземной связи			
диспетчерские пульта службы движения			
автоматическая телефонная станция (АТС)			
вентиляция технологическая			
общеобменная вентиляция	II		-

1	2	3
3. Стартовые диспетчерский и наблюдательный пункт (СДП)		
Средства авиационной воздушной связи	}	ОГ
Диспетчерские пульта службы движения		
Вентиляция технологическая		
Метеорологическое оборудование	}	I
Обогрев остекления ⁶⁾		
Общеобменная вентиляция	II	-
4. Объекты радиолокационного контроля и радионавигации (не входящие в системы АСУВД)		
Посадочный радиолокатор (ПРЛ)	I	10
Аэродромный радиолокационный комплекс (АРЛК)	}	I
Трассовый радиолокационный комплекс (ТРЛК)		
Обзорный радиолокатор аэродромный (ОРЛ-А)		
Обзорный радиолокатор трассовый (ОРЛ-Т)		
Обзорно-посадочный радиолокатор (ОПРЛ)		
Радиолокационная станция обзора летного поля (РЛС ОЛП)		
Вторичный радиолокатор (ВРЛ)		
Автоматический радиопеленгатор (АРП)		
Радиотехническая система ближней навигации (РСБН)		
Метеорологический радиолокатор (МРЛ)		
Отдельная приводная радиостанция (ОПРС)		15 ⁸⁾
5. Автоматизированные система управления воздушным движением (основное технологическое оборудование центров управления и выносные позиции)		
Аэродромная. Аэродромно-узловая (АСС УВД) ⁷⁾	}	ОГ
Выносная позиция АРМ		
Районная (РАС УВД) ⁷⁾		

1	2	3
Выносная позиция ТРЛК	}	I
Выносная позиция ПРЦ		
Выносная позиция ПМРЦ		
6. Радиоцентры ⁴⁾		
Передающий радиоцентр (ПРЦ):		
средства связи и технологическая вентиляция	ОГ	15 ³⁾
общеобменная вентиляция и вспомогательное оборудование	II	-
Приемный радиоцентр (ПРМЦ)		
средства связи и технологическая вентиляция	ОГ	15 ³⁾
общеобменная вентиляция и вспомогательное оборудование	II	-
7. Заградительные огни высотных препятствий (мачт, зданий, сооружений)	I	15 ³⁾
8. Освещение		
Аварийное ⁶⁾	III	30
Рабочее ⁶⁾	III	-
9. Технические средства охранной и пожарной сигнализации, автоматические средства пожаротушения, основная и стартовая аварийно-спасательная станция ⁶⁾	I	30

¹⁾ Составы объектов и технических средств УВД, радионавигации и связи для каждого конкретного аэропорта должны приниматься в соответствии с ведомственными строительными нормами проектирования этих объектов. По табл. 3 определяются только категории надежности их электроснабжения.

²⁾ При наличии в комплекте технологического оборудования химического источника, обеспечивающего при отказе других источников непрерывную работу указанного оборудования в течение 2 ч, максимально допустимое время перерыва электропитания следует принимать равным нулю.

³⁾ До выпуска промышленностью дизель-генераторов со временем запуска 15 с допускается установка дизель-генераторов со временем запуска 20 с.

⁴⁾ Электроснабжение в аэропортах II V классов допускается осуществлять по I категории от трех источников, как правило, от трансформаторных подстанций других объектов РТО и ССО по двум кабельным линиям с переключением источников на ТП этих объектов.

⁵⁾ При проектировании КДП IV и V разрядов, расположенных на нека-

тегорированных аэродромах, надежность электроснабжения средств авиационной связи и диспетчерских пультов службы движения, а также технологической вентиляции допускается принимать по I категории.

6) Установка автономных источников не обязательна.

7) Комплектная аппаратура бесперебойного питания, входящая в оборудование ААС УВД, РАС УВД, отдельным самостоятельным источником не считается и в состав источников электроснабжения по требованиям особой группы I категории не входит.

5.9 Электроснабжение объектов, содержащих электроприемники особой группы I категории, имеющие в составе технологического оборудования химические источники емкостью не менее чем на 2 ч работы объекта, допускается осуществлять от одного внешнего источника и одного автономного автоматизированного агрегата.

5.10 В качестве автономного независимого источника маркерного радиомаяка (МРМ) допускается использование химических источников тока, обеспечивающих работу технологического оборудования в течение 6 ч.

5.11 Электроснабжение объектов, содержащих электроприемники особой группы I категории, осуществляемое от двух внешних источников и автономного агрегата, должно быть автоматизировано с выполнением следующих операций:

- переключение нагрузки с отказавшего внешнего источника на другой (исправный) внешний источник и подача команды на запуск автономного агрегата с последующем переключением указанной нагрузки с исправного внешнего источника на автономный агрегат по достижении им номинального числа оборотов;

- переключение нагрузки с автономного агрегата на ранее отказавший внешний источник при восстановлении на нем номинального напряжения с одновременной посылкой сигнала на остановку автономного агрегата;

- переключение нагрузки с автономного агрегата на исправный внешний источник при отказе автономного агрегата, возникшем до момента восстановления номинального напряжения на отказавшем внешнем источнике;

- переключение нагрузки с исправного внешнего источника на ранее отказавший внешний источник при восстановлении на нем номинального напряжения;

- переключение нагрузки обоих внешних источников на автономный агрегат, работающий в качестве резервного источника при их отказе в разное время и посылка сигнала об этом переключении на пульт сменного инженера КДП;

- переключение нагрузки с автономного агрегата на исправный внешний источник при дистанционной остановке агрегата;

- возвращение схемы электроснабжения в исходное состояние при восстановлении номинального напряжения на обоих внешних источниках.

По двум последним операциям должна быть предусмотрена возмож-

ность неоперативного переключения на режим дистанционного управления с КДП и местного возврата схемы в исходное состояние.

5.12 Электроснабжение объектов, содержащих электроприемники особой группы I категории, осуществляемое от одного внешнего источника и двух автономных агрегатов, должно быть автоматизировано с обеспечением возможности использования любого из этих агрегатов в качестве основного источника, резервированного внешним источником. Такое резервирование должно обеспечивать восстановление электроснабжения при отказе основного источника за время не более 1 с на каждом объекте, работающем в условиях категорированных метеоминимумов. Электроснабжение этих электроприемников и автономных агрегатов с резервированием внешним источником должно обеспечиваться дистанционным запуском любого из агрегатов с целью обеспечения электрической энергией части нагрузок от источника централизованного электроснабжения и другой части от дизель-электрического агрегата. Кроме того, следует предусматривать при восстановлении напряжения на внешнем источнике продолжение работы дизель-генератора на нагрузку с последующим дистанционным останом.

Электрическая схема должна быть выполнена таким образом, чтобы при выходе из строя одного из указанных источников все нагрузки подключались к оставшемуся в работе и одновременно подавалась команда на запуск второго дизельного электроагрегата. По достижении его номинальных параметров данный дизельный электроагрегат должен заменить в схеме электроснабжения вышедший из строя источник.

Аппаратура пунктов управления системы дистанционного управления и контроля за состоянием масляных выключателей автоматического ввода резерва (АВР) во внутриаэропортовой электрической сети должна устанавливаться в помещении службы электросветотехнического обеспечения полетов (ЭСТОП) в соответствии с документацией на тип оборудования.

5.13 При проектировании электроснабжения объектов, содержащих электроприемники особой группы I категории, осуществляемого от внешнего источника, автономного агрегата и химического источника, следует предусматривать автоматизацию следующих операций:

- подключение к нагрузке комплектного химического источника при отказе внешнего источника и подача сигнала на запуск автономного агрегата;
- переключение нагрузки на автономный агрегат по достижении им номинального числа оборотов и посылка сигнала об этом переключении на пульт сменного инженера КДП;
- возвращение схемы в исходное состояние при восстановлении напряжения на внешнем источнике.

5.14 При проектировании электроснабжения объектов, содержащих электроприемники I категории от внешнего источника и автономного агрегата следует предусматривать автоматизацию следующих операций:

- запуск автономного агрегата при отказе внешнего источника и подключение к нему нагрузки по достижении им номинального числа оборотов и посылка сигнала о переключении на пульт сменного инженера КДП;

- возвращение схемы в исходное состояние при восстановлении напряжения на внешнем источнике.

На последней операции должна быть предусмотрена возможность неоперативного переключения на режим дистанционного управления с КПП и местного возврата схемы в исходное состояние.

5.15 Все операции по переключению нагрузки с одного источника на другой, приведенные в пп. 5.11-5.14, должны быть автоматизированы и выполняться за время, указанное в табл. 3, необходимое для восстановления электроснабжения объектов, обусловленное допустимыми перерывами питания их электроприемников.

На всех объектах, содержащих электроприемники не ниже I категории, электроснабжение которых осуществляется от двух внешних независимых источников, время переключения нагрузки на другой не должно превышать 1 с.

При электроснабжении объектов, содержащих электроприемники с разным временем максимально допустимых перерывов их питания, осуществляемом от внешних, источников и автономных агрегатов, время переключения нагрузки общим устройством, АВР с отказавшего основного источника на резервный, должно приниматься по электроприемнику, у которого допустимый перерыв минимальный.

5.16 В системах электроснабжения аэропортов и объектов радиосветотехнического обеспечения (РСТО) и связи следует предусматривать устройства телемеханики, которые должны обеспечивать управление коммутационными элементами высоковольтной сети для оперативного изменения конфигурации сети при различных авариях, управление коммутационными элементами сети 0,4 кВ для обеспечения оперативного выбора любого источника питания электроэнергией в качестве основного, а также сигнализацию с состоянием коммутационных элементов.

Выбор типа устройств телемеханики осуществляется в зависимости от количества объектов контроля и управления.

Автономные источники

5.17 Категорированные радиомаячные и светосигнальные системы инструментального захода на посадку и посадки воздушных судов, объекты УВД и радионавигации, электроприемники которых по степени надежности электроснабжения отнесены к особой группе I категории и I категории, должны питаться от автономных источников независимо от подачи на них электроэнергии от двух и более источников централизованного электроснабжения.

Установка автономных источников электропитания для этих систем и объектов должна предусматриваться и в тех случаях, когда из-за отсутствия второго ввода электроэнергии в аэропорт от внешнего источника используются автономные агрегаты. В этом случае количество автономных агрегатов должно быть не менее двух.

Автономные агрегаты, как правило, дизель-генераторные установки могут размещаться непосредственно на данном объекте, на соседних объектах или в любом другом месте, в пределах охраняемой территории с прокладкой кабеля по отдельной трассе.

Мощность автономных агрегатов, устанавливаемых на указанных объектах, должна рассчитываться только на питание электроприемников особой группы I категории и I категории, входящих в состав их технологического оборудования, исходя из полной их нагрузки (с учетом потребляемой мощности "горячим резервом"), обеспечивающей нормальное функционирование объектов во время отсутствия подачи на них электроэнергии от внешних источников.

5.18 Дизель-генераторные установки, выполняющие функции резервных или применяемые для работы в качестве основных источников, должны быть автоматизированы.

Степень автоматизации по ГОСТ 14228-80 (объем автоматизированных или автоматически выполняемых операций), применяема для питания электроприемников различных категорий, должна быть не менее второй, время необслуживаемой работы дизель-генераторов, расположенных в пределах аэродромной территории - 50 ч; для дизель-генераторов объектов, расположенных в труднодоступных районах, время необслуживаемой работы должно быть не менее необходимого для доставки топлива и горюче-смазочных материалов.

Дистанционное управление вспомогательными агрегатами двигателя, а также другими операциями, не относящимися к автоматическому режиму, в котором должны работать дизель-генераторные установки на объектах, в проектах не предусматривается.

Электрические сети аэропортов

5.19 Линии электропередачи (ЛЭП) от внешних источников электроэнергии до РП или вводных ТП могут быть кабельными или воздушными в зависимости от характера трассы и ее расположения относительно аэродрома.

5.20 Для аэропортов I-III классов питающие кабельные ЛЭП и распределительная электрическая сеть объектов средств посадки, радионавигации и УВД должны выполняться бронированным кабелем, а для аэропортов IV и ниже классов рекомендуется выполнять данные сети небронированным кабелем.

5.21 Проектирование кабельных сооружений и прокладку кабелей следует осуществлять с учетом требований "Правил устройства электроустановок" (ПУЭ), приказа МГА от 28.03.85 № 70 и "Инструкции по монтажу сооружений устройств связи, радиовещания и телевидения" (ВСН 600-81 Минсвязи СССР) (в части раздельной прокладки силовых кабелей и кабелей связи или разделения их противопожарными перегородками),

5.22 Прокладка кабельных линий от распределительных пунктов и вводных ТП к объектам должна выполняться в раздельных траншеях по

каждому внешнему источнику; Совмещение прокладки в одной траншее, кабельных линий электроснабжения объектов и высоковольтных линий ввода электроэнергии в аэропорт не допускается. Расстояние между траншеями должно быть не менее 1 м.

Пересечения кабельными линиями ВПП, РД бетонных покрытий должны выполняться в соответствии с требованиями ПУЭ по пересечению кабельными линиями дорог с устройством кабельных колодцев.

5.23 Прокладка кабельных линий в аэропортах, расположенных в районах вечной мерзлоты, должна выполняться в соответствии со СНиП III-33-76 "Правила производства и приемки работ. Электротехнические устройства".

Размещение электрооборудования

5.24 При размещении трансформаторных подстанций на аэродроме должны учитываться критические зоны курсовых и глиссадных маяков, в соответствии с требованиями ВСН 7-86.

5.25 Трансформаторные подстанции, питающие радиомаячные системы инструментального захода на посадку, объекты УВД и радионавигации должны встраиваться или пристраиваться к зданиям, в которых размещается их основное технологическое оборудование, или располагаться в непосредственной близости от них.

Распределительные устройства напряжением 0,4 кВ, регуляторы яркости, устройства дистанционного управления и другая подобная аппаратура должна устанавливаться в этих ТП в отдельных сообщающихся между собой помещениях. Полы этих помещений должны быть покрыты керамической плиткой.

Во всех ТП конструкции пола, стен (и их окраска) должны исключать возможность образования цементной или другой пыли. Поверхность пола должна быть рассчитана на перемещение по ней тележек с технологическим оборудованием общим весом до 1 т. Установка регуляторов яркости в аппаратных залах огоньковых ТП должна производиться в соответствии с документацией на тип оборудования.

5.26 Встроенные в здание или пристроенные к ним ТП и РП, как правило, должны располагаться на первых этажах и выделяться противопожарными перегородками первого типа и перекрытиями третьего типа.

5.27 Уровень пола во всех ТП и РП должен быть выше планировочной отметки земли не менее, чем на 0,15 м.

5.28 Для исключения попадания грунтовых, талых и других вод должны предусматриваться мероприятия по гидроизоляции кабельных каналов и приямков в соответствии с конкретными гидрогеологическими условиями строительной площадки.

5.29 Аккумуляторные батареи должны устанавливаться в соответствии с требованиями ПУЭ "Аккумуляторные установки" в специальных помещениях, на стеллажах в аккумуляторных шкафах, оборудованных естественной вытяжной вентиляцией.

5.30 При питании электроприемников КДП, а также других объектов УВД, посадки и радионавигации от отдельно стоящих ТП установку распределительных щитов и устройств АВР следует предусматривать в зданиях, где устанавливаются их основные электроприемники.

5.31 На всех ТП объектов РСТО и связи должны устанавливаться счетчики. При электроснабжении от одной ТП нескольких объектов на их вводах также должны устанавливаться счетчики. На объектах, где электроприемники относятся к разным службам, счетчики следует устанавливать по группам потребителей этих служб.

Заземление

5.32 Заземление и зануление электроустановок и электрических сетей, кроме общих требований СН 102-76 "Инструкции по устройству заземления и зануления в электроустановках", а также ПУЭ, "Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТЭ) и "Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей" (ПТБ) должны выполняться в соответствии с требованиями предприятий-изготовителей электрооборудования.

5.33 Заземление электроустановок различного назначения и различных напряжений, расположенных в непосредственной близости друг от друга, следует выполнять путем применения общего заземляющего устройства, которое должно отвечать требованиям по величине необходимого его сопротивления той электроустановке, для которой она должна быть наименьшей (относительно других электроустановок, подключаемых к данному заземляющему устройству).

**ПЕРЕЧЕНЬ СИСТЕМ СВЕТОСИГНАЛЬНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ ПО КЛАССАМ АЭРОПОРТОВ**

Класс аэропор- та	Системы светосигнального оборудования по направлениям посадки	
	основное	вспомогательное
I	ОВИ-3	ОВИ-1
	ОВИ-2	ОВИ-1
	ОВИ-1	ОВИ-1
II	ОВИ-2	ОВИ-1
	ОВИ-1	ОВИ-1
	ОВИ-1	ОМИ
III	ОВД-1	ОВИ-1
	ОМИ	ОМИ
	ОМИ	-
IV	ОМИ	ОМИ
	ОМИ	-
	-	-
V	ОМИ	ОМИ
	ОМИ	-
	-	-

Выбор варианта системы производится на основании технико-экономического расчета с учетом ожидаемых условий эксплуатации (интенсивности взлетов-посадок, повторяемости сложных метеоусловий, типов воздушных судов) и подлежит согласованию с УНС МГА и УКС МГА при утверждении технического задания на проектирование.

Примечание: При оборудовании ВПП для полетов по приборам установка светосигнального оборудования обязательна.

РАСПОЛОЖЕНИЕ И ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМЫ ГЛИССАДНЫХ ОГНЕЙ

Схема расположения и распределение углов возвышения глиссадных огней представлены на рисунке.

Система включает четыре огня, устанавливаемых в виде флангового горизонта слева от ВПП.

Огни в горизонте устанавливаются с интервалами 9 ± 1 м. Внутренний край ближнего к ВПП огня должен находиться на расстоянии 15 ± 1 м от кромки ВПП или любой РД.

Расстояние D_1 от порога ВПП и углы возвышения огней должны быть таковы, чтобы обеспечивалось совпадение выдаваемого системой визуального сигнала "на глиссаде" с требуемым углом захода на посадку в возможно большей степени.

Огни имеют дифференцированные углы возвышения. Наибольший угол возвышения из четырех огней имеет ближний к ВПП. В направлении от ВПП вдоль горизонта угол возвышения каждого последующего огня по отношению к предыдущему уменьшается на 20 угловых минут.

Если требуемый угол захода на посадку $2^\circ 40'$, то для его обеспечения огни должны иметь следующие углы возвышения (справа налево от ВПП): $3^\circ 10'$, $2^\circ 50'$, $2^\circ 30'$, $2^\circ 10'$.

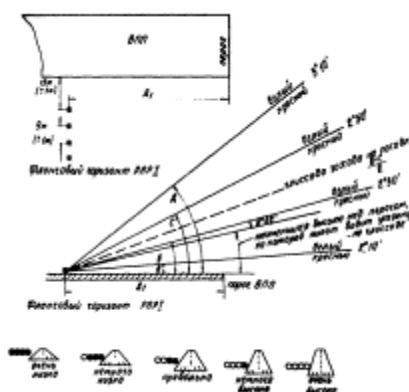


Схема расположения огней системы РАР и распределение углов возвышения огней (угол захода на посадку $2^\circ 40'$)

**СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОГНЕЙ СИСТЕМ
СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АЭРОДРОМОВ ДЛЯ I И II
КАТЕГОРИЙ ПОСАДКИ**

Огни	Цвет излуче- ния	Углы рассеяния, град.		Сред- няя сила света огней, не ме- нее кд×10 ³	Углы установки, град.	
		верти- кальная плоскость	горизон- тальная плоскость		верти- кальная плоскость	горизон- тальная плоскость
Приближения центрального ряда и свето- вых горизон- тов	Белый			20	6-4,5	0
Бокового ряда на КПБ	Крас- ный	9	17	5	5,5	0
Входной	Зеле- ный	7,5	13	10	3,5	0
Зоны призем- ления	Белый	5,5	9	14	3	1,5
Осевой ВПП (расстояние между огнями 15 м)	Белый, крас- ный	6	10	3,5	3	0
Посадочный при ширине ВПП 60 м, знака призем- ления	Белый, желтый	7,5	12	10	3	2
Ограничи- тельный	Крас- ный	7,5	13	2,5	3	0

Примечания:

1 Средняя сила света (в цветных вандалах) дана в пределах указанных углов рассеяния.

2 Для огней зоны приземления и осевых ВПП максимальная сила света и углы рассеяния даны в пределах 0,5 максимальной силы света.

3 Углы установки огней приближения и световых горизонтов в вертикальной плоскости для расстояний от порога более 600 м - 6°, 600 - 450 м - 5,5°, 450 - 300 м - 5°, 300 м - 4,5°.

**СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ОГНЕЙ СИСТЕМ
СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АЭРОДРОМОВ ДЛЯ III
КАТЕГОРИИ, ВКЛЮЧАЯ I И II КАТЕГОРИИ ПОСАДКИ**

Огни	Цвет излуче- ния	Углы рассеяния, град.		Сред- няя сила света огней, не ме- нее кд - 10 ³	Углы установки, град.	
		верти- кальная плоскость	горизон- тальная плоскость		верти- кальная плоскость	горизон- тальная плоскость
Приближения центрального ряда и свето- вых, горизон- тов	Белый	12	22	20	8-5,5	0
Бокового ряда на КПБ	Крас- ный	II	16	5	6-5,5	2
Входной	Зеле- ный	II	13	10	5,6	3,5
Зоны призем- ления	Белый	9	II	5	5,5	4
Осевой ВПП (расстояние между огнями 15 м)	Белый, крас- ный	9	12	5	4,5	0
Посадочный при ширине ВПП 60 м, знака призем- ления	Белый, желтый	9	13	10	3,5	4,5 (3,5) ^{x)}
Ограничи- тельный	Крас- ный	6	14	2,5	2,5	0

^{x)} В скобках дан угол установки посадочных огней на ВПП шириной до 60 м.

Примечания:

1 Средняя сила света (в цветных канделах) дана в пределах указанных углов рассеяния.

2 Вместо прожекторных огней допускается применение углубленных огней со светотехническими характеристиками, соответствующими требованиям настоящей таблицы.

3 Углы установки огней приближения и световых горизонтов в верти-

кальной плоскости для расстояний от порога более 600 м - 8°; 600-450 м - 7°, 450-300 м - 6°, до 300 м - 5,5°, углы установки огней бокового ряда на ЕПБ для расстояний от порога 300 м - 6°, 150 м - 5,5°.

4 Допускается применение сдвоенных (строенных) арматур.

СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ РУЛЕЖНЫХ ОГНЕЙ (УГЛУБЛЕННЫХ), ВХОДЯЩИХ В СОСТАВ СИСТЕМ СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ АЭРОДРОМОВ ДЛЯ III КАТЕГОРИИ ПОСАДКИ

Огни	Цвет излучения	Углы рассеяния, град.		Средняя сила света огней, не менее $\text{кд} \times 10^3$	Углы установки, град.	
		вертикальная плоскость	горизонтальная плоскость		вертикальная плоскость	горизонтальная плоскость
Осевой РД:						
прямого участка двухпучковый	Зеленый	9	22	0,2	4,5	0
закругленного участка двухпучковый	Зеленый	П	40,5	0,1	4,5	0
Осевой выводной скоростной РД однопучковый	Зеленый, желтый	9	11	1,0	4,5	0
Осевой выводной РД двухпучковый	Зеленый	9	11	0,5	4,5	0
Стоп-огонь	Красный	9	22	0,2	4,5	0
Предупредительный	Желтый	9	20	0,2	4,5	0

Примечание: Средняя сила света указана в цветных канделах.

**15 ИНСТРУКЦИЯ ПО ПРИЕМКЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ
СИСТЕМ СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА
АЭРОДРОМАХ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ
№ДВ-143/и от 29.11.1995**

1 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ ПРИЕМКИ

1.1 Настоящая Инструкция устанавливает порядок приемки в эксплуатацию светосигнального оборудования после строительства и монтажа, а также капитального ремонта, технического перевооружения, и распространяется на объекты всех форм собственности (СНиП 12-04-95, п.3.10).

1.2 Светосистема принимается в целом или по мере завершения отдельных очередей, пусковых комплексов в объеме, предусмотренном в договоре подряда (контракте) на строительные-монтажные работы, но в любом случае ССО подлежит приемке только в том случае, когда она подготовлена к эксплуатации.

Договором (контрактом) устанавливаются стадии приемки, сроки уведомления заказчика о готовности к приемке, гарантии исполнителя работ по качеству и другие необходимые условия.

1.3 До предъявления ССО приемочной комиссии руководитель авиапредприятия назначает РАБОЧУЮ комиссию (или рабочие комиссии), которая должна проверить:

- соответствие смонтированного оборудования проекту;
- соответствие выполненных строительными-монтажными работ требованиями строительных норм и правил;
- результаты испытаний и комплексного опробования оборудования, подготовленность объектов электроснабжения и управления к эксплуатации, включая выполнение мероприятий по обеспечению на них условий труда в соответствии с требованиями техники безопасности и производственной санитарии, защите природной среды; а также провести поузловую приемку.

1.4 В состав рабочей комиссии для приемки ССО включаются:

- зам. руководителя авиапредприятия - председатель комиссии;
- начальник ОКС авиапредприятия;
- начальник службы ЭСТОП (начальник узла СТОП);
- представитель авиапредприятия, осуществлявший технадзор;
- авторы проектов (технологической части ССО, ТП, телеуправления и др.);
- представитель генподрядчика;
- представители органов Госнадзора: энергонадзор, пожарнадзор, санитарный надзор;
- представитель технической инспекции профсоюзной организации заказчика.

Примечание: При приемке светосистемы с огнями малой интенсивности по простой схеме после монтажа или капитального ремонта создание рабочей комиссии не требуется.

Рабочая комиссия (рабочие комиссии) должна приступить к испытаниям и приемке светосистемы в 7-дневный срок со дня уведомления генеральным подрядчиком о готовности оборудования к сдаче в эксплуатацию, если в договоре не оговаривается иное.

1.5 При проведении испытаний и приемки оборудования рабочая комиссия руководствуется проектом строительства и монтажа, техническими условиями на смонтированное оборудование, главой 1-8 ПУЭ "Объем и нормы приемо-сдаточных испытаний электрооборудования", главой СНиП "Правила производства и приемки работ. Электротехнические устройства", ПЭЭП, Нормами годности к эксплуатации гражданских аэродромов и настоящей Инструкцией.

1.6 Подрядчик предъявляет комиссии для испытаний и приемки следующие объекты:

- технические здания и сооружения;
- систему электроснабжения объектов с трансформаторными подстанциями;
- электрооборудование;
- светосигнальное оборудование с питающими в/в кабелями огней;
- аппаратура дистанционного управления ССО.

1.7 Перед сдачей светосигнального оборудования в эксплуатацию должна быть проведена приемка в эксплуатацию электроустановок (отдельных трансформаторных подстанций, силовых щитов, др. электротехнических узлов) и оформлены допуски их в эксплуатацию инспектором Госэнергонадзора.

1.8 Рабочей комиссии предъявляется подрядчиком следующая документация:

- проектная документация в соответствии со всеми принятыми и согласованными изменениями (чертежи, схемы, пояснительные записки и др.);
- исполнительная документация;
- акты на скрытые работы;
- документация на оборудование, сертификаты, техпаспорта;
- протоколы проведения наладки, испытаний с результатами контрольных замеров;
- испытательные схемы;
- журналы производства работ и авторского надзора;
- материалы проверок, проведенных в процессе строительства органами госнадзора.

1.9 Наземные технические проверки (испытания) оборудования проводятся в процессе работы комиссии и включают в себя:

- проверку работы оборудования во всех режимах после регулировки настройки;
- измерение основных параметров оборудования;

- составление протоколов испытаний и замеров;
- проверку выполнения мероприятий по соблюдению Правил техники безопасности.

1.10 Документация, перечисленная в п.1.8, после окончания работы рабочей комиссии должна быть передана заказчику.

1.11 Выявленные отступления от проекта и дефекты в монтаже оборудования вносятся в ведомость дефектов, в которой указываются сроки их устранения подрядчиком, а также указываются ответственные исполнители работ.

1.12 После устранения дефектов монтажа, недоделок и замечаний рабочей комиссия определяет возможность предъявления системы ССО приемочной комиссии и составляет об этом соответствующий акт.

1.13 ПРИЕМОЧНАЯ комиссия для приемки светосистемы с огнями высокой интенсивности в эксплуатацию назначается приказом начальника Регионального управления ВТ не позднее чем за 30 дней до установленного срока приемки светосистемы, с указанием даты начала и окончания работы комиссии.

Приемочная комиссия назначается в составе:

- председатель комиссии - заместитель начальника Регионального управления ВТ (начальник Отдела сертификации аэродромов РУ);

члены комиссии:

- 1-й заместитель руководителя авиапредприятия (начальник а/п);
- специалист отдела сертификации аэродромов Регионального управления ВТ;
- начальник ОКС авиапредприятия;
- начальник электрослужбы авиапредприятия;
- командир воздушного судна, выполнявший облет светосистемы;
- представитель авиапредприятия, осуществлявший технадзор;
- представители проектной организации;
- представители подрядных организаций;
- представители Госнадзора: энергонадзора, пожарнадзора, санэпиднадзора;
- представитель технической инспекции профсоюзной организации заказчика.

1.14 Приемочная комиссия для приемки светосистемы с огнями малой (средней) интенсивности в эксплуатацию назначается приказом руководителя авиапредприятия не позднее чем за 30 дней до установленного срока приемки ССО с указанием даты начала и окончания работы комиссии,

Приемочная комиссия назначается в составе:

- председатель комиссии - заместитель руководителя авиапредприятия;

члены комиссии:

- начальник ОКС;
- начальник службы ЭСТОП;
- командир воздушного судна, выполнявший облет светосистемы;
- представитель авиапредприятия, осуществлявший технадзор;

- представитель подрядной организации;
- представители Госнадзора: энергонадзора, пожарнадзора, санэпиднадзора;
- представитель технической инспекции профсоюзной организации заказчика.

1.15 Заказчик представляет приемочной комиссии документацию, перечисленную в п.1.8, а также:

- справку об устранении недоделок, выявленных рабочей комиссией;
- акт (акты) рабочей комиссии о приемке в эксплуатацию светосистемы (подсистемы), трансформаторной подстанции, телеуправления и др.;
- сводные материалы рабочей комиссии о готовности ССО в целом к приемке в эксплуатацию приемочной комиссией.

1.16 Приемочная комиссия обязана:

а) Проверить готовность светосистемы к приемке в эксплуатацию; проверка производится по программе, составленной заказчиком и утвержденной Региональным управлением ВТ;

б) Проверить устранение недоделок, выявленных рабочей комиссией;

в) Организовать и провести летную проверку светосистемы;

г) Определить качество выполненных строительно-монтажных работ;

д) Проверить наличие всей необходимой документации для эксплуатации ССО;

е) Проверить укомплектование и подготовленность персонала электрослужбы (наличие сертификата и лицензий) к эксплуатации ССО;

ж) Проверить выполнение мероприятий по соблюдению Правил техники безопасности.

1.17 В необходимых случаях приемочная комиссия назначает контрольные испытания и проверки, указанные в п.1.10.

1.18 При выявлении непригодности светосистемы к эксплуатации приемочная комиссия представляет мотивированное заключение об этом в Региональное управление ВТ, копии направляет заказчику и генподрядчику.

1.19 Не допускается приемка в эксплуатацию светосигнального оборудования без наличия в акте приемочной комиссии подписей, заверенных печатями, представителей: Госэнергонадзора, Госпожнадзора, Госсанэпиднадзора, а также технической инспекции профсоюза.

1.20 Утверждение акта приемочной комиссии и принятие решения по результатам рассмотрения особых мнений членов комиссии производится в течение 7 дней после подписания акта.

1.21 Акт о приемке в эксплуатацию светосигнального оборудования утверждается приказом начальника Регионального управления ВТ для ОВИ, приказом руководителя авиапредприятия для ОМИ.

Полномочия комиссии прекращаются с момента утверждения акта.

1.22 Акт приемочной комиссии составляется по форме (прил.1) в пяти экземплярах, один из которых передается в Региональное управление ВТ, три - заказчику и один - подрядчику.

1.23 Для получения Удостоверения годности к эксплуатации огней высокой (средней, малой) интенсивности после завершения строительно-монтажных работ, капитального ремонта, реконструкции, техперевооружения авиапредприятия должно представить следующую документацию:

- акт приемки и ввода в эксплуатацию светосигнального оборудования, утвержденный начальником Регионального управления (руководителем авиапредприятия);

- акт наземной проверки ССО, утвержденный руководителем авиапредприятия;

- акт летной проверки, утвержденный руководителем авиапредприятия;

- фотографии, выполненные во время облета огней приближения и огней ВПП на каждый магнитный курс; на каждой фотографии должно быть указано: название аэропорта, магнитный курс, дата проведения съемки, номер кнопки, на которой работала светосистема, подпись лица, проводившего съемку, утвержденная печатью авиапредприятия;

- таблицы соответствия ССО и электроснабжения Нормам годности к эксплуатации аэродромов ГА (НГЭА) на каждый магнитный курс;

- схемы расположения ССО на ВПП, подходах, профили установки огней приближения;

- протоколы испытаний РЯ, в/в кабелей питания огней и знаков, а также предъявить протоколы испытаний и замеров, прилагаемых к акту приемки.

Удостоверение годности к эксплуатации ССО с огнями высокой интенсивности (ОВИ) выдается Департаментом воздушного транспорта (Отдел сертификации аэропортов).

Удостоверение годности к эксплуатации ССО с огнями малой интенсивности (ОМИ) или с огнями средней интенсивности (ОСИ) выдается Региональным управлением воздушного транспорта.

2 ПРИЕМКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И СВЕТСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОСЛЕ МОНТАЖА

2.1 Кабельные линии

2.1.1 Внешним осмотром и по актам на скрытые работы проверяются:

- а) Соответствие проекту марок, сечений, длин и резерва высоковольтных кабелей и проводов;

- б) Правильность трассировки кабельных линий, выполнения требований прокладки и механической защиты кабелей, муфт, изолирующих трансформаторов;

- в) Соблюдение технических норм при выполнении переходов под покрытиями, через препятствия;

- г) Наличие и правильность маркировки кабелей;

- д) Соответствие мощностей изолирующих трансформаторов мощности ламп огней и знаков.

2.1.2 Каждое кабельное кольцо последовательного питания огней при приемке подвергается следующим испытаниям, позволяющим судить о качестве монтажа светосистемы (капитального ремонта), и включает в себя следующее:

а) Измерение омического сопротивления с целью определения целостности кабельного кольца или наличия больших переходных сопротивлений в местах соединений;

б) Измерение сопротивления изоляции. Величина сопротивления изоляции кабельного кольца зависит от длины кабеля и количества изолирующих трансформаторов и должна быть не менее 20 мОм для самого "нагруженного" и протяженного кольца и, как правило, в условиях, когда земля пропитана водой;

в) Испытания высоким напряжением: производятся при помощи источника постоянного тока высокого напряжения (соблюдая требования ПТБ). Значения прикладываемого напряжения приведены в таблице, при этом скорость подъема напряжения во время испытаний должна быть равна 1-2 кВ/ч. Вновь смонтированная светосистема испытывается двойным номинальным напряжением постоянного тока в течение 5 минут; светооборудование после капитального ремонта испытывается номинальным напряжением постоянного тока, на которое рассчитан высоковольтный кабель питания огней в течение 5 минут.

ССО	Первый цикл испытаний для новых колец	Испытания после капремонта
Огни высокой интенсивности (трансформаторы с напряжением на выводах первичной обмотки 5000 В)	9000 В, постоянный ток в течение 5 мин.	5000 В, постоянный ток в течение 5 мин.
Огни средней и малой интенсивности (трансформаторы с напряжением на выводах первичной обмотки 5000 В)	6000 В, постоянный ток в течение 5 мин.	3000 В, постоянный ток в течение 5 мин.

Для получения значений приложенного к сети напряжения и тока сквозной проводимости (тока утечки) в изоляции необходимы точные вольтметр и микроамперметр.

В ходе последней минуты испытаний необходимо произвести измерения тока утечки в изоляции в микроамперах для каждого полного кольца, который не должен превышать рассчитанного для каждого кольца значения.

Допустимые значения:

- для каждого изолирующего трансформатора - 2 мкА;
- для каждых 100 м в/в кабеля - 1 мкА.

Для определения полной допустимой величины утечки в мкА для каж-

дого кольца необходимо сложить указанные значения.

Если величина тока утечки превышает вычисленное значение для данного кабельного кольца, его следует разделить на участки и для каждого из них повторить испытание.

После ремонта или замены дефектных отрезков кабеля или трансформаторов необходимо повторить испытания всего кабельного кольца.

Кабель считается выдержавшим испытания, если не произошло пробоя, не замечалось скользящих разрядов, толчков тока утечки или нарастания тока утечки после того, как он при испытании достиг установившегося значения.

После выключения испытательной установки у разряда кабельного кольца на землю производится измерение сопротивления изоляции кабельного кольца.

Электрические испытания силовых кабелей производятся согласно ПЭЭП табл. 16 приложения 1.1.

2.2 Оборудование в трансформаторных подстанциях:

2.2.1 Низковольтные распределительные щиты (ЩР).

Внешним осмотром проверяется:

- комплектность устройств для данного аэропорта;
- крепление подводящих кабелей и соответствие их маркировок;
- отсутствие пыли, следов подгораний и окислений контактных соединений;
- наличие приборов для контроля электрических параметров;
- пригодность средств измерений по срокам проведения метрологического обслуживания (поверки).

При электрических испытаниях проверяется:

- сопротивление заземления щитов, которое должно быть не более 4 Ом;
- сопротивление изоляции токоведущих цепей;
- автоматический ввод резервного электропитания на обесточенные секции щита от второго внешнего источника, при этом время переключения должно соответствовать требованиям НГЭА;
- распределение электропитания и защита цепей электропитания регуляторов яркости и других потребителей, при этом производится контроль наличия напряжения на клеммах автоматических выключателей на отдельных секциях щита без подключения нагрузки, а также проверяется мощность установок автоматов на соответствие мощности подключаемых нагрузок;
- работоспособность местной и дистанционной световой сигнализации о состоянии системы электропитания.

Электрические испытания проводятся по технической документации на низковольтные щиты.

2.2.2 Регуляторы яркости (РЯ).

Внешним осмотром проверяется:

- качество контактных соединений;

- правильность сечения жил проводов и кабелей между распределительным щитом, регуляторами яркости и ШВК;
- наличие и уровень масла в кожухах РЯ и их контакторов (при наличии масла в РЯ);
- отсутствие пыли и грязи в панелях управления.

При электрических испытаниях проверяется:

- сопротивление заземления РЯ, которое не должно превышать 4 Ом;
- сопротивление изоляции токоведущих цепей;
- срабатывание защиты по току и защиты по напряжению;
- выходные токи по всем ступеням яркости - проверяется переносным амперметром класса точности не ниже 0,5 со шкалой 0-10 А, включенным в выходную цепь РЯ.

Электрические испытания проводятся по технической документации РЯ.

2.2.3 Шкафы с высоковольтными контакторами (ШВК).

Внешним осмотром проверяется:

- соответствие ШВК проекту и комплекту эксплуатационной документации;
- маркировка кабелей, комплектующих аппаратов.

При электрических испытаниях проверяется:

- сопротивление заземления ШВК, которое должно быть не более 4 Ом;
- сопротивление изоляции токоведущих частей относительно корпуса и между собой;
- включение одного из двух возможных колец (для ШВК-4);
- включение одного или нескольких колец (для ШВК-6);
- работоспособность ШВК при местном и дистанционном управлении и сигнализация о состоянии контакторов.

Электрические испытания проводятся по технической документации на ШВК.

2.3 Светосигнальное оборудование (ССО)

Приемке подлежит все светооборудование ВПП, подходов, рулежных дорожек, перронов как вновь установленное, так и капитально отремонтированное, а также аппаратура дистанционного управления.

2.3.1 При приемке ССО должно быть проверено:

- соответствие проекту и НГЭА размещения элементов системы;
- соответствие проекту и Нормам типа арматур, типа установленных в них источников света и цветность светофильтров;
- целостность арматур огней и знаков, а также стекла, состояние окраски арматур и крепежных деталей;
- вертикальность опор огней приближения, состояние отмоствок, отсутствие просадок грунта;
- соответствие углов установки огней; производится с помощью визирных устройств, поставляемых изготовителем комплектно с ССО.

Проверка производится выборочно у нескольких огней в каждой под-

системе согласно методике, изложенной в технической документации на светосистему.

2.3.2 Испытание светосистемы в рабочих условиях:

- производится включением каждого кабельного кольца питания огней непрерывно при максимальной интенсивности в течение как минимум 6 часов. При этом следует провести визуальную проверку в начале и в конце данного испытания;

- производится измерением напряжения на зажимах лампы или вторичной розетке изолирующего трансформатора по крайней мере на одном из огней каждого кольца с тем, чтобы определить, что оно находится в пределах $\pm 5\%$ от номинального напряжения ламп. То же и для светооборудования освещения перронов.

2.3.3 Приемка аппаратуры дистанционного управления.

Приемке подлежит:

- аппаратура пунктов управления на КДП (СДП), включая панели оперативного управления и мнемосхемы;

- аппаратура контролируемых пунктов в ТП;

- линии связи между пунктом управления и контролируруемыми пунктами.

2.3.4 Внешним осмотром проверяется:

- соответствие установленного оборудования проекту, Нормам, эксплуатационной документации;

- соответствие маркировки соединений в аппаратуре дистанционного управления проекту и техдокументации;

- наличие эксплуатационной документации и ЗИП.

2.3.5 Испытание аппаратуры дистанционного управления (ДУ).

После завершения всех вышеуказанных испытаний и убедившись в том, что ССО работает в соответствии с техусловиями, производится проверка работоспособности аппаратуры ДУ, в которую входит:

- правильность прохождения команд управления с панелей оперативного управления и получения сигнализации об исполнении команд на мнемосхемах;

- правильность прохождения команд управления с панелей местного управления;

- измерение сопротивлений линий связи. Производится комбинированным прибором типа Ц4313 кл. точности 1,0. Величина сопротивления линии связи должна быть не более заданной в технической документации на аппаратуру ДУ;

- правильность прохождения команд при отказах элементов системы;

- восстановление и сохранение ранее поданных команд (например, при отключении электропитания).

Электрические испытания аппаратуры ДУ (телеуправления) должны проводиться в соответствии с ПЭЭП гл.2.6 "Релейная защита, электроавтоматика, телемеханика и вторичные цепи".

3 ЛЕТНАЯ ПРОВЕРКА СИСТЕМЫ СВЕТОСИГНАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Летная проверка ССО производится после выполнения наземной проверки с целью определения правильности функционирования системы ОВИ (ОМИ) и соответствия световой картины проекту для данного аэродрома, а также НГЭА, и выполняется на самолетах-лабораториях в темное время суток при хорошей видимости в соответствии с "Руководством по летной проверке наземных средств радиосветотехнического обеспечения полетов и связи", введенным указанием ДВТ № ДВ 7-50 от 19.08.92.

3.1 В программу летной проверки при вводе ее в эксплуатацию входит проверка следующих параметров:

- схема расположения огней ССО;
- отсутствие огней в подсистемах посадочного светооборудования;
- объем негорящих огней в подсистемах;
- правильность цветовой маркировки;
- яркость огней в подсистемах;
- работа устройств дистанционного управления;
- правильность набора групп огней с ПОУ диспетчера;
- время перехода на автономный источник электропитания;
- углы установки глиссадных огней;
- соответствие траектории полета ВС при заходе на посадку с использованием световой глиссады и ГРМ.

3.2 Необходимое количество заходов на посадку, посадок, летного времени, необходимых для проверки оборудования, установленного с одного направления посадки, приведены в "Руководстве".

3.3 Проверка осуществляется путем визуального наблюдения за огнями из кабины пилотов при заходах на посадки, посадках, взлетах и рулении ВС с одновременным фотодокументированием светосистемы.

Фотографирование ССО осуществляется по методике, изложенной в "Руководстве". На фотографиях, отобранных для доказательной документации на получение Удостоверения годности к эксплуатации ССО, указывается: название аэропорта, дата проведения облета, направление посадки, номер кнопки, на которой работала система, подпись производившего фотосъемку, заверенная печатью авиапредприятия.

3.4 Проверка ССО производится при включении огней на ступень яркости, которая не создает слепящего действия при данных метеоусловиях в ночное время:

- для огней кругового обзора - 2-я кнопка;
- для прожекторных и углубленных огней - 3-я и 4-я кнопки;
- для огней системы посадки ОВИ - 4-я (3-я) кнопка.

Полеты выполняются по схеме четырехугольного маршрута и захода на посадку со снижением по нормальной глиссаде до высоты 50-40 метров, с пролетом над ВПП и последующим уходом на второй круг или посадкой и рулением по ВПП и РД.

3.5 Проверка огней приближения, световых горизонтов, входных, посадочных огней осуществляется путем фотографирования в соответствии с методикой, изложенной в "Руководстве", из кабины экипажа при полете ВС по нормальной глиссаде с удалением 5-4 км от порога ВПП, со снижением до высоты 50-40 метров и пролетом над ВПП.

По полученным фотографиям определяется соответствие расположения огней схеме для данного аэродрома. Соответствие цвета огней в подсистемах определяется экипажем визуально.

3.6 Проверка рулежного оборудования осуществляется путем визуального определения экипажем ВС наличия, цвета огней и знаков, а также правильность их установки; проверяется наличие и правильность установки знаков маркировки критических зон РМС, осевых огней РД, огней быстрого схода с ВПП, стоп-огней, огней перрона.

Экипажем определяется отсутствие заметных отклонений в расположении огней и знаков, фиксируются пропуски огней и знаков.

3.7 При проверке работы системы дистанционного управления диспетчер посадки по команде с борта ВС последовательно переключает группы огней с первой по последнюю кнопку и в обратном порядке. Каждый цикл переключений выполняется по 2-3 раза в течение одного захода. Экипаж визуально наблюдает увеличение или уменьшение яркости огней в подсистемах, которое должно происходить без темнового промежутка.

Данная проверка производится при заходах на посадку ВС.

3.8 При проверке правильности набора групп и яркости огней диспетчер посадки осуществляет переключение огней в подсистемах и сообщает на борт ВС номер группы (кнопки) включения огней. Проверка проводится визуально.

3.9 При определении времени перехода на автономный источник электроснабжения по команде с борта ВС диспетчер посадки дает указание на ТП-ОВИ (ОМИ) о переводе электроснабжения с одного внешнего источника на другой, а затем на ДГА (для систем ОМИ электроснабжение сразу переводится на ДГА).

Экипаж в момент погасания светосистемы секундомером определяет время темнового промежутка.

3.10 Проверка углов установки глиссадных огней производится по методике, изложенной в "Руководстве".

Все данные проверок, замеров и подсчетов заносятся в акт летной проверки ССО.

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
регионального управления ВТ

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

М.П.

" ____ " _____ 19 ____ г.

АКТ

**приемки и ввода в эксплуатацию законченного строительством
объекта приемочной комиссией**

" ____ " _____ 19 ____ г. Г. _____ (город)

Приемочная комиссия, назначенная приказом начальника
ка _____ регионального управления № _____ от
" ____ " _____ 19 ____ г. в составе:

председателя _____ (ФИО) _____ (должность)

членов комиссии - представителей:

заказчика _____ (ФИО) _____ (должность)

генподрядчика _____ (ФИО) _____ (должность)

Госэнергонадзора _____ (ФИО) _____ (должность)

Госпожнадзора _____ (ФИО) _____ (должность)

Госсанэпиднадзора _____ (ФИО) _____ (должность)

генпроектировщика _____ (ФИО) _____ (должность)

профкома авиапред-
приятия _____ (ФИО) _____ (должность)

других заинтересо-
ванных органов и органи-
заций _____ (ФИО) _____ (должность)

УСТАНОВИЛА:

1. Генеральным подрядчиком _____
(наименование организации и ее реквизиты)

предъявлен комиссии к приему и вводу в эксплуатацию _____
_____ (наименование объекта и вид строительства)

расположенный по адресу:

2. В строительстве приняли участие _____
(наименование субподрядных

_____ организаций, их реквизиты, виды работ, выполненные каждой из них)

3. Проектно-сметная документация на строительство разработана генеральным проектировщиком _____
(наименование организации и ее реквизиты)

выполнившим _____
(наименование частей и разделов документации)

и субподрядными организациями _____
_____ (наименование организаций, их реквизиты и выполненные части и разделы документации)

4. Проектно-сметная документация утверждена _____
_____ (наименование органа, утвердившего документацию)

Заключение № _____ от " _____ " _____ 19 ____ г. (указать, кем выдано).

5. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
начало _____ окончание _____

РЕШЕНИЕ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИССИИ:

Предъявленный к приемке _____
(наименование объекта)

выполнен в соответствии с проектом, отвечает санитарным, противопожарным, строительным нормам и правилам, государственным стандартам, а также ПЭЭП и ПТБ, и вводится в эксплуатацию.

Председатель комиссии _____
(подпись)

Члены комиссии: _____
(подпись, печать)

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель авиапредприятия

_____ (подпись)

_____ (ФИО)

М.П.

" ____ " _____ 19 ____ г.

АКТ

**приемки и ввода в эксплуатацию законченного строительством
объекта приемочной комиссией**

" ____ " _____ 19 ____ г. Г. _____ (город)

Приемочная комиссия, назначенная приказом руководителя авиапредприятия _____

№ _____ от " ____ " _____ 19 ____ г. в составе:

председателя _____ (ФИО) _____ (должность)

членов комиссии - представителей:

заказчика _____ (ФИО) _____ (должность)

генподрядчика _____ (ФИО) _____ (должность)

Госэнергонадзора _____ (ФИО) _____ (должность)

Госпожнадзора _____ (ФИО) _____ (должность)

Госсанэпиднадзора _____ (ФИО) _____ (должность)

генпроектировщика _____ (ФИО) _____ (должность)

профкома авиапредприятия _____ (ФИО) _____ (должность)

других заинтересованных органов и организаций _____ (ФИО) _____ (должность)

УСТАНОВИЛА:

1. Генеральным подрядчиком _____
(наименование организации и ее реквизиты)

предъявлен комиссии к приему и вводу в эксплуатацию _____
(наименование объекта и вид строительства)

расположенный по адресу: _____

2. В строительстве приняли участие _____
(наименование субподрядных организаций,
их реквизиты, виды работ, выполненные каждой из них)

3. Проектно-сметная документация на строительство разработана генераль-
ным проектировщиком _____
(наименование организации и ее реквизиты)

выполнившим _____
(наименование частей и разделов документации)

и субподрядными организациями _____
(наименование организаций, их реквизиты и выполненные части и разделы документации)

4. Проектно-сметная документация утверждена _____
(наименование органа, утвердившего документацию)

Заключение № _____ от " _____ " _____ 19 ____ г. (указать, кем вы-
дано).

5. Строительно-монтажные работы осуществлены в сроки:
начало _____ окончание _____

РЕШЕНИЕ ПРИЕМОЧНОЙ КОМИССИИ:

Предъявленный к приемке _____
(наименование объекта)

выполнен в соответствии с проектом, отвечает санитарным, противопожар-
ным, строительным нормам и правилам, государственным стандартам, а так-
же ПЭЭП и ПТБ, и вводится в эксплуатацию.

Председатель комиссии _____
(подпись)

Члены комиссии: _____
(подпись, печать)

**16 Приложение 14 к
Конвенции о международной гражданской авиации.
Аэродромы**

**Том I Проектирование и эксплуатация аэродромов
Выдержки**

5.3 Огни

5.3.1 Общие положения

Огни, которые могут представлять угрозу безопасности воздушного судна

5.3.1.1 Любой неаэронавигационный наземный огонь, который располагается вблизи аэродрома и может представлять угрозу безопасности воздушного судна, устраняется, экранируется или иным образом модифицируется для ликвидации источника опасности.

Лазерные излучения, которые могут представлять угрозу безопасности полетов воздушных судов

5.3.1.2 ***Рекомендация:*** Во избежание опасного воздействия лазерных излучателей на безопасность полетов воздушных судов вокруг аэродромов следует создавать следующие защищенные зоны:

- зона полетов, свободная от воздействия лазерных лучей (LFFZ);
- зона полетов, критическая с точки зрения воздействия лазерных лучей (LCFZ);
- зона полетов, чувствительная к воздействию лазерных лучей (LSFZ).

Примечание 1: Рис. 5-11, 5-12 и 5-13 могут использоваться для определения уровней воздействия и расстояний, обеспечивающих надлежащую защиту производства полетов.

Примечание 2: Ограничения на использование лазерных лучей в трех защищенных зонах полетов (LFFZ, LCFZ и LSFZ) относятся только к видимым лазерным лучам. Лазерные излучатели, используемые полномочными органами таким образом, который не влияет на безопасность полетов, не подпадают под эти ограничения. Предполагается, что во всех районах воздушного пространства, где осуществляется навигация, уровень излучения любого видимого или невидимого лазерного луча не превышает максимально допустимого воздействия (MPE) или равен ему, за исключением тех случаев, когда в отношении такого излучения полномочному органу направлено уведомление и получено разрешение.

Примечание 3: Защищенные зоны полетов устанавливаются с целью уменьшить риск использования лазерных излучателей в окрестностях аэро-

дромов. Это положение не ставит своей целью возложить какую-либо ответственность на эксплуатантов аэропортов.

Примечание 4: Дополнительный инструктивный материал о методике защиты производства полетов от опасного воздействия лазерных излучателей содержится в Руководстве по лазерным излучателям и безопасности полетов (Doc 9815).

Примечание 5: См. также главу 2 Приложения 11 "Обслуживание воздушного движения".

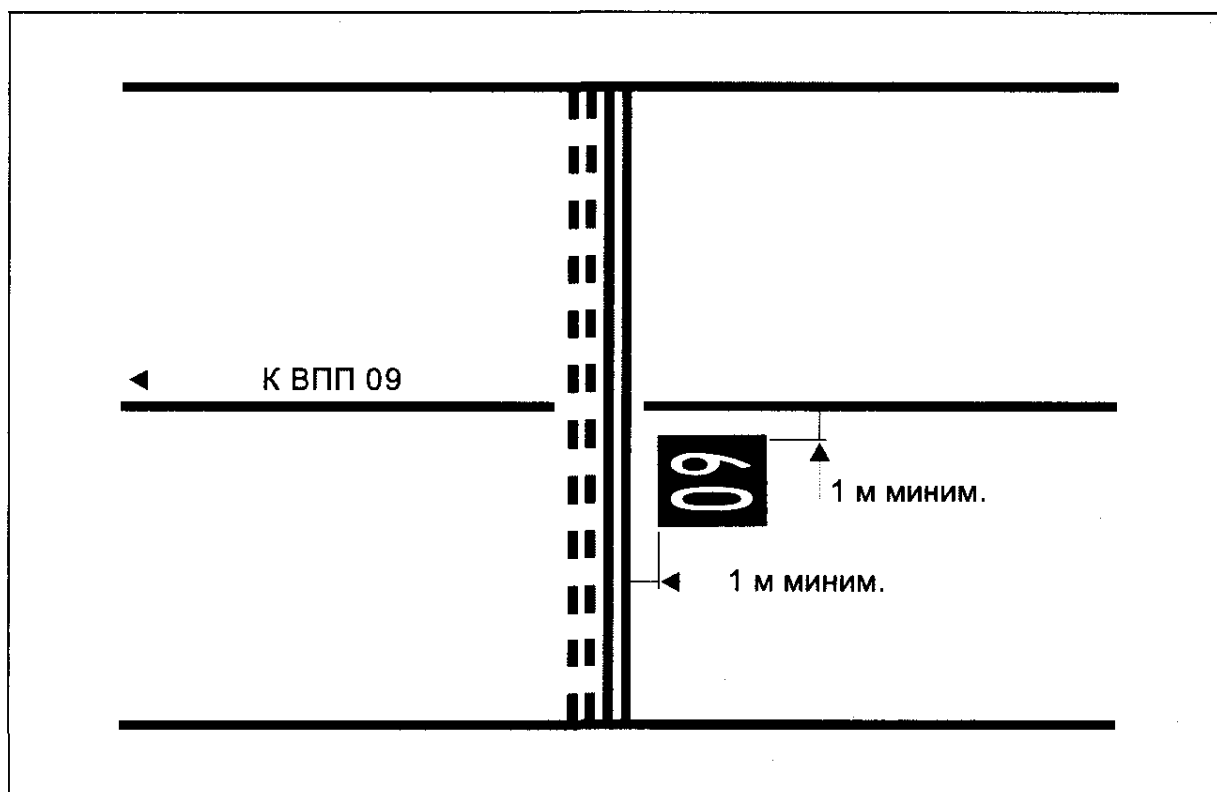


Рис. 5-9. Маркировка, содержащая обязательные для исполнения инструкции

Огни, которые могут дезориентировать

5.3.1.3 Рекомендация: Неаэронавигационный наземный огонь, который вследствие своей интенсивности, конфигурации или цвета может помешать четкому распознаванию аэронавигационных наземных огней или дезориентировать, следует устранять, экранировать или иным образом модифицировать для исключения подобной возможности. Особое внимание следует обращать на любой неаэронавигационный наземный огонь, наблюдаемый с воздуха в пределах следующих зон:

- а) Оборудованная ВПП, обозначенная кодовым номером 4:
 - в пределах участков перед порогом ВПП и за торцом ВПП, имеющих протяженность в длину от порога и торца ВПП по крайней мере 4500 м и

протяженность в ширину 750 м по обе стороны от продолжения осевой линии ВПП.

б) Оборудованная ВПП, обозначенная кодовыми номерами 2 или 3:

– как и в случае а), за тем исключением, что указанная протяженность в длину должна составлять по крайней мере 3000 м.

с) Оборудованная ВПП, обозначенная кодовым номером 1, и необорудованная ВПП:

– в пределах зоны захода на посадку.

Надземные огни приближения

5.3.1.4 Надземные огни приближения и их поддерживающие опоры являются ломкими, за исключением того, что в той части системы огней приближения за пределами 300 м от порога ВПП:

а) где высота поддерживающей опоры превышает 12 м, требования в отношении ломкости применяются только к верхней 12-метровой части, и 5-27.

5.3.1.5 Положения п. 5.3.1.4 не предусматривают замену существующего оборудования до 1 января 2005 года.

5.3.1.6 В тех случаях, когда арматура или опорные конструкции огней приближения сами по себе недостаточно заметны, их соответствующим образом маркируют.

Огни надземного типа 5.3.1.7 Огни ВПП, КПП и РД надземного типа являются ломкими. Они должны быть расположены достаточно низко над землей, чтобы обеспечить запас расстояния до винтов и гондол двигателей реактивных воздушных судов.

Огни углубленного типа 5.3.1.8 Арматура огней, располагаемых вровень с поверхностью ВПП, КПП, РД и перронов, конструируется и устанавливается таким образом, чтобы выдерживать нагрузки, создаваемые колесами воздушного судна, не разрушаясь и не вызывая повреждений воздушного судна.

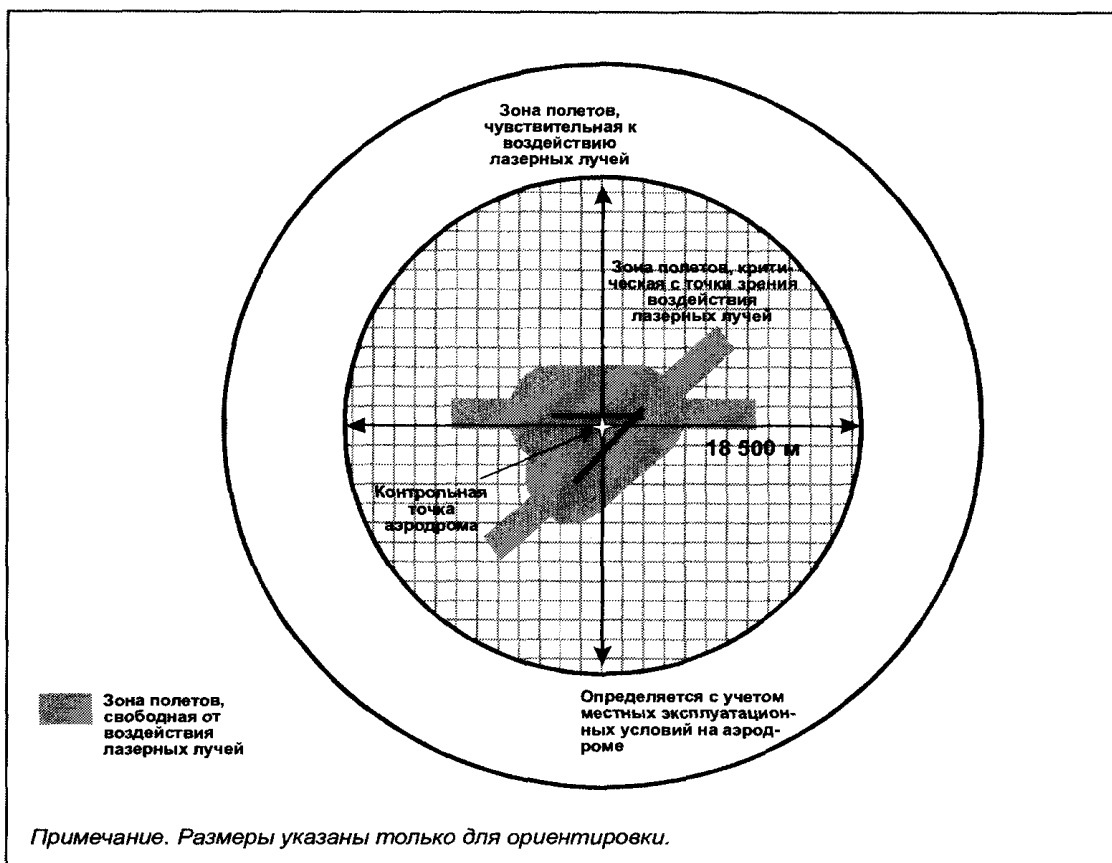


Рис. 5-10 Защищенные зоны полетов

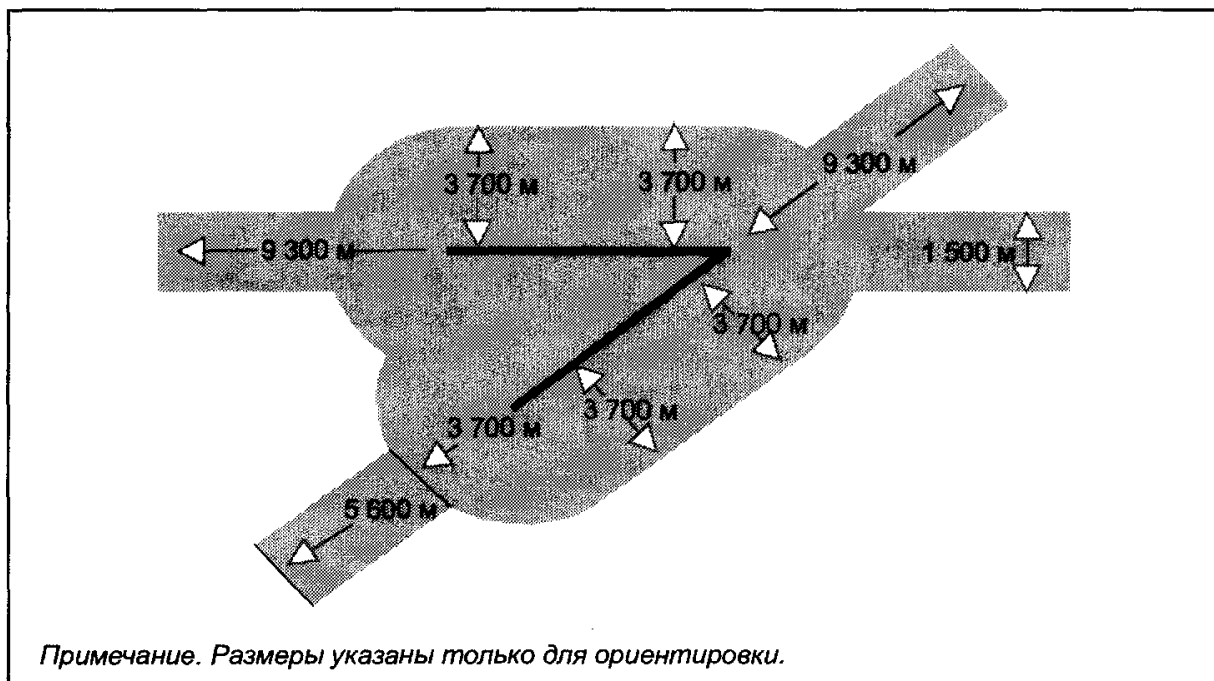


Рис. 5-11 Зона полетов, свободная от воздействия лазерных лучей, при наличии нескольких ВПП



Рис. 5-12 Защищенные зоны полетов с указанием максимальных уровней излучения для видимых лазерных лучей

Огни наземного типа

5.3.1.7 Огни ВПП, КПП и РД наземного типа являются ломкими. Они должны быть расположены достаточно низконад землей, чтобы обеспечить запас расстояния до винтов и гондол двигателей реактивных воздушных судов.

Огни углубленного типа

5.3.1.8 Арматура огней, располагаемых вровень с поверхностью ВПП, КПП, РД и перронов, конструируется и устанавливается таким образом, чтобы выдерживать нагрузки, создаваемые колесами воздушного судна, не разрушаясь и не вызывая повреждений воздушного судна.

5.3.1.9 Рекомендация. Температура на поверхности соприкосновения установленного огня углубленного типа и авиационной шины, являющаяся результатом нагрева за счет теплопроводности или радиационного нагрева, не должна превышать 160 С в течение 10-минутного контакта.

Примечание: Инструктивный материал в отношении измерения температуры огней углубленного типа приводится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc 9157).

Интенсивность огней и ее регулирование

Примечание: В сумерках или в условиях плохой видимости днем светосигнальное оборудование может оказаться более эффективным, чем маркировка. Для того чтобы сохранять эффективность в подобных условиях или при плохой видимости ночью, огни должны иметь достаточную интенсивность. Для получения требуемой интенсивности, как правило, необходимо, чтобы огонь имел направленное излучение, и в этом случае угол, в пределах которого может быть виден этот огонь, должен быть достаточным и сам огонь должен быть сориентированным с учетом эксплуатационных требований. Светосигнальная система ВПП должна рассматриваться как единое целое для соответствующего согласования относительной интенсивности огней.

(См. раздел 15 дополнения А и часть 4 Руководства по проектированию аэродромов (Doc 9157)).

5.3.1.10 Огни ВПП имеют достаточную интенсивность для условий минимальной видимости и окружающего освещения, при которых предполагается использовать ВПП, согласующуюся с интенсивностью ближайшей секции системы огней приближения, если таковая имеется.

Примечание. Интенсивность системы огней приближения может быть выше интенсивности огней ВПП, однако рекомендуется избегать резких переходов, поскольку это может создать у пилота ложное впечатление об изменении видимости во время захода на посадку.

5.3.1.11 При наличии системы огней высокой интенсивности предусматриваются соответствующие средства ее регулирования, позволяющие осуществлять корректировку интенсивности огней в зависимости от конкретных условий. Раздельное регулирование интенсивности или иные соответствующие методы предусматриваются для того, чтобы можно было согласовывать интенсивность в случае установки нижеследующих систем:

5.3.1.12 В пределах и на границе эллипса, очерчивающего основной луч на рис. А2-1 – А2-10 добавления 2, максимальное значение силы света не превышает более чем в три раза минимальное значение силы света, измеренное в соответствии с требованиями, содержащимися в примечании 2 общих примечаний к рис. А2-1 – А2- в добавлении 2.

5.3.1.13 В пределах и на границах прямоугольника, очерчивающего основной луч на рис. А2-12 – А2- добавления 2, максимальное значение силы света не превышает более чем в три раза минимальное значение силы света, измеренное в соответствии с примечанием 2 общих примечаний к рис. А2-12 – А2-21 в добавлении 2.

5.3.2 Аварийная светосигнальная система Применение 5.3.2.1 Рекомендация. На аэродроме, где ВПП оборудована светосигнальной системой и где отсутствуют резервные источники энергоснабжения, следует предусмотреть аварийные огни, которые в случае отказа обычной светосигнальной системы можно быстро установить по крайней мере на основной ВПП.

Примечание: Аварийные огни можно также использовать для маркировки препятствий или обозначения РД и перронов.

Расположение

5.3.2.2 **Рекомендация:** Установленные на ВПП аварийные огни должны как минимум соответствовать конфигурации огней, требующейся для не-оборудованной ВПП.

Характеристики

5.3.2.3 **Рекомендация:** Цвет аварийных огней должен соответствовать требованиям, предъявляемым к светосигнальной системе ВПП, за тем исключением, что, когда на ВПП невозможно установить цветные входные и ограничительные огни, все огни могут быть белыми с изменяющейся интенсивностью или должны, по возможности, приближаться к этому типу.

53.3 Аэронавигационные маяки

Применение

5.3.3.1 Там, где этого требуют условия эксплуатации, на каждом аэродроме, предназначенном для использования в ночных условиях, устанавливается аэродромный или опознавательный маяк.

5.3.3.2 Эксплуатационная необходимость определяется, исходя из требований движения воздушных судов, использующих данный аэродром, а также с учетом наличия ярко выраженных отличительных черт аэродрома, выделяющих его на фоне окружающей местности, и других визуальных и не-визуальных средств, помогающих установить местоположение аэродрома.

Аэродромный маяк

5.3.3.3 На аэродроме, предназначенном для использования в ночное время, предусматривается аэродромный маяк при наличии одного или нескольких из следующих условий:

а) воздушные суда осуществляют навигацию главным образом с помощью визуальных средств;

б) ограниченные условия видимости являются частыми или с) трудно определить местоположение аэродрома с воздуха ввиду наличия окружающих огней или особенностей местности.

Расположение

5.3.3.4 Аэродромный маяк устанавливается на аэродроме или вблизи него в зоне с низкой фоновой освещенностью.

5.3.3.5 **Рекомендация.** Маяк следует располагать таким образом, чтобы на наиболее важных направлениях его не заслоняли другие объекты и чтобы он не ослеплял пилотов во время захода на посадку.

Характеристики

5.3.3.6 Аэродромный маяк производит либо цветные вспышки, чередующиеся с белыми вспышками, либо только белые вспышки. Частота всех вспышек составляет 20–30 в минуту. Если на сухопутных аэродромах используется маяк, производящий цветные вспышки, то эти вспышки имеют зеленый цвет, а цветные вспышки, производимые маяками гидроаэродромов, имеют желтый цвет. В том случае, если сухопутный аэродром сочетается с гидроаэродромом, цветные вспышки, если они используются, имеют цветовые характеристики того аэродрома, который считается главным.

5.3.3.7 Огонь маяка виден со всех направлений. В вертикальной плоскости распространяется вверх от угла возвышения не более 1 до угла, который, по мнению соответствующего полномочного органа, приемлем для ориентации при максимальном угле места, с которым предполагается использовать маяк, а эффективная интенсивность проблескового огня составляет не менее 2000 кд.

Примечание: В местах, где невозможно избежать высокого уровня фоновой освещенности, может потребоваться увеличить эффективную интенсивность проблескового огня по крайней мере в десять раз.

Опознавательный маяк

Применение

5.3.3.8 Опознавательный маяк устанавливается на аэродроме, который предназначен для использования в ночное время и который нельзя легко опознать с воздуха по другим средствам.

Расположение

5.3.3.9 Опознавательный маяк располагается на аэродроме в зоне с низкой фоновой освещенностью.

5.3.3.10 *Рекомендация:* Маяк следует располагать таким образом, чтобы на наиболее важных направлениях его не заслоняли другие объекты и чтобы он не ослеплял пилота во время захода на посадку.

Характеристики

5.3.3.11 Огонь опознавательного маяка сухопутного аэродрома виден со всех направлений. В вертикальной плоскости распространяется вверх от угла возвышения не более 1 до угла, который, по мнению соответствующего полномочного органа, приемлем для ориентации при максимальном угле места, с которым предполагается использовать маяк, а эффективная интенсивность проблескового огня составляет не менее 2000 кд.

Примечание: В местах, где невозможно избежать высокого уровня фоновой освещенности, может потребоваться увеличить эффективную интенсивность проблескового огня по крайней мере в 10 раз.

5.3.3.12 Оповестительный маяк генерирует зеленые вспышки на сухопутном аэродроме и желтые вспышки на гидроаэродроме.

5.3.3.13 Оповестительные сигналы передаются международной азбукой Морзе.

5.3.3.14 **Рекомендация:** Скорость передачи должна составлять от 6 до 8 слов в минуту при соответствующей длительности передачи одной точки азбуки Морзе от 0,15 до 0,2 с.

5.3.4 Системы огней приближения

Примечание: Предполагается, что существующие системы огней, не отвечающие техническим требованиям, которые изложены в пп. 5.3.4.21, 5.3.4.39, 5.3.9.10, 5.3.10.10, 5.3.10.11, 5.3.11.5, 5.3.12.8, 5.3.13.6 и 5.3.16.8, будут заменены не позднее 1 января 2005 года.

Применение

5.3.4.1 Применение

А. Необорудованная ВПП Рекомендация. Там, где это практически осуществимо, для обслуживания необорудованной ВПП с кодовым номером 3 или 4, предназначенной для использования в ночное время, следует предусмотреть простую систему огней приближения, указанную в пп. 5.3.4.2–5.3.4.9, за исключением случаев, когда ВПП используется лишь в условиях хорошей видимости и когда другие визуальные средства обеспечивают хорошую ориентировку.

Примечание: Простая система огней приближения может также обеспечивать визуальную ориентировку в дневное время.

В. ВПП, оборудованная для неточного захода на посадку Там, где это практически осуществимо, для обслуживания ВПП, оборудованной для неточного захода на посадку, предусматривается простая система огней приближения, указанная в пп. 5.3.4.2–5.3.4.9, за исключением случаев, когда ВПП используется лишь в условиях хорошей видимости или когда другие визуальные средства обеспечивают хорошую ориентировку.

Примечание: Рекомендуется рассмотреть вопрос об установке системы огней приближения для точного захода на посадку по категории I или о дополнительной установке световых маяков захода на посадку.

С ВПП, оборудованная для точного захода на посадку по категории I Там, где это практически осуществимо, для обслуживания ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории I, предусматривается система огней приближения для точного захода на посадку по категории I, указанная в пп. 5.3.4.10–5.3.4.21.

Д. ВПП, оборудованная для точного захода на посадку по категориям II и III Для обслуживания ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категориям II и III, предусматривается система огней приближения для точного захода на посадку по категории II или III, указанная в пп. 5.3.4.22–5.3.4.39.

Простая система огней приближения

Расположение

5.3.4.2 Простая система огней приближения состоит из ряда огней, установленных на продолжении осевой линии ВПП, где это возможно, на протяжении не менее 420 м от порога ВПП, и ряда огней, образующих световой горизонт длиной 18 или 30 м, на расстоянии 300 м от порога ВПП.

5.3.4.3 Огни, образующие световой горизонт, располагаются как можно точнее по горизонтальной прямой, перпендикулярной к линии осевых огней, и таким образом, чтобы эта линия делила их пополам. Огни светового горизонта устанавливаются с такими интервалами один от другого, чтобы создавался эффект сплошной линии, за исключением тех случаев, когда при длине светового горизонта 30 м допускаются разрывы по обе стороны от продолженной осевой линии ВПП. Эти разрывы, с учетом местных требований, сводятся к минимуму и не превышают 6 м каждый.

Примечание 1: Между огнями светового горизонта используются интервалы от 1 до 4 м. Разрывы с каждой стороны от продолженной осевой линии ВПП могут улучшить ориентировку по направлению при заходах на посадку с боковым отклонением и облегчить передвижение аварийно-спасательных и противопожарных транспортных средств.

Примечание 2: Инструктивный материал относительно допусков на установку огней приводится в разделе дополнения А.

5.3.4.4 Огни, образующие осевую линию, располагаются с продольным интервалом в 60 м, за исключением случаев, когда для улучшения ориентации можно использовать интервалы в 30 м. Ближайший огонь располагается 19/11/09 5- Глава 5 Приложение 14. Аэродромы на расстоянии либо 60, либо 30 м от порога ВПП, в зависимости от продольного интервала, установленного для огней осевой линии.

5.3.4.5 ***Рекомендация:*** Если практически невозможно продолжить осевую линию на расстояние 420 м от порога ВПП, ее следует продолжить на расстояние 300 м таким образом, чтобы она захватывала световой горизонт. Если и это невозможно, то осевые огни должны иметь такую протяженность, какую удастся обеспечить, и каждый огонь должен в таком случае представлять собой линейный огонь длиной по крайней мере 3 м. Если в системе огней приближения световой горизонт расположен на расстоянии 300 м от порога ВПП, можно предусмотреть дополнительный световой горизонт на расстоянии 150 м от порога ВПП.

5.3.4.6 Система огней располагается, насколько возможно, в горизонтальной плоскости, проходящей через порог ВПП, при условии, что:

а) ни один объект, кроме ILS или азимутальной антенны MLS, не выступает за плоскость огней приближения в пределах 60 м от осевой линии системы и б) все огни, кроме огня, расположенного в пределах центральной части светового горизонта, или линейного огня осевой линии (кроме их концов), видны с борта воздушного судна, выполняющего заход на посадку.

Любая установка ILS или азимутальная антенна MLS, выступающая за плоскость огней, считается препятствием и соответствующим образом маркируется и освещается.

Характеристики

5.3.4.7 Огни в простой системе огней приближения являются огнями постоянного излучения и имеют такой цвет, который позволяет легко отличить систему от других аэронавигационных наземных огней и посторонних огней, если таковые имеются. Каждый огонь осевой линии состоит из:

а) одиночного источника света или б) линейного огня длиной по крайней мере 3 м.

Примечание 1: Если линейный огонь, указанный в п. б), состоит из огней, приближающихся к точечным источникам света, интервал в 1,5 м между ними считается удовлетворительным.

Примечание 2: Может оказаться целесообразным применить линейный огонь длиной 4 м, если намечается преобразовать простую систему огней приближения в систему огней приближения для точного захода на посадку.

Примечание 3: В тех местах, где в ночное время распознавание простой системы огней приближения затруднено из-за окружающих огней, проблему можно решить путем установки проблесковых огней на внешней части системы.

5.3.4.8 Рекомендация: Огни, установленные на необорудованной ВПП, должны быть видимыми пилоту со всех направлений на участке полета между 3-м и 4-м разворотами и на конечном этапе захода на посадку.

Интенсивность огней должна быть достаточной для всех условий видимости и освещенности, на которые рассчитана система.

5.3.4.9 Рекомендация: Огни, установленные на ВПП, оборудованной для неточного захода на посадку, должны быть видимыми пилоту со всех направлений на конечном этапе захода на посадку, когда его воздушное судно не выходит за пределы обычных отклонений от траектории, задаваемой невидимым средством. Огни должны служить ориентиром как днем, так и ночью в наиболее неблагоприятных условиях видимости и освещенности, при которых, как предполагается, данная система должна сохранять свое эксплуатационное назначение.

Система огней приближения для точного захода на посадку по категории I

Расположение

5.3.4.10 Система огней приближения для точного захода на посадку по категории I состоит из ряда огней, установленных на продолжении осевой линии ВПП, где это возможно, в пределах 900 м от порога ВПП, и ряда огней, образующих световой горизонт длиной 30 м на расстоянии 300 м от порога ВПП.

Примечание: Установка системы огней приближения протяженностью менее 900 м может привести к эксплуатационным ограничениям при использовании ВПП. См. раздел 11 дополнения А.

5.3.4.11 Огни, образующие световой горизонт, располагаются как можно точнее по горизонтальной прямой перпендикулярно линии осевых огней и таким образом, чтобы эта линия делила их пополам. Огни светового горизонта устанавливаются с такими интервалами один от другого, чтобы создавался эффект сплошной линии, за исключением того, что допускаются разрывы по обе стороны от продолженной осевой линии ВПП. Эти разрывы, с учетом местных требований, сводятся к минимуму и не превышают 6 м каждый.

Примечание 1: Между огнями светового горизонта используются интервалы от 1 до 4 м. Разрывы с каждой стороны от продолженной осевой линии ВПП могут улучшить ориентировку по направлению при заходах на посадку с боковым отклонением и облегчить передвижение аварийно-спасательных и противопожарных транспортных средств.

Примечание 2: Инструктивный материал относительно допусков на установку огней приводится в разделе дополнения А.

5.3.4.12 Огни, образующие осевую линию, располагаются с продольным интервалом в 30 м, при этом ближайший огонь располагается на расстоянии 30 м от порога ВПП.

5.3.4.13 Система огней располагается, насколько возможно, в горизонтальной плоскости, проходящей через порог ВПП, при условии, что:

а) ни один объект, кроме ILS или азимутальной антенны MLS, не выступает за плоскость огней приближения в пределах 60 м от осевой линии системы и б) все огни, кроме огня, расположенного в пределах центральной части светового горизонта, или линейного огня осевой линии (кроме их концов), видны с борта воздушного судна, выполняющего заход на посадку.

Любая установка ILS или азимутальная антенна MLS, выступающая за плоскость огней, считается препятствием и соответствующим образом маркируется и освещается.

Характеристики

5.3.4.14 Осевые огни и огни светового горизонта системы огней приближения для точного захода на посадку по категории I являются огнями

постоянного излучения переменного-белого цвета. Каждый блок огня осевой линии состоит из:

а) одиночного источника света на ближнем к ВПП участке осевой линии длиной 300 м, сдвоенных источников света – на среднем участке осевой линии длиной 300 м и строенных источников света – на дальнем от ВПП участке осевой линии длиной 300 м в целях обеспечения информации о расстоянии;

б) линейного огня.

5.3.4.15 В тех случаях, когда обеспечивается уровень эксплуатационной надежности огня приближения, определяемый в п. 10.4.10 в качестве целевого показателя технического обслуживания, каждый блок огня осевой линии может состоять из:

а) одиночного источника света

б) линейного огня.

5.3.4.16 Длина линейного огня составляет не менее 4 м. В тех случаях, когда линейные огни состоят из огней, приравниваемых к точечным источникам света, огни располагаются с одинаковыми интервалами, не превышающими 1,5 м.

5.3.4.17 **Рекомендация:** Если осевая линия состоит из линейных огней, указанных в п. 5.3.4.14 б) или 5.3.4.15 б), каждый такой огонь следует дополнить импульсным огнем с конденсаторным разрядом, за исключением случаев, когда подобные импульсные огни считаются ненужными, принимая во внимание характеристики системы и характер метеорологических условий.

5.3.4.18 Каждый импульсный огонь с конденсаторным разрядом, указанный в п. 5.3.4.17, производит две вспышки в секунду в установленной последовательности в направлении от самого дальнего огня до самого ближнего к порогу ВПП огня системы. При этом используется такая схема электрической сети, которая позволяет управлять этими огнями независимо от других огней системы огня приближения.

5.3.4.19 Если осевая линия состоит из огней, указанных в п. 5.3.4.14 а) или 5.3.4.15 а), то дополнительно к световому горизонту, предусмотренному на расстоянии 300 м от порога, устанавливаются огни светового горизонта на расстоянии 150, 450, 600 и 750 м от порога ВПП. Огни, образующие каждый световой горизонт, располагаются как можно точнее по горизонтальной прямой перпендикулярно к линии осевых огней и таким образом, чтобы эта линия делила их пополам. Огни устанавливаются с таким интервалом один от другого, чтобы создавался эффект сплошной линии, за исключением того, что допускаются разрывы по обе стороны от продолженной осевой линии ВПП. Эти разрывы, с учетом местных требований, сводятся к минимуму и не превышают 6 м каждый.

Примечание: В отношении подробной схемы расположения см. раздел 11 дополнения А.

5.3.4.20 Там, где в систему включены дополнительные световые горизонты, которые указаны в п. 5.3.4.19, их внешние концы лежат на двух прямых линиях, либо идущих параллельно линии осевых огней, либо сходя-

щихся на осевой линии ВПП в точке, расположенной на расстоянии 300 м от порога ВПП.

5.3.4.21 Огни отвечают техническим требованиям, указанным на рис. А2-1 добавления 2.

Примечание: Диапазоны траекторий полета, используемые при проектировании этих огней, указаны на рис. А-4 дополнения А.

Система огней приближения для точного захода на посадку по категориям II и III

Расположение

5.3.4.22 Эта система огней приближения состоит из ряда огней, установленных на продолжении осевой линии ВПП, где это возможно, на протяжении 900 м от порога ВПП. Кроме этого, система имеет два боковых ряда огней на протяжении 270 м от порога ВПП и два световых горизонта: один на расстоянии 150 м и другой на расстоянии 300 м от порога ВПП, как это показано на рис. 5-14. В тех случаях, когда обеспечивается уровень эксплуатационной надежности огней приближения, определяемый в п. 10.4.7 в качестве целевых показателей технического обслуживания, система может иметь два боковых ряда огней на протяжении 240 м от порога ВПП и два световых горизонта: один на расстоянии 150 м и другой на расстоянии 300 м от порога ВПП, как показано на рис. 5-15.

Примечание: Протяженность в 900 м основана на обеспечении управления полетами в условиях категорий I, II и III. Уменьшенные протяженности могут обеспечивать полеты в условиях категорий II и III, но могут налагать ограничения на полеты в условиях категории I. См. раздел II дополнения А.

5.3.4.23 Огни, образующие осевую линию, располагаются с продольным интервалом, равным 30 м, при этом ближайшие огни располагаются на расстоянии 30 м от порога ВПП.

5.3.4.24 Огни, образующие боковые ряды, размещаются по обе стороны от осевой линии с таким же продольным интервалом, как и осевые огни, причем ближайший огонь располагается на расстоянии 30 м от порога ВПП. В тех случаях, когда обеспечивается уровень эксплуатационной надежности огней приближения, определяемый в п. 10.4.7 в качестве целевых показателей технического обслуживания, огни, входящие в состав боковых рядов, могут располагаться с каждой стороны от осевой линии с продольным интервалом, равным 60 м, при этом первый огонь располагается на расстоянии 60 м от порога ВПП. Поперечный интервал (или зазор) между ближайшими к порогу ВПП огнями боковых рядов составляет не менее 18 и не более 22,5 м, предпочтительнее 18 м, но в любом случае поперечный интервал равняется расстоянию между огнями зоны приземления.

5.3.4.25 Световой горизонт, предусматриваемый на расстоянии 150 м

от порога ВПП, заполняет разрывы между осевыми огнями и огнями бокового ряда.

5.3.4.26 Световой горизонт, предусматриваемый на расстоянии 300 м от порога ВПП, продолжается по обе стороны от осевых огней на расстоянии 15 м от продолженной осевой линии ВПП.

5.3.4.27 Если осевая линия за пределами 300 м от порога ВПП состоит из огней, указанных в п. 5.3.4.31 б) или 5.3.4.32 б), предусматриваются дополнительные световые горизонты на расстоянии 450, 600 и 750 м от порога ВПП.

5.3.4.28 Там, где в систему включены дополнительные световые горизонты, указанные в п. 5.3.4.27, их внешние концы лежат на двух прямых линиях, либо идущих параллельно линии осевых огней, либо сходящихся на осевой линии ВПП в точке, расположенной на расстоянии 300 м от порога ВПП.

5.3.4.29 Система огней располагается, насколько возможно, в горизонтальной плоскости, проходящей через порог ВПП, при условии, что:

а) ни один объект, кроме ILS или азимутальной антенны MLS, не выступает за плоскость огней приближения в пределах 60 м от осевой линии системы и б) все огни, кроме огня, расположенного в пределах центральной части светового горизонта, или линейного огня осевой линии (кроме их концов), видны с борта воздушного судна, выполняющего заход на посадку.

Любая установка ILS или азимутальная антенна MLS, выступающая за плоскость огней, считается препятствием и соответствующим образом маркируется и освещается.

Характеристики

5.3.4.30 Осевые огни системы огней приближения для точного захода на посадку по категориям II и III на первых 300 м от порога ВПП представляют собой линейные огни переменного-белого цвета, за исключением случаев, когда порог ВПП смещен на 300 м или более и осевая линия может состоять из одиночных источников света, излучающих белый свет переменной интенсивности. В тех случаях, когда обеспечивается уровень эксплуатационной надежности огней приближения, определяемый в п. 10.4.7 в качестве целевых показателей технического обслуживания, осевые огни системы огней приближения для точного захода на посадку по категории II и III на первых 300 м от порога ВПП представляют собой:

а) линейные огни, когда осевая линия за пределами 300 м от порога ВПП состоит из линейных огней, указанных в п. 5.3.4.32 а);

б) чередующиеся между собой одиночные источники света и линейные огни, когда осевая линия за пределами 300 м от порога ВПП состоит из одиночных источников света, указанных в п. 5.3.4.32 б), причем первый одиночный источник света располагается на расстоянии 30 м, а первый линейный огонь располагается на расстоянии 60 м от порога ВПП;

с) одиночные источники света, когда порог ВПП смещен на 300 м или более, при этом все они излучают переменного-белый свет
при этом все они излучают переменного-белый свет.

5.3.4.31 За пределами 300 м от порога ВПП каждый блок осевого огня состоит из:

а) линейного огня, подобного тем, которые расположены на первых 300 м от порога ВПП;

б) сдвоенных источников света на среднем участке осевой линии длиной 300 м и строенных источников света на дальнем от порога ВПП участке осевой линии длиной 300 м, при этом все они излучают переменного-белый свет

при этом все они излучают переменного-белый свет.

5.3.4.32 В тех случаях, когда обеспечивается уровень эксплуатационной надежности огней приближения, определяемый в п. 10.4.7 в качестве целевых показателей технического обслуживания, за пределами 300 м от порога ВПП каждый блок осевого огня состоит из:

а) линейного огня

б) одиночного источника света, при этом все они излучают переменного-белый свет

при этом все они излучают переменного-белый свет.

5.3.4.33 Длина линейных огней составляет не менее 4 м. В тех случаях, когда линейные огни состоят из огней, приравняемых к точечным источникам, огни располагаются с одинаковыми интервалами, не превышающими 1,5 м.

5.3.4.34 **Рекомендация:** Если осевая линия за пределами 300 м от порога ВПП состоит из линейных огней, указанных в п. 5.3.4.31 а) или 5.3.4.3 а), каждый такой огонь за пределами 300 м следует дополнить импульсным огнем с конденсаторным разрядом, за исключением случаев, когда подобные импульсные огни считаются ненужными, принимая во внимание характеристики системы и характер метеорологических условий.

5.3.4.35 Каждый импульсный огонь с конденсаторным разрядом производит две вспышки в секунду в установленной последовательности, в направлении от самого дальнего огня до самого ближнего к порогу ВПП огня системы. При этом используется такая схема электрической сети, которая позволяет управлять этими огнями независимо от других огней системы огней приближения.

5.3.4.36 Боковой ряд состоит из линейных огней красного цвета. Длина линейного огня бокового ряда и интервал между его огнями такие же, как и у линейных огней зоны приземления.

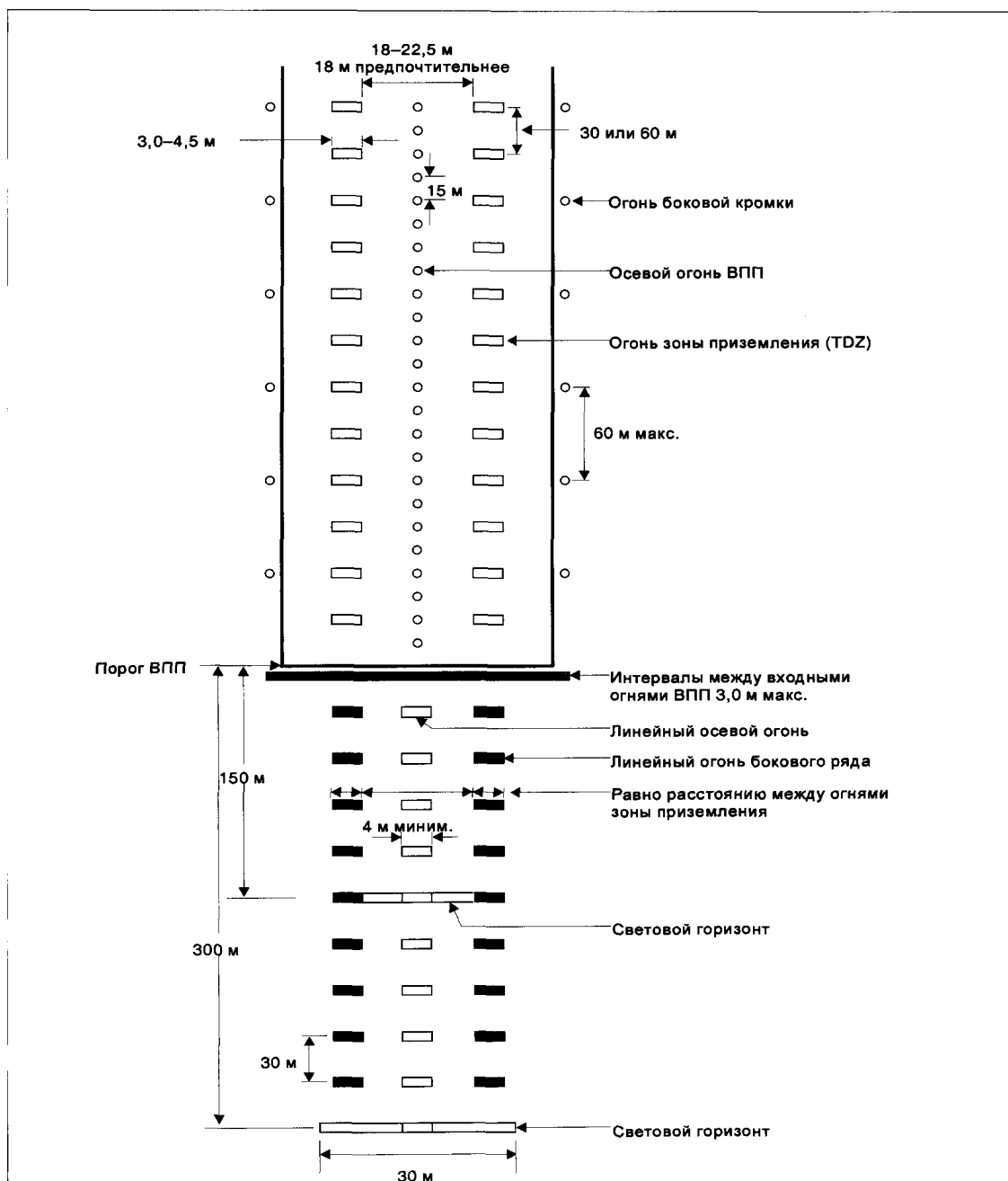


Рис. 5-13 Ближние огни приближения и огни ВПП на участке 300 м от порога ВПП, оборудованных для точного захода на посадку по категориям II и III

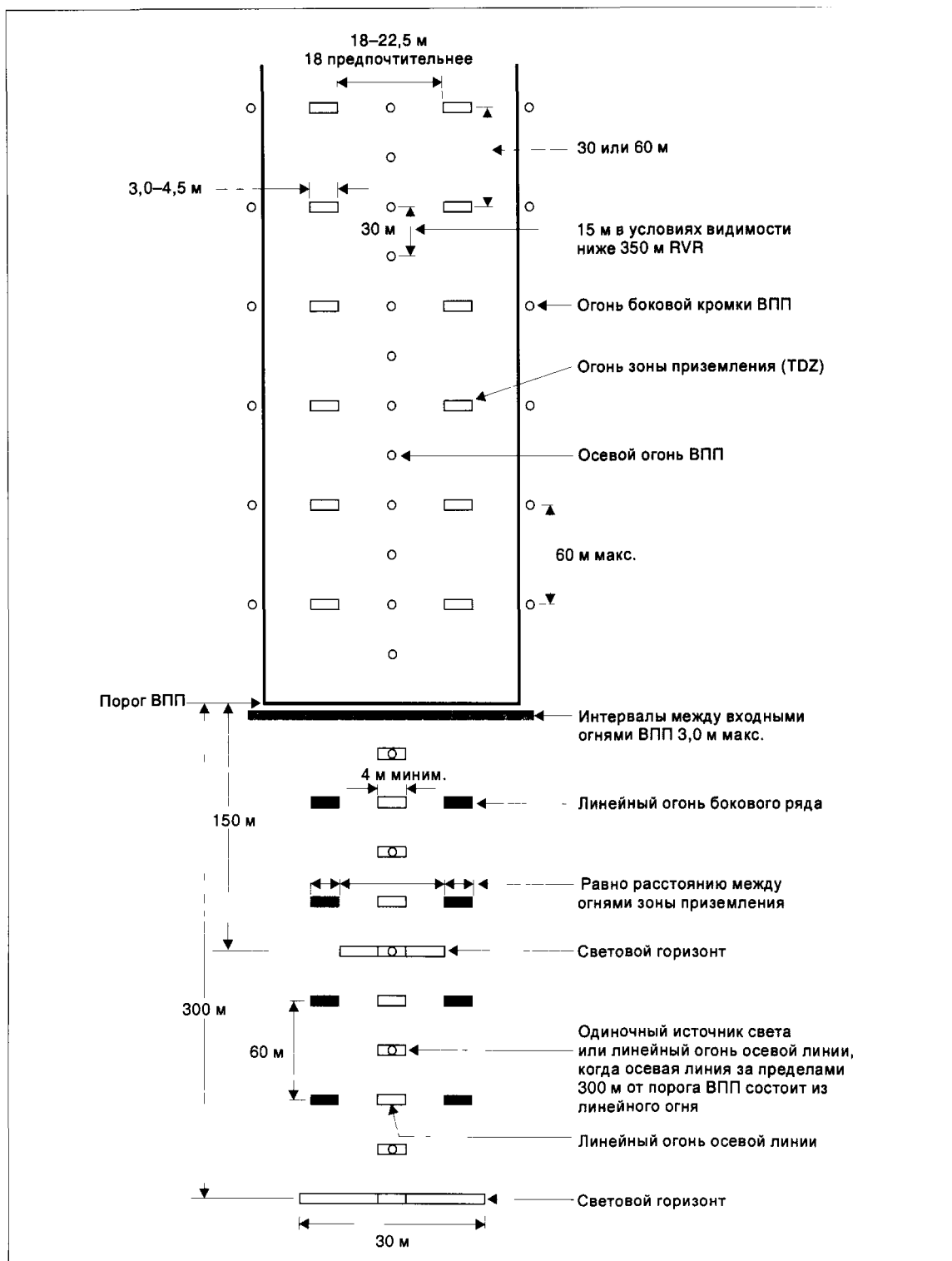


Рис. 5-14 Ближние огни приближения и огни ВПП на участке 300 м от порога ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категориям II и III, в тех случаях, когда обеспечиваются уровни эксплуатационной надежности огней, определяемые в главе 10 в качестве целевых показателей технического обслуживания

5.3.4.37 Огни, образующие световые горизонты, представляют собой огни постоянного излучения переменного белого цвета. Интервал между равномерно размещаемыми огнями не превышает 2,7 м.

5.3.4.38 Интенсивность красных огней сравнима с интенсивностью белых огней.

5.3.4.39 Огни отвечают техническим требованиям, указанным на рис. А2-1 и А2-2 добавления 2.

Примечание: Диапазоны траекторий полета, используемые при проектировании этих огней, указаны на рис. А-4 дополнения А.

5.3.5 Системы визуальной индикации глиссады

Применение

5.3.5.1 Система визуальной индикации глиссады предусматривается для обеспечения захода на посадку, независимо от того, оборудована ли данная ВПП другими визуальными или невизуальными средствами захода на посадку, при наличии одного или нескольких из перечисленных ниже условий:

а) ВПП используется турбореактивными или другими самолетами, которым требуется такое же наведение при заходе на посадку;

б) у пилотов самолетов любого типа могут возникнуть трудности при оценке правильности своих действий во время захода на посадку в результате:

1) недостаточного количества визуальных ориентиров при заходе на посадку над водным пространством или над однообразной местностью в дневное время либо внешних огней в зоне захода на посадку в ночное время

2) неверного представления, создаваемого обманчивым характером окружающей местности или уклонами ВПП;

с) наличие объектов в зоне захода на посадку может привести к серьезным последствиям, если самолет летит ниже нормальной траектории захода на посадку, особенно если отсутствуют невизуальные или другие визуальные средства, предупреждающие о подобных объектах;

д) физическое состояние поверхности у любого из торцов ВПП представляет серьезную опасность в случае, если самолет совершит посадку с недолетом или выкатится за пределы ВПП;

е) местность или преобладающие метеорологические условия таковы, что самолет может попасть в зону повышенной турбулентности во время захода на посадку.

Примечание: Инструктивный материал относительно очередности установки систем визуальной индикации глиссады содержится в разделе 12 дополнения А.

5.3.5.2 В стандартную систему визуальной индикации глиссады входят:

а) T-VASIS и AT-VASIS, которые отвечают техническим требованиям, содержащимся в пп. 5.3.5.6–5.3.5.7 включительно;

б) системы PAPI и APAPI, которые отвечают техническим требованиям, содержащимся в пп. 5.3.5.23–5.3.5.40, как показано на рис. 5-15.

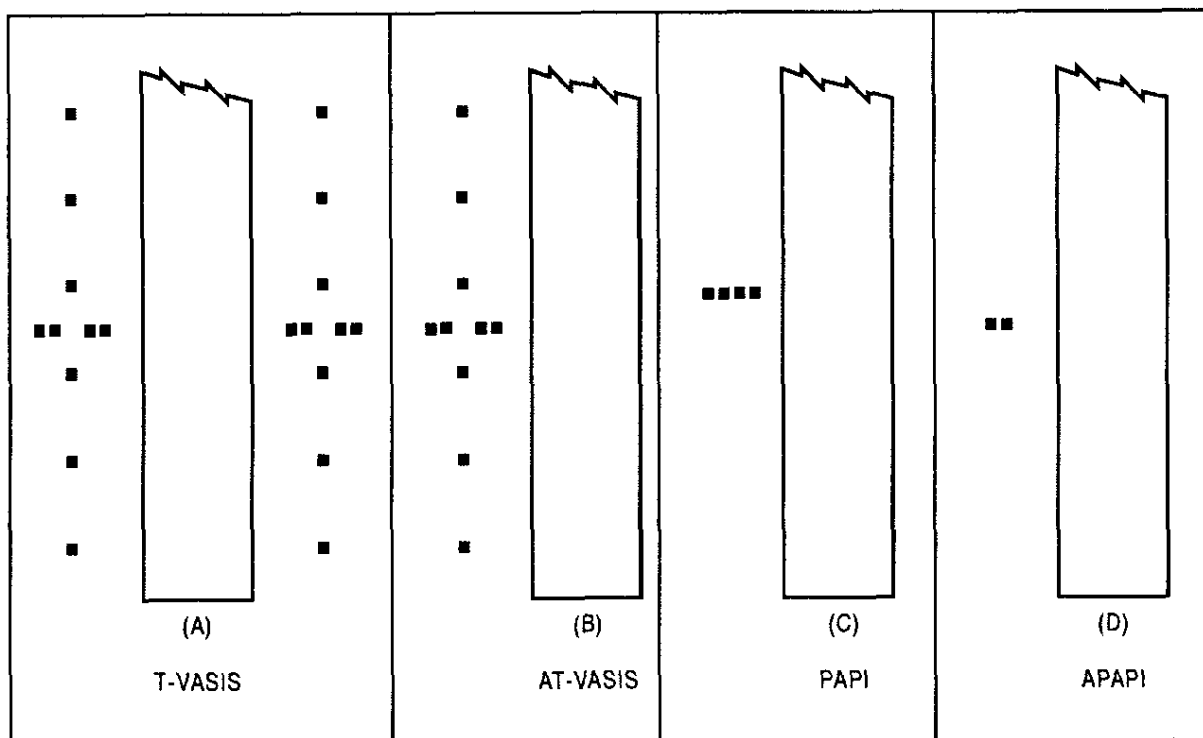


Рис. 5-15 Системы визуальной индикации глиссады

5.3.5.3 Система PAPI, T-VASIS или AT-VASIS предусматривается на ВПП с кодовым номером 3 или 4, когда имеется одно или несколько условий, указанных в п. 5.3.5.1.

5.3.5.4 Система PAPI или APAPI предусматривается на ВПП с кодовым номером 1 или 2, когда имеется одно или несколько условий, указанных в п. 5.3.5.1.

5.3.5.5 Рекомендация. В тех случаях, когда порог ВПП временно смещается относительно нормального местоположения и обеспечивается наличие одного или нескольких условий, указанных в п. 5.3.5.1, следует предусматривать систему PAPI, за исключением того, что на ВПП с кодовым номером 1 или 2 может предусматриваться система APAPI.

Системы T-VASIS и AT-VASIS

Описание

5.3.5.6 Система T-VASIS состоит из 20 глиссадных огней, расположенных симметрично осевой линии ВПП в форме 2 фланговых горизонтов, каждый из которых состоит из 4 глиссадных огней, и в форме делящих эти горизонты пополам продольных линий, каждая из которых образована шестью огнями, как показано на рис. 5-17.

(A) (B) (C) (D) T-VASIS AT-VASIS PAPI APAPI Рис. 5-16. Системы визуальной индикации глиссады 5-41 19/11/ Приложение 14. Аэродромы Том I 5.3.5.7 Система AT-VASIS состоит из десяти глиссадных огней, установленных с одной стороны ВПП в форме одного флангового горизонта, образован-

ного четырьмя огнями, и в форме делящей этот горизонт пополам продольной линией, которая образована шестью огнями.

5.3.5.8 Глиссадные огни изготавливаются и располагаются таким образом, чтобы во время захода на посадку пилот:

а) находясь выше глиссады, видел фланговый горизонт(ы) белым(и) и один, два или три огня "лети ниже";

чем выше пилот находится над глиссадой, тем больше он видит огней "лети ниже";

б) находясь на глиссаде, видел фланговый горизонт(ы) белым(и);

с) находясь ниже глиссады, видел фланговый горизонт(ы) и один, два или три огня "лети выше" белыми; чем ниже пилот находится под глиссадой, тем больше он видит огней "лети выше"; когда пилот находится значительно ниже глиссады, он видит фланговый горизонт(ы) и три огня "лети выше" красными.

При полете по глиссаде или выше свет глиссадных огней "лети выше" не виден;

при полете по глиссаде или ниже ее свет глиссадных огней "лети ниже" не виден.

Расположение

5.3.5.9 Глиссадные огни располагаются, как показано на рис. 5-17, с соблюдением установочных допусков, указанных на этом же рисунке.

Примечание: Система T-VASIS размещается так, что при угле наклона глиссады 3 и номинальной высоте уровня глаз пилота над порогом ВПП 15 м (см. пп. 5.3.5.6 и 5.3.5.19) высота уровня глаз пилота над порогом ВПП составляет от 13 до 17 м, при этом видны только огни фланговых горизонтов. Если у порога ВПП необходимо обеспечить большую высоту уровня глаз пилота (для обеспечения соответствующего клиренса между колесами и ВПП), заход на посадку может выполняться, когда виден один или несколько огней "лети ниже". В таком случае высота уровня глаз пилота над порогом ВПП будет следующей:

при видимых огнях флангового горизонта и одном видимом огне "лети ниже" 17 – 22 м;

при видимых огнях флангового горизонта и двух видимых огнях "лети ниже" 22 – 28 м;

при видимых огнях флангового горизонта и трех видимых огнях "лети ниже" 28 – 54 м.

Характеристики глиссадных огней

5.3.5.10 Системы являются пригодными для обслуживания полетов как в дневное, так и в ночное время.

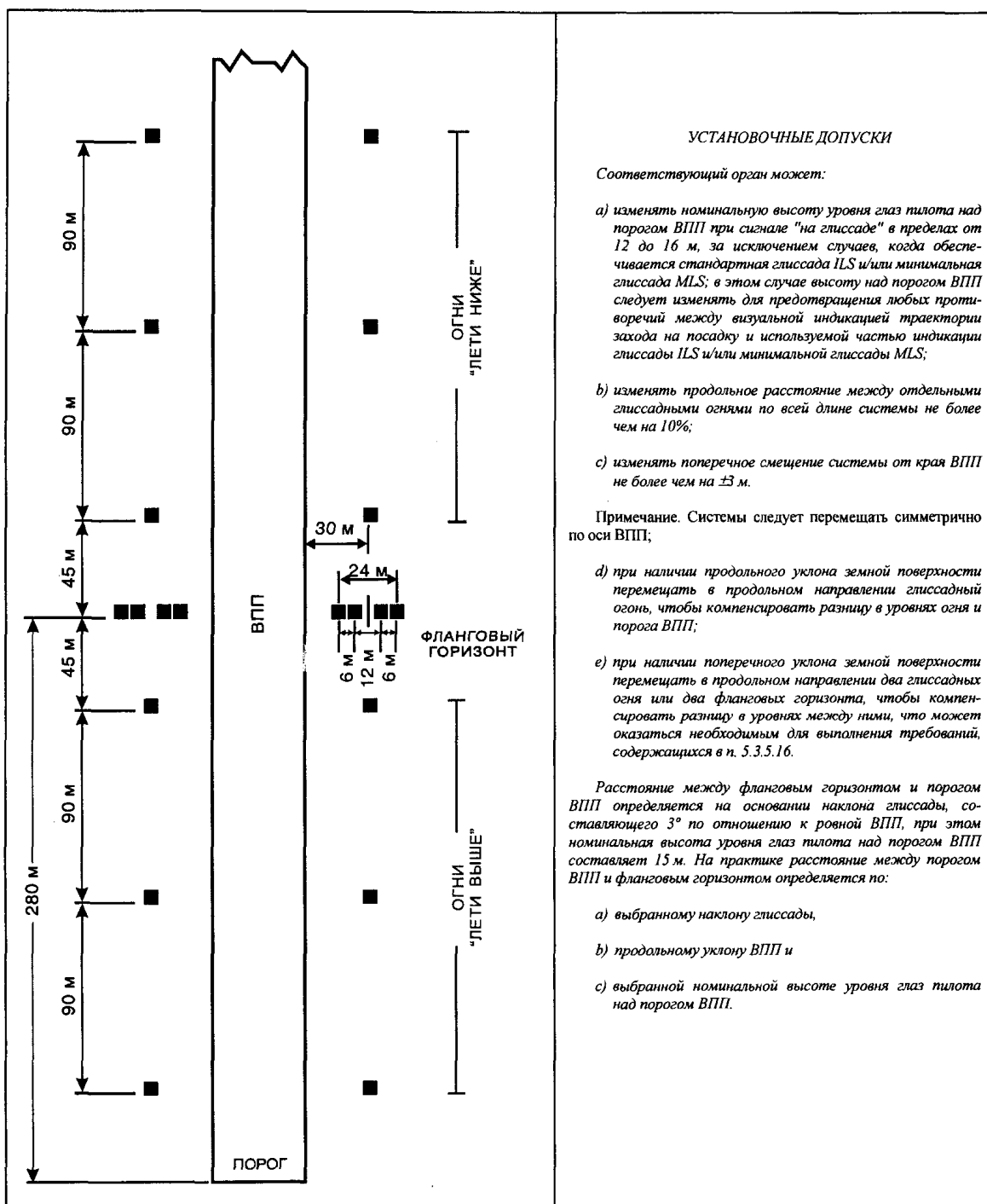


Рис. 5-16 Местоположение глиссадных огней системы Т-УА818

5.3.5.11 Распределение света луча каждого глиссадного огня имеет форму веера, видимого под широким углом по горизонтали в направлении захода на посадку. Глиссадные огни флангового горизонта образуют луч белого цвета в пределах сектора между углом возвышения 154° и углом возвышения 6° и луч красного цвета в пределах сектора от 0° до угла возвышения 154° . Глиссадные огни "лети ниже" образуют луч белого цвета в пределах сектора между углом возвышения 6° и, приблизительно, углом наклона глиссады, где он имеет резкую отсечку. Глиссадные огни "лети выше" образуют луч белого цвета в пределах сектора между, приблизительно, углом наклона

глиссады и углом возвышения 154 и луч красного цвета ниже угла возвышения 154. Угол верхней границы красного луча глиссадных огней флангового горизонта и огней "лети выше" может быть увеличен для обеспечения соблюдения положений п. 5.3.5.21.

3.5.12 Распределение силы света глиссадных огней "лети ниже", флангового горизонта и "лети выше" соответствует распределению, показанному на рис. А2-22 добавления 2.

5.3.5.13 Переход от красного цвета к белому в вертикальной плоскости является таким, чтобы наблюдатель, находящийся на расстоянии не менее 300 м, видел его в пределах угла возвышения не более 15.

5.3.5.14 Координата Y красного огня при полной интенсивности не превышает 0,320.

5.3.5.15 Обеспечивается соответствующее регулирование интенсивности огней, что позволит осуществлять ее корректировку для учета преобладающих условий и для предотвращения ослепления пилота во время захода на посадку и посадки.

5.3.5.16 Глиссадные огни, образующие фланговые горизонты, или глиссадные огни, образующие совмещенную пару огней "лети ниже" или "лети выше", устанавливаются таким образом, чтобы пилот заходящего на посадку самолета, в основном, видел их расположенными на одной горизонтальной линии. Глиссадные огни устанавливаются как можно ниже, и их конструкция является ломкой.

5.3.5.17 Глиссадные огни конструируются таким образом, чтобы продукты конденсации, грязь и т. д., оказавшиеся на оптических элементах или отражающих поверхностях, самым незначительным образом влияли на передачу световых сигналов и никоим образом не изменяли угол возвышения лучей или контрастность между красными и белыми сигналами. Глиссадные огни конструируются таким образом, чтобы сводились к минимуму вероятность полного или частичного забивания щелей снегом или льдом в тех случаях, когда могут иметь место подобные явления.

Наклон глиссады и установка углов возвышения лучей глиссадных огней

5.3.5.18 Угол наклона глиссады является пригодным для самолетов, использующих данное пространство для захода на посадку.

5.3.5.19 Когда ВПП, на которой установлена система T-VASIS, оборудована системой ILS и/или MLS, место установки и углы возвышения глиссадных огней выбираются таким образом, чтобы визуальная глиссада совпала, насколько это возможно, соответственно с глиссадой ILS и/или минимальной глиссадой MLS.

5.3.5.20 Угол возвышения лучей глиссадных огней фланговых горизонтов по обеим сторонам ВПП является одинаковым. Угол возвышения верхней границы луча глиссадного огня "лети выше", ближайшего к каждому фланговому горизонту, и угол возвышения нижней границы луча глис-

садного огня "лети ниже", ближайшего к каждому фланговому горизонту, являются одинаковыми и соответствуют углу наклона глissады. Угол отсечки верхней границы лучей последующих глissадных огней "лети выше" уменьшается на 5 дуги по углу возвышения у каждого последующего огня в направлении от флангового горизонта. Угол отсечки нижней границы луча глissадных огней "лети ниже" уменьшается на 7 дуги у каждого последующего огня в направлении от флангового горизонта (см. рис. 5-18).

5.3.5.21 Угол возвышения верхней границы красных лучей фланговых горизонтов глissадных огней "лети выше" устанавливается таким образом, чтобы во время захода на посадку пилот, которому видны фланговый горизонт и три глissадных огня "лети выше", пролетал над всеми объектами в зоне захода на посадку с достаточным для безопасного полета запасом высоты, если ни один такой огонь не виден пилоту красным.

5.3.5.22 Азимутальный угол расхождения луча огня соответствующим образом ограничивается в тех случаях, когда устанавливается, что объект, расположенный за пределами поверхности защиты от препятствий соответствующей системы, но находящийся в пределах боковых границ луча ее огня, возвышается над уровнем поверхности защиты от препятствий, и результаты авиационного исследования показывают, что этот объект может отрицательно влиять на безопасность полетов. Степень ограничения является такой, что этот объект остается за пределами границ луча огня.

Примечание: См. пп. 5.3.5.41-5.3.5.45 относительно соответствующей поверхности защиты от препятствий.

PAP1 и APAP1

Описание

5.3.5.23 Система PAP1 состоит из флангового горизонта из четырех многоламповых (или сдвоенных одноламповых) огней с резким цветовым переходом, расположенных через равные промежутки. Система размещается с левой стороны ВПП, за исключением случаев, когда это физически невозможно.

Примечание: Если ВПП используется воздушными судами, требующими визуального управления по крену, которое не обеспечивается другими внешними средствами, на противоположной стороне ВПП может быть установлен второй фланговый горизонт.

5.3.5.24 Система APAP1 состоит из флангового горизонта, включающего два многоламповых (или сдвоенных одноламповых) огня с резким цветовым переходом. Система размещается с левой стороны ВПП, за исключением случаев, когда это физически невозможно.

Примечание: Если ВПП используется воздушными судами, требующими визуального управления по крену, которое не обеспечивается другими внешними средствами, на противоположной стороне ВПП может быть установлен второй фланговый горизонт.

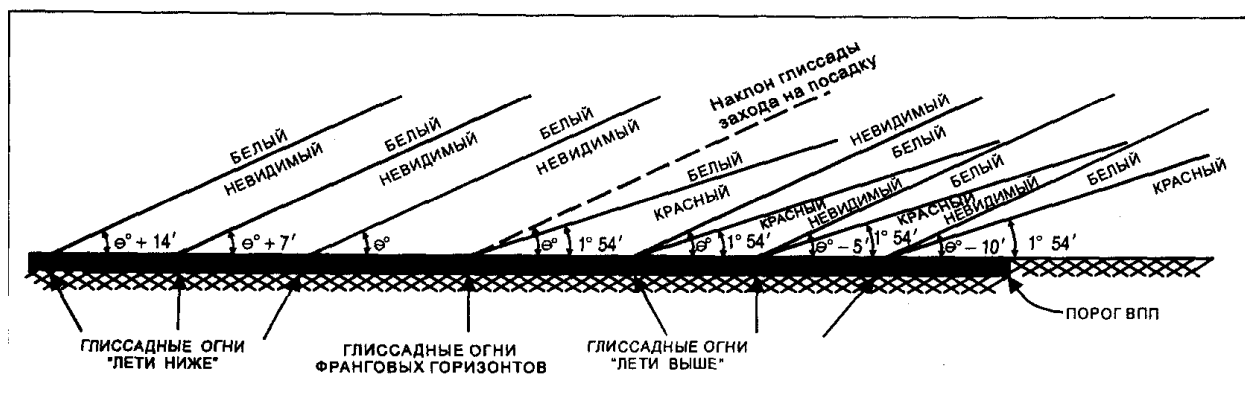


Рис.5.17 Световые лучи и установка углов возвышения систем TVASIS и AT-VASIS

5.3.5.25 Фланговый горизонт PAR1 изготавливается и устанавливается таким образом, чтобы во время захода на посадку пилот:

а) находясь на глиссаде или близко к ней, видел два огня, расположенных ближе к ВПП, красными, а два огня, расположенных дальше от ВПП, белыми;

б) находясь выше глиссады, видел один огонь, расположенный ближе к ВПП, красным, а три огня, расположенных дальше от ВПП, белыми; и когда еще выше глиссады - видел все огни белыми; и

с) находясь ниже глиссады, видел три огня, расположенных ближе к ВПП, красными, а огонь, расположенный дальше от ВПП, белым; и когда еще ниже глиссады — видел все огни красными.

5.3.5.26 Фланговый горизонт APAR1 изготавливается и устанавливается таким образом, чтобы во время захода на посадку пилот:

а) находясь на глиссаде или близко к ней, видел огонь, расположенный ближе к ВПП, красным, а огонь, расположенный дальше от ВПП, белым;

б) находясь выше глиссады, видел оба огня белыми; и

с) находясь ниже глиссады, видел оба огня красными.

Расположение

5.3.5.27 Огни располагаются по основной схеме, показанной на рис. 5-18, с соблюдением установочных допусков, указанных на этом рисунке. Огни, образующие фланговый горизонт, устанавливаются таким образом, чтобы пилот заходящего на посадку самолета в основном видел их на горизонтальной линии. Глиссадные огни устанавливаются как можно ниже, и их конструкция является ломкой.

Характеристики глиссадных огней

5.3.5.28 Система является пригодной для обслуживания полетов как в дневное, так и в ночное время.

5.3.5.29 Переход от красного цвета к белому в вертикальной плоскости является таким, что наблюдатель, находящийся на расстоянии не менее 300 м, видит его в пределах угла по вертикали не более 3'.

5.3.5.30 При полной интенсивности красный огонь имеет координату V, не превышающую 0,320.

5.3.5.31 Распределение интенсивности света глиссанных огней соответствует распределению, показанному на рис. А2-23 в добавлении 2

Примечание: Дополнительный инструктивный материал по характеристикам глиссанных огней содержится в части 4

Руководства по проектированию аэродромов

5.3.5.32 Обеспечивается соответствующее регулирование интенсивности огней, с тем чтобы можно было осуществлять ее корректировку с учетом преобладающих условий и для предотвращения ослепления пилота во время захода на посадку и посадки.

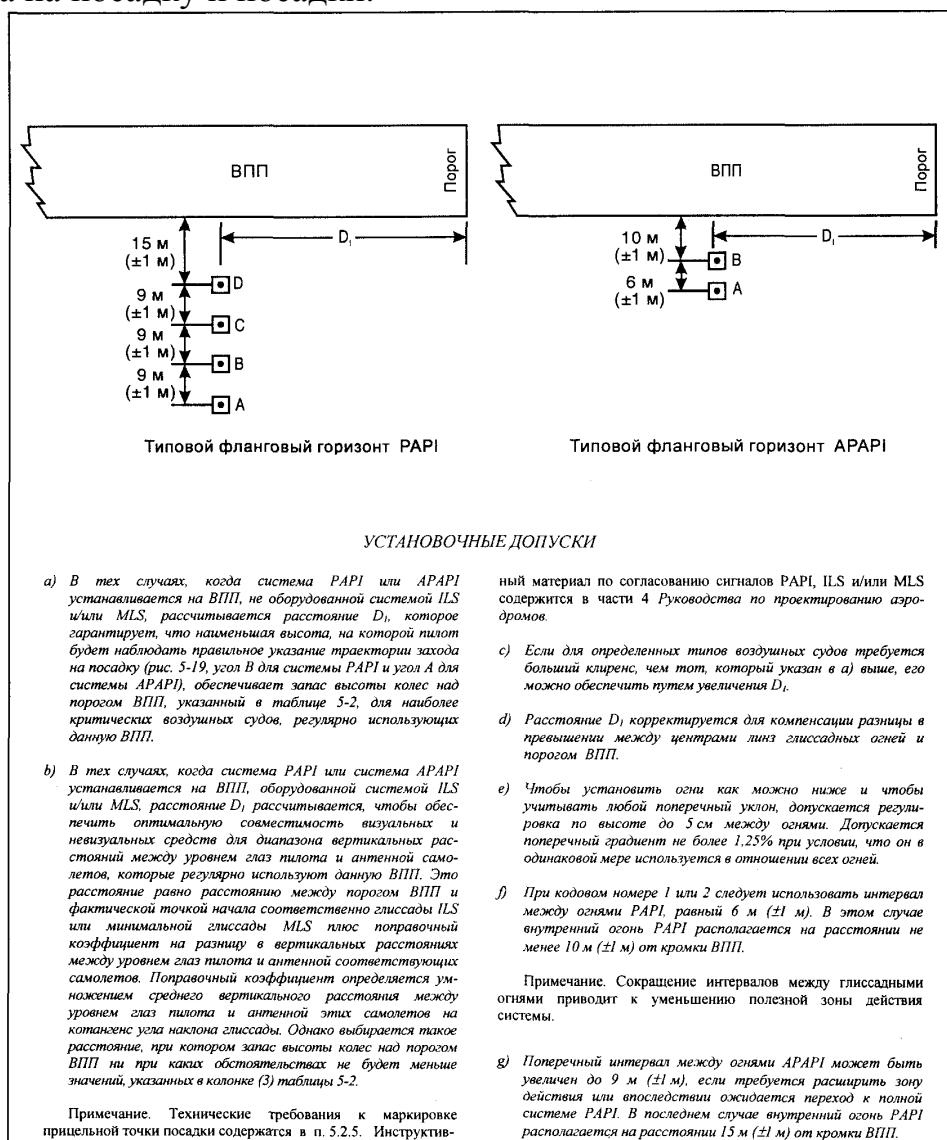


Рис. 5-18 Расположение PAR1 и APAR1

5.3.5.33 Каждый глиссадный огонь может регулироваться в вертикальной плоскости, с тем чтобы нижняя граница белого сектора луча могла быть установлена под любым желаемым углом возвышения в диапазоне от $1^{\circ}30'$ до, по крайней мере, $4^{\circ}30'$ над горизонтом.

5.3.5.34 Глиссадные огни конструируются таким образом, чтобы продукты конденсации, снег, лед, грязь и т. д., оказавшиеся на оптических элементах или отражающих поверхностях, самым незначительным образом влияли на передачу световых сигналов и не изменяли контрастность между красными и белыми сигналами и угол возвышения переходного сектора.

Наклон глиссады и установка углов возвышения глиссадных огней

5.3.5.35 Угол наклона глиссады, указанный на рис. 5-19, является пригодным для самолетов, выполняющих заход на посадку.

5.3.5.36 Если ВПП оборудована системой 1Б8 и/или МБ8, место установки и углы возвышения глиссадных огней выбираются таким образом, чтобы визуальная глиссада совпадала, насколько это возможно, соответственно с глиссадой 1Б3 и/или минимальной глиссадой МБ3.

5.3.5.37 Угол возвышения глиссадных огней флангового горизонта РАР1 устанавливается таким образом, чтобы при заходе на посадку пилот самолета, наблюдающий сигнал одного белого и трех красных огней, пролетал над всеми объектами в зоне захода на посадку с достаточным запасом высоты.

5.3.5.38 Угол возвышения глиссадных огней флангового горизонта АРАР1 устанавливается таким образом, чтобы при заходе на посадку пилот самолета, наблюдающий самый нижний находящейся в створе глиссады сигнал, т. е. один белый огонь и один красный огонь, пролетал над всеми объектами в зоне захода на посадку с достаточным запасом высоты.

5.3.5.39 Азимутальный угол расхождения луча огня соответствующим образом ограничивается в тех случаях, когда устанавливается, что объект, расположенный за пределами поверхности защиты от препятствий системы РАР1 или АРАР1, но находящийся в пределах боковых границ луча ее огня, возвышается над уровнем поверхности защиты от препятствий, и результаты авиационного исследования показывают, что этот объект может отрицательно влиять на безопасность полетов. Степень ограничения является таковой, что этот объект остается за пределами границ луча огня.

Примечание: См. пп. 5.3.5.41—5.3.5.45 относительно соответствующей поверхности защиты от препятствий.

5.3.5.40 Если фланговые горизонты устанавливаются по обе стороны от ВПП, для обеспечения управления по крену, соответствующие глиссадные огни устанавливаются под одним углом, чтобы сигналы каждого менялись симметрично в одно и то же время.

Поверхность защиты от препятствий

Примечание: Следующие технические требования применяются к системам T- UA818, A T- UA815, PAPI и АРАП

5.3.5.41 Поверхность защиты от препятствий устанавливается там, где предполагается использовать систему визуальной индикации глиссады.

5.3.5.42 Характеристики поверхности защиты от препятствий, т. е. ее начало, расхождение, длина и угол наклона, соответствуют тем, которые указаны в соответствующей колонке таблицы 5-3 и на рис. 5-20.

5.3.5.43 Не разрешается возводить новые объекты или надстраивать существующие объекты таким образом, чтобы они выступали за поверхность защиты от препятствий, за исключением случаев, когда, по мнению соответствующего полномочного органа, новый объект или его надстройка будут заслоняться существующим неподвижным объектом.

Примечание: Описание обстоятельств, при которых можно разумно применять принцип заслонения объекта, приводится в части 6 Руководства по аэропортовым службам.

5.3.5.44 Существующие объекты, выступающие за поверхность защиты от препятствий, удаляются, за исключением случаев, когда, по мнению соответствующего полномочного органа, объект заслоняется существующим неподвижным объектом или же после проведения авиационного исследования установлено, что объект не будет отрицательно влиять на безопасность полетов самолетов.

5.3.5.45 В тех случаях, когда результаты авиационного исследования показывают, что выступающий за поверхность защиты от препятствий существующий объект может неблагоприятно влиять на безопасность полетов самолетов, принимается одна или несколько из нижеперечисленных мер:

- а) угол наклона глиссады системы соответственно увеличивается;
- б) уменьшается азимутальный угол расхождения луча системы таким образом, чтобы объект находился за пределами границ луча;
- в) смещается ось системы и соответствующая поверхность защиты от препятствий не более чем на 5°;
- д) соответствующим образом смещается порог ВПП; и
- е) если предусмотренная в подпункте о!) мера практически не осуществима, система соответственно смещается дальше от порога ВПП в целях обеспечения дополнительного запаса высоты при пересечении порога ВПП, равного высоте выступающей части препятствия.

Примечание: Инструктивный материал по данному вопросу содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов

5.3.6 Огни управления полетом по кругу

Применение

5.3.6.1 **Рекомендация.** Огни управления полетом по кругу следует предусматривать в тех случаях, когда существующие системы огней приближения и ВПП не позволяют с борта воздушного судна, совершающего полет по кругу, удовлетворительно опознавать ВПП и/или полосы воздушных подходов в условиях, при которых предполагается использовать ВПП для захода на посадку с круга.

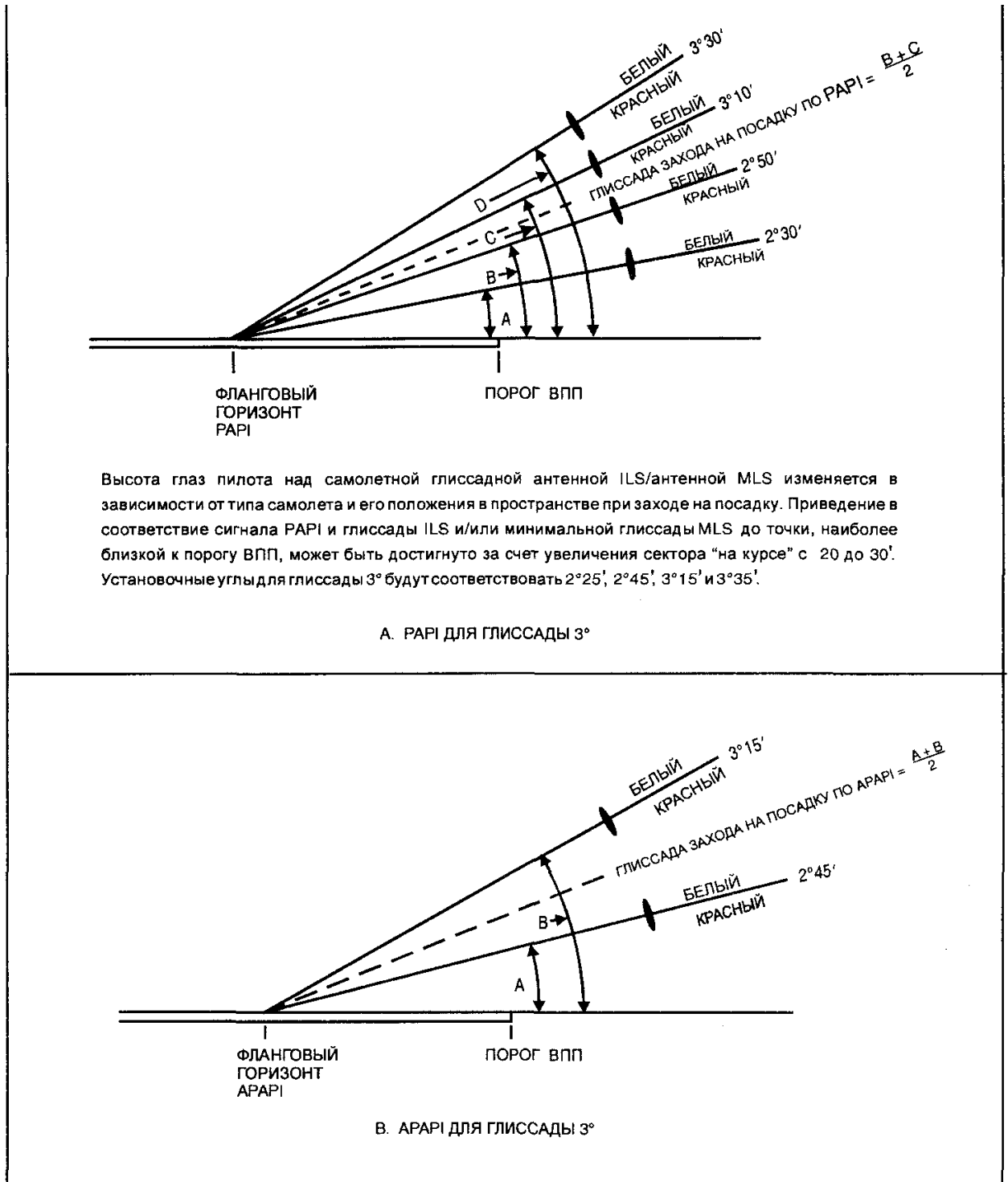


Рис. 5-19 Световые лучи и установка углов возвышения PAR1 и APAR1

Таблица 5-2. Запас высоты колес шасси над порогом ВПП
для систем PAPI и APAPI

Вертикальное расстояние между уровнем глаз пилота и колесами шасси самолета в конфигурации захода на посадку ^a	Желательный запас высоты колес шасси над порогом ВПП (м) ^{b, c}	Минимальный запас высоты колес шасси над порогом ВПП (м) ^d
(1)	(2)	(3)
До 3 м, но не включая 3 м	6	3 ^e
От 3 до 5 м, но не включая 5 м	9	4
От 5 до 8 м, но не включая 8 м	9	5
От 8 до 14 м, но не включая 14 м	9	6

a При выборе группы вертикальных расстояний между уровнем глаз пилота и колесами шасси рассматриваются только те самолеты, которые, как предполагается, будут регулярно использовать данную систему. Наиболее критические из этих самолетов определяют группу вертикальных расстояний между уровнем глаз пилота и колесами шасси

b Как правило, обеспечивается желательный запас высоты колес шасси над порогом ВПП, указанный в колонке (2)

c Значения запаса высоты колес шасси над порогом ВПП, указанные в колонке (2), могут быть уменьшены до (но не меньше) значений в колонке (3), если результаты аэронавигационного исследования показывают, что такие меньшие значения запаса высоты колес шасси над порогом ВПП допустимы

d При обеспечении уменьшенного запаса высоты колес шасси над смещенным порогом ВПП гарантируется, что в момент, когда самолет с верхним в выбранной группе значением вертикального расстояния между уровнем глаз пилота и колесами шасси пролетает над крайней точкой начала ВПП, будет обеспечиваться соответствующий желательный запас высоты колес шасси над порогом ВПП, указанный в колонке (2)

e Этот запас высоты колес над порогом ВПП может быть уменьшен до 1,5 м на ВПП, используемых, главным образом, легкими нетурбореактивными самолетами

Таблица 5-3. Размеры и наклоны поверхности защиты от препятствий

Размеры поверхности	Тип ВПП/кодировый номер							
	Необорудованная ВПП				Оборудованная ВПП			
	Кодовый номер				Кодовый номер			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Длина внутренней границы	60 м	80 м ^a	150 м	150 м	150 м	150 м	300 м	300 м
Расстояние от порога ВПП	30 м	60 м	60 м	60 м	60 м	60 м	60 м	60 м
Расхождение (в каждую сторону)	10%	10%	10%	10%	15%	15%	15%	15%
Общая длина	7 500 м	7 500 м ^b	15 000 м	15 000 м	7 500 м	7 500 м ^b	15 000 м	15 000 м
<i>Наклон</i>								
a) T-VASIS и AT-VASIS	— ^c	1,9°	1,9°	1,9°	—	1,9°	1,9°	1,9°
b) PAPI ^d	—	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°	A-0,57°
c) APAPI ^d	A-0,9°	A-0,9°	—	—	A-0,9°	A-0,9°	—	—

a Для систем T-VASIS или AT-VASIS эту длину следует увеличить до 150 м

b Для систем T-VASIS или AT-VASIS эту длину следует увеличить до 15 000 м

c Наклон не определен, поскольку маловероятно, что система будет использоваться на ВПП данного типа с указанным кодовым номером

d Углы наклона указаны на рис 5-19

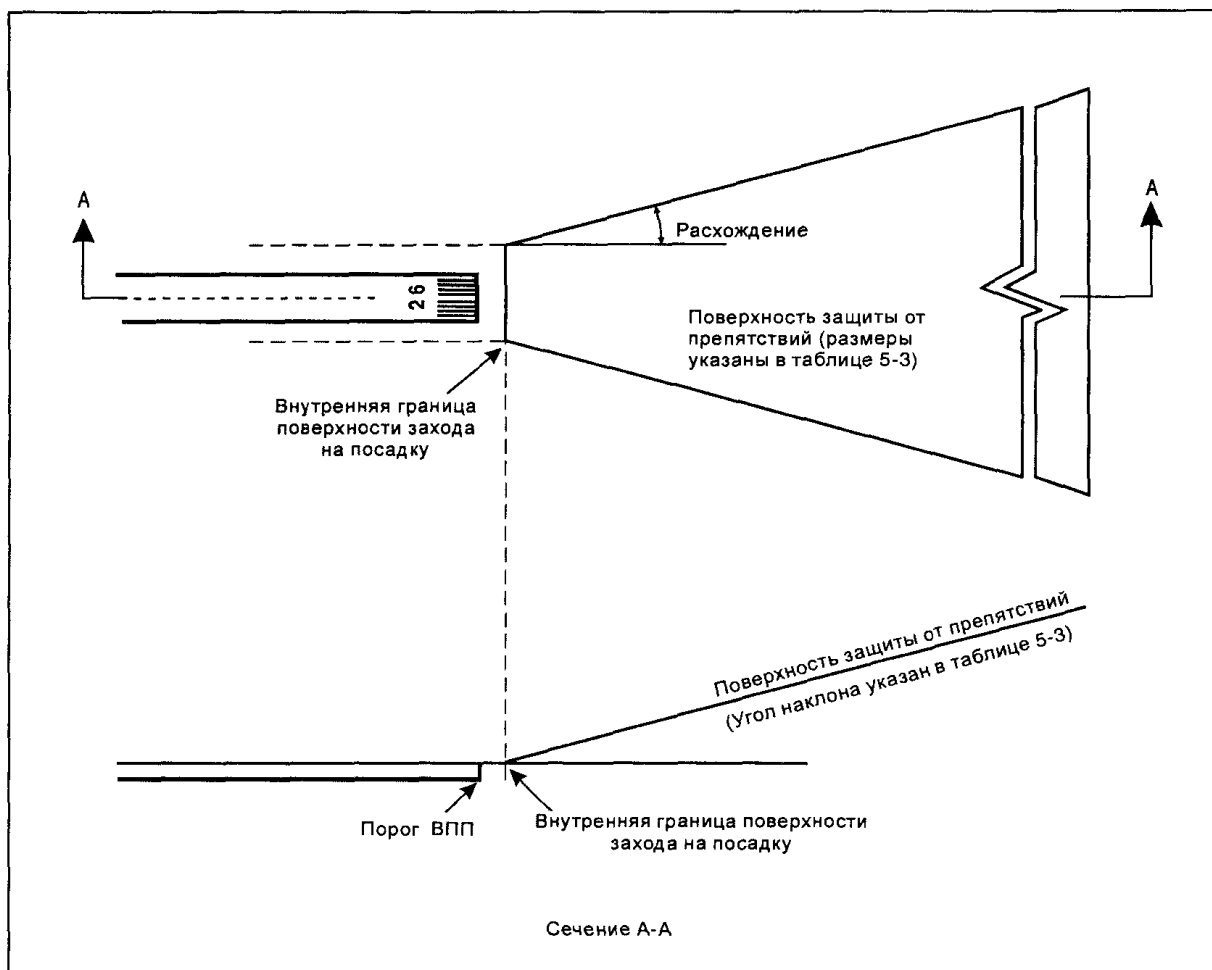


Рис. 5-20 Поверхность защиты от препятствий для систем визуальной индикации глиссады

- с) смещается ось системы и соответствующая поверхность защиты от препятствий не более чем на 5° ;
- д) соответствующим образом смещается порог ВПП; и
- е) если предусмотренная в подпункте о!) мера практически не осуществима, система соответственно смещается дальше от порога ВПП в целях обеспечения дополнительного запаса высоты при пересечении порога ВПП, равного высоте выступающей части препятствия.

Примечание: Инструктивный материал по данному вопросу содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов.

5.3.6 Огни управления полетом по кругу

Применение

5.3.6.1 **Рекомендация:** Огни управления полетом по кругу следует предусматривать в тех случаях, когда существующие системы огней приближения и ВПП не позволяют с борта воздушного судна, совершающего полет по кругу, удовлетворительно опознавать ВПП и/или полосы воздушных подхо-

дов в условиях, при которых предполагается использовать ВПП для захода на посадку с круга.

Расположение

5.3.6.2 Рекомендация: Расположение и количество огней управления полетом по кругу должны быть такими, чтобы дать возможность пилоту в соответствующих случаях:

а) выйти на участок между вторым и третьим разворотами или вывернуть и скорректировать курс воздушного судна на ВПП на соответствующем удалении от нее и при прохождении различить порог ВПП; и

б) держать в поле зрения порог ВПП и/или другие отличительные ориентиры, которые позволят ему принять решение о выполнении третьего разворота и о начале конечного этапа захода на посадку, ориентируясь при этом на другие визуальные средства.

5.3.6.3 Рекомендация: Огни управления полетом по кругу должны включать в себя:

а) огни, указывающие продолжение осевой линии ВПП и/или части любой системы огней приближения; или

б) огни, указывающие местоположение порога ВПП; или

с) огни, указывающие направление или расположение ВПП; или комбинацию таких огней, соответствующую рассматриваемой ВПП.

Примечание: Инструктивный материал в отношении установки огней управления полетом по кругу содержится в части 4 Руководства по проектированию аэродромов.

Характеристики

5.3.6.4 Рекомендация: Огни управления полетом по кругу должны быть постоянными или проблесковыми с интенсивностью и углом рассеивания луча, достаточными для условий, при которых предполагается выполнять визуальные заходы на посадку по кругу. Проблесковые огни должны быть белыми, а огни постоянного излучения либо белыми, либо газоразрядными.

5.3.6.5 Рекомендация: Огни следует проектировать и устанавливать таким образом, чтобы они не ослепляли и не вводили в заблуждение пилота при выполнении захода на посадку, взлете или рулении.

5.3.7 Системы огней подхода к ВПП

Применение

5.3.7.1 Рекомендация: Систему огней подхода к ВПП следует устанавливать там, где желательно обеспечивать визуальное управление вдоль опре-

деленной траектории захода на посадку в связи с потребностью обходить опасную по характеру рельефа местность или в целях снижения шума.

Примечание: *Инструктивный материал в отношении обеспечения систем огней подхода содержится в части 4*

Руководства по проектированию аэродромов.

Расположение

5.3.7.2 Рекомендация: Система огней подхода к ВПП должна состоять из групп огней, ориентируемых таким образом, чтобы указывать желательный курс захода на посадку и чтобы одна группа могла быть видна при прохождении предыдущей группы. Интервал между соседними группами не должен превышать приблизительно 1600м.

Примечание: *Системы огней подхода к ВПП могут иметь криволинейную, прямолинейную конфигурацию или представлять собой комбинацию обеих.*

5.3.7.3 Рекомендация: Система огней подхода к ВПП должна простираться от точки, определяемой соответствующим полномочным органом, вплоть до точки, откуда просматривается система огней приближения, если таковая имеется, ВПП или система огней ВПП.

Характеристики

5.3.7.4 Рекомендация: Каждая группа огней системы огней подхода к ВПП должна состоять по крайней мере из трех проблесковых огней, имеющих линейную или пакетную конфигурацию. Эта система может быть дополнена огнями постоянного свечения, если такие огни будут способствовать опознаванию данной системы.

5.3.7.5 Рекомендация: Проблесковые огни должны быть белого цвета; огни постоянного свечения - газоразрядными.

5.3.7.6 Рекомендация: По возможности, Проблесковые огни каждой группы должны давать последовательные

Проблесковые сигналы по направлению к ВПП.

5.3.8 Огни обозначения порога ВПП

Применение

5.3.8.1 Рекомендация: Огни следует устанавливать:

а) у порога ВПП, оборудованной для неточного захода на посадку, когда необходимо повысить заметность порога и когда невозможно обеспечить другие светосигнальные средства для захода на посадку; и

б) в тех случаях, когда порог ВПП постоянно смещается относительно конца ВПП или временно смещается относительно нормального местоположения и необходимо повысить его заметность

Расположение

5.3.8.2 Огни обозначения порога ВПП располагаются симметрично осевой линии ВПП, на одной линии с порогом ВПП и приблизительно на расстоянии 10 м в сторону от каждой линии посадочных огней.

Характеристики

5.3.8.3 **Рекомендация:** Огни обозначения порога ВПП должны быть белыми, импульсного типа, с частотой вспышек от 60 до 120 в минуту

5.3.8.4 Огни видны только в направлении подхода к ВПП.

5.3.9 Посадочные огни ВПП

Применение

5.3.9.1 Посадочные огни предусматриваются для ВПП, предназначенной для использования в ночное время, или для ВПП, оборудованной для точного захода на посадку и предназначенной для использования в дневное или ночное время.

5.3.9.2 **Рекомендация:** Посадочные огни следует предусматривать на ВПП, предназначенной для взлета в дневное время при эксплуатационных минимумах, с дальностью видимости на ВПП менее 800 м

Расположение

5.3.9.3 Посадочные огни располагаются вдоль всей длины ВПП двумя параллельными рядами на одинаковом удалении от осевой линии.

5.3.9.4 Посадочные огни располагаются вдоль краев зоны, объявленной для использования в качестве ВПП, или за пределами краев этой зоны на расстоянии не более 3 м.

5.3.9.5 **Рекомендация:** В тех случаях, когда ширина зоны, которая может быть объявлена в качестве ВПП, превышает 60 м, расстояние между рядами огней следует определять, учитывая характер полетов, характеристики распределения света посадочных огней ВПП и других визуальных средств, предназначенных для обслуживания ВПП

5.3.9.6 Огни располагаются рядами, с одинаковым интервалом не более 60 м для оборудованной ВПП и не более 100 м для необорудованной ВПП. Огни, располагаемые по обе стороны от оси ВПП, находятся на линиях, проходящих под прямым углом к этой оси. На пересечениях ВПП огни могут располагаться неравномерно или не устанавливаться вообще при усло-

вии, что пилот будет располагать надлежащими средствами ориентирования

Характеристики

5.3.9.7 Посадочные огни являются огнями переменнорубевого цвета постоянного излучения, за исключением того, что:

а) при наличии смещенного порога ВПП огни между началом ВПП и смещенным порогом излучают красный свет в направлении захода на посадку;

б) огни на участке протяженностью 600 м или в одну треть длины ВПП, в зависимости от того, что меньше, у дальнего торца ВПП, от конца которого начинается разбег при взлете, могут излучать желтый свет.

5.3.9.8 Посадочные огни видны со всех направлений, которые необходимы для ориентирования пилота, выполняющего посадку или взлет в любом направлении. В том случае, когда посадочные огни предназначены для управления полетом по кругу, они видны со всех направлений (см. п. 5.3.6.1).

5.3.9.9 Во всех направлениях, предписанных в п. 5.3.9.8, посадочные огни излучают свет под углами возвышения до 15° над горизонтом с интенсивностью, соответствующей условиям видимости и освещенности, на которые рассчитано использование ВПП для взлета или посадки. В любом случае сила света составляет по крайней мере 50 кд, за тем исключением, что на аэродроме, не имеющем внешнего освещения, сила света посадочных огней может быть уменьшена, чтобы предотвратить ослепление пилота, но не более чем до 25 кд.

5.3.9.10 Посадочные огни ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, отвечают техническим требованиям, содержащимся в добавлении 2, рис. А2-9 или А2-10.

5.3.10 Входные огни ВПП и огни фланговых горизонтов (см рис. 5-21)

Применение входных огней ВПП

5.3.10.1 Входные огни ВПП предусматриваются для ВПП, оснащенной посадочными огнями, за исключением необорудованной ВПП или ВПП, оборудованной для неточного захода на посадку, там, где порог ВПП смещен и установлены огни флангового горизонта.

Расположение входных огней ВПП

5.3.10.2 Если порог совпадает с торцом ВПП, входные огни располагаются в ряд под прямым углом к оси ВПП, как можно ближе к торцу ВПП, и в любом случае не далее 3 м за его пределами.

Применение входных огней ВПП

5.3.10.1 Входные огни ВПП предусматриваются для ВПП, оснащенной посадочными огнями, за исключением необорудованной ВПП или ВПП, оборудованной для неточного захода на посадку, там, где порог ВПП смещен и установлены огни флангового горизонта.

Расположение входных огней ВПП

5.3.10.2 Если порог совпадает с торцом ВПП, входные огни располагаются в ряд под прямым углом к оси ВПП, как можно ближе к торцу ВПП, и в любом случае не далее 3 м за его пределами.

5.3.10.3 Когда порог ВПП смещен от торца ВПП, входные огни размещаются в ряд, под прямым углом к оси ВПП у смещенного порога.

5.3.10.4 Входные огни ВПП состоят:

а) на необорудованной ВПП или на ВПП, оборудованной для неточного захода на посадку по приборам, по крайней мере из шести огней;

б) на ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории I, по крайней мере из такого количества огней, которое окажется необходимым, для того чтобы огни равномерно располагались между рядами посадочных огней с интервалом в 3 м;

с) на ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории II или III, из огней, равномерно расположенных между рядами посадочных огней с интервалом не более 3 м.

5.3.10.5 **Рекомендация:** Огни, предусмотренные в под пунктах а) и б) п. 5.3.10.4, должны быть:

а) либо расположены с одинаковыми интервалами между рядами посадочных огней ВПП;

б) либо расположены двумя группами симметрично осевой линии ВПП, при этом в каждой группе огни устанавливаются с одинаковыми интервалами и разрыв между этими группами должен равняться поперечному расстоянию между маркировочными знаками или огнями зоны приземления в тех случаях, если они предусмотрены, или, в противном случае, этот разрыв должен составлять не более половины расстояния между рядами посадочных огней ВПП.

Применение огней фланговых горизонтов

5.3.10.6 **Рекомендация:** Огни фланговых горизонтов следует предусматривать на ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, когда желательно иметь более заметные ориентиры.

5.3.10.7 Огни фланговых горизонтов предусматриваются на необорудованной ВПП или на ВПП, оборудованной для неточного захода на посадку, на которых смещен порог и на которых входные огни ВПП необходимы, но не установлены.

Расположение огней фланговых горизонтов

5.3.10.8 Огни фланговых горизонтов располагаются двумя группами, симметрично осевой линии, у порога ВПП, т. е. в форме фланговых горизонтов. Каждый фланговый горизонт образуется по крайней мере пятью огнями, устанавливаемыми на линии длиной как минимум Юме внешней стороны от линии, образованной посадочными огнями, и под прямым углом к последней, при этом ближайший огонь каждого флангового горизонта находится на одной линии с посадочными огнями.

Характеристики входных огней и огней фланговых горизонтов

5.3.10.9 Входные огни ВПП и огни фланговых горизонтов являются однонаправленными огнями зеленого цвета с постоянным излучением в направлении подхода к ВПП. Интенсивность и угол рассеивания луча этих огней соответствует условиям видимости и освещенности, при которых планируется использовать ВПП.

5.3.10.10 Входные огни ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, отвечают техническим требованиям, содержащимся в добавлении 2, рис. А2-3.

5.3.10.11 Входные огни фланговых горизонтов ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, отвечают техническим требованиям, содержащимся в добавлении 2, рис. А2-4.

5.3.11 Ограничительные огни ВПП (см. рис. 5-21)

Прояснение

5.3.11.1 Ограничительные огни ВПП предусматриваются для ВПП, оснащенной посадочными огнями.

Примечание: Если порог находится у торца ВПП, светосигнальное оборудование, служащее в качестве входных огней ВПП, может быть использовано в качестве ограничительных огней.

Расположение

5.3.11.2 Ограничительные огни ВПП располагаются на прямой линии под прямым углом к оси ВПП, как можно ближе к торцу ВПП, и в любом случае не далее 3 м с внешней стороны от торца ВПП.

5.3.11.3 ***Рекомендация:*** Ограничительные огни должны состоять минимум из шести огней. Эти огни следует располагать:

а) либо с одинаковым интервалом между рядами посадочных огней ВПП;

б) либо двумя группами симметрично осевой линии ВПП, при этом в каждой группе огни устанавливаются с одинаковым интервалом и разрыв между группами огней должен составлять не более половины расстояния между рядами посадочных огней ВПП.

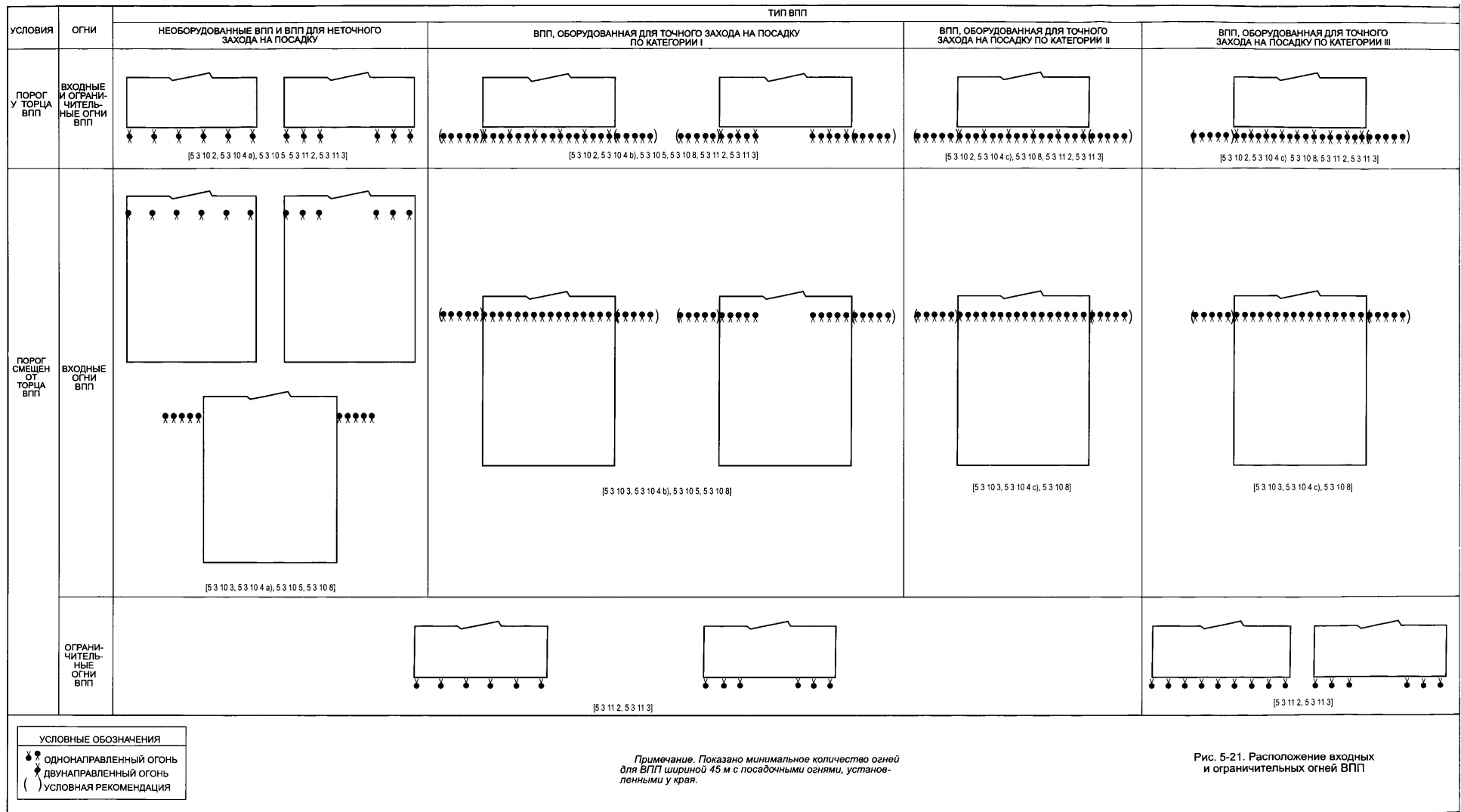


Рис. 5-21. Расположение входных и ограничительных огней ВПП

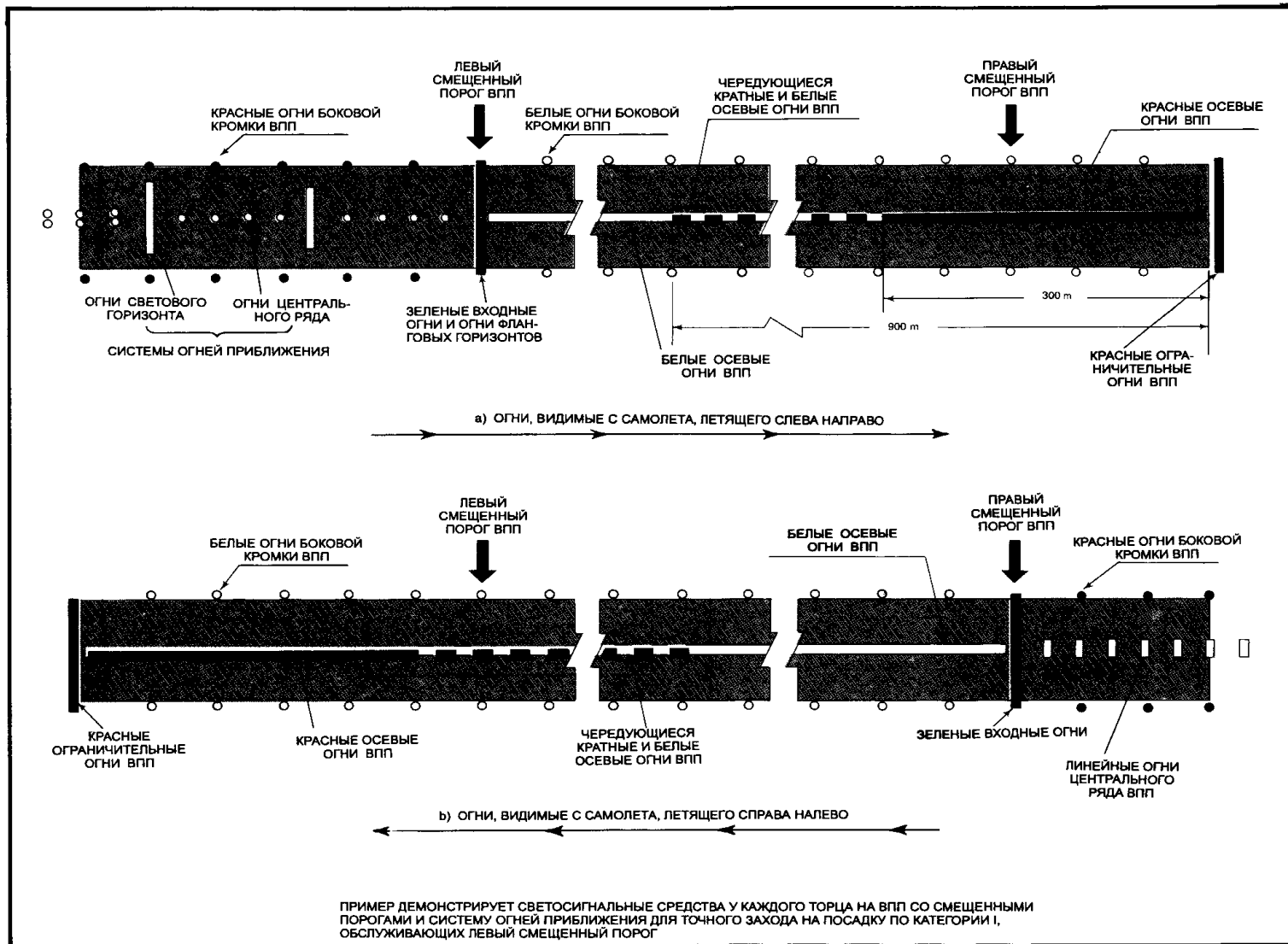


Рис.5-22 Пример огней приближения и огней ВПП со смещенным порогом

На ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории Ш, интервал между ограничительными огнями, за исключением расстояния между двумя ближайшими к оси ВПП огнями, если между ними используется разрыв, не должен превышать 6м.

Характеристики

5.3.11.4 Ограничительные огни ВПП являются однонаправленными постоянными огнями, излучающими красный свет в сторону ВПП. Интенсивность и угол рассеивания луча света соответствуют условиям видимости и освещенности, при которых предполагается использовать ВПП.

5.3.11.5 Ограничительные огни ВПП, оборудованной для точного захода на посадку, отвечают техническим требованиям, содержащимся в добавлении 2, рис. А2-8.

5.3.12 Осевые огни ВПП

Применение

5.3.12.1 Осевые огни ВПП предусматриваются на ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории II или III.

5.3.12.2 ***Рекомендация:*** Осевые огни ВПП следует предусматривать на ВПП, оборудованной для точного захода на посадку по категории I, особенно в тех случаях, когда ВПП используется самолетами с высокими посадочными скоростями, или в тех случаях, когда расстояние между рядами посадочных огней ВПП составляет более 50м.

5.3.12.3 Осевые огни ВПП предусматриваются на ВПП, предназначенной для взлета при эксплуатационном минимуме ниже дальности видимости на ВПП порядка 400 м.

5.3.12.4 ***Рекомендация:*** Осевые огни ВПП следует предусматривать на ВПП, предназначенной для взлета при эксплуатационном минимуме с дальностью видимости на ВПП порядка 400 м или более, когда ВПП используется самолетами с очень высокой взлетной скоростью, особенно, если расстояние между рядами посадочных огней ВПП превышает 50м.

Расположение

5.3.12.5 Осевые огни ВПП располагаются по осевой линии ВПП, за исключением тех случаев, когда огни могут быть смещены на одинаковое расстояние в одну сторону от осевой линии ВПП, но не более чем на 60 см, если практически невозможно разместить их по осевой линии. Осевые огни ВПП располагаются от порога до конца ВПП с продольными интервалами, приблизительно равными 15м.

В тех случаях, когда обеспечивается уровень эксплуатационной надежности осевых огней ВПП, определяемый для соответствующих случаев в п. 10.4.7 или 10.4.11 в качестве целевых показателей технического обслуживания, и ВПП предназначена для использования в условиях дальности видимости на ВПП 350 м или более, продольный интервал может составлять приблизительно 30 м.

Примечание. Существующую систему осевых огней, где интервал между огнями составляет 7,5 м, заменять не требуется.

5.3.12.6 Рекомендация: Указание направления на осевую линию при взлете от начала ВПП до смещенного порога следует обеспечивать:

а) системой огней приближения, если ее характеристики и уровни интенсивности обеспечивают наведение, требующееся во время взлета, и она не ослепляет пилота взлетающего самолета; или

б) осевыми огнями ВПП; или

в) линейными огнями, имеющими по крайней мере 3 м в длину, располагаемыми через равномерные интервалы в 30 м, как указывается на рис. 5-22, и спроектированными так, чтобы их фотометрические характеристики и уровень интенсивности обеспечивали наведение, требующееся во время взлета, без ослепления пилота взлетающего самолета.

При необходимости следует предусмотреть выключение осевых огней, указанных в подпункте б), или регулирование уровня интенсивности системы огней приближения или линейных огней в случае, если ВПП используется для посадки. Ни в коем случае осевые огни ВПП не должны быть единственным источником указания направления на осевую линию от начала ВПП до смещенного порога, если ВПП используется для посадки.

Характеристики

5.3.12.7 Осевые огни ВПП являются огнями постоянного излучения переменного-белого цвета на участке от порога до точки, расположенной в 900 м от конца ВПП; чередующимися красными и переменного-белыми – от точки, расположенной в 900 м, до точки, расположенной в 300 м от конца ВПП; и красными — от точки, расположенной в 300 м, до конца ВПП, за исключением ВПП длиной менее 1800 м, на которых чередующиеся красные и переменного-белые огни устанавливаются от средней точки ВПП, используемой для посадки, до точки, расположенной в 300 м от конца ВПП.

**17 Приложение 14 к
Конвенции о международной гражданской авиации.
Аэродромы**

**Том II. Вертодромы
Выдержки**

Настоящее издание включает все поправки, принятые Советом до 5 марта 2009 года, и с 19 ноября 2009 года заменяет все предыдущие издания тома II Приложения 14. Сведения о применении Стандартов и Рекомендуемой практики содержатся в предисловии и соответствующих пунктах каждой главы.

ГЛАВА 5 ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

5.3 Огни

5.3.2 Вертодромный маяк

Применение

5.3.2.1 Рекомендация. Вертодромный маяк должен предусматриваться на вертодроме в тех случаях, когда: а) считается необходимым дальнейшее визуальное наведение и такое наведение не обеспечивается другими визуальными средствами; или б) наличие окружающих огней затрудняет опознавание вертодрома.

Расположение

5.3.2.2 Вертодромный маяк располагается на вертодроме или вблизи него, предпочтительно на возвышении и таким образом, чтобы не ослеплять пилота на близком расстоянии. Примечание. В том случае, когда вертодромный маяк может ослеплять пилота на близком расстоянии, он может быть выключен при выполнении пилотом конечных этапов захода на посадку и посадки.

Характеристики

5.3.2.3 Вертодромный маяк излучает повторяющуюся серию коротких, с равным интервалом вспышек белого цвета, в соответствии с форматом, приведенным на рис. 5-8.

5.3.2.4 Огонь маяка виден со всех направлений.

5.3.2.5 Рекомендация. Значения распределения эффективной силы света каждой вспышки должны быть равны величинам, указанным на рис. 5-11, иллюстрация 1.

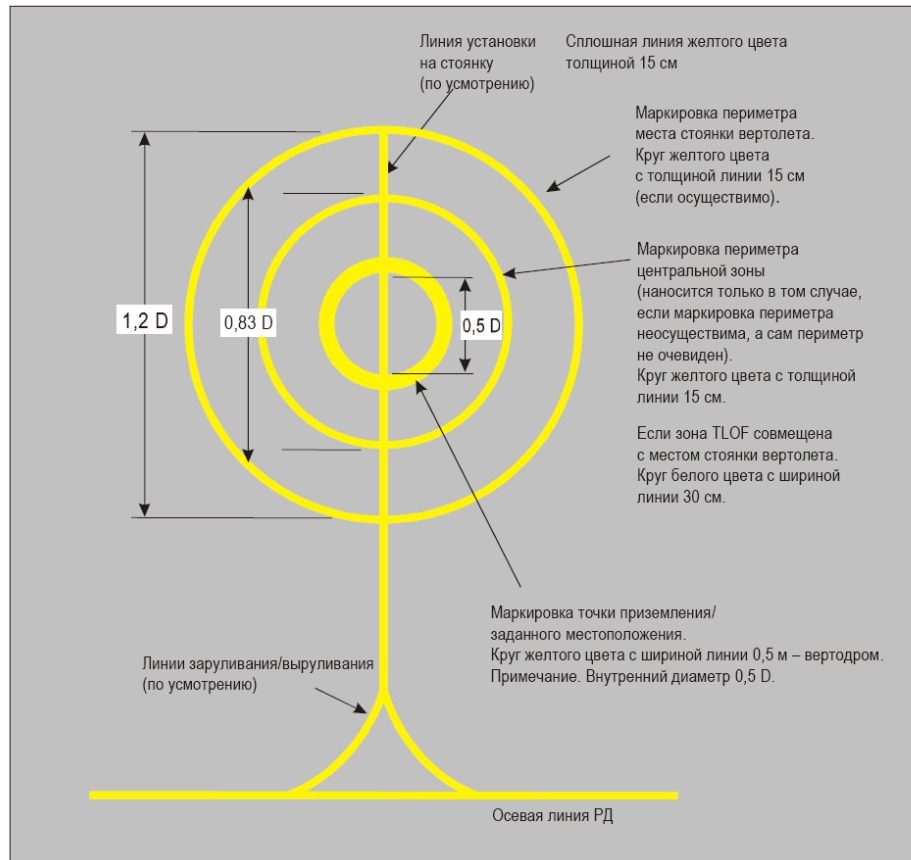


Рис.5-8 Маркировка места стоянки вертолета

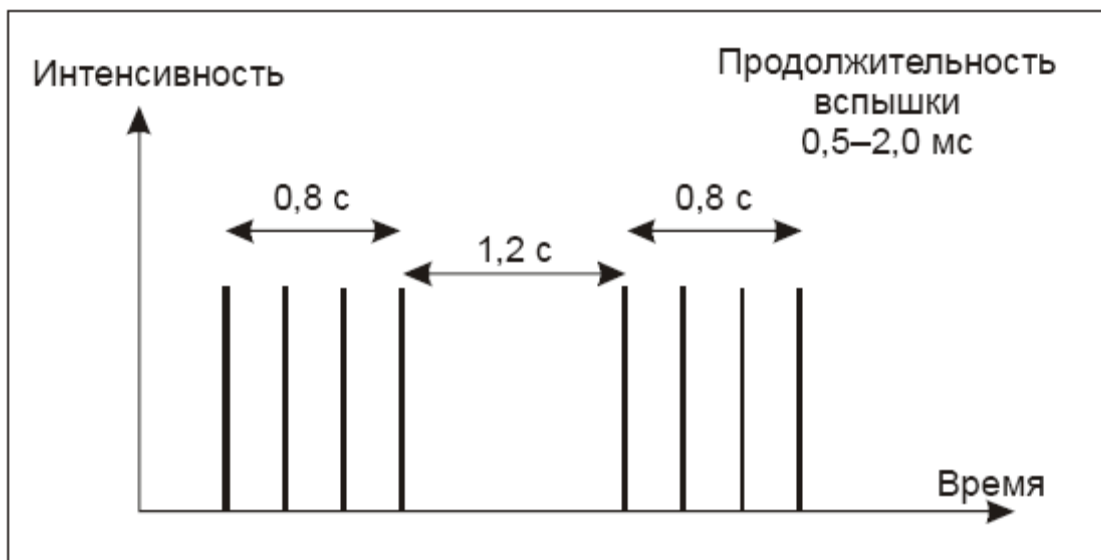


Рис.5-10 Характеристики вспышки аэродромного маяка

Примечание. Там, где целесообразно регулировать яркость, считается приемлемым устанавливать силу света на уровне 10 и 3 %. Кроме того, для предотвращения ослепления пилотов на конечном этапе захода на посадку и этапе посадки может потребоваться экранирование.

5.3.3 Система огней приближения

Применение

5.3.3.1 **Рекомендация.** Система огней приближения должна обеспечиваться на вертодроме, где целесообразно и практически возможно указывать пилотам в ночное время предпочтительное направление захода на посадку.

Расположение

5.3.3.2 Система огней приближения располагается на прямой линии в предпочтительном направлении захода на посадку.

Характеристики

5.3.3.3 **Рекомендация.** Система огней приближения должна состоять не менее чем из трех огней, расположенных в одном ряду с одинаковыми интервалами, равными 30 м, и светового горизонта длиной 18 м на расстоянии 90 м от периметра зоны ФАТО, как показано на рис. 5-12.

Огни, образующие световой горизонт, должны располагаться как можно точнее по горизонтальной прямой перпендикулярно линии огней осевой линии и делиться этой линией пополам, и располагаться с интервалами в 4,5 м. Если имеется необходимость сделать траекторию конечного этапа захода на посадку более заметной, следует установить за световым горизонтом дополнительные огни с единообразным интервалом 30 м. В зависимости от окружающих условий огни, расположенные за световым горизонтом, могут быть огнями постоянного излучения или бегущими проблесковыми огнями.

Примечание. Бегущие проблесковые огни могут быть полезными там, где наличие окружающих огней затрудняет опознавание системы огней приближения.

5.3.3.4 Огни постоянного излучения являются всенаправленными белыми огнями.

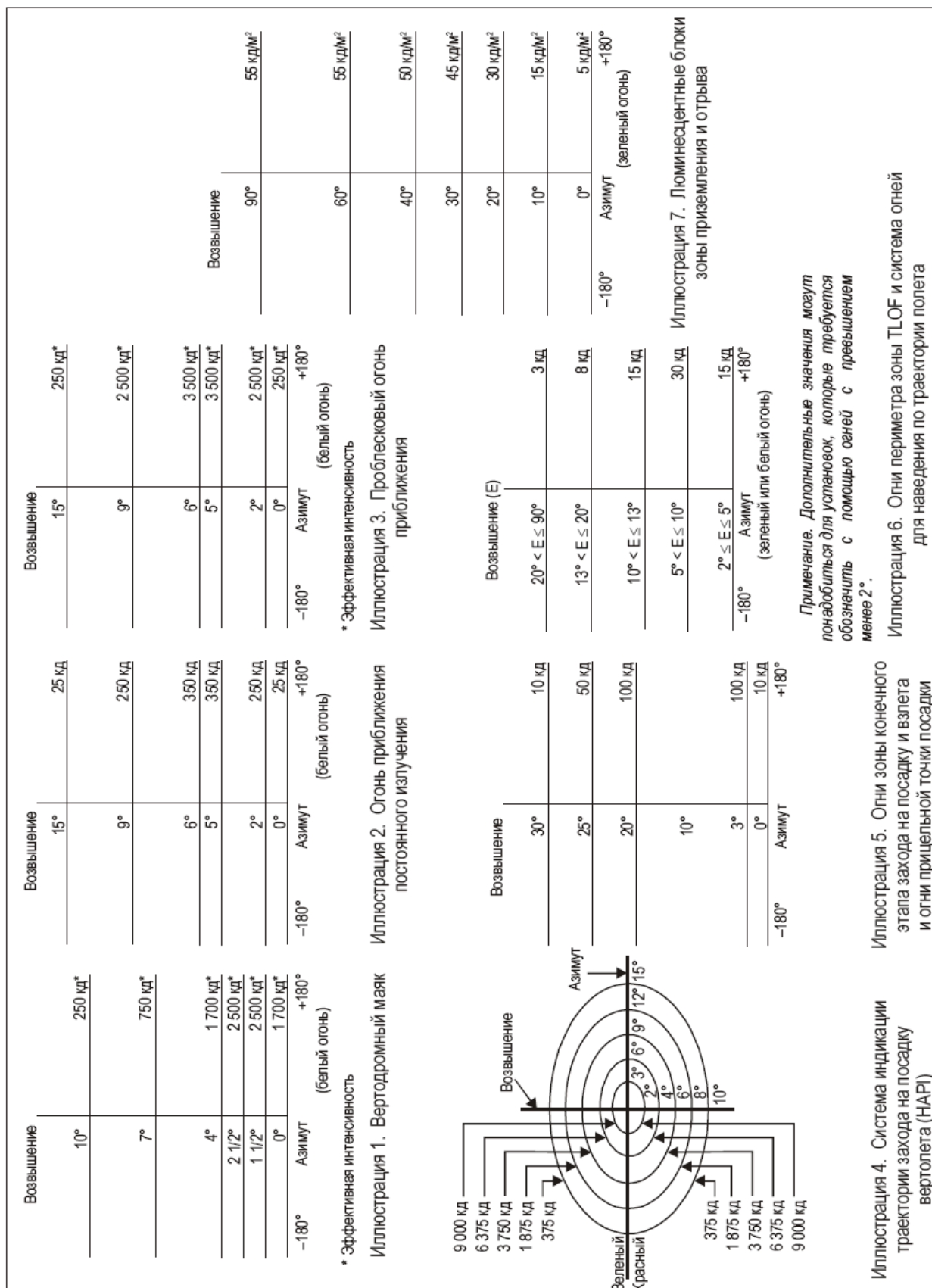


Рис.5-11 Диаграмма изокандел

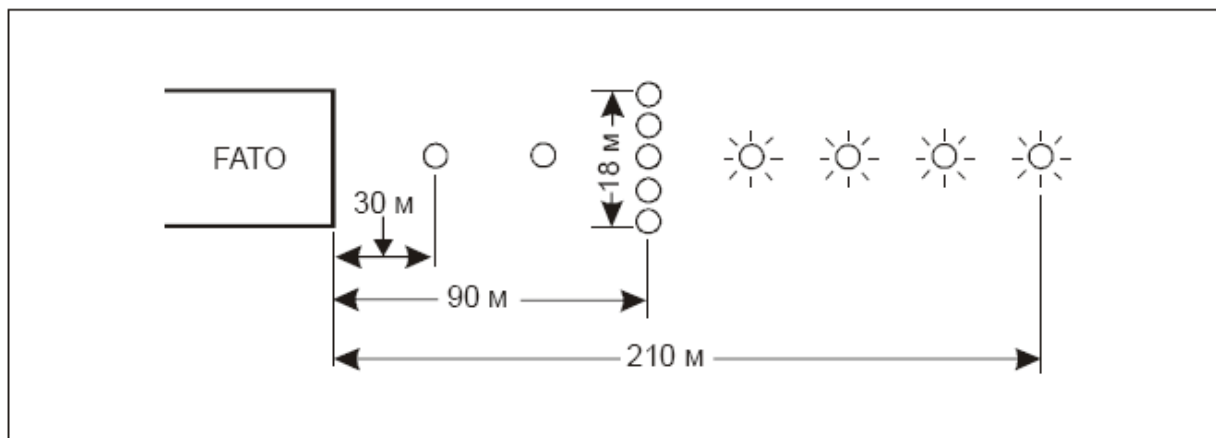


Рис.5-12 Система огней приближения

5.3.3.5 Бегущие проблесковые огни являются всенаправленными белыми огнями.

5.3.3.6 **Рекомендация.** Частота вспышек проблесковых огней должна равняться одной вспышке в секунду, а распределение света этих огней должно соответствовать иллюстрации 3 на рис. 5-11. Последовательность вспышек начинается от самого дальнего огня и продолжается в направлении к световому горизонту.

5.3.3.7 **Рекомендация.** Для корректировки интенсивности огней в зависимости от преобладающих условий следует предусматривать соответствующее управление яркостью.

Примечание. Считаются приемлемыми следующие значения силы света:

- а) Огни постоянного излучения – 100, 30 и 10 %;
- б) Проблесковые огни – 100, 10 и 3 %.

5.3.4 Система огней для наведения по траектории полета

Применение

5.3.4.1 **Рекомендация.** Систему(ы) огней для наведения по траектории полета следует предусматривать на вертодроме для указания располагаемого направления(й) траектории захода на посадку и/или вылета, где это желательно и осуществимо.

Примечание. Система огней для наведения по траектории полета может совмещаться с маркировкой для наведения по траектории полета, о которой говорится в п. 5.2.18.

Расположение

5.3.4.2 Система огней для наведения по траектории полета располага-

ется по прямой линии вдоль направления(й) траектории захода на посадку и/или вылета на поверхности одной или нескольких зон TLOF и FATO, зоны безопасности или иной пригодной поверхности в непосредственной близости от зон FATO и TLOF или зоны безопасности.

5.3.4.3 Рекомендация. При совмещении с маркировкой для наведения по траектории полета огни следует по возможности располагать внутри маркировочных стрелок.

Характеристики

5.3.4.4 Рекомендация. Система огней для наведения по траектории полета должна состоять из трех или более огней, расположенных равномерно в ряд длиной не менее 6 м. Интервалы между двумя огнями должны составлять не менее 1,5 м и не более 3 м. Если места достаточно, следует устанавливать пять огней. (См. рис. 5-9.)

Примечание. Количество огней и интервалы между ними можно варьировать с учетом имеющегося пространства. При использовании нескольких систем наведения по траектории полета для указания располагаемого направления(й) траектории захода на посадку и/или вылета, как правило, используются одинаковые характеристики каждой системы. (См. рис. 5-9.)

5.3.4.5 Огни являются всенаправленными углубленными огнями постоянного излучения белого цвета.

5.3.4.6 Рекомендация. Расположение огней должно быть таким, как показано на иллюстрации 6 на рис. 5-11.

5.3.4.7 Рекомендация. Следует предусматривать подходящий элемент управления, позволяющий регулировать интенсивность огней с учетом преобладающих условий и осуществлять балансировку системы огней для наведения по траектории полета с другими огнями вертодрома и общими источниками освещения, которые могут иметься вокруг вертодрома.

5.3.5 Система визуального наведения в створ посадочной площадки

Применение

5.3.5.1 Рекомендация. Следует предусматривать систему визуального наведения в створ посадочной площадки для обслуживания заходов на посадку вертолетов, когда имеет место одно или оба из следующих условий, особенно ночью:

а) Эксплуатационные приемы снижения шума при пролете препятствий или правила управления движением требуют выдерживания конкретного направления полета;

- б) Окружающая среда вертодрома обеспечивает незначительное количество визуальных наземных ориентиров;*
- в) Физически невозможно установить систему огней приближения.*

Расположение

5.3.5.2 Система визуального наведения в створ посадочной площадки располагается таким образом, что осуществляется наведение вертолета вдоль заданной линии пути по направлению к зоне FATO.

5.3.5.3 Рекомендация. Система должна располагаться в конце участка полета между вторым и третьим разворотами зоны FATO и располагаться вдоль предпочтительного направления захода на посадку.

5.3.5.4 Огни являются ломкими и устанавливаются как можно ниже.

5.3.5.5 Если необходимо, чтобы огни системы были видны как отдельные источники, они располагаются таким образом, чтобы при максимальном охвате системы стягивающий угол между двумя огнями, видимыми пилотом, был не менее 3' дуги.

5.3.5.6 Стягивающие углы между огнями системы и другими огнями такой же или большей интенсивности также должны быть не менее 3' дуги.

Примечание. Требования пп. 5.3.5.5 и 5.3.5.6 могут быть удовлетворены в отношении огней, находящихся на линии, соответствующей линии видимости, если огни располагаются с интервалом 1 м на каждый километр дальности видимости.

Формат сигнала

5.3.5.7 Формат сигнала системы визуального наведения в створ посадочной площадки включает минимум три дискретных сигнальных сектора, обеспечивающих сигналы "смещение вправо", "на траектории" и "смещение влево".

5.3.5.8 Угол расширения сектора системы "на траектории" равен значениям, указанным на рис. 5-13.

5.3.5.9 Формат сигнала является таковым, что отсутствует возможность смешения с визуальным индикатором глиссады системы и любым другим соответствующим визуальным индикатором глиссады или другими визуальными средствами.

5.3.5.10 В системе не используется кодирование, которое используется в любом соответствующем визуальном индикаторе глиссады.

5.3.5.11 Формат сигнала является таковым, что система является уникальной и заметной при любых эксплуатационных условиях.

5.3.5.12 Система не создает значительную рабочую нагрузку пилоту.

Распределение света

5.3.5.13 Рабочая зона действия системы визуального наведения в створ посадочной площадки равна зоне действия системы визуальной индикации глиссады, с которой она связана, или больше ее.

5.3.5.14 Для корректировки интенсивности огней в зависимости от преобладающих условий и для предотвращения ослепления пилота на этапе захода на посадку и этапе посадки обеспечивается соответствующее управление силой света.

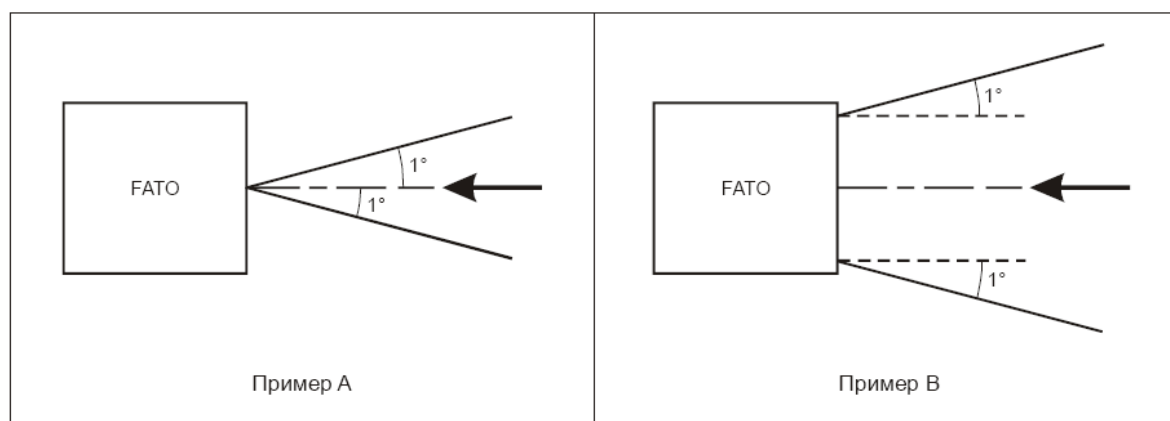


Рис. 5-13 Угол расширения сектора "на траектории"

5.3.6 Указатель глиссады визуального захода на посадку

Распределение света

5.3.6.12 **Рекомендация.** *Распределение интенсивности красного и зеленого огней НАРІ должно быть таким, как показано на рис. 5-11, иллюстрация 4.*

Примечание. *Большее рассеяние по азимуту может быть обеспечено путем установки системы НАРІ на поворотной платформе.*

5.3.6.13 В системе НАРІ переход от одного цвета к другому в вертикальной плоскости является таковым, что у наблюдателя, находящегося на расстоянии не менее 300 м, создается впечатление, что вертикальный угол перехода равен не более 3'.

5.3.6.14 При установлении максимального уровня интенсивности коэффициент пропускания красного или зеленого фильтра составляет не менее 15 %.

5.3.6.15 При полной интенсивности красный огонь системы НАРІ имеет координату Y, не превышающую 0,320, а зеленый находится в пределах, указанных в п. 2.1.3 добавления 1 к тому I Приложения 14.

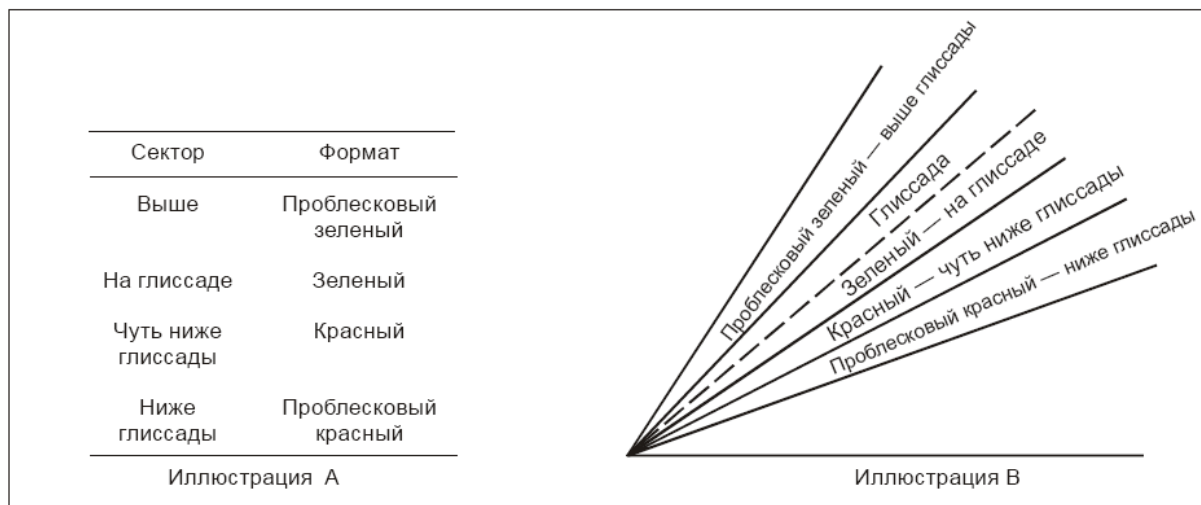


Рис. 5-15. Формат сигнала НАРІ

5.3.6.16 Для корректировки интенсивности огней в зависимости от преобладающих условий и для предотвращения ослепления пилота на этапе захода на посадку и этапе посадки обеспечивается соответствующее управление силой света.

Наклоны глиссады и установка углов возвышения

5.3.6.17 Система НАРІ может регулироваться в вертикальной плоскости и устанавливаться под любым заданным углом между 1 и 12° над горизонталью с точностью $\pm 5'$ дуги.

5.3.6.18 Установка угла возвышения системы НАРІ выполняется таким образом, чтобы во время захода на посадку пилот вертолета, видящий верхнюю границу сигнала "ниже глиссады", находился на безопасном расстоянии от всех объектов в зоне захода на посадку.

Характеристики огня

5.3.6.19 Система конструируется таким образом, чтобы:

- В случае вертикального смещения огня, превышающего $\pm 0,5^\circ$ ($\pm 30'$), система автоматически выключалась;
- В случае выхода из строя проблескового механизма в отказавшем проблесковом секторе(ах) свет не излучался.

5.3.6.20 Огонь системы НАРІ конструируется таким образом, чтобы продукты конденсации, лед, грязь и т. д., оказавшиеся на оптических излучающих или отражающих поверхностях, влияли на световой сигнал самым незначительным образом и не приводили к формированию ложных или ошибочных сигналов.

5.3.6.21 Рекомендация. Система HAPI, предназначенная для установки на плавучей вертопалубе, должна обеспечивать стабилизацию луча с точностью $\pm 1/4^\circ$ в пределах угла смещения вертодрома по поперечной и продольной осям, равного $\pm 3^\circ$.

5.3.7 Системы огней зоны конечного этапа захода на посадку и взлета для вертодрома на уровне поверхности

Применение

5.3.7.1 Там, где зона FATO устанавливается на вертодроме, расположенном на уровне поверхности земли, предназначенном для использования ночью, обеспечиваются огни зоны FATO, за исключением тех случаев, когда они могут не обеспечиваться там, где зона FATO и зона TLOF почти совпадают или протяженность зоны FATO не вызывает сомнений.

Расположение

5.3.7.2 Огни зоны FATO располагаются вдоль границ зоны FATO. Огни размещаются равномерно со следующими интервалами:

а) В том случае, когда зона имеет форму квадрата или прямоугольника, интервалы составляют не более 50 м при расположении минимум четырех огней на каждой стороне, включая один огонь в пределах каждого угла;

б) В том случае, когда зона имеет любую другую форму, в том числе форму круга, интервалы составляют не более 5 м при наличии не менее десяти огней.

Характеристики

5.3.7.3 Огни зоны FATO являются всенаправленными огнями постоянного излучения белого цвета. В тех случаях, когда интенсивность огней должна быть переменной, огни являются переменного-белого цвета.

5.3.7.4 Рекомендация. Распределение света огней зоны FATO должно быть таким, как показано на рис. 5-11, иллюстрация 5.

5.3.7.5 Рекомендация. Высота огней не должна превышать 25 см, и в тех случаях, когда выступающий над поверхностью огонь ставит под угрозу безопасность полетов вертолетов, они должны быть углублены. В тех случаях, когда зона FATO не предназначается для отрыва или приземления, высота огней не должна превышать 25 см над уровнем земли или снега.

5.3.8 Огни прицельной точки посадки

Применение

5.3.8.1 **Рекомендация.** Огни прицельной точки посадки должны обеспечиваться в тех случаях, когда на вертодроме, предназначенном для ис-

пользования ночью, предусматривается маркировка прицельной точки посадки.

Расположение

5.3.8.2 Огни прицельной точки посадки совмещаются с маркировкой прицельной точки посадки.

Характеристики

5.3.8.3 Система огней прицельной точки посадки состоит, по крайней мере, из шести всенаправленных огней белого цвета, как показано на рис. 5-6. Огни углубленного типа используются в тех случаях, когда возвышающийся над поверхностью огонь может создать угрозу безопасности полетов вертолетов.

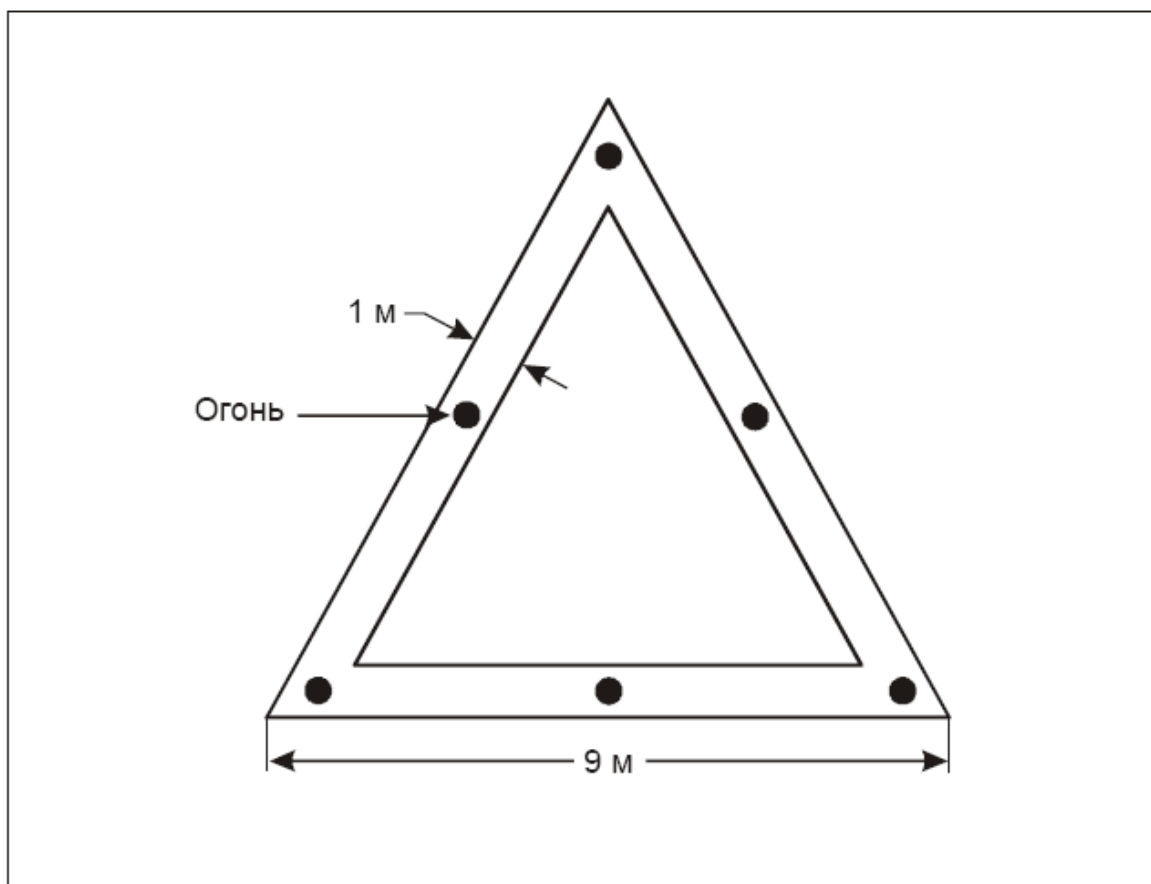


Рис.5-6 Маркировка прицельной точки посадки

5.3.8.4 **Рекомендация.** *Распределение света огней прицельной точки посадки должно быть таким, как показано на рис. 5-11, иллюстрация 5.*

5.3.9 Система огней зоны приземления и отрыва

Применение

5.3.9.1 Система огней зоны TLOF обеспечивается на вертодроме, предназначенном для использования ночью.

5.3.9.2 Система огней зоны TLOF на вертодроме, расположенном на уровне поверхности, состоит из одного или нескольких следующих средств:

- а) Огней периметра, или
- б) Прожекторов, или
- в) Наборов сегментированных точечных источников света (ASPSL) или люминесцентных блоков (LP) для обозначения маркировки зоны TLOF, когда применение а) и б) непрактично и когда имеются огни зоны FATO.

5.3.9.3 Система огней зоны TLOF вертодрома, приподнятого над поверхностью, или вертопалубы состоит из:

- а) Огней периметра;
- б) ASPSL и/или LP для обозначения маркировки зоны приземления и/или прожекторов для освещения зоны TLOF.

***Примечание.** На вертодромах, приподнятых над поверхностью, и вертопалубах в зоне TLOF необходимы наземные структурные ориентиры для вывода вертолета в заданную точку на конечном участке захода на посадку и при посадке. Для обеспечения таких ориентиров, в дополнение к огням периметра, могут использоваться различные светотехнические средства (ASPSL, LP, прожекторы или сочетание этих огней и т. д.). Наилучшие результаты получены при совместном использовании огней периметра и ASPSL в виде герметизированных полос светодиодов (LED) для обозначения маркировки зоны приземления и вертодромной опознавательной маркировки.*

5.3.9.4 Рекомендация. ASPSL и/или LP для обозначения маркировки зоны приземления, и/или прожекторы зоны TLOF следует обеспечивать на вертодроме на уровне поверхности, предназначенном для использования ночью, в тех случаях, когда необходимо усилить наземные структурные ориентиры.

Расположение

5.3.9.5 Огни периметра зоны TLOF располагаются по краю зоны, объявленной для использования в качестве зоны TLOF, или в пределах расстояния, равного 1,5 м от края зоны. Там, где зона TLOF представляет собой круг, огни:

- а) Располагаются на прямых линиях по схеме, которая будет обеспечивать пилотов информацией относительно величины сноса;
- б) Если пункт а) не применим, то равномерно устанавливаются по периметру зоны TLOF с соответствующим интервалом, а в секторе в 45° указанные огни размещаются в пол-интервала.

5.3.9.6 Огни периметра зоны TLOF размещаются равномерно с интервалами не более 3 м для вертодромов, приподнятых над поверхностью, и вертопалуб и не более 5 м для вертодромов, расположенных на поверхности. Для зоны, имеющей форму круга, минимальное количество огней равно

четырем огням на каждой стороне, включая огонь в каждом углу. Для зоны TLOF, имеющей форму круга, где огни располагаются в соответствии с п. 5.3.9.5 b), устанавливается минимум 14 огней.

Примечание. Инструктивный материал по этому вопросу содержится в Руководстве по вертодромам (Doc 9261).

5.3.9.7 Огни периметра зоны TLOF устанавливаются на вертодромах, приподнятых над поверхностью, или вертопалубах на неподвижных конструкциях таким образом, чтобы схема их расположения не могла быть видна пилоту, находящемуся ниже уровня превышения зоны TLOF.

5.3.9.8 Огни периметра зоны TLOF на вертопалубах, размещенных на плавающих конструкциях, устанавливаются таким образом, чтобы схема их расположения не могла быть видна пилоту, находящемуся ниже уровня превышения зоны TLOF, при горизонтальном расположении вертопалубы.

5.3.9.9 На вертодромах, расположенных на уровне поверхности, ASPSL или LP, если они предусмотрены для обозначения зоны TLOF, располагаются вдоль маркировки, обозначающей границу зоны TLOF. Если зона TLOF имеет форму круга, они располагаются по прямым линиям, обозначающим пределы указанной зоны.

5.3.9.10 На вертодромах, расположенных на уровне поверхности, минимальное количество LP в зоне TLOF равно девяти. Общая длина LP в схеме не превышает 50 % длины указанной схемы. Предусматривается четное число с минимальным количеством в три блока на каждой стороне зоны TLOF, включая блок в каждом углу. LP располагаются равномерно с расстоянием между концами смежных блоков не более 5 м на каждой стороне зоны TLOF.

5.3.9.11 **Рекомендация.** При установке LP на вертодроме, приподнятом над поверхностью, или на вертопалубе, в целях усиления наземных структурных ориентиров, указанные блоки не должны устанавливаться рядом с огнями периметра. Их следует располагать вдоль маркировки зоны приземления, которая наносится или совпадает с маркировкой обозначения вертодрома.

5.3.9.12 Проекторы зоны TLOF располагаются таким образом, чтобы не создавать блики для пилотов, находящихся в полете, или персонала, работающего в данной зоне. Схема установки и направление прожекторов выбираются таким образом, чтобы создавался минимум теней.

Примечание. Использование ASPSL и LP для обозначения маркировки зоны приземления и/или вертодромной опознавательной маркировки показало, что по сравнению с прожекторами малой интенсивности они обеспечивают более эффективные наземные структурные ориентиры.

При использовании прожекторов из-за опасности неправильного ориентирования их необходимо периодически проверять на соответствие техническим требованиям раздела 5.3.9.

Характеристики

5.3.9.13 Огни периметра зоны TLOF являются всенаправленными огнями зеленого цвета постоянного излучения.

5.3.9.14 На вертодроме, расположенном на уровне поверхности, ASPSL или LP испускают зеленый свет для обозначения периметра зоны TLOF.

5.3.9.15 **Рекомендация.** *Коэффициенты хроматичности и яркости цветов LP должны соответствовать п. 3.4 добавления 1 тома I Приложения 14.*

5.3.9.16 LP имеет минимальную ширину 6 см. Арматура блока имеет цвет маркировки, которую он обозначает.

5.3.9.17 **Рекомендация.** *Высота огней периметра не должна превышать 25 см, и в тех случаях, когда выступающий над поверхностью огонь ставит под угрозу безопасность полетов вертолетов, они должны быть углублены.*

5.3.9.18 **Рекомендация.** *Высота прожекторов зоны TLOF не должна превышать 25 см, если они расположены в зоне безопасности вертодрома или в свободном от препятствий секторе вертопалубы.*

5.3.9.19 LP не должны выступать над поверхностью более чем на 2,5 см.

5.3.9.20 **Рекомендация.** *Распределение света огней периметра должно быть таким, как показано на рис. 5-11, иллюстрация 6.*

5.3.9.21 **Рекомендация.** *Распределение света LP должно быть таким, как показано на рис. 5-11, иллюстрация 7.*

5.3.9.22 Распределение спектральных характеристик прожекторов зоны TLOF выбирается таким образом, чтобы маркировки поверхности и препятствий могли правильно опознаваться.

5.3.9.23 **Рекомендация.** *Средний уровень горизонтальной освещенности прожекторами, измеренный на поверхности зоны TLOF, должен составлять по крайней мере 10 люкс при коэффициенте равномерности освещения (среднее к минимуму) не более 8:1.*

5.3.9.24 **Рекомендация.** *Огни, используемые для обозначения маркировки зоны приземления, должны представлять собой сегментированный круг, состоящий из полос всенаправленных ASPSL, излучающих желтый свет. Сегменты должны состоять из полос ASPSL а общая длина полос ASPSL должна быть не менее 50 % длины окружности круга.*

5.3.9.25 **Рекомендация.** *Если используются огни вертолетной опознавательной маркировки, то они должны быть всенаправленными огнями зеленого цвета.*

5.3.10 Прожекторное освещение зоны обработки грузов с использованием лебедки

Применение

5.3.10.1 Прожекторное освещение обеспечивается в зоне обработки грузов с помощью лебедки, предназначенной для использования ночью.

Расположение

5.3.10.2 Прожекторы зоны обработки грузов с использованием лебедки располагаются таким образом, чтобы не создавать блики для пилотов, находящихся в полете, или персонала, работающего в данной зоне. Схема установки и направление прожекторов выбирается таким образом, чтобы создавался минимум теней.

Характеристики

5.3.10.3 Распределение спектральных характеристик прожекторов зоны обработки грузов с использованием лебедки выбирается таким образом, чтобы маркировки поверхности и препятствий могли правильно опознаваться.

5.3.10.4 **Рекомендация.** *Средний уровень горизонтальной освещенности, измеренный на поверхности зоны обработки грузов с использованием лебедки, должен составлять по крайней мере 10 люкс.*

5.3.11 Огни РД

Примечание. *Технические требования в отношении осевых огней РД и рулежных огней, изложенные в пп. 5.3.17 и 5.3.18 тома I Приложения 14, в равной степени применимы к РД, предназначенным для наземного руления вертолетов.*

5.3.12 Визуальные средства для обозначения препятствий

Примечание. *Технические требования в отношении маркировки и светоограждения препятствий, включенные в главу 6 тома I Приложения 14, в равной степени применимы к вертодромам и зонам обработки грузов с использованием лебедки.*

5.3.13 Прожекторное освещение препятствий

Применение

5.3.13.1 На вертодроме, предназначенном для использования ночью, препятствия освещаются прожекторами, если нет возможности выставить на них заградительные огни.

Расположение

5.3.13.2 Прожекторы для освещения препятствий располагаются таким образом, чтобы полностью освещать препятствие и, насколько это практически возможно, не ослеплять пилотов вертолетов.

Характеристики

5.3.13.3 **Рекомендация.** *Прожекторное освещение препятствий должно быть таким, чтобы создавать яркость по крайней мере 10 кд/м².*

ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА

5.1 Огни

Система огней приближения

5.1.1.1 **Рекомендация.** Если в зоне FATO установлена система огней приближения для осуществления неточных заходов, то такая система должна быть длиной не менее 210 м.

5.1.1.2 **Рекомендация.** Распределение света огней постоянного излучения должно соответствовать иллюстрации 2 на рис. 5-11, за исключением случаев, когда указанная интенсивность должна быть увеличена в три раза для зоны FATO для неточных заходов на посадку.

Таблица А2-4.

Размеры и наклоны поверхности защиты препятствий

ПОВЕРХНОСТЬ И РАЗМЕРЫ	ЗОНА FATO ДЛЯ НЕТОЧНОГО ЗАХОДА НА ПОСАДКУ	
Длина внутренней границы	Ширина зоны безопасности	
Расстояние от конца зоны FATO	60 м	
Отклонение	15 %	
Общая длина	2500 м	
Наклон	РАPI	$A^a - 0,57^\circ$
	НАPI	$A^b - 0,65^\circ$
	АРАPI	$A^a - 0,9^\circ$
а. Как указано в томе I Приложения 14 на рис. 5-19. б. Угол верхней границы сигнала "ниже глиссады".		

**18 ПРАВИЛА ПО ОХРАНЕ ТРУДА ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЭЛЕКТРОУСТАНОВОК,
УТВЕРЖДЁННЫЕ ПРИКАЗОМ МИНТРУДА РОССИИ
ОТ 24.07.2013 Г. № 328Н**

Документ с изменениями, внесенными:
приказом Минтруда России
от 19 февраля 2016 года № 74н

**I Область применения Правил по охране труда при эксплуатации
электроустановок**

1.1 Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при эксплуатации электроустановок.

Требования Правил распространяются на работодателей - юридических и физических лиц независимо от их организационно-правовых форм и работников из числа электротехнического, электротехнологического и неэлектротехнического персонала организаций (далее - работники), занятых техническим обслуживанием электроустановок, проводящих в них оперативные переключения, организующих и выполняющих строительные, монтажные, наладочные, ремонтные работы, испытания и измерения, а также осуществляющих управление технологическими режимами работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей.

Требования безопасности при эксплуатации специализированных электроустановок, в том числе контактной сети электрифицированных железных дорог, городского электротранспорта должны соответствовать Правилам с учетом особенностей эксплуатации, обусловленных конструкцией данных электроустановок.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

1.2 Обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя.

Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности вправе устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа.

1.3 Машины, аппараты, линии и вспомогательное оборудование (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенные для производства, преобразования, трансформации, передачи, распределения электрической энергии и преобразования ее в другой вид энергии (далее - электроустановки), должны находиться в технически исправном состоянии, обеспечивающем безопасные условия труда.

1.4 Электроустановки должны быть укомплектованы испытанными, го-

товыми к использованию защитными средствами и изделиями медицинского назначения для оказания первой помощи работникам в соответствии с действующими правилами и нормами

1.5 В организациях должен осуществляться контроль за соблюдением Правил, требований инструкций по охране труда, контроль за проведением инструктажей. Ответственность за состояние охраны труда в организации несет работодатель, который вправе передать свои права и функции по этому вопросу руководящему работнику организации, наделенному в установленном порядке административными функциями (главный инженер, вице-президент, технический директор, заместитель директора), руководителю филиала, руководителю представительства организации (далее - обособленное подразделение) распорядительным документом.

1.6 Лица, виновные в нарушении требований Правил, привлекаются к ответственности в установленном порядке.

II Требования к работникам, допускаемым к выполнению работ в электроустановках

2.1 Работники обязаны проходить обучение безопасным методам и приемам выполнения работ в электроустановках.

2.2 Работники, занятые на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда (в том числе на подземных работах), а также на работах, связанных с движением транспорта, должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические (для лиц в возрасте до 21 года - ежегодные) медицинские осмотры (обследования) для определения пригодности этих работников для выполнения поручаемой работы и предупреждения профессиональных заболеваний.

2.3 Работники должны проходить обучение по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве до допуска к самостоятельной работе. Электротехнический персонал, кроме обучения оказанию первой помощи пострадавшему на производстве, должен быть обучен приемам освобождения пострадавшего от действия электрического тока с учетом специфики обслуживаемых (эксплуатируемых) электроустановок.

2.4 Работники, относящиеся к электротехническому и электротехнологическому персоналу, а также государственные инспекторы, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при эксплуатации электроустановок, специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки, должны пройти проверку знаний требований Правил и других требований безопасности, предъявляемых к организации и выполнению работ в электроустановках в пределах требований, предъявляемых к соответствующей должности или профессии, и иметь соответствующую группу по электробезопасности, требования к которой предусмотрены приложением № 1 к Правилам.

Требования Правил, установленные для работников из числа электротехнического персонала, являются обязательными и для работников из числа электротехнологического персонала.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

2.5 Работник обязан соблюдать требования Правил, инструкций по охране труда, указания, полученные при целевом инструктаже.

Работникам, указанным в пункте 2.4 Правил и прошедшим проверку знаний требований Правил и других требований безопасности, предъявляемых к организации и выполнению работ в электроустановках, выдаются удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках, формы которых предусмотрены приложениями № 2, 3 к Правилам.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Результаты проверки знаний по охране труда в организациях электроэнергетики оформляются протоколом проверки знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 4 к Правилам, и учитываются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 5 к Правилам.

Результаты проверки знаний по охране труда для организаций, приобретающих электрическую энергию для собственных бытовых и производственных нужд, фиксируются в журнале учета проверки знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 6 к Правилам.

2.6 Работники, обладающие правом проведения специальных работ, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 2 к Правилам.

К специальным работам относятся:

- работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты; (Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- работы без снятия напряжения с электроустановки, выполняемые с прикосновением к первичным токоведущим частям, находящимся под рабочим напряжением, или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под напряжением на токоведущих частях);

- испытания оборудования повышенным напряжением (за исключением работ с мегаомметром);

- работы, выполняемые со снятием рабочего напряжения с электроустановки или ее части с прикосновением к токоведущим частям, находящимся под наведенным напряжением более 25 В на рабочем месте или на расстоянии от этих токоведущих частей менее допустимого (далее - работы под наведенным напряжением).

2.7 Стажировка, дублирование проводятся под контролем опытного работника, назначенного организационно-распорядительным документом (далее - ОРД).

Допуск к самостоятельной работе должен быть оформлен ОРД организации или обособленного подразделения.

2.8 Работник, в случае, если он не имеет права принять меры по устранению нарушений требований Правил, представляющих опасность для людей, неисправностей электроустановок, машин, механизмов, приспособлений, инструмента, средств защиты, обязан сообщить об этом своему непосредственному руководителю.

III Охрана труда при оперативном обслуживании и осмотрах электроустановок

3.1 Оперативное обслуживание и осмотр электроустановок должны выполнять работники субъекта электроэнергетики (потребителя электрической энергии), уполномоченные субъектом электроэнергетики (потребителем электрической энергии) на осуществление в установленном порядке действий по изменению технологического режима работы и эксплуатационного состояния линий электропередачи, оборудования и устройств с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудования и устройств релейной защиты и автоматики при осуществлении оперативно-технологического управления, в том числе с использованием средств дистанционного управления, на принадлежащих такому субъекту электроэнергетики (потребителю электрической энергии) на праве собственности или ином законном основании объектах электроэнергетики (энергопринимающих установках), либо в установленных законодательством случаях - на объектах электроэнергетики и энергопринимающих установках, принадлежащих третьим лицам, а также координацию указанных действий (далее - оперативный персонал), или работники из числа ремонтного персонала с правом непосредственного воздействия на органы управления оборудованием и устройств релейной защиты и автоматики, осуществляющие оперативное обслуживание закрепленных за ними электроустановок (далее - оперативно-ремонтный персонал).

В Правилах под оперативным персоналом понимается и оперативно-ремонтный персонал, если отсутствуют особенные требования к ним. (Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

3.2 В электроустановках напряжением выше 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, и старшие по смене должны иметь группу по электробезопасности (далее - группа) IV, остальные работники в смене - группу III.

В электроустановках напряжением до 1000 В работники из числа оперативного персонала, единолично обслуживающие электроустановки, должны иметь группу III.

Вид оперативного обслуживания электроустановок, а также число работников из числа оперативного персонала в смене устанавливается ОРД организации или обособленного подразделения.

3.3 При оперативном обслуживании, осмотрах электроустановок, а также выполнении работ в электроустановках не допускается приближение людей, гидравлических подъемников, телескопических вышек, экскаваторов, тракторов, автопогрузчиков, бурильно-крановых машин, выдвижных лестниц с механическим приводом (далее - механизмы) и технических устройств циклического действия для подъема и перемещения груза (далее - грузоподъемные машины) к находящимся под напряжением неогражденным токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице № 1.

3.4 Единоличный осмотр электроустановки, электротехнической части технологического оборудования имеет право выполнять работник из числа оперативного персонала, имеющий группу не ниже III, эксплуатирующий данную электроустановку, находящийся на дежурстве, либо работник из числа административно-технического персонала (руководящие работники и специалисты), на которого возложены обязанности по организации технического и оперативного обслуживания, проведения ремонтных, монтажных и наладочных работ в электроустановках (далее - административно-технический персонал (руководящие работники и специалисты)), имеющий: группу V - при эксплуатации электроустановки напряжением выше 1000 В; группу IV - при эксплуатации электроустановки напряжением до 1000 В. Право единоличного осмотра предоставляется на основании ОРД организации (обособленного подразделения).

Осмотр воздушных линий электропередачи (устройств для передачи электроэнергии по проводам, расположенным на открытом воздухе, прикрепленным с помощью изоляторов и арматуры к опорам или кронштейнам и стойкам на инженерных сооружениях (мостах, путепроводах) (далее - ВЛ) должен выполняться в соответствии с требованиями пунктов 7.15, 38.73, 38.74, 38.75 Правил. За начало и конец ВЛ принимаются линейные порталы или линейные вводы электроустановки, служащей для приема и распределения электроэнергии и содержащей коммутационные аппараты, сборные и соединительные шины, вспомогательные устройства (компрессорные, аккумуляторные), а также устройства защиты, автоматики и измерительные приборы (далее - распределительные устройства, РУ), а для ответвлений - ответвительная опора и линейный портал или линейный ввод распределительного устройства.

РУ бывают:

- открытое РУ (далее - ОРУ), основное оборудование которого расположено на открытом воздухе;
- закрытое РУ (далее - ЗРУ), оборудование которого расположено в здании.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Таблица № 1

**Допустимые расстояния до токоведущих частей электроустановок,
находящихся под напряжением**

Напряжение электроустановок, кВ	Расстояние от работников и применяемых ими инструментов и приспособлений, от временных ограждений, м	Расстояния от механизмов и грузоподъемных машин в рабочем и транспортном положении от стропов, грузозахватных приспособлений и грузов, м
ВЛ до 1	0,6	1,0
Остальные электроустановки:		
до 1	не нормируется (без прикосновения)	1,0
1-35	0,6	1,0
60-110	1,0	1,5
150	1,5	2,0
220	2,0	2,5
330	2,5	3,5
400-500	3,5	4,5
750	5,0	6,0
1150	8,0	10,0

Постоянный ток.

3.5 Работники, не обслуживающие электроустановки, могут допускаться в электроустановки в сопровождении оперативного персонала, обслуживающего данную электроустановку, имеющего группу IV, - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и имеющего группу III, - в электроустановках напряжением до 1000 В, либо работника, имеющего право единоличного осмотра.

Сопровождающий работник должен осуществлять контроль за безопасностью людей, допущенных в электроустановки, и предупреждать их о запрещении приближаться к токоведущим частям.

3.6 При осмотре электроустановок разрешается открывать двери щитов, сборок, пультов управления и других устройств.

При осмотре электроустановок напряжением выше 1000 В не допускается входить в помещения, камеры, не оборудованные ограждениями или барьерами, препятствующими приближению к токоведущим частям на расстояния менее указанных в таблице № 1. Не допускается проникать за ограждения и барьеры электроустановок.

Не допускается выполнение какой-либо работы во время осмотра.

3.7 При замыкании на землю в электроустановках напряжением 3-35 кВ приближаться к месту замыкания на расстояние менее 4 м в ЗРУ и менее 8 м в ОРУ и на ВЛ допускается только для оперативных переключений с целью ликвидации замыкания и освобождения людей, попавших под напряжение. При этом следует пользоваться электрозащитными средствами.

3.8 При несчастных случаях для освобождения пострадавшего от действия электрического тока напряжение должно быть снято немедленно без предварительного разрешения оперативного персонала.

3.9 Отключать и включать электрические аппараты, предназначенные для коммутации электрической цепи и снятия напряжения с части электроустановки (выключатель, выключатель нагрузки, отделитель, разъединитель, автомат, рубильник, пакетный выключатель, предохранитель) (далее - коммутационные аппараты), и заземлители (заземляющие разъединители, заземляющие ножи) напряжением выше 1000 В с ручным приводом необходимо в диэлектрических перчатках.

3.10 Снимать и устанавливать предохранители следует при снятом напряжении.

Допускается снимать и устанавливать предохранители, находящиеся под напряжением, но без нагрузки.

Под напряжением и под нагрузкой допускается заменять:

- предохранители в цепях управления, электроавтоматики, блокировки, измерения, релейной защиты, контроля и сигнализации (далее - вторичные соединения или цепи);
- предохранители трансформаторов напряжения;
- предохранители пробочного типа.

3.11 При снятии и установке предохранителей под напряжением необходимо пользоваться:

- в электроустановках напряжением выше 1000 В - изолирующими клещами (штангой) с применением диэлектрических перчаток и средств защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги;
- в электроустановках напряжением до 1000 В - изолирующими клещами, диэлектрическими перчатками и средствами защиты лица, глаз от механических воздействий и термических рисков электрической дуги.

3.12 Двери помещений электроустановок, камер, щитов и сборок, кроме тех, в которых проводятся работы, должны быть закрыты на замок.

3.13 Порядок хранения и выдачи ключей от электроустановок определяется распоряжением руководителя организации (обособленного подразделения). Ключи от электроустановок должны находиться на учете у оперативно-го персонала. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи могут быть на учете у административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов).

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Ключи от электроустановок должны быть пронумерованы и храниться в запираемом ящике. Один комплект должен быть запасным.

Выдача ключей должна быть заверена подписью работника, ответственного за выдачу и хранение ключей, а также подписью работника, получившего ключи.

Ключи от электроустановок должны выдаваться:

- работникам, имеющим право единоличного осмотра, в том числе оперативному персоналу, - от всех помещений, вводных устройств, щитов и щитков;

допускающему из числа оперативного персонала, ответственному руководителю работ и производителю работ, наблюдающему при допуске к работам по наряду-допуску, распоряжению, - от помещений, вводных устройств, щитов, щитков, в которых предстоит работать;

- оперативному или оперативно-ремонтному персоналу при работах, выполняемых в порядке текущей эксплуатации от помещений, в которых предстоит работать, вводных устройств, щитов и щитков.

Ключи подлежат возврату ежедневно по окончании осмотра или работы. При работе в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, ключи от электроустановок должны возвращаться не позднее следующего рабочего дня после осмотра или полного окончания работы. Работодатель должен обеспечить учет выдачи и возврата ключей от электроустановок.

IV Охрана труда при производстве работ в действующих электроустановках

4.1 Работы в действующих электроустановках должны проводиться: по заданию на производство работы, оформленному на специальном бланке установленной формы и определяющему содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия безопасного проведения, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы (далее - наряд-допуск, наряд), форма которого и указания по его заполнению предусмотрены приложением № 7 к Правилам; по распоряжению; на основании перечня работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

4.2 Не допускается самовольное проведение работ в действующих электроустановках, а также расширение рабочих мест и объема задания, определенных нарядом, распоряжением или утвержденным работодателем перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

4.3 Выполнение работ в месте проведения работ по другому наряду должно согласовываться с работником, выдавшим первый наряд (ответственным руководителем или производителем работ).

Согласование оформляется до начала подготовки рабочего места по второму наряду записью "Согласовано" на лицевой стороне второго наряда, располагаемой в левом нижнем поле документа с подписями работников, согласующих документ.

4.4 Капитальный ремонт электрооборудования напряжением выше 1000 В, работа на токоведущих частях без снятия напряжения в электроустановках напряжением выше 1000 В, а также ремонт ВЛ независимо от напряжения, должны выполняться по технологическим картам или проекту производства работ (далее - ППР), утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения).

Работы на линиях под наведенным напряжением (ВЛ, КВЛ, ВЛС, воздушные участки КВЛ, которые проходят по всей длине или на отдельных участках вблизи действующих ВЛ или контактной сети электрифицированной железной дороги переменного тока, на отключенных проводах (тросах) которых при заземлении линии по концам (в РУ) на отдельных ее участках сохраняется напряжение более 25 В при наибольшем рабочем токе влияющих ВЛ (при пересчете на наибольший рабочий ток влияющих ВЛ), выполняются по технологическим картам или ППР, утвержденным руководителем организации (обособленного подразделения).

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

4.5 В электроустановках напряжением до 1000 В при работе под напряжением необходимо:

- снять напряжение с расположенных вблизи рабочего места других токоведущих частей, находящихся под напряжением, к которым возможно случайное прикосновение, или оградить их;

- работать в диэлектрических галошах или стоя на изолирующей подставке либо на резиновом диэлектрическом ковре;

- применять изолированный инструмент (у отверток должен быть изолирован стержень) или пользоваться диэлектрическими перчатками.

Не допускается работать в одежде с короткими или засученными рукавами, а также использовать ножовки, напильники, металлические метры.

4.6 Не допускается в электроустановках работать в согнутом положении, если при выпрямлении расстояние до токоведущих частей будет менее расстояния, указанного в таблице № 1.

Не допускается при работе около неогражденных токоведущих частей располагаться так, чтобы эти части находились сзади работника или по обеим сторонам от него.

4.7 Не допускается прикасаться без применения электрозащитных средств к изоляторам, изолирующим частям оборудования, находящегося под напряжением.

4.8 В пролетах пересечения в ОРУ и на ВЛ при замене проводов (тросов) и относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода (тросы) в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинута канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах - по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря, конструкции. Подъем провода (троса) должен осуществляться медленно и плавно.

4.9 Работы в ОРУ на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, тросов, находящихся под напряжением, необходимо проводить в соответствии с ППР, утвержденным руководителем организации или обособленного подразделения. В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Не допускается замена проводов (тросов) при этих работах без снятия напряжения с пересекаемых проводов.

4.10 Работникам следует помнить, что после исчезновения напряжения на электроустановке оно может быть подано вновь без предупреждения.

4.11 Не допускаются работы в неосвещенных местах. Освещенность участков работ, рабочих мест, проездов и подходов к ним должна быть равномерной, без слепящего действия осветительных устройств на работников.

4.12 При приближении грозы должны быть прекращены все работы на ВЛ, ВЛС, ОРУ, на вводах и коммутационных аппаратах ЗРУ, непосредственно подключенных к ВЛ, на линиях для передачи электроэнергии или отдельных импульсов ее, состоящих из одного или нескольких параллельных кабелей с соединительными, стопорными и концевыми муфтами (заделками) и крепежными деталями, а для маслonaполненных кабельных линий, кроме того, с подпитывающими аппаратами и системой сигнализации давления масла (далее - КЛ), подключенных к участкам ВЛ, а также на вводах ВЛС в помещениях узлов связи и антенно-мачтовых сооружениях.

4.13 Работники, работающие в помещениях с электрооборудованием (за исключением щитов управления, релейных и им подобных), в ЗРУ и ОРУ, в подземных сооружениях, колодцах, туннелях, траншеях и котлованах, а также участвующие в обслуживании и ремонте ВЛ, должны пользоваться защитными касками.

4.14 На ВЛ независимо от класса напряжения допускается перемещение работников по проводам сечением не менее 240 кв.мм и по тросам сечением не менее 70 кв.мм при условии, что провода и тросы находятся в нормальном техническом состоянии, не имеют повреждений, вызванных вибрацией, коррозией. При перемещении по расщепленным проводам и тросам строп предохранительного пояса следует закреплять за них, а в случае использования специальной тележки - за тележку.

4.15 Техническое обслуживание осветительных устройств, расположенных на потолке машинных залов и цехов, с тележки мостового крана должны производить по наряду не менее двух работников, один из которых должен иметь группу III и выполнять соответствующую работу. Второй работник должен находиться вблизи работающего и контролировать соблюдение им необходимых мер безопасности.

Устройство временных подмостей, лестниц на тележке мостового крана не допускается. Работать следует непосредственно с настила тележки или с установленных на настиле стационарных подмостей.

С троллейных проводов перед подъемом на тележку мостового крана должно быть снято напряжение. При работе следует соблюдать правила по охране труда при работе на высоте.

Передвигать мост или тележку мостового крана крановщик должен только по команде производителя работ. При передвижении мостового крана работники должны размещаться в кабине мостового крана или на настиле моста. Когда работники находятся на тележке мостового крана, передвижение моста и тележки запрещается.

4.16 При проведении земляных работ необходимо соблюдать требования строительных норм и правил.

4.17 На ВЛ и ВЛС перед соединением или разрывом электрически связанных участков (проводов, тросов) необходимо уравнивать потенциалы этих участков. Уравнивание потенциалов участков ВЛ, ВЛС осуществляется путем соединения этих участков проводником или установкой заземлений с обеих сторон разрыва (предполагаемого разрыва) с присоединением к одному заземлителю (заземляющему устройству).

(Пункт дополнительно включен с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н)

V Организационные мероприятия по обеспечению безопасного проведения работ в электроустановках

5.1 Организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасность работ в электроустановках, являются:

- оформление работ нарядом, распоряжением или перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- выдача разрешения на подготовку рабочего места и на допуск к работе с учетом требований пункта 5.14 Правил;

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- допуск к работе;

- надзор во время работы;

- оформление перерыва в работе, перевода на другое место, окончания работы.

5.2 Работниками, ответственными за безопасное ведение работ в электроустановках, являются:

- выдающий наряд, отдающий распоряжение, утверждающий перечень работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации;

- выдающий разрешение на подготовку рабочего места и на допуск с учетом требований пункта 5.14 Правил;

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- ответственный руководитель работ;

- допускающий;

- производитель работ;

- наблюдающий;

- члены бригады.

5.3 Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, определяет необходимость и возможность безопасного выполнения работы. Он отвечает за достаточность и правильность указанных в наряде (распоряжении) мер безопасности; за качественный и количественный состав бригады и назначение ответственных за безопасное выполнение работ; за соответствие групп по электробезопасности работников, указанных в наряде, выполняемой работе; за проведение целевого инструктажа ответственному руководителю работ (производителю работ, наблюдающему).

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

5.4 Право выдачи нарядов и распоряжений предоставляется работникам из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющим группу V (при эксплуатации электроустановок напряжением выше 1000 В), группу IV (при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В).

В случае отсутствия работников, имеющих право выдачи нарядов и распоряжений, при работах по предотвращению аварий или ликвидации их последствий допускается выдача нарядов и распоряжений работниками из числа оперативного персонала, имеющими группу IV, находящимися непосредственно на территории объекта электроэнергетики или энергопринимающей установки потребителя электроэнергии. Предоставление оперативному персоналу права выдачи нарядов и распоряжений должно быть оформлено ОРД организации или обособленного подразделения.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

5.5 Работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, отвечает:

- за выдачу команд по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящихся в его технологическом управлении и получение подтверждения их выполнения, а также за самостоятельные действия по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования, находящихся в его технологическом управлении;

- за соответствие и достаточность предусмотренных нарядом (распоряжением) мер по отключению и заземлению оборудования с учетом фактической схемы электроустановок;

- за координацию времени и места работ допущенных бригад, в том числе за учет бригад, а также за получение информации от всех допущенных к работам в электроустановке бригад (допускающих) о полном окончании работ и возможности включения электроустановки в работу.

В случае, когда работник, выдающий разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск, не является лицом, в технологическом управлении которого находится ЛЭП и оборудование, указанный работник отвечает за получение подтверждения о выполненных технических мероприятиях по отключению и заземлению ЛЭП и оборудования от диспетчерского персонала (работник субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнер-

гетике (диспетчер), уполномоченный при осуществлении оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике от имени субъекта оперативно-диспетчерского управления в электроэнергетике отдавать обязательные для исполнения диспетчерские команды и разрешения или осуществлять изменение технологического режима работы и эксплуатационного состояния объектов диспетчеризации, непосредственно воздействуя на них с использованием средств дистанционного управления, при управлении электроэнергетическим режимом энергосистемы) или оперативного персонала, в чьем ответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ЛЭП и оборудование.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

5.6 Право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и на допуск предоставляется оперативному персоналу, имеющему группу не ниже IV, в соответствии с должностными инструкциями.

Допускается право выдачи разрешений на подготовку рабочих мест и допуск предоставлять работникам из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющим группу не ниже IV, уполномоченным на это ОРД организации или обособленного подразделения.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

5.7 Ответственный руководитель работ отвечает за выполнение всех указанных в наряде мероприятий по подготовке рабочего места и их достаточность, за принимаемые им дополнительные меры безопасности, необходимые по условиям выполнения работ, за полноту и качество целевого инструктажа бригады, в том числе проводимого допускающим и производителем работ, а также за организацию безопасного ведения работ.

Ответственными руководителями работ в электроустановках напряжением выше 1000 В назначаются работники из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющие группу V и группу IV, - в электроустановках напряжением до 1000 В. В тех случаях, когда отдельные работы (этапы работы) необходимо выполнять под надзором и управлением ответственного руководителя работ, работник, выдающий наряд, должен сделать запись об этом в строке "Отдельные указания" наряда, форма которого предусмотрена приложением № 7 к Правилам.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Выдающий наряд имеет право не назначать ответственного руководителя работ при выполнении работ в РУ напряжением выше 1000 В с одиночной секционированной или несекционированной системой шин, не имеющей обходной системы шин, а также на ВЛ, КВЛ и КЛ, всех электроустановках напряжением до 1000 В (далее - электроустановки с простой и наглядной схемой).

Ответственный руководитель работ должен назначаться при выполнении работ в одной электроустановке (ОРУ, ЗРУ):

- использованием механизмов и грузоподъемных машин;
- отключением электрооборудования, за исключением работ в электроустановках, где напряжение снято со всех токоведущих частей;
- КЛ и кабельных линиях связи (далее - КЛС) в зонах расположения коммуникаций и интенсивного движения транспорта;
- установке и демонтажу опор всех типов, замене элементов опор ВЛ;
- местах пересечения ВЛ с другими ВЛ и транспортными магистралями, в пролетах пересечения проводов в ОРУ;
- подключению вновь сооруженной ВЛ;
- изменению схем присоединений проводов и тросов ВЛ;
- отключенной цепи многоцепной ВЛ, когда одна или все остальные цепи остаются под напряжением;
- и одновременной работе двух и более бригад в электроустановке;
- пофазному ремонту ВЛ;
- под наведенным напряжением;
- без снятия напряжения на токоведущих частях с изоляцией человека от земли;
- без снятия напряжения с временной изоляцией токоведущих частей на время проведения работ без изоляции человека от земли и использовании специального инструмента и приспособлений для работы под напряжением, за исключением работ в цепях вторичной коммутации;
- на оборудовании и установках средств связи, средств диспетчерского и технологического управления (далее - СДТУ), по устройству мачтовых переходов, испытанию КЛС, при работах с аппаратурой необслуживаемых усилительных пунктов (далее - НУП) или необслуживаемых регенерационных пунктов (далее - НРП), на фильтрах присоединений без включения заземляющего ножа конденсатора связи.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Необходимость назначения ответственного руководителя работ определяет работник, выдающий наряд, которому разрешается назначать ответственного руководителя работ, и при других работах в электроустановках, помимо выше перечисленных.

5.8 Работник из числа электротехнического персонала, производящий подготовку рабочих мест и (или) оценку достаточности принятых мер по их подготовке, инструктирующий членов бригады и осуществляющий допуск к работе (далее - допускающий), отвечает за правильность и достаточность принятых им мер безопасности по подготовке рабочих мест и соответствие их мероприятиям, указанным в наряде или распоряжении, характеру и месту работы, за правильный допуск к работе, а также за полноту и качество проводимого им целевого инструктажа.

Допускающие должны назначаться из числа оперативного персонала, за исключением допуска на ВЛ при соблюдении условий, перечисленных

в пункте 5.13 Правил. В электроустановках напряжением выше 1000 В допускающий должен иметь группу IV, а в электроустановках до 1000 В - группу III.

5.9 Производитель работ отвечает:

- за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест и отдельным указаниям наряда; за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады;
- за наличие, исправность и правильное применение необходимых средств защиты, инструмента, инвентаря и приспособлений;
- за сохранность на рабочем месте ограждений, плакатов (знаков безопасности), предназначенных для предупреждения человека о возможной опасности, запрещении или предписании определенных действий, а также для информации о расположении объектов, использование которых связано с исключением или снижением последствий воздействия опасных и (или) вредных производственных факторов (далее - плакаты, знаки безопасности), заземлений, запирающих устройств;
- за безопасное проведение работы и соблюдение Правил им самим и членами бригады;
- за осуществление постоянного контроля за членами бригады.

Производитель работ, выполняемых по наряду в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III. При выполнении работ в подземных сооружениях, где возможно появление вредных газов, работ под напряжением, работ по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В, подвешенных на опорах ВЛ напряжением выше 1000 В, производитель работ должен иметь группу IV.

Производитель работ, выполняемых по распоряжению, должен иметь группу III при работе во всех электроустановках, кроме случаев, указанных в пунктах 7.7, 7.13, 7.15, 25.5, 39.21 Правил.

5.10 Работник из числа электротехнического персонала, осуществляющий надзор за бригадами, не имеющими права самостоятельного производства работ в электроустановках (далее - наблюдающий), отвечает:

- за соответствие подготовленного рабочего места мероприятиям, необходимым при подготовке рабочих мест, и отдельным указаниям наряда;
- за четкость и полноту целевого инструктажа членов бригады; за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов;
- за безопасность членов бригады в отношении поражения электрическим током электроустановки.

Наблюдающим назначается работник, имеющий группу III.

Ответственным за безопасность, связанную с технологией работы, является работник, возглавляющий бригаду, который входит в ее состав и должен постоянно находиться на рабочем месте. Его фамилия указывается в строке "Отдельные указания" наряда.

5.11 Член бригады отвечает за соблюдение требований настоящих Правил, инструкций по охране труда соответствующих организаций и инструктивных указаний, полученных при допуске к работе и во время работы.

5.12 Организационно-распорядительным документом должно быть оформлено предоставление прав работникам, выдающим наряд, распоряжение, выдающим разрешение на подготовку рабочего места и допуск в случаях, определенных в пункте 5.14 Правил, допускающему, ответственному руководителю работ, производителю работ (наблюдающему), а также права единоличного осмотра.

5.13 Работникам, ответственным за безопасное ведение работ, разрешается выполнять одну из дополнительных обязанностей, в соответствии с таблицей № 2.

Правомерно выполнение работником обязанностей допускающего и выдающего разрешение на подготовку рабочего места и допуск при наличии у допускающего прав оперативного управления оборудованием, которое необходимо отключать и заземлять в соответствии с мерами безопасности для производства работ, и прав ведения оперативных переговоров с работниками, выполняющими необходимые отключения и заземления оборудования на объектах, не находящихся в оперативном управлении допускающего. Допускающий из числа оперативного персонала имеет право выполнять обязанности члена бригады.

На ВЛ всех уровней напряжения правомерно ответственному руководителю или производителю работ из числа ремонтного персонала выполнять обязанности допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами.

5.14 Требования по назначению лица, ответственного за выдачу разрешения на подготовку рабочих мест и на допуск, и по выдаче такого разрешения не распространяются на выполнение работ в электроустановках потребителей электрической энергии, кроме работ на ВЛ, КЛ, КВЛ, требующих координации со стороны персонала другой организации при изменении их эксплуатационного состояния.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

5.15 Численность бригады и ее состав с учетом квалификации членов бригады по электробезопасности должны определяться исходя из условий выполнения работы, а также возможности обеспечения надзора за членами бригады со стороны производителя работ (наблюдающего).

Член бригады, руководимой производителем работ, при выполнении работ должен иметь группу III, за исключением выполнения работ на ВЛ в соответствии с пунктом 38.23 Правил, выполнять которые должен член бригады, имеющий группу IV.

В состав бригады на каждого работника, имеющего группу III, допуска-

ется включать одного работника, имеющего группу II, но общее число членов бригады, имеющих группу II, не должно превышать трех.

5.16 Оперативный персонал, находящийся на дежурстве, по разрешению работника из числа вышестоящего оперативного персонала разрешено привлекать к работе в бригаде с записью в оперативном журнале и оформлением в наряде.

Таблица № 2

Дополнительные обязанности работников, ответственных за безопасное ведение работ

Ответственный работник	Дополнительные обязанности
Выдающий наряд, отдающий распоряжение	Ответственный руководитель работ, производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала)
Ответственный руководитель работ	Производитель работ, допускающий (в электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала)
Производитель работ из числа оперативного и оперативно-ремонтного персонала	допускающий (в электроустановках с простой наглядной схемой)
Производитель работ, имеющий группу IV	Допускающий (в случаях, предусмотренных в п.42.5 Правил)

VI Организация работ в электроустановках с оформлением наряда-допуска

6.1 Наряд оформляется в двух экземплярах. При передаче по телефону, радио наряд выписывается в трех экземплярах. В последнем случае работник, выдающий наряд, оформляет один экземпляр, а работник, принимающий текст в виде телефонограммы или радиogramмы, факса или электронного письма, заполняет два экземпляра наряда и после проверки указывает на месте подписи выдающего наряд его фамилию и инициалы, подтверждая правильность записи своей подписью. Наряд также разрешено оформлять в электронном виде и передавать по электронной почте.

В тех случаях, когда производитель работ назначается одновременно допускающим, наряд независимо от способа его передачи заполняется в двух экземплярах, один из которых остается у выдающего наряд.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

В зависимости от местных условий один экземпляр наряда может передаваться работнику из числа оперативного персонала, выдающему разрешение на подготовку рабочего места и на допуск.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

6.2 Число нарядов, выдаваемых на одного ответственного руководителя

работ, определяет работник, выдающий наряд.

Выдающий наряд имеет право допускающему и производителю работ (наблюдающему) выдать сразу несколько нарядов и распоряжений для очередного допуска и работы по ним.

6.3 Выдавать наряд разрешается на срок не более 15 календарных дней со дня начала работы. Наряд разрешается продлевать один раз на срок не более 15 календарных дней. При перерывах в работе наряд остается действительным.

6.4 Продлевать наряд имеет право работник, выдавший наряд, или другой работник, имеющий право выдачи наряда на работы в данной электроустановке.

Разрешение на продление наряда передается по телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю или производителю работ. В этом случае допускающий, ответственный руководитель или производитель работ за своей подписью указывает в наряде фамилию и инициалы работника, продлившего наряд.

6.5 Наряды, работы по которым полностью закончены, должны храниться в течение 30 суток, после чего могут быть уничтожены. Если при выполнении работ по нарядам имели место аварии, инциденты или несчастные случаи, эти наряды следует хранить в архиве организации вместе с материалами расследования.

6.6 Учет работ по нарядам и распоряжениям ведется в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям, форма которого предусмотрена приложением № 8 к Правилам.

Выдача и заполнение наряда, ведение журнала учета работ по нарядам и распоряжениям допускается в электронной форме с применением автоматизированных систем и использованием электронной подписи в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Допускается учет работ по нарядам и распоряжениям вести иным образом, установленным руководителем организации, при сохранении состава сведений, содержащихся в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

Независимо от принятого в организации порядка учета работ по нарядам и распоряжениям факт допуска к работе должен быть зарегистрирован записью в оперативном документе, в котором в хронологическом порядке оформляются события и действия по изменению эксплуатационного состояния оборудования электроустановок, выданные (полученные) команды, распоряжения, разрешения, выполнение работ по нарядам, распоряжениям, в порядке текущей эксплуатации, приемка и сдача смены (дежурства) (далее - оперативный журнал).

При выполнении работ по наряду в оперативном журнале производится запись о первичном и ежедневных допусках к работе.

6.7 Наряд разрешается выдавать на одно или несколько рабочих мест электрической цепи (оборудование и шины) одного назначения, наименования и напряжения, присоединенной к шинам РУ, генератора, щита, сбор-

ки, находящихся в пределах электростанции, подстанции (далее - присоединение) с учетом требований, указанных в пунктах 6.8, 6.9, 6.11, 6.12, 6.14 Правил.

Электрические цепи разного напряжения одного силового трансформатора (независимо от числа обмоток), одного двухскоростного электродвигателя считаются одним присоединением. В схемах многоугольников, полукторных схемах к присоединению линии, трансформатора относятся все коммутационные аппараты и шины, посредством которых эта линия или трансформатор присоединены к РУ.

6.8 В электроустановках напряжением выше 1000 В, где напряжение снято со всех токоведущих частей, в том числе с вводов ВЛ и КЛ, и заперт вход в соседние электроустановки (сборки и щиты до 1000 В могут оставаться под напряжением), допускается выдавать один наряд для одновременной работы на сборных шинах и всех присоединениях.

В электроустановках напряжением до 1000 В при полностью снятом напряжении со всех токоведущих частей допускается выдавать один наряд на выполнение работ на сборных шинах РУ, распределительных щитов, сборок, а также на всех присоединениях этих установок одновременно.

6.9 При выводе в ремонт агрегатов (котлов, турбин, генераторов) и отдельных технологических установок (систем золоудаления, сетевых подогревателей, дробильных систем) допускается выдавать один наряд для работы на всех (или части) электродвигателях этих агрегатов (установок) и один наряд для работ в РУ на всех (или части) присоединениях, питающих электродвигатели этих агрегатов (установок).

Выдавать один наряд допускается только для работы на электродвигателях одного напряжения и присоединениях одного РУ.

6.10 При работе по одному наряду на электродвигателях и их присоединениях в РУ, укомплектованном шкафами КРУ, оформление перевода с одного рабочего места на другое не требуется, разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. В РУ другого конструктивного исполнения допуск и работа на присоединениях электродвигателей должны проводиться с оформлением перевода с одного рабочего места на другое.

6.11 В РУ напряжением 3-110 кВ с одиночной системой шин и любым числом секций при выводе в ремонт одной из секций с присоединениями полностью разрешается выдавать один наряд для работы на шинах и на всех (или части) присоединениях этой секции. Разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам в пределах этой секции.

6.12 Один наряд для одновременного или поочередного выполнения работ на разных рабочих местах одной электроустановки допускается выдавать в следующих случаях:

- при прокладке и перекладке силовых и контрольных кабелей, испытаниях электрооборудования, проверке устройств защиты, измерений, блокировки, электроавтоматики, телемеханики, связи;
- при ремонте коммутационных аппаратов одного присоединения, в том числе когда их приводы находятся в другом помещении;

- при ремонте отдельного кабеля в туннеле, коллекторе, колодце, траншее, котловане;

- при ремонте кабелей (не более двух), выполняемом в двух котлованах или РУ и находящемся рядом котловане, когда расположение рабочих мест позволяет производителю работ осуществлять надзор за бригадой.

При этом разрешается рассредоточение членов бригады по разным рабочим местам. Оформление в наряде перевода с одного рабочего места на другое не требуется.

6.13 При проведении работ согласно пунктам 6.8, 6.9, 6.11, 6.12 Правил все рабочие места должны быть подготовлены до допуска бригады на первое рабочее место.

Не допускается подготовка к включению любого из присоединений, в том числе опробование электродвигателей, до полного окончания работ по наряду.

В случае рассредоточения членов бригады по разным рабочим местам допускается пребывание одного или нескольких членов бригады, имеющих группу III, отдельно от производителя работ.

Членов бригады, которым предстоит находиться отдельно от производителя работ, последний должен привести на рабочие места и проинструктировать о мерах безопасности, которые необходимо соблюдать при выполнении работы.

6.14 Допускается выдавать один наряд для поочередного проведения однотипной работы на нескольких электроустановках, предназначенных для преобразования и распределения электрической энергии (далее - подстанциях) или нескольких присоединениях одной подстанции.

К таким работам относятся: протирка изоляторов; подтяжка контактных соединений, отбор проб и доливка масла; переключение ответвлений обмоток трансформаторов; проверка устройств релейной защиты, электроавтоматики, измерительных приборов; испытание повышенным напряжением от постороннего источника; проверка изоляторов измерительной штангой; отыскание места повреждения КЛ. Срок действия такого наряда - одни сутки. Допуск на каждую подстанцию и на каждое присоединение оформляется в соответствующей графе наряда.

Каждую из подстанций разрешается включать в работу только после полного окончания работы на ней.

6.15 Работа на участках ВЛ, расположенных на территории РУ, должна проводиться по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим ВЛ. При работе на концевой опоре местный оперативный персонал должен проинструктировать бригаду, провести ее к этой опоре. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, производителю работ линейной бригады разрешается получить ключ от РУ и самостоятельно проходить к опоре.

При работе на порталах ОРУ, зданиях ЗРУ, крышах комплектных распределительных устройств наружной установки (далее - КРУН) допуск линейной бригады с необходимым оформлением в наряде должен выпол-

нять допускающий из числа оперативного персонала, обслуживающего РУ. Выходить из РУ производитель работ с линейной бригадой имеет право самостоятельно, а отдельные члены бригады - в порядке, предусмотренном пунктом 11.3 Правил.

6.16 Работы на концевых муфтах и заделках КЛ, расположенных в РУ, должны выполняться по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим РУ. Если РУ и КЛ принадлежат разным организациям, то эти работы проводятся в соответствии с требованиями, изложенными в главе XLVI Правил. Допуск к работам на КЛ в этих случаях осуществляет персонал, обслуживающий РУ. Работы на КЛ, проходящих по территории и в кабельных сооружениях РУ, должны выполняться по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим КЛ. Допуск к работам осуществляет персонал, обслуживающий КЛ, после получения разрешения от оперативного персонала, обслуживающего РУ.

6.17 Работы на устройствах связи, расположенных в РУ, проводятся по нарядам, выдаваемым персоналом СДТУ. Допускается выдача таких нарядов персоналом, обслуживающим РУ. Исключения составляют работы на конденсаторах связи и высокочастотных заградителях, которые должны проводиться только по нарядам, выданным работниками, обслуживающими РУ.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Подготовку рабочих мест и допуск на работы в устройствах СДТУ, расположенных в РУ, выполняет персонал, обслуживающий РУ.

6.18 На каждую ВЛ, а на многоцепной ВЛ и на каждую цепь выдается отдельный наряд. Допускается выдача одного наряда на несколько ВЛ (цепей) в следующих случаях:

- при работах, когда напряжение снято со всех цепей, или при работах под напряжением, когда напряжение не снимается ни с одной цепи многоцепной ВЛ;
- при работах на ВЛ в местах их пересечения;
- при работах на ВЛ напряжением до 1000 В, выполняемых поочередно, если трансформаторные пункты или комплектные трансформаторные пункты, от которых они питаются, отключены;
- при однотипных работах на нетоковедущих частях нескольких ВЛ, не требующих их отключения.

6.19 В наряде должно быть указано, находятся ли ремонтируемая ВЛ под наведенным напряжением, а также ВЛ, пересекающие ремонтируемую линию, которые требуется отключить и заземлить (с установкой заземления согласно. Такое же указание должно быть внесено в наряд относительно ВЛ, проходящих вблизи ремонтируемой, если их отключение требуется по условиям работы. При этом заземление ВЛ, пересекающих ремонтируемую или проходящих вблизи, должно быть выполнено до допуска к работам. Не допускается снимать с них заземления до полного окончания работ.

В случае принадлежности ВЛ другим организациям их отключение должно быть подтверждено оперативным персоналом владельца ВЛ.

6.20 При пофазном ремонте наряд выдается для работ только на участке одного шага транспозиции.

На отключенных ВЛ допускается рассредоточение бригады на участке протяженностью не более 2 км, за исключением работ по монтажу и демонтажу проводов (тросов) в пределах анкерного пролета большей длины. В этом случае протяженность участка работ одной бригады имеет право определять выдающий наряд.

При работах, выполняемых на токоведущих частях под напряжением, бригада должна находиться на одной опоре (в одном промежуточном пролете) или на двух смежных опорах.

6.21 При работах по одному наряду на разных участках, опорах ВЛ перевод бригады с одного рабочего места на другое в наряде не оформляется.

VII Организация работ в электроустановках по распоряжению

7.1 Работы в электроустановках могут проводиться по распоряжению, являющемуся письменным заданием на производство работы, определяющим ее содержание, место, время, меры безопасности (если они требуются) и работников, которым поручено ее выполнение, с указанием их групп по электробезопасности (далее - распоряжение). Распоряжение имеет разовый характер, срок его действия определяется продолжительностью рабочего дня или смены исполнителей.

При необходимости продолжения работы, при изменении условий работы или состава бригады распоряжение должно отдаваться заново. При перерывах в работе в течение одного дня повторный допуск осуществляется производителем работ.

7.2 Распоряжение отдается производителю работ и допускающему. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, в тех случаях, когда допуск к работам на рабочем месте не требуется, распоряжение отдается непосредственно работнику, выполняющему работу.

7.3 Работы, выполнение которых предусмотрено по распоряжению, могут по усмотрению работника, выдающего распоряжение, проводиться по наряду.

7.4 Распоряжение допускается выдавать для работы поочередно на нескольких электроустановках (присоединениях).

7.5 Допуск к работам по распоряжению должен быть оформлен в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям.

7.6 По распоряжению оперативным и оперативно-ремонтным персоналом или под его надзором работниками, выполняющими техническое обслуживание и ремонт, монтаж, наладку и испытание электрооборудования (далее - ремонтный персонал), в электроустановках напряжением выше 1000 В разрешается проводить работы, выполняемые безотлагательно для предотвращения воздействия на человека опасного производственного фактора, который приведет к травме или другому внезапному резкому ухудшению здоровья, а также работы по устранению неисправностей и повреждений, угрожающих нарушением нормальной работы оборудования, сооружений,

устройств ТАИ, СДТУ, электро- и теплоснабжения потребителей (далее - неотложные работы) продолжительностью не более одного часа без учета времени на подготовку рабочего места.

Неотложные работы, для выполнения которых требуется более одного часа или участие более трех работников, включая работника из оперативного и оперативно-ремонтного персонала, осуществляющего надзор в случае выполнения этих работ ремонтным персоналом, должны проводиться по наряду в соответствии с требованиями Правил.

7.7 При проведении неотложных работ производитель работ (наблюдающий) из числа оперативного персонала, выполняющий работу или осуществляющий наблюдение за работающими в электроустановках напряжением выше 1000 В, должен иметь группу IV, а в электроустановках напряжением до 1000 В - группу III. Члены бригады, работающие в электроустановках напряжением до и выше 1000 В, должны иметь группу III.

Допуск к работам в электроустановках должен быть осуществлен после выполнения технических мероприятий по подготовке рабочего места, определяемых работником, выдающим распоряжение.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н).

7.8 В электроустановках напряжением выше 1000 В допускается выполнять по распоряжению работы на электродвигателе, от которого кабель отсоединен и концы его замкнуты накоротко и заземлены; на генераторе, от выводов которого отсоединены шины и кабели; в РУ на выкаченных тележках КРУ, у которых шторки отсеков заперты на замок, а также работы на нетоковедущих частях, не требующие снятия напряжения и установки временных ограждений.

7.9 Допускается выполнение работ по распоряжению в электроустановках напряжением до 1000 В, кроме работ на сборных шинах РУ и на присоединениях, по которым не исключена подача напряжения на сборные шины, а также на ВЛ с использованием грузоподъемных машин и механизмов. Работы по обслуживанию сети наружного освещения выполняются по распоряжению с применением механизмов при выполнении условий, предусмотренных пунктом 38.76 Правил.

7.10 В электроустановках напряжением до 1000 В, расположенных в помещениях, кроме особо опасных и в особо неблагоприятных условиях в отношении поражения людей электрическим током, работник, имеющий группу III и право быть производителем работ, имеет право работать единолично.

7.11 При монтаже, ремонте и эксплуатации вторичных цепей, устройств релейной защиты, измерительных приборов, электроавтоматики, телемеханики, связи, включая работы в приводах и агрегатных шкафах коммутационных аппаратов, независимо от того, находятся они под напряжением или нет, производителю работ разрешается по распоряжению отключать и включать вышеуказанные устройства, а также опробовать устройства защиты и электроавтоматики на отключение и включение выключателей с разрешения оперативного персонала.

7.12 В электроустановках напряжением выше 1000 В одному работнику, имеющему группу III, по распоряжению допускается проводить:

- благоустройство территории ОРУ, скашивание травы, расчистку от снега дорог и проходов;
- ремонт и обслуживание устройств проводной радио- и телефонной связи, осветительной электропроводки и арматуры, расположенных вне камер РУ на высоте не более 2,5 м;
- нанесение (восстановление) диспетчерских (оперативных) наименований и других надписей вне камер РУ;
- наблюдение за сушкой трансформаторов, генераторов и другого оборудования, выведенного из работы;
- обслуживание маслоочистительной и прочей вспомогательной аппаратуры при очистке и сушке масла;
- работы на электродвигателях и механической части вентиляторов и маслонасосов трансформаторов, компрессоров;
- другие работы, предусмотренные Правилами.

7.13 По распоряжению единолично уборку коридоров ЗРУ и электропомещений с электрооборудованием напряжением до и выше 1000 В, где токоведущие части ограждены, имеет право выполнять работник, имеющий группу II. Уборку в ОРУ имеет право выполнять один работник, имеющий группу III.

7.14 На ВЛ по распоряжению могут выполняться работы на проводящих частях (частях электроустановки, на которых не исключено появление напряжения в аварийных режимах работы, например: корпус электрической машины), не требующих снятия напряжения, в том числе:

- с подъемом до 3 м, считая от уровня земли до ног работающего;
- без разборки конструктивных частей опоры;
- с откапыванием стоек опоры на глубину до 0,5 м;
- по расчистке трассы ВЛ, когда исключено падение на провода вырубаемых деревьев, сучьев, также исключено приближение на недопустимое расстояние к проводам работников, осуществляющих обрубку веток и сучьев, и применяемых ими приспособлений и механизмов.

7.15 Одному работнику, имеющему группу II, разрешается выполнять по распоряжению следующие работы на ВЛ:

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года N 74н.)

- осмотр ВЛ в светлое время суток при благоприятных метеоусловиях, в том числе с оценкой состояния опор, проверкой загнивания деревянных оснований опор;
- восстановление постоянных обозначений на опоре;
- замер габаритов угломерными приборами;
- противопожарную очистку площадок вокруг опор;
- окраску бандажей на опорах.

7.16 При выполнении работ по распоряжениям, выдаваемым оперативным персоналом подчиненному оперативному персоналу в смене, записи

о начале, окончании работ, мероприятиях по подготовке рабочего места, характере работы и составе бригады выполняются только в оперативных журналах.

VIII Охрана труда при организации работ в электроустановках, выполняемых по перечню работ в порядке текущей эксплуатации

8.1 Небольшие по объему ремонтные работы и работы по техническому обслуживанию, выполняемые в течение рабочей смены и разрешенные к производству в порядке текущей эксплуатации, должны содержаться в перечне работ. Перечень работ подписывается техническим руководителем или работником из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), на которого возложены обязанности по организации безопасного обслуживания электроустановок в соответствии с действующими правилами и нормативно-техническими документами (далее - ответственный за электрохозяйство) и утверждается руководителем организации или руководителем обособленного подразделения.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Подготовка рабочего места и работа, разрешенная в порядке текущей эксплуатации к выполнению оперативным или оперативно-ремонтным персоналом, распространяются только на электроустановки напряжением до 1000 В и выполняется только на закрепленном за этим персоналом оборудовании (участке).

8.2 Работа в порядке текущей эксплуатации, включенная в перечень работ, является постоянно разрешенной, на которую не требуется оформление каких-либо дополнительных указаний, распоряжений, проведение целевого инструктажа.

8.3 При оформлении перечня работ в порядке текущей эксплуатации следует учитывать условия обеспечения безопасности и возможности единоличного выполнения конкретных работ, квалификацию персонала, степень важности электроустановки в целом или ее отдельных элементов в технологическом процессе.

8.4 Перечень работ в порядке текущей эксплуатации должен содержать указания, определяющие виды работ, разрешенные к выполнению единолично и бригадой.

8.5 В перечне работ в порядке текущей эксплуатации должен быть указан порядок учета работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации (уведомление вышестоящего оперативного персонала о месте и характере работы, ее начале и окончании, оформлении работы записью в оперативном журнале).

8.6 К работам (перечню работ), выполняемым в порядке текущей эксплуатации в электроустановках напряжением до 1000 В, могут быть отнесены:

- работы в электроустановках с односторонним питанием; отсоединение и присоединение кабеля, проводов электродвигателя и от-

дельных электроприемников инженерного оборудования зданий и сооружений;

- ремонт автоматических выключателей, магнитных пускателей, рубильников, переключателей, устройств защитного отключения (далее - УЗО), контакторов, пусковых кнопок, другой аналогичной пусковой и коммутационной аппаратуры при условии установки ее вне щитов и сборок;

- ремонт отдельных электроприемников, относящихся к инженерному оборудованию зданий и сооружений (электродвигателей, электрокалориферов, вентиляторов, насосов, установок кондиционирования воздуха);

- ремонт отдельно расположенных магнитных станций и блоков управления, уход за щеточным аппаратом электрических машин и смазка подшипников;

- снятие и установка электросчетчиков, других приборов и средств измерений;

- замена предохранителей, ремонт осветительной электропроводки и арматуры, замена ламп и чистка светильников, расположенных на высоте не более 2,5 м;

- измерения, проводимые с использованием мегаомметра; другие работы, выполняемые на территории организации, в служебных и жилых помещениях, складах, мастерских.

Приведенный перечень работ не является исчерпывающим и может дополняться по решению руководителя организации (обособленного подразделения). В перечне должно быть указано, какие работы могут выполняться единолично.

В инструкциях по охране труда работников должны быть изложены требования охраны труда и порядок выполнения работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации.

IX Охрана труда при выдаче разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе в электроустановках

9.1 Подготовка рабочего места и допуск бригады к работе могут проводиться только после получения разрешения от работника, имеющего право на выдачу разрешения на подготовку рабочего места и допуск к работам (порядок допуска к работам в устройствах тепловой автоматики, теплотехнических измерений (далее - ТАИ), средствах дистанционного управления (далее - СДУ), сигнализации и технических средств автоматизированных систем управления (далее - АСУ) приведен в главе XLIII Правил .

9.2 Разрешение на подготовку рабочего места и допуск к работе передаются работнику, выполняющему подготовку рабочего места и допуск бригады к работе, лично, по телефону, радио, с нарочным или через оперативный персонал промежуточной подстанции.

Не допускается выдача таких разрешений на подготовку рабочего места и допуск к работе до прибытия бригады на место работ.

9.3 Допуск бригады к работе разрешается только по одному наряду.

Х Охрана труда при подготовке рабочего места и первичном допуске бригады к работе в электроустановках по наряду-допуску и распоряжению

10.1 Не допускается изменять предусмотренные нарядом мероприятия по подготовке рабочих мест, а именно: выполненные до начала работ технические мероприятия для предотвращения воздействия на работающего опасного и вредного производственного фактора на рабочем месте. При возникновении сомнения в достаточности и правильности мероприятий по подготовке рабочего места и в возможности безопасного выполнения работы подготовка рабочих мест должна быть прекращена, а намечаемая работа отложена до выдачи нового наряда, предусматривающего технические мероприятия, устраняющие возникшие сомнения в безопасности.

10.2 В тех случаях, когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, подготовку рабочего места он должен выполнять с одним из членов бригады, имеющим группу III.

10.3 Допускающий перед допуском к работе должен убедиться в выполнении технических мероприятий по подготовке рабочего места путем личного осмотра, по записям в оперативном журнале, по оперативной схеме и по сообщениям оперативного, оперативно-ремонтного персонала задействованных в работе организаций.

10.4 Ответственный руководитель и производитель работ (наблюдающий) перед допуском к работе должны выяснить у допускающего, какие мероприятия осуществлены при подготовке рабочего места к выполнению работ, и совместно с допускающим проверить эту подготовку путем личного осмотра в пределах рабочего места.

При отсутствии оперативного персонала, но с его разрешения, проверку подготовки рабочего места к выполнению работ ответственный руководитель работ совместно с производителем работ могут выполнять самостоятельно.

10.5 Допуск к работе по нарядам и распоряжениям должен проводиться непосредственно на рабочем месте.

Допуск к работе по распоряжению в тех случаях, когда подготовка рабочего места не нужна, проводить на рабочем месте необязательно, а на ВЛ, ВЛС и КЛ - не требуется.

10.6 Допуск к работе проводится после проверки подготовки рабочего места. При этом допускающий должен проверить соответствие состава бригады составу, указанному в наряде или распоряжении, по именованным удостоверениям членов бригады; доказать бригаде, что напряжение отсутствует, демонстрацией установленных заземлений или проверкой отсутствия напряжения, если заземления не видны с рабочего места, а в электроустановках напряжением 35 кВ и ниже (где позволяет конструктивное исполнение) - последующим прикосновением рукой к токоведущим частям.

10.7 Началу работ по наряду или распоряжению должен предшествовать целевой инструктаж, предусматривающий указания по безопасному выполнению конкретной работы в электроустановке, охватывающий категорию работников, определенных нарядом или распоряжением, в последователь-

ной цепи от работника, выдавшего наряд, отдавшего распоряжение, до члена бригады или исполнителя.

Без проведения целевого инструктажа допуск к работе не разрешается. Целевой инструктаж при работах по наряду проводят:

- работник, выдающий наряд, - ответственному руководителю работ или, если ответственный руководитель не назначается, производителю работ (наблюдающему);

- допускающий - ответственному руководителю работ, производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

- ответственный руководитель работ - производителю работ (наблюдающему) и членам бригады;

- производитель работ (наблюдающий) - членам бригады.

Целевой инструктаж при работах по распоряжению проводят:

- работник, отдающий распоряжение производителю (наблюдающему) или непосредственному исполнителю работ;

- допускающий - производителю работ (наблюдающему), членам бригады (исполнителям).

- производитель работ - членам бригады.

Допускается проведение целевого инструктажа работником, выдающим наряд, отдающим распоряжение по телефону.

При вводе в состав бригады нового члена бригады инструктаж, как правило, должен проводить производитель работ (наблюдающий).

10.8 Работник, выдающий наряд, отдающий распоряжение, ответственный руководитель работ, производитель работ в проводимых ими целевых инструктажах, помимо вопросов электробезопасности, должны дать четкие указания по технологии безопасного проведения работ, использованию грузоподъемных машин и механизмов, инструмента и приспособлений.

Наблюдающий инструктирует членов бригады о мерах по безопасному ведению работ, исключающих возможность поражения электрическим током, и о порядке перемещения членов бригады по территории электроустановки. Производитель работ инструктирует бригаду по вопросам безопасной технологии выполнения работы, использованию инструмента и приспособлений.

Производитель работ в целевом инструктаже обязан дать членам бригады исчерпывающие указания в целях предотвращения поражения электрическим током.

10.9 Допускающий в целевом инструктаже должен ознакомить членов бригады с содержанием наряда, распоряжения, указать границы рабочего места, наличие наведенного напряжения, показать ближайшие к рабочему месту оборудование и токоведущие части ремонтируемого оборудования и соседних присоединений, к которым не допускается приближаться независимо от того, находятся они под напряжением или нет.

10.10 При работе по наряду целевые инструктажи должны быть подписаны работниками, проводившими и получившими инструктаж, в таблицах наряда, форма которого предусмотрена приложением № 7 к Правилам.

При работе по распоряжению целевые инструктажи должны быть оформлены подписями работников, проводших и получивших инструктаж, в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям, форма которого предусмотрена приложением № 5 к Правилам.

10.11 Допуск к работе оформляется в двух экземплярах наряда, из которых один остается у производителя работ (наблюдающего), а второй - у допускающего их работника.

Когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, допуск оформляется в одном экземпляре наряда.

Допуск к работе по наряду и распоряжению оформляется в журнале учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям, форма которого предусмотрена приложением № 8 к Правилам, с записью о допуске к работе в оперативном журнале.

XI Надзор за бригадой. Изменения состава бригады при проведении работ в электроустановках

11.1 После допуска к работе надзор за соблюдением бригадой требований безопасности возлагается на производителя работ (ответственного руководителя, наблюдающего), который должен так организовать свою работу, чтобы вести контроль за всеми членами бригады, находясь, по возможности, на том участке рабочего места, где выполняется наиболее опасная работа. Не допускается совмещение надзора наблюдающим с выполнением какой-либо работы.

11.2 Производитель работ (наблюдающий) в случае временного ухода с рабочего места и отсутствия возможности переложить исполнение своих обязанностей на ответственного руководителя работ, допускающего или работника, имеющего право выдачи нарядов, обязан удалить бригаду с места работы (вывести бригаду из РУ, закрыть входные двери на замок, организовать спуск членов бригады с опор ВЛ).

Производитель работ (наблюдающий) на время своего временного отсутствия на рабочем месте должен передать наряд заменившему его работнику.

Оставаться в электроустановках напряжением выше 1000 В одному производителю работ (наблюдающему) или членам бригады без производителя работ (наблюдающего) не разрешается. Исключением могут быть следующие виды работ:

- регулировка выключателей, разъединителей, приводы которых вынесены в другое помещение;
- монтаж, проверка вторичных цепей, устройств защиты, электроавтоматики, сигнализации, измерений, связи;
- прокладка силовых и контрольных кабелей;
- испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения, когда необходимо осуществлять наблюдение за испытываемым оборудованием и предупреждать об опасности приближения к нему посторонних лиц.

Указанные работы производятся по наряду на основании и условиях, предусмотренных пунктами 6.12 и 6.13 Правил.

11.3 Допускается с разрешения производителя работ (наблюдающего) временный уход с рабочего места одного или нескольких членов бригады. При этом выводить их из состава бригады не требуется. В электроустановках напряжением выше 1000 В количество членов бригады, оставшихся на рабочем месте, должно быть не менее двух, включая производителя работ (наблюдающего).

Члены бригады, имеющие группу III, могут самостоятельно выходить из РУ и возвращаться на рабочее место, члены бригады, имеющие группу II, - только в сопровождении члена бригады, имеющего группу III, или работника, имеющего право единоличного осмотра электроустановок. Не допускается после выхода из РУ оставлять незапертой дверь. Возвратившиеся члены бригады могут приступить к работе только с разрешения производителя работ (наблюдающего).

Члены бригады, не имеющие право самостоятельной работы в электроустановках, могут выходить из РУ и возвращаться на рабочее место только в сопровождении работника, имеющего право единоличного осмотра электроустановок, или наблюдающего, если его могут заменить на условиях, предусмотренных пунктом 11.2 Правил.

11.4 При обнаружении нарушений Правил или выявлении других обстоятельств, угрожающих безопасности работающих, члены бригады должны быть удалены с рабочего места и у производителя работ (наблюдающего) должен быть изъят наряд. Только после устранения обнаруженных нарушений бригада вновь допускается к работе с оформлением нового наряда.

11.5 Изменять состав бригады разрешается работнику, выдавшему наряд, или другому работнику, имеющему право выдачи наряда в данной электроустановке. Указания об изменениях состава бригады разрешается передавать по телефону, радио или с нарочным допускающему, ответственному руководителю или производителю работ (наблюдающему), который в наряде заверяет своей подписью внесенные в наряд изменения и фамилию и инициалы работника, давшего указание об изменении.

При изменении состава бригады должны соблюдаться требования пункта 5.15 Правил. Производитель работ (наблюдающий) обязан проинструктировать работников, введенных в состав бригады.

11.6 При замене ответственного руководителя или производителя работ (наблюдающего), изменении состава бригады более чем наполовину или изменении условий работы наряд должен быть выдан заново.

XII Перевод на другое рабочее место

12.1 В РУ напряжением выше 1000 В перевод бригады на другое рабочее место осуществляет допускающий. Этот перевод могут выполнять также ответственный руководитель или производитель работ (наблюдающий) в соответствии с поручением работника, выдающего наряд, с записью в строке

"Отдельные указания" наряда, а также с учетом требований, предусмотренных пунктами 6.10, 6.12 Правил.

12.2 Перевод на другое рабочее место указывается в наряде. Перевод, осуществляемый допускающим из числа оперативного персонала, оформляется в двух экземплярах наряда, за исключением случаев, предусмотренных в пункте 6.1 Правил.

12.3 В РУ напряжением до 1000 В, а также на одной ВЛ, ВЛС, КЛ перевод на другое рабочее место осуществляет производитель работ (наблюдающий) без оформления в наряде.

12.4 При выполнении работ без отключения оборудования оформлению в наряде подлежит только перевод бригады из одного РУ в другое.

ХIII Оформление перерывов в работе и повторных допусков к работе в электроустановке

13.1 При перерыве в работе на протяжении рабочего дня (на обед, по условиям работы) бригада должна быть удалена с рабочего места, а двери РУ закрыты на замок.

Наряд остается у производителя работ (наблюдающего). Члены бригады не имеют права возвращаться после перерыва на рабочее место без производителя работ (наблюдающего). Допуск к работе после такого перерыва выполняет производитель работ (наблюдающий) без указания в наряде.

13.2 При перерыве в работе в связи с окончанием рабочего дня бригада должна быть удалена с рабочего места.

Плакаты безопасности, ограждения, флажки, заземления не снимаются. Производитель работ (наблюдающий) должен сдать наряд допускающему, а в случае отсутствия допускающего на рабочем месте оставить наряд в отведенном для этого месте. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, производителю работ (наблюдающему) разрешается по окончании рабочего дня оставлять наряд у себя.

Окончание работы производитель работ (наблюдающий) оформляет подписью в своем экземпляре наряда.

13.3 Повторный допуск к работе в последующие дни на подготовленное рабочее место осуществляет допускающий или с его разрешения ответственный руководитель работ. Разрешение на повторный допуск фиксируется в оперативном журнале. При этом разрешения на допуск к работе от вышестоящего оперативного персонала не требуется.

Производитель работ (наблюдающий) с разрешения допускающего имеет право допустить бригаду к работе на подготовленное рабочее место, если ему это поручено, с записью в строке "Отдельные указания" наряда. При возобновлении работы на следующий день производитель работ (наблюдающий) должен убедиться в целостности и сохранности оставленных плакатов, ограждений, флажков, а также надежности заземлений и допустить бригаду к работе.

Допуск к работе, выполняемый допускающим из числа оперативного персонала, оформляется в двух экземплярах наряда; допуск к работе,

осуществляемый ответственным руководителем или производителем работ (наблюдающим), оформляется в экземпляре наряда, находящемся у производителя работ (наблюдающего).

XIV Сдача-приемка рабочего места, закрытие наряда-допуска, распоряжения после окончания работы в электроустановках

14.1 После полного окончания работы производитель работ (наблюдающий) должен удалить бригаду с рабочего места, снять установленные бригадой временные ограждения, переносные плакаты безопасности, флажки и заземления, закрыть двери электроустановки на замок и оформить в наряде полное окончание работ своей подписью. Ответственный руководитель работ после проверки рабочих мест должен оформить в наряде полное окончание работ.

14.2 Производитель работ (наблюдающий) должен сообщить дежурному оперативному персоналу или работнику, выдавшему наряд, о полном окончании работ и выполнении им требований пункта 14.1 Правил.

14.3 Наряд после оформления полного окончания работ производитель работ (наблюдающий) должен сдать допускающему, а при его отсутствии - оставить в отведенном для этого месте, например, в папке действующих нарядов. Если передача наряда после полного окончания работ затруднена, то с разрешения допускающего или работника из числа оперативного персонала производитель работ (наблюдающий) имеет право оставить наряд у себя. В этом случае, а также когда производитель работ совмещает обязанности допускающего, он должен не позднее следующего дня сдать наряд оперативному персоналу или работнику, выдавшему наряд, а на удаленных участках - административно-техническому персоналу (руководящим работникам и специалистам) участка.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

14.4 Допускающий после получения наряда, в котором оформлено полное окончание работ, должен осмотреть рабочие места и сообщить работнику, выдающему разрешение на подготовку рабочих мест и допуск к работе, а также оперативному персоналу, в чьем оперативном управлении находится электроустановка, о полном окончании работ и о возможности включения электроустановки.

14.5 Окончание работы по наряду или распоряжению после осмотра места работы должно быть отражено в журнале учета работ по нарядам и распоряжениям и оперативном журнале.

XV Охрана труда при включении электроустановок после полного окончания работ

15.1 Работник из числа оперативного персонала, получивший разрешение (распоряжение, команду) на включение электроустановки после полного окончания работ в ней, должен перед включением убедиться в готовности электроустановки к включению (проверить чистоту рабочего места, от-

сутствие инструмента), снять временные ограждения, переносные плакаты безопасности и заземления, установленные при подготовке рабочего места оперативным персоналом, восстановить постоянные ограждения.

15.2. Допускающему из числа оперативно-ремонтного персонала разрешается предоставлять право после окончания работы в электроустановке включить ее без получения дополнительного разрешения или распоряжения. Предоставление права на такое включение должно быть записано в строке наряда "Отдельные указания".

Право на такое включение предоставляется только в том случае, если к работам на электроустановке или ее участке не допущены другие бригады.

15.3 В аварийных случаях оперативный персонал или допускающий могут включить в работу выведенное в ремонт электрооборудование или электроустановку в отсутствие бригады до полного окончания работ при условии, что до прибытия производителя работ и возвращения им наряда на рабочих местах расставлены работники, обязанные предупредить производителя работ и всех членов бригады о том, что электроустановка включена и возобновление работ не допускается.

XVI Охрана труда при выполнении технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения

16.1 При подготовке рабочего места со снятием напряжения, при котором с токоведущих частей электроустановки, на которой будут проводиться работы, снято напряжение отключением коммутационных аппаратов, отсоединением шин, кабелей, проводов и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на токоведущие части к месту работы, должны быть в указанном порядке выполнены следующие технические мероприятия:

- произведены необходимые отключения и приняты меры, препятствующие подаче напряжения на место работы вследствие ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных аппаратов;

- на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов должны быть вывешены запрещающие плакаты; проверено отсутствие напряжения на токоведущих частях, которые должны быть заземлены для защиты людей от поражения электрическим током; установлено заземление;

- вывешены указательные плакаты "Заземлено", ограждены при необходимости рабочие места и оставшиеся под напряжением токоведущие части, вывешены предупреждающие и предписывающие плакаты.

XVII Охрана труда при выполнении отключений в электроустановках

17.1 При подготовке рабочего места должны быть отключены:

- токоведущие части, на которых будут производиться работы; неогражденные токоведущие части, к которым возможно случайное приближение людей, механизмов и грузоподъемных машин на расстояние, менее указанного в таблице № 1;

- цепи управления и питания приводов, закрыт воздух в системах управления коммутационными аппаратами, снят завод с пружин и грузов у приводов выключателей и разъединителей.

17.2 В электроустановках напряжением выше 1000 В с каждой стороны, с которой включением коммутационного аппарата не исключена подача напряжения на рабочее место, должен быть видимый разрыв. Видимый разрыв разрешается создавать отключением разъединителей, снятием предохранителей, отключением отделителей и выключателей нагрузки, отсоединением или снятием шин и проводов.

В случае отсутствия видимого разрыва в комплектных распределительных устройствах заводского изготовления с выкатными элементами, а также в комплектных распределительных устройствах с элегазовой изоляцией (далее - КРУЭ) напряжением 6 кВ и выше разрешается проверку отключенного положения коммутационного аппарата проверять по механическому указателю гарантированного положения контактов.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Силовые трансформаторы и трансформаторы напряжения, связанные с выделенным для работ участком электроустановки, должны быть отключены, и схемы их разобраны также со стороны других своих обмоток для исключения возможности обратной трансформации.

При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с рабочего места, позволяющего оперативному персоналу, осуществляющему оперативное обслуживание электроустановок, дистанционно (с монитора компьютера) осуществлять управление коммутационными аппаратами, заземляющими ножами разъединителей и определять их положение, использовать выводимые на монитор компьютера схемы электрических соединений электроустановок, электрические параметры (напряжение, ток, мощность), а также считывать поступающие аварийные и предупредительные сигналы (далее - автоматизированное рабочее место оперативного персонала (АРМ)), не допускается нахождение персонала в распределительных устройствах, в которых находятся данные коммутационные аппараты.

17.3 После отключения выключателей, разъединителей (отделителей) и выключателей нагрузки с ручным управлением необходимо визуально убедиться в их отключении и отсутствии шунтирующих перемычек. При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ проверка положения коммутационных аппаратов (выключателей, разъединителей, заземляющих ножей) производится по сигнализации АРМ. Общий контроль за состоянием коммутационных аппаратов осуществляется средствами технологического видеонаблюдения. Визуальная проверка фактического положения коммутационных аппаратов должна быть выполнена после окончания всего комплекса операций непосредственно на месте установки коммутационных аппаратов.

17.4 В электроустановках напряжением выше 1000 В для предотвращения ошибочного или самопроизвольного включения коммутационных

аппаратов, которыми подается напряжение к месту работы, должны быть приняты следующие меры:

- у разъединителей, отделителей, выключателей нагрузки ручные приводы в отключенном положении должны быть заперты ключом или съемной ручкой (далее - механический замок). В электроустановках напряжением 6-10 кВ с однополюсными разъединителями вместо механического замка допускается надевать на ножи диэлектрические колпаки; у разъединителей, управляемых оперативной штангой, стационарные ограждения должны быть заперты на механический замок;

- у приводов коммутационных аппаратов, имеющих дистанционное управление, должны быть отключены силовые цепи и цепи управления, а у пневматических приводов, кроме того, на подводящем трубопроводе сжатого воздуха задвижка должна быть закрыта и заперта на механический замок и выпущен сжатый воздух, при этом спускные клапаны должны быть оставлены в открытом положении;

- при дистанционном управлении с АРМ у приводов разъединителей должны быть отключены силовые цепи, ключ выбора режима работы в шкафу управления переведен в положение "местное управление", шкаф управления разъединителем заперт на механический замок;

- у грузовых и пружинных приводов включающий груз или включающие пружины должны быть приведены в нерабочее положение;

- должны быть вывешены запрещающие плакаты.

Меры по предотвращению ошибочного включения коммутационных аппаратов КРУ с выкатными тележками должны быть приняты в соответствии с требованиями, предусмотренными пунктами 29.1, 29.2 Правил.)

17.5 В электроустановках напряжением до 1000 В со всех токоведущих частей, на которых будет проводиться работа, напряжение должно быть снято отключением коммутационных аппаратов с ручным приводом, а при наличии в схеме предохранителей - снятием последних. При отсутствии в схеме предохранителей предотвращение ошибочного включения коммутационных аппаратов должно быть обеспечено такими мерами, как запирающие рукоятки или дверцы шкафа управления, закрытие кнопок, установка между контактами коммутационного аппарата изолирующих накладок. При снятии напряжения коммутационным аппаратом с дистанционным управлением необходимо разомкнуть вторичную цепь включающей катушки.

Перечисленные меры могут быть заменены расшиновкой или отсоединением кабеля, проводов от коммутационного аппарата либо от оборудования, на котором должны проводиться работы.

Необходимо вывесить запрещающие плакаты.

17.6 Отключенное положение коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В с недоступными для осмотра контактами определяется проверкой отсутствия напряжения на их зажимах либо на отходящих шинах, проводах или зажимах оборудования, включаемого этими коммутационными аппаратами. Проверку отсутствия напряжения в комплектных распределительных

устройствах заводского изготовления допускается производить с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

XVIII Вывешивание запрещающих плакатов

18.1 На приводах (рукоятках приводов) коммутационных аппаратов с ручным управлением (выключателей, отделителей, разъединителей, рубильников, автоматов) во избежание подачи напряжения на рабочее место должны быть вывешены плакаты "Не включать! Работают люди".

У однополюсных разъединителей плакаты вывешиваются на приводе каждого полюса, у разъединителей, управляемых оперативной штангой, - на ограждениях. На задвижках, закрывающих доступ воздуха в пневматические приводы разъединителей, вывешивается плакат "Не открывать! Работают люди".

На присоединениях напряжением до 1000 В, не имеющих коммутационных аппаратов, плакат "Не включать! Работают люди" должен быть вывешен у снятых предохранителей, в КРУ - в соответствии с пунктом 29.2 Правил.)

Плакаты должны быть вывешены на ключах и кнопках дистанционного и местного управления, а также на автоматах или у места снятых предохранителей цепей управления и силовых цепей питания приводов коммутационных аппаратов.

При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ аналогичные плакаты безопасности, кроме того, должны быть отображены рядом с графическим обозначением соответствующего коммутационного аппарата на схеме АРМ.

18.2 На приводах разъединителей, которыми отключена для выполнения работ ВЛ, КВЛ или КЛ, вывешивается один плакат "Не включать! Работа на линии" независимо от числа работающих бригад. При дистанционном управлении коммутационными аппаратами с АРМ знак запрещающего плаката "Не включать! Работа на линии!" должен быть отображен на схеме рядом с символом разъединителя, которым подается напряжение на линию электропередачи. При отсутствии разъединителей на линиях электропередачи напряжением до 1000 В допускается вывешивать плакат "Не включать! Работа на линии!" на приводах или ключах управления коммутационным аппаратом в зависимости от его конструктивного исполнения.

Плакат вывешивается и снимается по команде диспетчерского или оперативного персонала, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛ, КВЛ или КЛ. Перед отдачей команды на снятие плаката "Не включать! Работа на линии!" диспетчерский или оперативный персонал, в чьем соответственно диспетчерском или технологическом управлении находится ВЛ, КВЛ или КЛ, должен получить от работника из числа оперативного персонала, выдающего разрешение на подготовку рабочего места и на допуск, подтверждение об окончании работ и удалении всех бригад с рабочего места.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

XIX Охрана труда при проверке отсутствия напряжения

19.1 Проверять отсутствие напряжения необходимо указателем напряжения, исправность которого перед применением должна быть установлена с помощью предназначенных для этой цели специальных приборов или приближением к токоведущим частям, заведомо находящимся под напряжением. В электроустановках напряжением выше 1000 В пользоваться указателем напряжения необходимо в диэлектрических перчатках.

В комплектных распределительных устройствах заводского изготовления (в том числе с заполнением элегазом) проверка отсутствия напряжения производится с использованием встроенных стационарных указателей напряжения.

В электроустановках напряжением 35 кВ и выше для проверки отсутствия напряжения можно пользоваться изолирующей штангой, прикасаясь ею несколько раз к токоведущим частям. Признаком отсутствия напряжения является отсутствие искрения и потрескивания. На одноцепных ВЛ напряжением 330 кВ и выше достаточным признаком отсутствия напряжения является отсутствие коронирования.

При дистанционном управлении коммутационными аппаратами и заземляющими ножами с АРМ допускается проверку отсутствия напряжения, производимую перед включением заземляющих ножей, выполнять выверкой схемы, отображаемой на мониторе АРМ. Для элегазового оборудования - при наличии соответствующей оперативной блокировки и разрешения завода-изготовителя.

19.2 В РУ проверять отсутствие напряжения разрешается одному работнику из числа оперативного персонала, имеющему группу IV, - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и имеющему группу III в электроустановках напряжением до 1000 В.

На ВЛ проверку отсутствия напряжения должны выполнять два работника: на ВЛ напряжением выше 1000 В - работники, имеющие группы IV и III, на ВЛ напряжением до 1000 В - работники, имеющие группу III.

19.3 Проверять отсутствие напряжения выверкой схемы в натуре разрешается:

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- в ОРУ и на комплектной трансформаторной подстанции (далее - КТП) наружной установки, а также на ВЛ при тумане, дожде, снегопаде в случае отсутствия специальных указателей напряжения;

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- в ОРУ напряжением 330 кВ и выше и на двухцепных ВЛ напряжением 330 кВ и выше.

При выверке схемы в натуре отсутствие напряжения на вводах ВЛ и КЛ подтверждается дежурным, в оперативном управлении которого находятся линии.

Выверка ВЛ в натуре заключается в проверке направления и внешних признаков линий, а также обозначений на опорах, которые должны соответствовать диспетчерским наименованиям линий.

19.4 На ВЛ при подвеске проводов на разных уровнях проверять отсутствие напряжения указателем или штангой и устанавливать заземление следует снизу вверх начиная с нижнего провода. При горизонтальной подвеске проверку нужно начинать с ближайшего провода.

19.5 В электроустановках напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью при применении двухполюсного указателя проверять отсутствие напряжения нужно как между фазами, так и между каждой фазой и заземленным корпусом оборудования или защитным проводником. Разрешается применять предварительно проверенный вольтметр. Запрещено пользоваться контрольными лампами.

19.6. Устройства, сигнализирующие об отключенном положении аппарата, блокирующие устройства, постоянно включенные вольтметры являются только дополнительными средствами, подтверждающими отсутствие напряжения, и на основании их показаний нельзя делать заключение об отсутствии напряжения.

XX Охрана труда при установке заземлений

20.1 Устанавливать заземления на токоведущие части необходимо непосредственно после проверки отсутствия напряжения.

20.2 Переносное заземление сначала нужно присоединить к заземляющему устройству, а затем, после проверки отсутствия напряжения установить на токоведущие части.

Снимать переносное заземление необходимо в обратной последовательности: сначала снять его с токоведущих частей, а затем отсоединить от заземляющего устройства.

20.3 Установка и снятие переносных заземлений должны выполняться в диэлектрических перчатках с применением в электроустановках напряжением выше 1000 В изолирующей штанги. Закреплять зажимы переносных заземлений следует этой же штангой.

Запрещается при установке, снятии переносного заземления или выполнении работы касаться проводящих частей заземления.

20.4 Запрещается пользоваться для заземления проводниками, не предназначенными для этой цели, кроме случаев, указанных в пункте 27.2 Правил.

XXI Охрана труда при установке заземлений в распределительных устройствах

21.1 В электроустановках напряжением выше 1000 В заземляться должны токоведущие части всех фаз (полюсов) отключенного для работ участка со всех сторон, откуда подается напряжение, за исключением отключенных для работы сборных шин РУ, на которые достаточно установить одно заземление.

При работах на отключенном линейном разъединителе на провода спусков со стороны ВЛ независимо от наличия заземляющих ножей на разъединителе должно быть установлено дополнительное заземление, не нарушаемое при манипуляциях с разъединителем.

21.2 Заземленные токоведущие части должны быть отделены от токоведущих частей, находящихся под напряжением, видимым разрывом. Разрешается отсутствие видимого разрыва в случаях, указанных в пункте 17.2 Правил)

Установленные заземления могут быть отделены от токоведущих частей, на которых непосредственно ведется работа, отключенными выключателями, разъединителями, отделителями или выключателями нагрузки, снятыми предохранителями, демонтированными шинами или проводами, выкатными элементами комплектных устройств.

Непосредственно на рабочем месте заземление на токоведущие части дополнительно должно быть установлено в тех случаях, когда эти части могут оказаться под наведенным напряжением (потенциалом).

21.3 Переносные заземления следует присоединять к токоведущим частям в местах, очищенных от краски.

21.4 В электроустановках напряжением до 1000 В при работах на сборных шинах РУ, щитов, сборок напряжение с шин должно быть снято и шины (за исключением шин, выполненных изолированным проводом) должны быть заземлены. Необходимость и возможность заземления присоединений этих РУ, щитов, сборок и подключенного к ним оборудования определяет выдающий наряд, распоряжение.

21.5 Разрешается временное снятие заземлений, установленных при подготовке рабочего места, если это требуется по характеру выполняемых работ (измерение сопротивления изоляции).

Временное снятие и повторную установку заземлений выполняют оперативный персонал либо по указанию работника, выдающего наряд, производитель работ.

Разрешение на временное снятие заземлений, а также на выполнение этих операций производителем работ должно быть внесено в строку наряда "Отдельные указания" с записью о том, где и для какой цели должны быть сняты заземления.

21.6 В электроустановках, конструкция которых такова, что установка заземления опасна или невозможна (например, в некоторых распределительных ящиках, КРУ отдельных типов, сборках с вертикальным расположением фаз), должны быть разработаны дополнительные мероприятия по обеспечению безопасности работ, включающие установку диэлектрических колпаков на ножи разъединителей, рубильников диэлектрических накладок или отсоединение проводов, кабелей и шин. Перечень таких электроустановок утверждается работодателем и доводится до сведения работников.

21.7 В электроустановках напряжением до 1000 В операции по установке и снятию заземлений разрешается выполнять одному работнику, имеющему группу III, из числа оперативного персонала.

21.8 В электроустановках напряжением выше 1000 В устанавливать переносные заземления должны два работника: один - имеющий группу IV (из числа оперативного персонала), другой - имеющий группу III; работник, имеющий группу III, имеет право быть из числа ремонтного персонала, а при выполнении работ по заземлению присоединений потребителей - из персонала потребителей. На удаленных подстанциях по разрешению административно-технического (руководящих работников и специалистов) или оперативного персонала при установке заземлений в основной схеме разрешается работа второго работника, имеющего группу III, из числа персонала потребителей; включать заземляющие ножи имеет право один работник, имеющий группу IV, из числа оперативного персонала. (Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Отключать заземляющие ножи и снимать переносные заземления единолично имеет право работник из числа оперативного персонала, имеющий группу III.

XXII Охрана труда при установке заземлений на ВЛ

22.1 ВЛ напряжением выше 1000 В должны быть заземлены во всех РУ и у секционирующих коммутационных аппаратов, где отключена линия. Разрешается:

- ВЛ напряжением 35 кВ и выше с ответвлениями не заземлять на подстанциях, подключенных к этим ответвлениям, при условии, что ВЛ заземлена с двух сторон, а на этих подстанциях заземления установлены за отключенными линейными разъединителями;

- ВЛ напряжением 6-20 кВ заземлять только в одном РУ или у одного секционирующего аппарата либо на ближайшей к РУ или секционирующему аппарату опоре. В остальных РУ этого напряжения и у секционирующих аппаратов, где ВЛ отключена, разрешается ее не заземлять при условии, что на ВЛ будут установлены заземления между рабочим местом и этим РУ или секционирующими аппаратами. На ВЛ указанные заземления следует устанавливать на опорах, имеющих заземляющие устройства.

На ВЛ напряжением до 1000 В достаточно установить заземление только на рабочем месте.

22.2 Дополнительно к заземлениям, указанным в пункте 22.1 Правил, на рабочем месте каждой бригады должны быть заземлены провода всех фаз, а при необходимости и грозозащитные тросы.

22.3 При монтаже проводов в анкерном пролете, а также после соединения петель на анкерных опорах смонтированного участка ВЛ провода (тросы) должны быть заземлены на начальной анкерной опоре и на одной из конечных промежуточных опор (перед анкерной опорой конечной).

22.4 Не разрешается заземлять провода (тросы) на конечной анкерной опоре смонтированного анкерного пролета, а также смонтированного участка ВЛ во избежание перехода потенциала от грозовых разрядов и других пере-

напряжений с проводов (тросов) готового участка ВЛ на следующий, монтируемый, ее участок.

22.5 На ВЛ с расщепленными проводами разрешается в каждой фазе заземлять только один провод; при наличии изолирующих распорок заземлять требуется все провода фазы.

22.6 На одноцепных ВЛ заземление на рабочих местах необходимо устанавливать на опоре, на которой ведется работа, или на соседней. Разрешается установка заземлений с двух сторон участка ВЛ, на котором работает бригада, при условии, что расстояние между заземлениями не превышает 2 км.

22.7 При работах на изолированном от опоры молниезащитном тросе или на конструкции опоры, когда требуется приближение к этому тросу на расстояние менее 1 м, трос должен быть заземлен. Заземление нужно устанавливать в сторону пролета, в котором трос изолирован, или в пролете на месте проведения работ.

Отсоединять и присоединять заземляющий спуск к грозозащитному тросу, изолированному от земли, следует после предварительного заземления троса.

Если на этом тросе предусмотрена плавка гололеда, перед началом работы трос должен быть отключен и заземлен с тех сторон, откуда на него не исключена подача напряжения.

22.8 Переносные заземления следует присоединять на металлических опорах к их элементам, на железобетонных и деревянных опорах с заземляющими спусками - к этим спускам после проверки их целостности. На железобетонных опорах, не имеющих заземляющих спусков, разрешается присоединять заземления к траверсам и другим металлическим элементам опоры, имеющим контакт с заземляющим устройством.

В электросетях напряжением до 1000 В с заземленной нейтралью при наличии повторного заземления нулевого провода разрешается присоединять переносные заземления к этому нулевому проводу.

Места присоединения переносных заземлений к заземляющим проводникам или к конструкциям должны быть очищены от краски. Переносное заземление на рабочем месте разрешается присоединять к заземлителю, погруженному вертикально в грунт, не менее чем на 0,5 м. Запрещена установка заземлителей в случайные навалы грунта.

22.9 На ВЛ напряжением до 1000 В при работах, выполняемых с опор либо с телескопической вышки без изолирующего звена, заземление должно быть установлено как на провода ремонтируемой линии, так и на все подвешенные на этих опорах провода, в том числе на неизолированные провода линий радиотрансляции и телемеханики.

22.10 На ВЛ, отключенных для ремонта, устанавливать, а затем снимать переносные заземления и включать имеющиеся на опорах заземляющие ножи должны работники из числа оперативного персонала: один, имеющий группу IV (на ВЛ напряжением выше 1000 В) или группу III (на ВЛ напряжением до 1000 В), второй - имеющий группу III. Разрешается использова-

ние второго работника, имеющего группу III, из числа ремонтного персонала, а на ВЛ, питающих потребителя, из числа персонала потребителя.

Отключать заземляющие ножи разрешается одному работнику, имеющему группу III, из числа оперативного персонала.

На рабочих местах на ВЛ устанавливать переносные заземления имеет право производитель работ с членом бригады, имеющим группу III. Снимать эти переносные заземления разрешается по указанию производителя работ двум членам бригады, имеющим группу III.

22.11 На ВЛ при проверке отсутствия напряжения, установке и снятии заземлений один из двух работников должен находиться на земле и вести наблюдение за другим.

22.12 Требования к установке заземлений на ВЛ при работах в пролете пересечения с другими ВЛ, на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ, на ВЛ под наведенным напряжением и при пофазном ремонте предусмотрены главой XXXVIII Правил.

XXIII Ограждение рабочего места, вывешивание плакатов безопасности

23.1 В электроустановках должны быть вывешены плакаты "Заземлено" на приводах разъединителей, отделителей и выключателей нагрузки, при ошибочном включении которых не исключается подача напряжения на заземленный участок электроустановки, и на ключах и кнопках дистанционного управления коммутационными аппаратами. При дистанционном управлении с АРМ знак плаката "Заземлено" отображается на схеме у символов коммутационных аппаратов.

23.2 Для временного ограждения токоведущих частей, оставшихся под напряжением, должны применяться щиты, ширмы, экраны, изготовленные из изоляционных материалов.

При установке временных ограждений без снятия напряжения расстояние от них до токоведущих частей должно быть не менее, указанного в таблице 1.

В электроустановках напряжением 6-10 кВ это расстояние разрешается уменьшить до 0,35 м.

На временные ограждения должны быть нанесены надписи "Стойте! Напряжение!" или укреплены соответствующие плакаты.

Выгораживание рабочих мест осуществляется щитами, ширмами, барьерами или шнуром из растительных либо синтетических волокон (с оставлением прохода) и вывешиванием на них плакатов "Стойте! Напряжение", обращенными внутрь огражденного пространства.

23.3 В электроустановках напряжением до 20 кВ в тех случаях, когда нельзя оградить токоведущие части щитами, разрешается применение изолирующих накладок, помещаемых между отключенными и находящимися под напряжением токоведущими частями (например, между контактами отключенного разъединителя). Эти накладки могут касаться токоведущих частей, находящихся под напряжением.

Устанавливать и снимать изолирующие накладки на токоведущие части электроустановок напряжением выше 1000 В должны два работника с IV и III группами с применением диэлектрических перчаток и изолирующих штанг либо клещей.

Установка и снятие накладок в электроустановках до 1000 В могут производиться одним работником с группой не ниже III с применением диэлектрических перчаток.

23.4 На ограждениях камер, шкафах и панелях, граничащих с рабочим местом, должны быть вывешены плакаты "Стой! Напряжение".

23.5 В ОРУ при работах, проводимых с земли, и на оборудовании, установленном на фундаментах и отдельных конструкциях, рабочее место должно быть ограждено (с оставлением проезда, прохода) канатом, веревкой или шнуром из растительных либо синтетических волокон с вывешенными на них плакатами "Стой! Напряжение", обращенными внутрь огражденного пространства.

Разрешается пользоваться для подвески каната конструкциями, не включенными в зону рабочего места, при условии, что они остаются вне огражденного пространства.

При снятии напряжения со всего ОРУ, за исключением линейных разъединителей, последние должны быть ограждены канатом с плакатами "Стой! Напряжение", обращенными наружу огражденного пространства. В ОРУ при работах по распоряжению во вторичных цепях ограждать рабочее место не требуется.

23.6 В ОРУ на участках конструкций, по которым можно пройти от рабочего места к граничащим с ним участкам, находящимся под напряжением, должны быть установлены хорошо видимые плакаты "Стой! Напряжение". Эти плакаты имеет право устанавливать работник, имеющий группу III, из числа ремонтного персонала под руководством допускающего. На конструкциях, граничащих с той, по которой разрешается подниматься, внизу должен быть вывешен плакат "Не влезай! Убьет". На стационарных лестницах и конструкциях, по которым для проведения работ разрешено подниматься, должен быть вывешен плакат "Влезать здесь!".

23.7 На подготовленных рабочих местах в электроустановках (на оборудовании, на котором предстоит производить работы, а также в месте прохода внутрь выгороженного рабочего места) должен быть вывешен плакат "Работать здесь".

23.8. Не допускается убирать или переставлять до полного окончания работы плакаты и ограждения, установленные при подготовке рабочих мест допускающим, кроме случаев, оговоренных в графе "Отдельные указания" наряда.

XXIV Охрана труда при работах в зоне влияния электрического и магнитного полей

24.1 В ОРУ и на ВЛ напряжением 330 кВ и выше должна быть обеспечена защита работающих от биологически активного электрического по-

ля, способного оказывать отрицательное воздействие на организм человека и вызывать появление электрических разрядов при прикосновении к заземленным или изолированным от земли электропроводящим объектам.

24.2 В электроустановках всех напряжений должна быть обеспечена защита работающих от биологически активного магнитного поля, способного оказывать отрицательное воздействие на организм человека.

24.3 Биологически активными являются электрическое и магнитное поля, напряженность которых превышает допустимое значение.

24.4 Предельно допустимый уровень напряженности воздействующего электрического поля (ЭП) составляет 25 кВ/м. Пребывание в ЭП с уровнем напряженности, превышающим 25 кВ/м, без применения индивидуальных средств защиты не разрешается.

При уровнях напряженности ЭП свыше 20 до 25 кВ/м время пребывания персонала в ЭП не должно превышать 10 мин.

При уровне напряженности ЭП свыше 5 до 20 кВ/м допустимое время пребывания персонала рассчитывается по формуле:

$$T = 50/E-2,$$

где:

E - уровень напряженности воздействующего ЭП, кВ/м;

T - допустимое время пребывания персонала, час.

При уровне напряженности ЭП, не превышающем 5 кВ/м, пребывание персонала в ЭП разрешается в течение всего рабочего дня (8 ч).

Допустимое время пребывания в электрическом поле имеет право быть реализовано однократно или по частям в течение рабочего дня. В остальное рабочее время необходимо использовать средства защиты от электромагнитного поля или находиться в ЭП напряженностью до 5 кВ/м.

24.5 Допустимая напряженность (H) или индукция (B) магнитного поля для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия в зависимости от продолжительности пребывания в магнитном поле определяется в соответствии с таблицей № 3.

Таблица № 3

Допустимые уровни магнитного поля

Время пребывания (ч.)	Допустимые уровни магнитного поля H (А/м) / B (мкТл) при воздействии	
	общем	локальном
1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Допустимые уровни магнитного поля внутри временных интервалов определяются интерполяцией.

24.6 При необходимости пребывания работников в зонах с различной напряженностью магнитного поля общее время выполнения работ в этих зонах не должно превышать предельно допустимое для зоны с максимальной напряженностью.

24.7 Допустимое время пребывания в магнитном поле имеет право быть реализовано одноразово или дробно в течение рабочего дня. При изменении режима труда и отдыха (сменная работа) предельно допустимый уровень магнитного поля не должен превышать установленный для 8-часового рабочего дня.

24.8 Контроль уровней электрического и магнитного полей должен производиться при:

- приемке в эксплуатацию новых, расширении и реконструкции действующих электроустановок;

- оборудовании помещений для постоянного или временного пребывания персонала, находящихся вблизи электроустановок (только для магнитного поля);

- оценке рабочих мест по условиям труда.

24.9 Уровни электрического и магнитного полей должны определяться во всей зоне, где может находиться персонал в процессе выполнения работ, на маршрутах следования к рабочим местам и осмотра оборудования. Измерения напряженности ЭП должны производиться:

- при работах без подъема на оборудование и конструкции - на высоте 1,8 м от поверхности земли, плит кабельного канала (лотка), площадки обслуживания оборудования или пола помещения;

- при работах с подъемом на оборудование и конструкции - на высоте 0,5, 1,0 и 1,8 м от пола площадки рабочего места (например, пола люльки подъемника) и на расстоянии 0,5 м от заземленных токоведущих частей оборудования.

Измерения напряженности (индукции) магнитного поля должны производиться на высоте 0,5, 1,5 и 1,8 м от пола площадки рабочего места, поверхности земли, пола помещения, настила переходных мостиков, а при нахождении источника магнитного поля под рабочим местом - дополнительно на уровне пола площадки рабочего места.

24.10 Измерения напряженности (индукции) магнитного поля должны проводиться при максимальном рабочем токе электроустановки или измеренные значения должны пересчитываться на максимальный рабочий ток (I_{max}) путем умножения измеренных значений на отношение I_{max}/I , где I - ток в источнике магнитного поля в момент измерения.

Напряженность (индукция) магнитного поля измеряется в производственных помещениях с постоянным пребыванием работников, расположенных на расстоянии менее 20 м от токоведущих частей электроустановок, в том числе отделенных от них стеной.

24.11 В качестве средств защиты от воздействия ЭП должны применяться средства защиты, соответствующие требованиям технических регламентов и национальных (межгосударственных) стандартов:

- в ОРУ - стационарные экранирующие устройства и экранирующие комплекты, сертифицированные в установленном действующим законодательством порядке;

- на ВЛ - экранирующие комплекты, сертифицированные в установленном действующим законодательством порядке.

В заземленных кабинах и кузовах машин, механизмов, передвижных мастерских и лабораторий, а также в зданиях из железобетона, в кирпичных зданиях с железобетонными перекрытиями, металлическим каркасом или заземленной металлической кровлей ЭП отсутствует и применение средств защиты не требуется.

24.12 Не допускается применение экранирующих комплектов при работах, не исключающих возможности прикосновения к находящимся под напряжением до 1000 В токоведущим частям, а также при испытаниях оборудования (для работников, непосредственно проводящих испытания повышенным напряжением) и электросварочных работах.

24.13 При работе на участках отключенных токоведущих частей электроустановок для снятия наведенного потенциала они должны быть заземлены. Прикасаться к отключенным, но не заземленным токоведущим частям без средств защиты не допускается. Ремонтные приспособления и оснастка, которые могут оказаться изолированными от земли, также должны быть заземлены.

24.14 Машины и механизмы на пневмоколесном ходу, находящиеся в зоне влияния электрического поля, должны быть заземлены. При их передвижении в этой зоне для снятия наведенного потенциала следует применять металлическую цепь, присоединенную к шасси или кузову и касающуюся земли.

24.15 Не разрешается заправка машин и механизмов горючими и смазочными материалами в зоне влияния ЭП.

24.16 В качестве мер защиты от воздействия магнитного поля должны применяться стационарные или переносные магнитные экраны. Рабочие места и маршруты передвижения работников следует располагать на расстояниях от источников магнитного поля, при которых обеспечивается выполнение требований, предусмотренных пунктом 24.5 Правил.

24.17 Зоны электроустановок с уровнями магнитных полей более 80 А/м и электрических полей более 5 кВ/м должны обозначаться предупреждающими надписями и знаками. Зоны электроустановок с уровнями магнитных и электрических полей выше предельно допустимых значений, в которых не допускается даже кратковременное пребывание работников, должны быть ограждены. Карты напряженности электрического и магнитного полей должны находиться на рабочих местах оперативного персонала, обслуживающего электроустановки.

24.18 Дополнительные меры безопасности при работе в зоне влияния электрического и магнитного полей должны быть отражены в строке "Отдельные указания" наряда.

XXV Охрана труда при выполнении работ на генераторах и синхронных компенсаторах

25.1 Вращающийся невозбужденный генератор с отключенным устройством автомата гашения поля (далее - АГП) должен рассматриваться как находящийся под напряжением (за исключением случая вращения от валоповоротного устройства).

25.2 При испытаниях генератора установка и снятие специальных закороток на участках его схемы или схемы блока должны выполняться после их заземления. Установку и снятие специальных закороток при рабочей частоте вращения разрешается выполнять с использованием средств защиты после снятия возбуждения генератора и отключения АГП.

25.3 На каждой электростанции должны быть утверждены схемы заземления генератора, учитывающие тип системы возбуждения генератора, схемы РУ генераторного напряжения, схему блока и схему нейтрали генератора. Должна быть исключена подача напряжения в обмотку ротора от схемы начального возбуждения.

25.4 В цепях статора вращающегося невозбужденного генератора с отключенным устройством АГП допускается измерять значение остаточного напряжения, определять порядок чередования фаз.

Эти работы должны выполнять работники электролабораторий, наладочных организаций с применением электротехнических средств в соответствии с нарядом или распоряжением под наблюдением оперативного персонала.

25.5 Измерения напряжения на валу и сопротивления изоляции ротора работающего генератора разрешается выполнять по распоряжению двум работникам, имеющим группы IV и III.

25.6 Обточку и шлифовку контактных колец ротора, шлифовку коллектора возбуждателя выведенного в ремонт генератора имеет право выполнять по распоряжению работник из числа неэлектротехнического персонала под наблюдением работника, имеющего группу III. При работе следует пользоваться средствами защиты лица и глаз от механических воздействий.

25.7 Обслуживать щеточный аппарат на работающем генераторе допускается единолично по распоряжению обученному для этой цели работнику, имеющему группу III, если при этом исключена вероятность появления однополюсного замыкания на землю или междуполюсного короткого замыкания. При этом необходимо соблюдать следующие меры предосторожности:

- работать в защитной каске с использованием средств защиты лица и глаз, застегнутой спецодежде, остерегаясь захвата ее вращающимися частями машины;

- пользоваться диэлектрическими галошами, коврами или диэлектрическими перчатками, если есть вероятность случайного прикосновения участками тела к заземленным частям;

- не касаться руками одновременно токоведущих частей двух полюсов или токоведущих и заземленных частей.

XXVI Охрана труда при выполнении работ в электролизных установках

26.1 При эксплуатации электролизной установки (далее - ЭлУ) нельзя допускать образования взрывоопасной смеси водорода с кислородом или воздухом.

26.2 Не допускается работа электролизеров, если уровень жидкости в смотровых стеклах регуляторов давления не виден.

Максимально допустимый перепад давления между водородной и кислородной системами не должен превышать 1961,4 Па (200 мм вод.ст.).

26.3 Ремонтные работы на газопроводах водорода, ресиверах и аппаратах электролизной установки должны выполняться по наряду. Если работа не требует проведения технических мероприятий по подготовке рабочих мест, то ее можно выполнять по распоряжению под наблюдением оперативного персонала, обслуживающего данную установку.

26.4 Работы с открытым огнем на ресиверах, подводящих и отводящих трубопроводах на расстоянии менее 10 м от них, работы на оборудовании в помещении ЭлУ должны выполняться по наряду. Меры пожарной безопасности, обеспечивающие безопасность работ, записываются в графе наряда "Отдельные указания" наряда. Не допускается работать с огнем непосредственно на корпусах оборудования и трубопроводах, заполненных водородом.

26.5 Аппараты и трубопроводы ЭлУ (кроме ресиверов) должны перед пуском продуваться азотом, требования к которому установлены соответствующими нормативными документами. Не допускается продувка этих аппаратов углекислым газом.

Ресиверы ЭлУ могут продуваться азотом или углекислым газом в соответствии с нормативными документами. При необходимости внутреннего осмотра один ресивер или их группу следует продуть углекислым газом либо азотом для удаления водорода, отключить от других групп ресиверов запорной арматурой и металлическими заглушками, имеющими хвостовики, выступающие за пределы фланцев, и затем продуть чистым воздухом. Продувку ресиверов инертным газом, воздухом и водородом следует вести до достижения в них концентраций компонентов, указанных в таблице № 4. При использовании для продувки ресиверов углекислого газа технического сорта, который содержит до 0,05% окиси углерода, его следует хранить отдельно от углекислого газа пищевого сорта.

Таблица № 4

Порядок продувки ресиверов

Операция вытеснения	Место отбора	Определяемый компонент	Содержание компонента по норме, %
Воздуха углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	85
Воздуха азотом	То же	Кислород	3,0

Операция вытеснения	Место отбора	Определяемый компонент	Содержание компонента по норме, %
Углекислого газа водородом	Низ ресивера	Углекислый газ Кислород	1,0 0,5
Азота водородом	То же	Азот Кислород	1,0 0,5
Водорода углекислым газом	Верх ресивера	Углекислый газ	95
Водорода азотом	То же	Водород	3,0
Углекислого газа воздухом	Низ ресивера	Углекислый газ	Отсутствие
Азота воздухом	То же	Кислород	20

26.6 При отключении ЭлУ более чем на 4 часа продувка азотом ее аппаратов и трубопроводов обязательна. В случае отключения на 1-4 часа разрешается оставить систему под давлением водорода или кислорода в пределах (9,807-19,614) x 10 Па (0,1-0,2 кгс/см). При отключении установки менее чем на 1 час разрешается оставлять аппаратуру под номинальным давлением газов, при этом сигнализация повышения разности давлений в регуляторах давления водорода и кислорода не должна отключаться.

Продувка азотом обязательна, если отключение связано с нарушением технологического режима или если после отключения необходимо откачать электролит из электролизера.

26.7 При проведении сварки или ремонтных работ, связанных с вскрытием оборудования ЭлУ, продувку необходимо вести до полного отсутствия водорода в конечной по ходу ее точке.

26.8 Работы с открытым огнем в помещении ЭлУ могут выполняться после отключения установки, проведения анализа воздуха на отсутствие водорода и обеспечения непрерывной вентиляции.

Для выполнения работ с открытым огнем на аппаратах ремонтируемой ЭлУ при наличии в том же помещении другой работающей ЭлУ необходимо отсоединить трубопроводы работающей ЭлУ от ремонтируемой и установить заглушки с хвостовиками. Место проведения работы с огнем должно быть ограждено щитами.

Запрещены ремонтные работы на аппаратах, заполненных водородом.

26.9 Замерзшие трубопроводы и задвижки можно отогревать только паром или горячей водой. Утечку газа из соединений можно определять специальными течеискателями или с помощью мыльного раствора. Запрещается использовать открытый огонь для отогрева и определения утечек.

26.10 Запрещается курить, пользоваться открытым огнем, электрическими нагревательными приборами и переносными лампами напряжением более 12 В в помещении ЭлУ и около ресиверов.

Для внутреннего освещения аппаратов во время их осмотра и ремонта

следует пользоваться переносными светильниками во взрывозащищенном исполнении напряжением не более 12 В, огражденными металлическими сетками.

26.11 Внутри помещения ЭлУ и на дверях должны быть вывешены знаки безопасности, запрещающие пользоваться открытым огнем, согласно действующим нормативным документам на ресиверах водорода должны быть сделаны надписи "Водород. Огнеопасно".

26.12 Не разрешается хранить легковоспламеняющиеся взрывчатые вещества в помещении ЭлУ.

26.13 При работе с электролитом следует пользоваться специальной защитной одеждой, средствами защиты глаз, рук и ног от химических факторов, предусмотренными типовыми нормами бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам организаций электроэнергетической промышленности, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также на работах, выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением. Попадание жидкой или твердой щелочи на кожу, волосы, в глаза недопустимо.

26.14 Пробу электролита для измерения плотности следует отбирать только при снятом давлении.

26.15 К электролизерам, особенно к концевым плитам, запрещается прикасаться без средств защиты. Должно быть исключено попадание щелочи на изоляционные втулки стяжных болтов и на изоляторы под монополярными плитами.

На полу у электролизеров должны быть резиновые диэлектрические ковры.

26.16 Оборудование и трубопроводы ЭлУ, ресиверы и трубопроводы от ресиверов до машинного зала должны составлять на всем протяжении непрерывную электрическую цепь и присоединяться к заземляющим устройствам. В пределах ЭлУ аппараты и трубопроводы должны быть заземлены не менее чем в двух местах.

26.17 Эксплуатация воздухопроводов от ЭлУ до газовых постов, а также трубопроводов газомасляной системы охлаждения генераторов должна выполняться в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

26.18 Для проверки предохранительных клапанов ЭлУ должна быть отключена и продута азотом. Запрещаются испытания клапанов во время работы ЭлУ.

26.19 Запрещается подтягивать болты и гайки аппаратов и арматуры, находящихся под давлением. Шланги и штуцера должны быть надежно закреплены.

26.20 Пуск ЭлУ после монтажа, капитального ремонта или длительной остановки должен проводиться под надзором ответственного инженерно-технического работника.

XXVII Охрана труда при выполнении работ на электродвигателях

27.1 Если работа на электродвигателе или приводимом им в движение механизме связана с прикосновением к токоведущим и вращающимся частям, электродвигатель должен быть отключен с выполнением предусмотренных Правилами технических мероприятий, предотвращающих его ошибочное включение. При этом у двухскоростного электродвигателя должны быть отключены и разобраны обе цепи питания обмоток статора. Работу, не связанную с прикосновением к токоведущим или вращающимся частям электродвигателя и приводимого им в движение механизма, разрешается производить на работающем электродвигателе.

Запрещается снимать ограждения вращающихся частей работающих электродвигателя и механизма.

27.2 При работе на электродвигателе правомерна установка заземления на любом участке кабельной линии, соединяющей электродвигатель с секцией РУ, щитом, сборкой.

Если работы на электродвигателе рассчитаны на длительный срок, не выполняются или прерваны на несколько дней, то отсоединенная от него КЛ должна быть заземлена также со стороны электродвигателя.

В тех случаях, когда сечение жил кабеля не позволяет применять переносные заземления, у электродвигателей напряжением до 1000 В разрешается заземлять КЛ медным проводником сечением не менее сечения жилы кабеля либо соединять между собой жилы кабеля и изолировать их. Такое заземление или соединение жил кабеля должно учитываться в оперативной документации наравне с переносным заземлением.

27.3 Перед допуском к работам на электродвигателях, способных к вращению за счет соединенных с ними механизмов (дымососы, вентиляторы, насосы), штурвалы запорной арматуры (задвижек, вентилей, шиберов) должны быть заперты на замок. Кроме того, должны быть приняты меры по затормаживанию роторов электродвигателей или расцеплению соединительных муфт.

Необходимые операции с запорной арматурой должны быть согласованы с начальником смены технологического цеха, участка с записью в оперативном журнале.

27.4 Со схем ручного дистанционного и автоматического управления электроприводами запорной арматуры, направляющих аппаратов должно быть снято напряжение.

На штурвалах задвижек, шиберов, вентилей должны быть вывешены плакаты "Не открывать! Работают люди", а на ключах, кнопках управления электроприводами запорной арматуры - "Не включать! Работают люди".

27.5 На однотипных или близких по габариту электродвигателях, установленных рядом с двигателем, на котором предстоит выполнить работу, должен быть вывешен плакат "Стой! Напряжение" независимо от того, находятся они в работе или остановлены.

27.6 Работы по одному наряду на электродвигателях одного напряжения, выведенных в ремонт агрегатов, технологических линий, установок могут

проводиться на условиях, предусмотренных пунктом 6.9 Правил. Допуск на все заранее подготовленные рабочие места разрешается выполнять одновременно, оформление перевода с одного рабочего места на другое не требуется. При этом запрещается опробование или включение в работу любого из перечисленных в наряде электродвигателей до полного окончания работы на других электродвигателях.

27.7 Порядок включения электродвигателя для опробования должен быть следующим:

- производитель работ удаляет бригаду с места работы, оформляет окончание работы и сдает наряд оперативному персоналу;
- оперативный персонал снимает установленные заземления, плакаты, выполняет сборку схемы.

После опробования при необходимости продолжения работы на электродвигателе оперативный персонал вновь подготавливает рабочее место и бригада по наряду повторно допускается к работе на электродвигателе.

27.8 Работу на вращающемся электродвигателе без соприкосновения с токоведущими и вращающимися частями разрешается проводить по распоряжению.

27.9 Обслуживание щеточного аппарата на работающем электродвигателе разрешается выполнять по распоряжению обученному для этой цели работнику, имеющему группу III, при соблюдении следующих мер предосторожности:

- работать с использованием средств защиты лица и глаз, в застегнутой спецодежде, остерегаясь захвата ее вращающимися частями электродвигателя;
- пользоваться диэлектрическими галошами, коврами;
- не касаться руками одновременно токоведущих частей двух полюсов или токоведущих и заземленных частей.

Кольца ротора разрешается шлифовать на вращающемся электродвигателе лишь с помощью колодок из изоляционного материала.

27.10 В инструкциях по охране труда соответствующих организаций должны быть детально изложены требования к подготовке рабочего места и организации безопасного проведения работ на электродвигателях, учитывающие виды используемых электрических машин, особенности пускорегулирующих устройств, специфику механизмов, технологических схем.

XXVIII Охрана труда при выполнении работ на коммутационных аппаратах

28.1 Допуск к работе на коммутационном аппарате разрешается после выполнения технических мероприятий, предусмотренных Правилами, обеспечивающих безопасность работы, включая мероприятия, препятствующие ошибочному срабатыванию коммутационного аппарата.

28.2 Подъем на находящийся под рабочим давлением воздушный выключатель разрешается только при проведении наладочных работ и при испытаниях. Запрещается подъем на отключенный воздушный выключа-

тель с воздухом наполненным отделителем, когда отделитель находится под рабочим давлением.

28.3 Перед подъемом на воздушный выключатель для испытания или наладки следует:

- отключить цепи управления;
- заблокировать кнопку местного управления или пусковые клапаны путем установки специальных заглушек либо запереть шкафы и поставить около выключателя проинструктированного члена бригады, который допускал бы к оперированию выключателем (после подачи оперативного тока) только одного определенного работника по указанию производителя работ.

Во время нахождения работников на воздушном выключателе, находящемся под давлением, необходимо прекратить все работы в шкафах управления и распределительных шкафах. Выводы выключателя напряжением 220 кВ и выше действующих подстанций для снятия наведенного напряжения должны быть заземлены.

28.4 Перед допуском к работе, связанной с пребыванием людей внутри воздухооборников, следует:

- закрыть задвижки на всех воздухопроводах, по которым предусмотрена подача воздуха, запереть их приводы (штурвалы) на цепь с замком и вывесить на приводах задвижек плакат "Не открывать! Работают люди"; выпустить из воздухооборников воздух, находящийся под избыточным давлением, оставив открытыми спускной дренажный вентиль, пробку или задвижку;

- отсоединить от воздухооборников воздухопроводы подачи воздуха и установить на них заглушки.

28.5 Нулевые показания манометров на выключателях и воздухооборниках не могут служить достоверным признаком отсутствия давления сжатого воздуха.

Перед отвинчиванием болтов и гаек на крышках люков и лазов воздухооборников производителю работ следует лично убедиться в открытом положении спускных задвижек, пробок или клапанов с целью определения действительного отсутствия сжатого воздуха.

Спусковые задвижки, пробки (клапаны) разрешается закрывать только после завинчивания всех болтов и гаек, крепящих крышки люков (лазов).

28.6 Во время отключения и включения воздушных выключателей при опробовании, наладке и испытаниях присутствие работников около выключателей запрещается.

Команду на выполнение операций выключателем производитель работ должен подать после того, как члены бригады будут удалены от выключателя на безопасное расстояние или в укрытие.

28.7 Для пробных включений и отключений коммутационного аппарата при его наладке и регулировке разрешается при несданном наряде временная подача напряжения в цепи оперативного тока, силовые цепи привода, а также подача воздуха на выключатели.

Установку снятых предохранителей, включение отключенных автоматов и открытие задвижек для подачи воздуха, а также снятие на время опробования плакатов безопасности должен осуществлять оперативный персонал. Операции по опробованию коммутационного аппарата имеет право осуществлять производитель работ, если на это получено разрешение выдавшего наряд и подтверждено записью в строке "Отдельные указания" наряда, либо оперативный персонал по требованию производителя работ. После опробования, при необходимости продолжения работы на коммутационном аппарате, оперативным персоналом должны быть выполнены технические мероприятия, требуемые для допуска бригады к работе. В электроустановках, не имеющих местного оперативного персонала, повторного разрешения для подготовки рабочего места и допуска к работе после опробования коммутационного аппарата производителю работ не требуется.

XXIX. Охрана труда при выполнении работ в комплектных распределительных устройствах

29.1 При работе на оборудовании тележки или в отсеке шкафа КРУ тележку с оборудованием необходимо выкатить в ремонтное положение; шторку отсека, в котором токоведущие части остались под напряжением, запереть на замок и вывесить плакат безопасности "Стоять! Напряжение"; на тележке или в отсеке, где предстоит работать, вывесить плакат "Работать здесь".

29.2 При работах вне КРУ на подключенном к нему оборудовании или на отходящих ВЛ и КЛ тележку с выключателем необходимо выкатить в ремонтное положение из шкафа; шторку или дверцы запереть на замок и на них вывесить плакаты "Не включать! Работают люди" или "Не включать! Работа на линии".

При этом разрешается:

- при наличии блокировки между заземляющими ножами и тележкой с выключателем устанавливать тележку в контрольное положение после включения этих ножей;

- при отсутствии такой блокировки или заземляющих ножей в шкафах КРУ устанавливать тележку в промежуточное положение между контрольным и ремонтным положением при условии запираания ее на замок. Устанавливать тележку в промежуточное положение разрешается независимо от наличия заземления на присоединении.

При установке заземлений в шкафу КРУ в случае работы на отходящих ВЛ необходимо учитывать требования, предусмотренные пунктом 22.1 Правил.

29.3 Оперировать выкатной тележкой КРУ с силовыми предохранителями разрешается под напряжением, но без нагрузки.

29.4 Устанавливать в контрольное положение тележку с выключателем для опробования и работы в цепях управления и защиты разрешается в тех случаях, когда работы вне КРУ на отходящих ВЛ, КВЛ и КЛ или на подклю-

ченном к ним оборудовании, включая механизмы, соединенные с электродвигателями, не проводятся или выполнено заземление в шкафу КРУ.

29.5 В РУ, оснащенных вакуумными выключателями, испытания дугогасительных камер повышенным напряжением с амплитудным значением более 20 кВ необходимо выполнять с использованием специального экрана для защиты работников от возникающих рентгеновских излучений.

XXX Охрана труда при выполнении работ на мачтовых (столбовых) трансформаторных подстанциях и комплектных трансформаторных подстанциях

30.1 При работах на оборудовании мачтовых и столбовых трансформаторных подстанций (далее - ТП) и комплектных трансформаторных подстанций (далее - КТП) без отключения питающей линии напряжением выше 1000 В разрешаются лишь те осмотры и ремонт, которые возможно выполнять стоя на площадке и при условии соблюдения расстояний до токоведущих частей, находящихся под напряжением, указанных в таблице № 1. Если эти расстояния меньше допустимых, то работа должна выполняться при отключении и заземлении токоведущих частей напряжением выше 1000 В.

30.2 Допуск к работам на мачтовых ТП и КТП киоскового типа независимо от наличия или отсутствия напряжения на линии должен быть произведен только после отключения сначала коммутационных аппаратов напряжением до 1000 В, затем линейного разъединителя напряжением выше 1000 В и наложения заземления на токоведущие части подстанции. Если не исключена подача напряжения 380/220 В, то линии этого напряжения должны быть отключены с противоположной питающей стороны, приняты меры против их ошибочного или самопроизвольного включения, а на подстанции на эти линии до коммутационных аппаратов наложены заземления.

30.3 На мачтовых ТП, переключательных пунктах и других устройствах, не имеющих ограждений, приводы разъединителей, выключателей нагрузки, шкафы напряжением выше 1000 В и щиты напряжением до 1000 В должны быть заперты на замок.

Стационарные лестницы у площадки обслуживания должны быть заблокированы с разъединителями и заперты на замок.

XXXI Охрана труда при выполнении работ на силовых трансформаторах, масляных шунтирующих и дугогасящих реакторах

31.1 Осмотр силовых трансформаторов (далее - трансформаторы), масляных шунтирующих и дугогасящих реакторов (далее - реакторы) должен выполняться непосредственно с земли или со стационарных лестниц с поручнями с соблюдением расстояний до токоведущих частей, указанных в таблице № 1.

31.2 Осмотр газового реле после срабатывания на сигнал и отбор газа из газового реле работающего трансформатора (реактора) должен выполняться после разгрузки и отключения трансформатора (реактора).

31.3 Работы, связанные с выемкой активной части из бака трансформатора (реактора) или поднятием колокола, должны выполняться по специально разработанному для местных условий проекту производства работ.

31.4 Выполнять работы внутри баков трансформатора (реактора) имеют право только специально подготовленные рабочие и специалисты, хорошо знающие пути перемещения, исключая падение и травмирование во время выполнения работ или осмотров активной части. Спецодежда работающих должна быть чистой и удобной для передвижения, не иметь металлических застежек, защищать тело от перегрева и загрязнения маслом. Работать внутри трансформатора (реактора) следует в защитной каске и перчатках. В качестве обуви необходимо использовать резиновые сапоги.

31.5 Перед проникновением внутрь трансформатора следует убедиться в том, что из бака полностью удалены азот или другие газы, а также выполнена достаточная вентиляция бака с кислородосодержанием воздуха в баке не менее 20%.

Работа должна производиться по наряду тремя работниками, двое из которых - страхующие. Они должны находиться у смотрового люка или, если его нет, у отверстия для установки ввода с канатом от ляточного предохранительного пояса работника, работающего внутри трансформатора, с которым должна поддерживаться постоянная связь. При необходимости работник, выполняющий работы внутри трансформатора, должен быть обеспечен шланговым противогазом.

Производитель работ при этом должен иметь группу IV.

31.6 Освещение при работе внутри трансформатора должно обеспечиваться переносными светильниками напряжением не более 12 В с защитной сеткой и только заводского исполнения или аккумуляторными фонарями. При этом разделительный трансформатор для переносного светильника должен быть установлен вне бака трансформатора.

31.7 Если в процессе работы в бак подается осушенный воздух (с точкой росы не выше - 40 С°), то общее время пребывания каждого работающего внутри трансформатора не должно превышать 4 часов в сутки.

31.8 Работы по регенерации трансформаторного масла, его осушке, чистке, дегазации должны выполняться с использованием защитной одежды и обуви.

31.9 В процессе слива и залива трансформаторного масла в силовые трансформаторы напряжением 110 кВ и выше вводы трансформаторов должны быть заземлены во избежание появления на них электростатического заряда.

XXXII Охрана труда при выполнении работ на измерительных трансформаторах тока

32.1 Запрещается использовать шины в цепи первичной обмотки трансформаторов тока в качестве токоведущих при монтажных и сварочных работах.

32.2 До окончания монтажа вторичных цепей, электроизмерительных приборов, устройств релейной защиты и электроавтоматики вторичные обмотки трансформаторов тока должны быть замкнуты накоротко.

32.3 При проверке полярности вторичных обмоток прибор, указывающий полярность, должен быть присоединен к зажимам вторичной обмотки до подачи импульса в первичную обмотку трансформаторов тока.

XXXIII Охрана труда при выполнении работ на электрических котлах

33.1 Запрещается на трубопроводах включенных электрических котлов выполнять работы, нарушающие защитное заземление.

33.2 Перед выполнением работ, связанных с разъединением трубопровода (замена задвижки, участка трубы), следует выполнить с помощью электросварки надежное электрическое соединение разъединяемых частей трубопровода. При наличии байпасного обвода места разрыва такого соединения не требуется.

33.3 Кожух электрического котла с изолированным корпусом должен быть закрыт на замок. Открывать кожух допускается только после снятия напряжения с котла.

33.4 Электрические паровые котлы с рабочим давлением выше 0,07 МПа и водогрейные котлы с температурой нагрева воды выше 115 С° должны эксплуатироваться в соответствии с требованиями действующих правил устройства и безопасной эксплуатации электродных котлов и электродотельных.

XXXIV Охрана труда при работах на электрофильтрах

34.1 Работа на электрофильтрах должна проводиться по наряду, включая работы на электрооборудовании механизмов встряхивания, другие работы внутри электрофильтров и газоходов.

34.2 Осмотры и техническое обслуживание электрофильтров должны быть организованы на основании инструкций по охране труда соответствующих организаций, учитывающих особенности конкретной золоулавливающей установки. В инструкциях должен быть регламентирован порядок выдачи нарядов и допуска к работам на электрофильтрах в зависимости от распределения обязанностей между цехами и подразделениями организации. Инструкции должны учитывать требования Правил.

34.3 Запрещается во время нахождения работников в электрофильтре включать механизмы встряхивания для опробования и регулировки, если это не оговорено в строке "Отдельные указания" наряда.

34.4 При проведении работ в любой секции электрофильтра, на резервной шине, любом из кабелей питания секции должны быть отключены и заземлены все питающие агрегаты и кабели остальных секций.

34.5 После отключения электрофильтра с него и питающих кабелей должен быть снят статический заряд посредством заземления электроагрегатов. Прикасаться к незаземленным частям электрофильтра запрещается.

XXXV Охрана труда при выполнении работ с аккумуляторными батареями

35.1 Аккумуляторное помещение должно быть заперто на замок. Работникам, осматривающим эти помещения и выполняющим в них работу, ключи выдаются на общих основаниях.

35.2 Запрещается курение в аккумуляторном помещении, вход в него с огнем, пользование электронагревательными приборами, аппаратами и инструментами, которые могут дать искру, за исключением выполнения работ, указанных в пункте 35.11 Правил.

На дверях аккумуляторного помещения должны быть сделаны надписи "Аккумуляторная", "Огнеопасно", "Запрещается курить" или вывешены соответствующие знаки безопасности о запрещении использования открытого огня и курения.

35.3. В аккумуляторных помещениях приточно-вытяжная вентиляция должна включаться перед началом заряда и отключаться не ранее чем через 1,5 часа после окончания заряда.

35.4 В каждом аккумуляторном помещении должны быть:

- стеклянная или фарфоровая (полиэтиленовая) кружка с носиком (или кувшин) емкостью 1,5-2 л для составления электролита и доливки его в сосуды;

- нейтрализующий 2,5-процентный раствор пищевой соды для кислотных батарей и 10-процентный раствор борной кислоты или уксусной эссенции (одна часть на восемь частей воды) для щелочных батарей;-

- вода для обмыва рук;

- полотенце.

35.5 На всех сосудах с электролитом, дистиллированной водой и нейтрализующими растворами должны быть сделаны соответствующие надписи, указаны наименования.

35.6 Кислота должна храниться в стеклянных бутылках с притертыми пробками, снабженных бирками с названием кислоты. Бутыли с кислотой и порожние бутылки должны находиться в отдельном помещении при аккумуляторной батарее. Бутылки следует устанавливать на полу в корзинах или деревянных обрешетках.

35.7 Все работы с кислотой, щелочью и свинцом должны выполнять специально обученные работники.

35.8 Стеклянные бутылки с кислотами и щелочами должны переносить двое работников. Бутыль вместе с корзиной следует переносить в специальном деревянном ящике с ручками или на специальных носилках с отверстием посередине и обрешеткой, в которую бутылка должна входить вместе с корзиной на 2/3 высоты.

35.9 При приготовлении электролита кислота должна медленно (во избежание интенсивного нагрева раствора) вливаться тонкой струей из кружки в фарфоровый или другой термостойкий сосуд с дистиллированной водой. Электролит при этом все время нужно перемешивать стеклянным стержнем или трубкой либо мешалкой из кислотоупорной пластмассы.

Запрещается готовить электролит, вливая воду в кислоту. В готовый электролит доливать воду разрешается.

35.10 При работах с кислотой и щелочью необходимо надевать специальную защитную одежду, средства защиты глаз, рук и ног от химических факторов. Куски едкой щелочи следует дробить в специально отведенном месте, предварительно завернув их в мешковину.

35.11 Работы по пайке пластин в аккумуляторном помещении разрешаются при следующих условиях:

- пайка разрешается не ранее чем через 2 часа после окончания заряда. Батареи, работающие по методу постоянного подзаряда, должны быть за 2 часа до начала работ переведены в режим разряда;

- до начала работ помещение должно быть провентилировано в течение одного часа;

- во время пайки должна выполняться непрерывная вентиляция помещения;

- место пайки должно быть ограждено от остальной батареи негорючими щитами;

- во избежание отравления свинцом и его соединениями должны быть приняты специальные меры предосторожности и определен режим рабочего дня в соответствии с инструкциями по эксплуатации и ремонту аккумуляторных батарей. Работы должны выполняться по наряду.

35.12 Обслуживание аккумуляторных батарей и зарядных устройств должно выполняться специально обученными работниками, имеющими группу III.

XXXVI Охрана труда при выполнении работ на конденсаторных установках

36.1 При проведении работ конденсаторы перед прикосновением к ним или их токоведущим частям после отключения установки от источника питания должны быть разряжены независимо от наличия разрядных устройств, присоединенных к шинам или встроенным в единичные конденсаторы. Разряд конденсаторов (снижение остаточного напряжения до нуля) производится путем замыкания выводов накоротко и на корпус металлической шины с заземляющим проводником, укрепленной на изолирующей штанге.

36.2 Выводы конденсаторов должны быть закорочены, если они не подключены к электрическим схемам, но находятся в зоне действия электрического поля (наведенного напряжения).

36.3 Не разрешается прикасаться к клеммам обмотки отключенного от сети асинхронного электродвигателя, имеющего индивидуальную компенсацию реактивной мощности, до разряда конденсаторов.

36.4 Не разрешается касаться голыми руками конденсаторов, пропитанных трихлордифенилом (ТХД) и имеющих течь. При попадании ТХД на кожу необходимо промыть кожу водой с мылом, при попадании в глаза - промыть глаза слабым раствором борной кислоты или раствором двууглекислого натрия (одна чайная ложка питьевой соды на стакан воды).

XXXVII Охрана труда при выполнении работ на кабельных линиях

37.1 Земляные работы на территории организаций, населенных пунктов, а также в охранных зонах подземных коммуникаций (электрокабели, кабели связи, газопроводы) должны начинаться только после получения письменного разрешения руководства организации, местного органа власти и владельца этих коммуникаций (соответственно). К разрешению должен быть приложен план (схема) размещения и глубины заложения коммуникаций (далее - план коммуникаций). Местонахождение подземных коммуникаций должно быть обозначено соответствующими знаками или надписями как на плане (схеме), так и на месте выполнения работ.

37.2 При обнаружении не отмеченных на планах коммуникаций кабелей, трубопроводов, подземных сооружений, а также боеприпасов земляные работы следует прекратить до выяснения их принадлежности и получения разрешения от соответствующих организаций на продолжение работ.

37.3 Запрещается проведение землеройных работ машинами на расстоянии менее 1 м, а механизмов ударного действия - менее 5 м от трассы кабеля, если эти работы не связаны с раскопкой кабеля.

Применение землеройных машин, отбойных молотков, ломов и кирок для рыхления грунта над кабелем разрешается производить на глубину, при которой до кабеля остается слой грунта не менее 30 см. Остальной слой грунта должен удаляться вручную лопатами.

Перед началом раскопок КЛ должно быть произведено контрольное вскрытие линии под надзором персонала организации - владельца КЛ.

37.4 В зимнее время к выемке грунта лопатами необходимо приступать только после его отогревания. При этом приближение источника тепла к кабелям допускается не ближе чем на 15 см.

37.5 Место работ по рытью котлованов, траншей или ям должно быть ограждено с учетом требований действующих норм и правил в строительстве. На ограждении должны размещаться предупреждающие знаки и надписи, а в ночное время - сигнальное освещение.

37.6 При рытье траншей в слабом или влажном грунте, когда есть угроза обвала, их стены должны быть надежно укреплены.

В сыпучих грунтах работы можно вести без крепления стен, но с устройством откосов, соответствующих углу естественного откоса грунта. Грунт, извлеченный из котлована или траншеи, следует размещать на расстоянии не менее 0,5 м от бровки выемки. Разработка и крепление грунта в выемках глубиной более 2 м должны производиться по ППР.

37.7 В грунтах естественной влажности, при отсутствии грунтовых вод и при отсутствии расположенных поблизости подземных сооружений рытье котлованов и траншей с вертикальными стенками без крепления разрешается на глубину не более 1 м - в насыпных песчаных и крупнообломочных грунтах, 1,25 м - в супесях, 1,5 м - в суглинках и глинах.

В плотных связанных грунтах траншеи с вертикальными стенками рыть роторными и траншейными экскаваторами без установки креплений разрешается на глубину не более 3 м. В этих случаях спуск работников в

траншеи запрещен. В местах траншеи, где необходимо пребывание работников, должны быть устроены крепления или выполнены откосы.

Разработка мерзлого грунта (кроме сыпучего) разрешается без креплений на глубину промерзания.

37.8 При условиях, отличающихся от условий, приведенных в пункте 37.7 Правил, котлованы и траншеи следует разрабатывать с откосами без креплений либо с вертикальными стенками, закрепленными на всю высоту.

37.9 Крепление котлованов и траншей глубиной до 3 м должно быть инвентарным и выполняться по типовым проектам или ППР.

37.10 Перемещение, установка и работы строительных машин и автотранспорта, размещение лебедок, оборудования, материалов вблизи выемок (котлованов, траншей, канав) с неукрепленными откосами разрешается только за пределами призмы обрушения грунта на расстоянии, установленном ППР, или на расстоянии по горизонтали от основания откоса выемки до ближайших опорных частей вышеуказанных машин, оборудования, лебедок, материалов не менее указанного в таблице № 5.

Таблица № 5

Расстояние по горизонтали от основания откоса выемки до ближайшей опоры машины

Глубина выемки, м	Грунт			
	песчаный	супесчаный	суглинистый	глинистый
1,0	1,5	1,25	1,00	1,00
2,0	3,0	2,40	2,00	1,50
3,0	4,0	3,60	3,25	1,75
4,0	5,0	4,40	4,00	3,00
5,0	6,0	5,30	4,75	3,50

37.11 Открытые муфты должны укрепляться на доске, подвешенной с помощью проволоки или троса к перекинутым через траншею брускам, и закрываться коробами. Одна из стенок короба должна быть съемной и закрепляться без применения гвоздей.

37.12 Запрещается использовать для подвешивания кабелей соседние кабели, трубопроводы.

37.13 Кабели следует подвешивать таким образом, чтобы не происходило их смещение.

37.14 На короба, закрывающие откопанные кабели, следует вывешивать плакат безопасности "Стой! Напряжение".

37.15 Перед разрезанием кабеля или вскрытием муфт следует удостовериться в том, что работа будет выполняться на подлежащем ремонту кабеле, что этот кабель отключен и что выполнены технические мероприятия.

37.16 На рабочем месте подлежащий ремонту кабель определяется:

- при прокладке в туннеле, коллекторе, канале - прослеживанием, свер-

кой раскладки с чертежами и схемами, проверкой по биркам;

- при прокладке кабелей в земле - сверкой их расположения с чертежами прокладки.

Для этой цели должна быть предварительно прорыта контрольная траншея (шурф) поперек кабелей, позволяющая видеть все кабели.

37.17. Во всех случаях, когда отсутствует видимое повреждение кабеля, следует применять кабелеискательный аппарат.

37.18 Перед разрезанием кабеля или вскрытием соединительной муфты необходимо проверить отсутствие напряжения с помощью специального приспособления, состоящего из изолирующей штанги и стальной иглы или режущего наконечника. На КЛ с двухсторонним питанием отсутствие напряжения проверяется проколом дистанционным способом с двух сторон от места повреждения кабеля или соединительной муфты.

В туннелях, коллекторах, колодцах, траншеях, где проложено несколько кабелей, и на других кабельных сооружениях приспособление должно быть с дистанционным управлением. Приспособление должно обеспечить прокол или разрезание оболочки до жил с замыканием их между собой и заземлением.

Кабель у места прокалывания предварительно должен быть закрыт экраном.

37.19 При проколе кабеля следует пользоваться диэлектрическими перчатками и средствами защиты от термических рисков электрической дуги (спецодеждой, средствами защиты лица и глаз), при этом необходимо стоять на изолирующем основании сверху траншеи на максимальном расстоянии от прокалываемого кабеля.

Прокол кабеля должны выполнять два работника: допускающий и производитель работ или производитель и ответственный руководитель работ. Один из них, прошедший специальное обучение, непосредственно прокалывает кабель, а второй - наблюдает.

37.20 Если в результате повреждений кабеля открыты все токоведущие жилы, отсутствие напряжения можно проверять непосредственно указателем напряжения без прокола кабеля.

37.21 Для заземления прокалывающего приспособления могут быть использованы заземлитель, погруженный в почву на глубину не менее 0,5 м, или броня кабеля. Присоединять заземляющий проводник к броне следует посредством хомутов; броня под хомутом должна быть зачищена. В тех случаях, когда броня подверглась коррозии, разрешается присоединение заземляющего проводника к металлической оболочке кабеля.

37.22 На КЛ электростанций и подстанций, где длина и способ прокладки кабелей позволяют, пользуясь чертежами, бирками, кабелеискательным аппаратом, точно определить подлежащий ремонту кабель, разрешается по усмотрению работника, выдающего наряд, не прокалывать кабель перед его разрезанием или вскрытием муфты.

37.23 Вскрывать соединительные муфты и разрезать кабель в тех случаях, когда предварительный прокол не делается, следует заземленным ин-

струментом, надев диэлектрические перчатки, используя средства защиты от термических рисков электрической дуги и механических воздействий, стоя на изолирующем основании.

После предварительного прокола те же операции на кабеле разрешается выполнять без перечисленных дополнительных мер безопасности.

37.24 Кабельная масса для заливки муфт должна разогреваться в специальной железной посуде с крышкой и носиком.

Кабельная масса из вскрытой банки вынимается при помощи подогретого ножа в теплое время года и откалывается в холодное время года. Запрещается разогревать невскрытые банки с кабельной массой.

37.25. При заливке муфт массой работник должен быть одет в специальную одежду, брезентовые рукавицы и предохранительные очки.

37.26 Разогрев, снятие и перенос сосуда с припоем, а также сосуда с массой должны выполняться в брезентовых рукавицах и предохранительных очках. Запрещается передавать сосуд с припоем либо сосуд с массой из рук в руки, при передаче необходимо ставить их на землю.

37.27 Перемешивание расплавленной массы следует выполнять металлической мешалкой, а снятие нагара с поверхности расплавленного припоя - металлической сухой ложкой. Мешалка и ложка перед применением должны быть подогреты.

37.28 В холодное время года соединительные и концевые муфты перед заливкой их горячими составами должны быть подогреты.

37.29 Разогрев кабельной массы в кабельных колодцах, туннелях, кабельных сооружениях запрещен.

37.30 При перекатке барабана с кабелем необходимо принять меры против захвата его выступами частей одежды.

До начала работ по перекатке барабана следует закрепить концы кабеля и удалить торчащие из барабана гвозди.

Барабан с кабелем разрешается перекачивать только по горизонтальной поверхности по твердому грунту или настилу.

37.31 При ручной прокладке кабеля число работников должно быть таким, чтобы на каждого приходился участок кабеля массой не более 35 кг для мужчин и 15 кг для женщин. Работать следует в брезентовых рукавицах.

37.32 Запрещается при прокладке кабеля стоять внутри углов поворота, а также поддерживать кабель вручную на поворотах трассы. Для этой цели должны быть установлены угловые ролики.

37.33 При прогреве кабеля запрещается применять трансформаторы напряжением выше 380 В.

37.34 Перекладывать кабель и переносить муфты следует после отключения кабеля. Перекладывать кабель, находящийся под напряжением, разрешается при условиях:

- перекладываемый кабель должен иметь температуру не ниже 5 С°;

муфты на перекладываемом участке кабеля должны быть укреплены хомутами на досках;

- для работы должны использоваться диэлектрические перчатки, поверх которых для защиты от механических повреждений должны быть надеты брезентовые рукавицы;

- работа должна выполняться работниками, имеющими опыт прокладки, под надзором ответственного руководителя работ, имеющего группу V, - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и производителя работ, имеющего группу IV, - в электроустановках напряжением до 1000 В.

37.35 Работы в подземных кабельных сооружениях, а также их осмотр со спуском в них должны выполняться по наряду не менее чем тремя работниками, двое из которых - страхующие. Между работниками, выполняющими работу, и страхующими должна быть установлена визуальная и/или голосовая связь. Производитель работ должен иметь группу IV. На электростанциях и подстанциях осмотр коллекторов и туннелей, не относящихся к числу газоопасных, разрешено проводить по распоряжению одним работником, имеющим группу III, при наличии устойчивой связи (телефон, радиостанция).

37.36 В каждом цехе (районе, участке) необходимо иметь утвержденный руководителем организации перечень газоопасных подземных сооружений, с которым должен быть ознакомлен оперативный персонал. Все газоопасные подземные сооружения должны быть помечены на плане. Люки и двери газоопасных помещений должны надежно запираяться и иметь знаки в соответствии с государственным стандартом.

37.37 До начала и во время работы в подземном сооружении должна быть обеспечена естественная или принудительная вентиляция и взят анализ на содержание в воздухе кислорода, которого должно быть не менее 20%. Естественная вентиляция создается открыванием не менее двух люков с установкой около них специальных козырьков, направляющих воздушные потоки. Перед началом работы продолжительность естественной вентиляции должна составлять не менее 20 минут.

Принудительная вентиляция обеспечивается вентилятором или компрессором в течение 10-15 минут для полного обмена воздуха в подземном сооружении посредством рукава, опускаемого вниз и не достигающего дна на 0,25 м.

Не разрешается применять для вентиляции баллоны со сжатыми газами. Если естественная или принудительная вентиляция не обеспечивает полное удаление вредных веществ, спуск в подземное сооружение разрешается только с применением изолирующих средств индивидуальной защиты органов дыхания, в том числе с использованием шлангового противогаса.

37.38 Запрещается без проверки подземных сооружений на загазованность приступать к работе в них. Проверку должны проводить работники, обученные пользованию приборами. Список таких работников утверждается руководителем организации (обособленного подразделения).

Проверка отсутствия газов с помощью открытого огня запрещается.

37.39 Перед началом работы в коллекторах и туннелях, оборудованных приточно-вытяжной вентиляцией, последняя должна быть приведена в

действие на срок, определяемый в соответствии с местными условиями. Отсутствие газа в этом случае разрешается не проверять.

37.40 При работах в коллекторах и туннелях должны быть открыты два люка или две двери, чтобы работники находились между ними. У открытого люка должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение. До начала работы члены бригады должны быть ознакомлены с планом эвакуации из подземного сооружения в случае непредвиденных обстоятельств.

37.41 При открывании колодцев необходимо применять инструмент, не дающий искрообразования, а также избегать ударов крышки о горловину люка.

У открытого люка колодца должен быть установлен предупреждающий знак или сделано ограждение.

37.42 В колодце разрешается находиться и работать одному работнику, имеющему группу III, с применением ляточного предохранительного пояса со страховочным канатом. Данный предохранительный пояс должен иметь наплечные ремни, пересекающиеся со стороны спины, с кольцом на пересечении для крепления каната. Другой конец каната должен держать один из страхующих работников.

37.43 При работах в колодцах разжигать в них паяльные лампы, устанавливать баллоны с пропан-бутаном, разогревать составы для заливки муфт и припой не разрешается. Опускать в колодец расплавленный припой и разогретые составы для заливки муфт следует в специальном закрытом сосуде, подвешенном с помощью карабина к металлическому тросику.

37.44 При проведении огневых работ должны применяться щитки из огнеупорного материала, ограничивающие распространение пламени, и приниматься меры к предотвращению пожара.

37.45 В коллекторах, туннелях, кабельных полуэтажах и прочих помещениях, в которых проложены кабели, при работе с использованием пропан-бутана суммарная вместимость находящихся в помещении баллонов не должна превышать 5 л.

После окончания работ баллоны с газом должны быть удалены, а помещение провентилировано.

37.46 При прожигании кабелей находиться в колодцах не разрешается, а в туннелях и коллекторах разрешается только на участках между двумя открытыми входами. Запрещается работать на кабелях во время их прожигания.

После прожигания во избежание пожара необходимо осмотреть кабели.

37.47 Перед допуском к работам и проведением осмотра в туннелях устройства защиты от пожара в них должны быть переведены с автоматического действия на дистанционное управление и на ключе управления должен быть вывешен плакат "Не включать! Работают люди".

37.48 Запрещается курить в колодцах, коллекторах и туннелях, а также на расстоянии менее 5 м от открытых люков.

37.49 При длительных работах в колодцах, коллекторах и туннелях время пребывания в них должен определять работник, выдающий наряд, в зависимости от условий выполнения работ.

37.50 В случае появления газа работа в колодцах, коллекторах и туннелях должна быть прекращена, работники выведены из опасной зоны до выявления источника загазованности и его устранения.

Для вытеснения газов необходимо применять принудительную вентиляцию.

37.51 Для освещения рабочих мест в колодцах и туннелях должны применяться светильники напряжением 12 В или аккумуляторные фонари во взрывозащищенном исполнении. Трансформатор для светильников напряжением 12 В должен располагаться вне колодца или туннеля.

XXXVIII Охрана труда при выполнении работ на воздушных линиях электропередачи

38.1 Работы по замене элементов опор, монтажу и демонтажу опор и проводов, замене гирлянд изоляторов ВЛ должны выполняться по технологической карте или ППР.

38.2 Подниматься на опору и работать на ней разрешается только после проверки достаточной устойчивости и прочности опоры, особенно ее основания.

38.3 Для определения прочности деревянных опор должна проверяться степень загнивания древесины с откапыванием опоры на глубину не менее 0,5 м. Для определения прочности железобетонных опор и приставок должно проверяться отсутствие недопустимых трещин в бетоне, оседания или вспучивания грунта вокруг опоры, разрушения бетона опоры (приставки) с откапыванием грунта на глубину не менее 0,5 м.

38.4 На металлических опорах должно проверяться отсутствие повреждений фундаментов, наличие всех раскосов и гаек на анкерных болтах, состояние оттяжек, заземляющих проводников.

38.5 Необходимость и способы укрепления опоры, прочность которой вызывает сомнение (недостаточное заглубление, вспучивание грунта, загнивание древесины, трещины в бетоне), должны определяться на месте производителем или ответственным руководителем работ.

Работы по укреплению опоры с помощью растяжек следует выполнять без подъема на опору, с телескопической вышки или другого механизма для подъема людей, с установленной рядом опоры либо применять для этого специальные раскрепляющие устройства, для навески которых не требуется подниматься по опоре.

Подниматься по опоре разрешается только после ее укрепления. Опоры, не рассчитанные на одностороннее тяжение проводов и тросов и временно подвергаемые такому тяжению, должны быть предварительно укреплены во избежание их падения.

До укрепления опор не допускается нарушать целостность проводов и снимать вязки на опорах.

38.6 Подниматься на опору разрешается членам бригады, допущенным к работам, выполняемым на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты и имеющим следующие группы:

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- III - при всех видах работ до верха опоры;

- II - при работах, выполняемых с отключением ВЛ, до верха опоры, а при работах на нетоковедущих частях ВЛ, находящейся под напряжением, не выше уровня, при котором от головы работающего до уровня нижних проводов этой ВЛ остается расстояние 2 м. Исключение составляют работы по окраске опор в соответствии с пунктом 38.17 Правил.

38.7 При подъеме на деревянную и железобетонную опоры строп предохранительного пояса следует заводить за стойку.

Не разрешается на угловых опорах со штыревыми изоляторами подниматься и работать со стороны внутреннего угла.

При работе на опоре следует пользоваться лягочным предохранительным поясом и опираться на оба когтя (лаза) в случае их применения. При работе на стойке опоры располагаться следует таким образом, чтобы не терять из виду ближайшие провода, находящиеся под напряжением. При замене деталей опоры должна быть исключена возможность ее смещения или падения.

38.8 Не разрешается откапывать сразу обе стойки опоры при замене одинарных и сдвоенных приставок П- и АП-образных опор. Следует заменить приставку на одной стойке опоры, закрепить бандажи и утрамбовать землю и только тогда приступать к замене приставок на другой стойке. Заменять сдвоенные приставки необходимо поочередно.

38.9 Не разрешается находиться в котловане при вытаскивании или опускании приставки.

38.10 Способы валки и установки опоры, необходимость и способы ее укрепления во избежание отклонения определяет ответственный руководитель работ. В случае применения оттяжек с крюками последние должны быть снабжены предохранительными замками.

38.11 При работах на изолирующих подвесках разрешается перемещаться по поддерживающим одноцепным и многоцепным (с двумя и более гирляндами изоляторов) и по натяжным многоцепным подвескам. Работа на одноцепной натяжной изолирующей подвеске допускается при использовании специальных приспособлений или лежа на ней и зацепившись ногами за траверсу для фиксации положения тела.

38.12 При работе на поддерживающей изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу. Если длина стропа недостаточна, необходимо пользоваться закрепленными за пояс двумя страховочными канатами. Один канат привязывают к траверсе, а второй,

предварительно заведенный за траверсу, подстраховывающий член бригады подает по мере необходимости.

38.13 При работе на натяжной изолирующей подвеске строп предохранительного пояса должен быть закреплен за траверсу или за предназначенное для этой цели приспособление.

38.14 На поддерживающих и натяжных многоцепных изолирующих подвесках допускается закреплять строп предохранительного пояса за одну из гирлянд изоляторов, на которой работа не ведется. Запрещается закреплять этот строп за гирлянду, на которой идет работа.

В случае обнаружения неисправности, могущей привести к расцеплению изолирующей подвески, работа должна быть прекращена.

38.15 Не разрешается при подъеме (или опускании) на траверсы проводов, тросов, а также при их натяжении находиться на этих траверсах или стойках под ними.

38.16 Выбирать схему подъема груза и размещать подъемные блоки следует с таким расчетом, чтобы не возникали усилия, которые могут вызвать повреждение опоры.

38.17 Окраску опоры с подъемом до ее верха могут с соблюдением требований пункта 38.6 Правил выполнять работники, имеющие группу II. При окраске опоры должны быть приняты меры для предотвращения попадания краски на изоляторы и провода (например, применены поддоны).

38.18 При производстве работ с опоры, телескопической вышки, гидроподъемника без изолирующего элемента или другого механизма для подъема людей расстояние от работника, применяемого инструмента, приспособлений, канатов, оттяжек до провода (электропередачи, радиотрансляции, телемеханики), находящегося под напряжением до 1000 В, должно быть не менее 0,6 м.

38.19 При производстве работ, при которых не исключена возможность приближения к проводам (электропередачи, связи, радиотрансляции, телемеханики) на расстояние менее 0,6 м, эти провода должны быть отключены и заземлены на месте производства работ.

38.20 Работы по перетяжке и замене проводов на ВЛ напряжением до 1000 В и на линиях уличного освещения, подвешенных на опорах линий напряжением выше 1000 В, должны выполняться с отключением всех линий напряжением до и выше 1000 В и заземлением их с двух сторон участка работ.

Работы следует выполнять по наряду бригадой в составе не менее двух работников; производитель работ должен иметь группу IV.

38.21 При выполнении работ на ВЛ без снятия напряжения безопасность персонала обеспечивается по одной из двух схем.

Первая схема. Провод под напряжением - изоляция - человек - земля. Схема реализуется двумя методами:

- работа в контакте, когда основным защитным средством (средство защиты, предназначенное для обеспечения электробезопасности) являются ди-

электрические перчатки и изолированный инструмент. Этим методом выполняются работы на ВЛ напряжением до 1000 В;

- работа на расстоянии, когда работа выполняется с применением основных (изолирующие штанги, клещи) и дополнительных (диэлектрические перчатки, боты, накладки) электрозащитных средств. Этот метод применяется на ВЛ напряжением выше 1000 В.

Вторая схема. Провод под напряжением - человек - изоляция - земля. Работы по этой схеме допускаются при следующих условиях:

- изоляция работающего от земли специальными устройствами соответствующего напряжения;

- применение экранирующего комплекта, соответствующего техническим регламентам и иным обязательным требованиям;

- выравнивание потенциалов экранирующего комплекта, рабочей площадки и провода специальной штангой для переноса потенциала. Расстояние от работника до заземленных частей и элементов оборудования при работах должно быть не менее расстояния, указанного в таблице № 1.

38.22 Конкретные виды работ под потенциалом провода должны выполняться по специальным инструкциям или по технологическим картам, проектам организации работ (далее - ПОР), ППР.

38.23 Члены бригады, имеющие право выполнения работ под потенциалом провода (с непосредственным касанием токоведущих частей) ВЛ напряжением выше 1000 В, должны иметь группу IV, а остальные члены бригады - группу III.

38.24 Не разрешается прикасаться к изоляторам и арматуре изолирующих подвесок, имеющих иной, чем провод, потенциал, а также передавать или получать инструмент или приспособления работникам, не находящимся на той же рабочей площадке, при выполнении работ с площадки изолирующего устройства, находящегося под потенциалом провода.

38.25 Перед началом работ на изолирующих подвесках следует проверить измерительной штангой электрическую прочность фарфоровых изоляторов. При наличии выпускающих зажимов следует заклинить их на опоре, на которой выполняется работа, и на соседних опорах, если это требуется по рельефу трассы.

38.26 Работы на изолирующей подвеске по ее перецепке, замене отдельных изоляторов, арматуры, проводимые монтерами, находящимися на изолирующих устройствах или траверсах, допускаются при количестве исправных изоляторов в подвеске не менее 70%, а на ВЛ напряжением 750 кВ - при наличии не более пяти дефектных изоляторов в одной подвеске.

38.27 При перецепке изолирующих подвесок на ВЛ напряжением 330 кВ и выше, выполняемой с траверс, устанавливать и отцеплять от траверсы необходимые приспособления следует в диэлектрических перчатках и в экранирующем комплекте.

38.28 Разрешается прикасаться на ВЛ напряжением 35 кВ к шапке первого изолятора при двух исправных изоляторах в изолирующей подвеске, а

на ВЛ напряжением 110 кВ и выше - к шапкам первого и второго изоляторов. Счет изоляторов ведется от траверсы.

38.29 Установка трубчатых разрядников под напряжением на ВЛ напряжением 35-110 кВ разрешается при условии применения изолирующих подвесных габаритников, исключающих возможность приближения внешнего электрода разрядника к проводу на расстояние менее заданного.

38.30. Не разрешается находиться в зоне возможного выхлопа газов при приближении внешнего электрода разрядника к проводу или отводе электрода при снятии разрядника. Приближать или отводить внешний электрод разрядника следует с помощью изолирующей штанги.

Не разрешается приближаться к изолированному от опоры молниезащитному тросу на расстояние менее 1 м.

38.31 При использовании троса в схеме плавки гололеда допустимое расстояние приближения к тросу должно определяться в зависимости от напряжения плавки.

38.32 Не разрешается работать на ВЛ и ВЛС, находящихся под напряжением, при тумане, дожде, снегопаде, в темное время суток, а также при ветре, затрудняющем работы на опорах.

38.33 При монтаже и замене проводов и тросов раскатывать их следует плавно, без рывков, тяговые канаты направлять так, чтобы избежать подхлестывания и приближения к проводам, находящимся под напряжением. Для оттяжек и контроттяжек необходимо применять канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует натягивать без слабины.

Используемые при работе лебедки и стальные канаты должны быть заземлены.

38.34 Провод (трос) каждого барабана перед раскаткой должен быть заземлен.

38.35 Перед началом монтажных работ (визировка, натяжка, перекладка из роликов в зажимы) раскатанный провод (трос) должен быть заземлен в двух местах: у начальной анкерной опоры вблизи натяжного зажима и на конечной опоре, через которую производится натяжение. Кроме того, заземления должны накладываться на провод (трос) и на каждой промежуточной опоре, где производится работа.

38.36 Для провода или троса, лежащего в металлических раскаточных роликах или зажимах, достаточным является заземление обойм этих роликов (зажимов). При естественном металлическом контакте между металлической обоймой ролика (зажима) и телом металлической или арматурной железобетонной опоры дополнительных мероприятий по заземлению металлического ролика (зажима) не требуется.

38.37 При работе на проводах, выполняемой с телескопической вышки (подъемника), рабочая площадка вышки должна быть с помощью специальной штанги соединена с проводом линии гибким медным проводником сечением не менее 10 мм, а сама вышка заземлена.

Провод при этом должен быть заземлен на ближайшей опоре или в пролете.

38.38. Запрещается входить в кабину вышки и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу вышки, стоя на земле, после соединения рабочей площадки телескопической вышки с проводом.

Запрещается использовать металлический трос в качестве бесконечного каната.

Машинист (водитель), управляющий подъемником с земли, должен быть в диэлектрических ботах и диэлектрических перчатках.

38.39 Петли на анкерной опоре следует соединять только по окончании монтажных работ в смежных с этой опорой анкерных пролетах. На анкерной опоре ВЛ напряжением 110 кВ и выше петли до соединения должны быть закреплены за провода или за натяжные изолирующие подвески, но не ближе чем за четвертый изолятор, считая от траверсы, а на ВЛ напряжением 35 кВ и ниже - только за провода.

38.40 При выполнении работы на проводах ВЛ в пролете пересечения с другой ВЛ, находящейся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на опоре, где ведется работа.

Если в этом пролете подвешиваются или заменяются провода, то с обеих сторон от места пересечения должен быть заземлен как подвешиваемый, так и заменяемый провод.

38.41 При замене проводов (тросов) и относящихся к ним изоляторов и арматуры, расположенных ниже проводов, находящихся под напряжением, через заменяемые провода (тросы) в целях предупреждения подсечки расположенных выше проводов должны быть перекинуты канаты из растительных или синтетических волокон. Канаты следует перекидывать в двух местах - по обе стороны от места пересечения, закрепляя их концы за якоря или конструкции. Подъем провода (троса) должен осуществляться медленно и плавно.

38.42 Работы на проводах (тросах) и относящихся к ним изоляторах, арматуре, расположенных выше проводов, находящихся под напряжением, необходимо выполнять по ППР, утвержденному руководителем организации (обособленного подразделения). В ППР должны быть предусмотрены меры для предотвращения опускания проводов (тросов) и для защиты от наведенного напряжения. Замена проводов (тросов) при этих работах должна выполняться с обязательным снятием напряжения с пересекаемых проводов, кроме случаев применения в электроустановках напряжением 220 кВ и выше технологий ремонта, исключаяющих приближение заменяемого провода (троса) к проводам пересекаемых ВЛ, находящимся под напряжением, на расстояния менее допустимых специально обученным и допущенным к этим работам работникам.

38.43 Эксплуатирующим организациям необходимо определить линии (участки линий), находящиеся под наведенным напряжением, путем выполнения измерений, с последующим перерасчетом значений на наибольший рабочий ток влияющей ВЛ. Схема и порядок измерений величины наведенного напряжения и ее перерасчета на наибольший рабочий ток влияющей ВЛ определяются эксплуатирующей организацией.

Работники, обслуживающие ВЛ, должны иметь в наличии перечень линий, находящихся под наведенным напряжением, знать содержание указанного перечня и требования безопасной организации и выполнения работ на них, указанные в Правилах.

Сведения о наличии наведенного напряжения на ВЛ должны быть указаны в строке "Отдельные указания" наряда-допуска. Значение расчетного наведенного напряжения на ВЛ указывается в перечне ВЛ под наведенным напряжением.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.44 Все виды работ на ВЛ под наведенным напряжением, связанные с прикосновением к проводу (грозотросу), должны выполняться по технологическим картам или ППР.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.45 Работы на ВЛ под наведенным напряжением могут производиться одним из следующих методов:

- с заземлением ВЛ с обеих сторон в РУ и на рабочем месте с использованием для обеспечения безопасного производства работ технологии уравнивания потенциалов или технологии работ "без снятия напряжения"; без заземления ВЛ в РУ при заземлении ВЛ только на рабочем месте.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.46 Работы с заземлением ВЛ с обеих сторон в РУ и на рабочем месте с использованием технологии уравнивания потенциалов должны производиться с выполнением следующих мероприятий:

- выводимая в ремонт ВЛ должна быть заземлена с обеих сторон в РУ; при работе с металлической опоры на рабочем месте бригады фазные провода (грозотрос) ВЛ должны заземляться на стойку опоры, а при работе с железобетонной опоры - на стационарный заземлитель, исправный и соответствующий установленным требованиям;

- при работе с телескопической вышки (подъемника), рабочая площадка вышки должна быть соединена с роводом (тросом) линии гибким проводником сечением не менее 25 мм, а сама вышка (шасси) - заземлена. Провод (грозотрос) линии при этом должен быть заземлен на месте работ. Не разрешается входить в кабину телескопической вышки и выходить из нее, а также прикасаться к корпусу вышки, стоя на земле, после соединения рабочей площадки телескопической вышки с проводом.

В процессе работы не допускается использовать в качестве "бесконечных" канаты из токопроводящих материалов.

Количество допускаемых к работе на ВЛ бригад, работающих по методу, указанному в данном пункте Правил, не ограничивается. При невозможности обеспечить уравнивание потенциалов на рабочем месте (например, при работе с деревянной опоры), работы необходимо выполнять в соответствии с пунктами 38.47 или 38.48 Правил.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.47 Работы с заземлением ВЛ с обеих сторон в РУ и на рабочем месте с использованием технологии "без снятия напряжения" должны производиться с выполнением мероприятий, предусмотренных в пунктах 38.21-38.32 Правил.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.48 Работы без заземления ВЛ в РУ при заземлении ВЛ только на рабочем месте должны производиться с выполнением следующих мероприятий:

- выводимая в ремонт ВЛ со стороны РУ не заземляется; к работе на одной ВЛ (на одном электрически связанном участке) может допускаться не более одной бригады;

- ВЛ (участок ВЛ) заземляется только в одном месте (на месте работы бригады) или на двух смежных опорах. При этом на месте работы бригады кроме основного необходимо установить дополнительное переносное заземление. При снятии переносных заземлений по окончании работ сначала необходимо отсоединить струбины обоих заземлений от провода (грозотроса) ВЛ, а затем от заземлителя. Допускается работа только с опоры, на которой установлено заземление (основное и дополнительное), или в пролете между смежными заземленными опорами;

- при необходимости работы в двух и более пролетах (участках) ВЛ должна быть разделена на электрически не связанные участки посредством разъединения петель на анкерных опорах. На каждом из таких участков может работать лишь одна бригада;

- перед установкой или снятием заземления провод (трос) должен быть предварительно заземлен с помощью штанги с дугогасящим устройством (для снятия статической составляющей наведенного напряжения и локализации дугового разряда). Заземляющий провод штанги должен быть заранее присоединен к заземлителю. Штанга может быть снята лишь после установки (или снятия) переносного заземления;

- при отсутствии штанги с дугогасящим устройством установка (снятие) защитного заземления на рабочем месте может производиться только после временного заземления ВЛ в одном из РУ. Заземляющие ножи на конце ВЛ в РУ должны отключаться только после установки (снятия) заземления на рабочем месте.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.49 На ВЛ (на одном электрически связанном участке) под наведенным напряжением не допускается одновременная работа бригад, использующих разные методы производства работ, указанные в пункте 38.45 Правил.

(Пункт дополнительно включен с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.50 На ВЛ под наведенным напряжением работы с земли, связанные с прикосновением к проводу (тросу), опущенному с опоры вплоть до земли, должны выполняться с использованием электрозащитных средств (диэлектрические перчатки, штанги) или с металлической площадки, соединенной проводником с этим проводом (тросом) для выравнивания потенциалов. Соединение металлической площадки с проводом (тросом) должно выполняться с применением электрозащитных средств и только после расположения на ней работающего. Приближение к площадке без средств защиты от напряжения шага не допускается.

Выполнение работ с земли без применения электрозащитных средств и металлической площадки допускается при условии заземления провода в непосредственной близости к каждому месту прикосновения.

(Пункт дополнительно включен с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н)

Пункты 38.49-38.53 предыдущей редакции с 19 октября 2016 года считаются соответственно пунктами 38.51-38.55 настоящей редакции - приказ Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.

38.51 При монтажных работах (подъем, визирование, натяжка, перекладка проводов из раскаточных роликов в зажимы) на ВЛ под наведенным напряжением или строящихся ВЛ в створе действующих ВЛ провод должен быть заземлен на анкерной опоре, от которой ведется раскатка, на конечной анкерной опоре, через которую проводится натяжка, и на каждой промежуточной опоре, на которую поднимается провод.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.52 По окончании работы на промежуточной опоре заземление с провода (грозотроса) на этой опоре может быть снято. В случае возобновления работы на промежуточной опоре, связанной с прикосновением к проводу (грозотросу), провод должен быть вновь заземлен на той же опоре.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.53 Применяемые при монтаже проводов на ВЛ под наведенным напряжением стальные тяговые канаты сначала необходимо закреплять на тяговом механизме и для уравнивания потенциалов заземлять на тот же заземлитель, что и провод. Только после этого разрешается прикреплять канат к проводу. Разъединять провод и тяговый канат можно только после уравнивания их потенциалов, то есть после соединения каждого из них с общим заземлителем.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.54 На ВЛ под наведенным напряжением перекладку проводов из раскаточных роликов в поддерживающие зажимы следует проводить в на-

правлении, обратном направлению раскатки. До начала перекладки необходимо, оставив заземленными провода на анкерной опоре, в сторону которой будет проводиться перекладка, снять заземление с проводов на анкерной опоре, от которой начинается перекладка.

Заземление с перекладываемых проводов (троса) можно снимать только после перекладки провода (троса) в поддерживающие зажимы и окончания работ на данной опоре.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

38.55 Во время перекладки проводов в зажимы смежный анкерный пролет, в котором перекладка уже закончена, следует рассматривать как находящийся под наведенным напряжением. Выполнять на нем работы, связанные с прикосновением к проводам, разрешается только после заземления их на рабочем месте.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Пункты 38.54-38.88 предыдущей редакции с 19 октября 2016 года считаются соответственно пунктами 38.56-38.90 настоящей редакции - приказ Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.

38.56 На отключенной цепи многоцепной ВЛ с расположением цепей одна над другой можно работать только при условии, что эта цепь подвешена ниже цепей, находящихся под напряжением. Не допускается заменять и регулировать провода отключенной цепи.

38.57 При работе на одной отключенной цепи многоцепной ВЛ с горизонтальным расположением цепей на стойках должны быть вывешены красные флажки со стороны цепей, оставшихся под напряжением. Флажки вывешивают на высоте 2-3 м от земли производитель работ с членом бригады, имеющим группу III.

38.58 Подниматься на опору со стороны цепи, находящейся под напряжением, и переходить на участки траверс, поддерживающих эту цепь, запрещается. Если опора имеет степ-болты, подниматься по ним разрешается независимо от того, под какой цепью они расположены. При расположении степ-болтов со стороны цепей, оставшихся под напряжением, подниматься на опору следует под наблюдением находящегося на земле производителя работ или члена бригады, имеющего группу III.

38.59 При работе с опор на проводах отключенной цепи многоцепной ВЛ, остальные цепи которой находятся под напряжением, заземление необходимо устанавливать на каждой опоре, на которой ведутся работы.

38.60 Запрещается при пофазном ремонте ВЛ заземлять в РУ провод отключенной фазы. Провод должен быть заземлен только на рабочем месте. На ВЛ напряжением 35 кВ и выше при работах на проводе одной фазы или поочередно на проводах каждой фазы разрешается заземлять на рабочем

месте провод только той фазы, на которой выполняется работа. При этом не разрешается приближаться к проводам остальных незаземленных фаз на расстояние менее указанного в таблице № 1.

38.61 При пофазном ремонте для увеличения надежности заземления оно должно быть двойным, состоящим из двух отдельных, установленных параллельно заземлений. Работать на проводе разрешается не далее 20 м от установленного заземления.

38.62 При одновременной работе нескольких бригад отключенный провод должен быть разъединен на электрически не связанные участки. Каждой бригаде следует выделить отдельный участок, на котором устанавливается одно двойное заземление.

38.63 При пофазном ремонте ВЛ напряжением 110 кВ и выше для локализации дугового разряда перед установкой или снятием заземления провод должен быть предварительно заземлен с помощью штанги с дугогасящим устройством. Заземляющий провод штанги должен быть заранее присоединен к заземлителю. Эта штанга должна быть снята лишь после установки (или снятия) переносного заземления.

38.64 Запрещается при пофазном ремонте на ВЛ с горизонтальным расположением фаз переходить на участки траверсы, поддерживающие провода фаз, находящиеся под напряжением.

Условия производства работ при пофазном ремонте ВЛ напряжением 35 кВ и выше должны быть указаны в строке "Отдельные указания" наряда.

38.65 Работы по расчистке трассы ВЛ от деревьев выполняются по наряду или распоряжению.

38.66 До начала валки деревьев рабочее место должно быть расчищено. В зимнее время для быстрого отхода от падающего дерева следует проложить в снегу две дорожки длиной 5-6 м под углом к линии его падения в сторону, противоположную падению. Не разрешается влезать на подрубленные и подпиленные деревья.

38.67 Производитель работ должен перед началом работы предупредить всех членов бригады об опасности приближения сваливаемых деревьев, канатов к проводам ВЛ.

38.68 Во избежание падения деревьев на провода до начала рубки должны быть применены оттяжки.

Запрещается валить деревья без подпила или подруба, а также делать сквозной пропил дерева. Наклоненные деревья следует валить в сторону их наклона, но при угрозе падения деревьев на ВЛ их валка не разрешается до отключения ВЛ.

38.69 Запрещается в случае падения дерева на провода приближаться к нему на расстояние менее 8 м до снятия напряжения с ВЛ.

38.70 О предстоящем падении сваливаемого дерева пильщики должны предупредить других рабочих. Стоять со стороны падения дерева и с противоположной стороны не разрешается.

38.71 Запрещается оставлять неповаленным подрубленное и подпиленное дерево на время перерыва в работе.

38.72 Перед валкой гнилых и сухостойких деревьев необходимо опробовать их прочность, а затем сделать подпил. Запрещается подрубать эти деревья.

Запрещается групповая валка деревьев с предварительным подпиливанием и валка с использованием падения одного дерева на другое. В первую очередь следует сваливать подгнившие и обгоревшие деревья.

38.73 При обходах и осмотрах ВЛ назначать производителя работ не обязательно. Во время осмотра ВЛ запрещается выполнять какие-либо ремонтные и восстановительные работы, а также подниматься на опору и ее конструктивные элементы. Подъем на опору разрешается при верховом осмотре ВЛ. Проведение целевого инструктажа обязательно.

38.74. В труднопроходимой местности (болота, водные преграды, горы, лесные завалы) и в условиях неблагоприятной погоды (дождь, снегопад, сильный мороз), а также в темное время суток осмотр ВЛ должны выполнять не менее двух работников, имеющих группу II, один из которых назначается старшим. В остальных случаях осматривать ВЛ имеет право один работник, имеющий группу II.

Не разрешается идти под проводами при осмотре ВЛ в темное время суток.

При поиске повреждений осматривающие ВЛ должны иметь при себе предупреждающие знаки или плакаты.

При проведении обходов должна быть обеспечена связь с диспетчером.

38.75 Запрещается приближаться на расстояние менее 8 м к лежащему на земле проводу ВЛ напряжением выше 1000 В, к находящимся под напряжением железобетонным опорам ВЛ напряжением 6-35 кВ при наличии признаков протекания тока замыкания на землю (повреждение изоляторов, прикосновение провода к телу опоры, испарение влаги из почвы, возникновение электрической дуги на стойках и в местах заделки опоры в грунт). В этих случаях вблизи провода или опоры следует организовать охрану для предотвращения приближения к месту замыкания людей и животных, установить по мере возможности предупреждающие знаки или плакаты, сообщить о происшедшем владельцу ВЛ.

38.76 При работах на участках пересечения ВЛ с транспортными магистралями (железные дороги, судоходные реки и каналы), когда требуется временно приостановить движение транспорта либо на время его движения приостановить работы на ВЛ, работник, выдающий наряд, должен вызвать на место работ представителя службы движения транспортной магистрали. Этот представитель должен обеспечить остановку движения транспорта на необходимое время или предупредить линейную бригаду о приближающемся транспорте. Для пропуска транспорта провода, мешающие движению, должны быть подняты на безопасную высоту.

38.77 При работах на участках пересечения или сближения ВЛ с шоссе и проселочными дорогами для предупреждения водителей транспорта или для остановки по согласованию с Государственной инспекцией по безопасности

дорожного движения МВД России (ГИБДД) его движения производитель работ должен выставить на шоссе или дороге сигнальщиков.

При необходимости должен быть вызван представитель ГИБДД. Сигнальщики должны находиться на расстоянии 100 м в обе стороны от места пересечения или сближения ВЛ с дорогами и иметь при себе днем красные флажки, а ночью - красные фонари.

38.78 По распоряжению без отключения сети освещения допускается работать в следующих случаях:

- при использовании телескопической вышки с изолирующим звеном; при расположении светильников ниже проводов на расстоянии не менее 0,6 м на деревянных опорах без заземляющих спусков с опоры или с приставной деревянной лестницы.

В остальных случаях следует отключать и заземлять все подвешенные на опоре провода и работу выполнять по наряду.

38.79 При работе на пускорегулирующей аппаратуре газоразрядных ламп до отключения ее от общей схемы светильника следует предварительно отсоединить от сети питающие провода и разрядить статические конденсаторы (независимо от наличия разрядных резисторов).

38.80 Работа на проводах ВЛЗ 6-20 кВ должна проводиться с отключением ВЛ.

38.81 Расстояние от работников до проводов ВЛ и других элементов, соединенных с проводами, расстояние от проводов ВЛ до механизмов и грузоподъемных машин должно быть не менее указанных в таблице N 1. Расстояние от провода с защитным покрытием до деревьев должно быть не менее 0,55 м.

38.82 Для работ по удалению с проводов упавших деревьев ВЛ должна быть отключена и заземлена.

38.83 На ВЛ, находящейся под напряжением, допускается выполнять работы по удалению набросов и ветвей деревьев с применением изолирующих штанг. При выполнении указанных работ без применения защитных средств ВЛ линия должна быть отключена и заземлена.

38.84 Работы на ВЛИ 0,38 кВ могут выполняться с отключением или без отключения ВЛ.

38.85 Работы с отключением ВЛИ 0,38 кВ выполняются при необходимости замены жгута проводов целиком, при разъединении или соединении (одного или нескольких) проводов на линиях, проходящих во взрыво- и пожароопасных зонах (вблизи бензоколонок, газораспределительных станций). Разрешается отключение не всей линии, а только провода, на котором предстоит работа. Провод, после его определения по маркировке и проверки отсутствия на нем напряжения должен быть отключен со всех сторон, откуда на него не исключена подача напряжения, и заземлен на месте работы.

38.86 Без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ разрешено выполнять работы по:

- замене опор и их элементов, линейной арматуры;
- перетяжке проводов;

- замене соединительных, ответвительных и натяжных зажимов; подключению или отсоединению ответвлений к электроприемникам; замене участка или восстановлению изоляции отдельного фазного провода.

38.87 При выполнении работы без снятия напряжения на самонесущих изолированных проводах с неизолированным нулевым проводом необходимо изолировать нулевой провод и металлическую арматуру с помощью изолирующих накладок и колпаков.

38.88 Запрещается работа на ВЛИ 0,38 кВ без снятия напряжения в случаях:

- отключения ВЛ, вызванного ошибкой бригады;
- обнаружения повреждения на ВЛ, ликвидация которого невозможна без нарушения технологии работ;
- отсутствия или неисправности технических средств и средств защиты; сильного дождя, снегопада, густого тумана, обледенения опор (при необходимости подъема на опоры);
- других обстоятельств, угрожающих безопасности работ.

38.89 Работа на ВЛИ 0,38 кВ без снятия напряжения должна выполняться по наряду.

38.90 Бригада, выполняющая работы без снятия напряжения, должна состоять не менее чем из двух работников - производителя работ, имеющего группу IV, и члена бригады, имеющего группу III.

Производитель работ и член бригады должны пройти подготовку и получить право на проведение работ без снятия напряжения на ВЛИ 0,38 кВ, а также допуск к работам, выполняемым на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты, о чем должна быть сделана соответствующая запись в строке "Свидетельство на право проведения специальных работ" удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках, форма которого предусмотрена приложением № 2 к Правилам.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

XXXIX Охрана труда при проведении испытаний и измерений.

Испытания электрооборудования с подачей повышенного напряжения от постороннего источника

39.1 К проведению испытаний электрооборудования допускаются работники, прошедшие специальную подготовку и проверку знаний и требований, содержащихся в настоящем подразделе, комиссией, в состав которой включаются специалисты по испытаниям оборудования, имеющие группу V, - в электроустановках напряжением выше 1000 В, и группу IV, - в электроустановках напряжением до 1000 В.

Право на проведение испытаний подтверждается записью в поле "Сви-

детельство на право проведения специальных работ" удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках.

Испытательные установки (электролаборатории) должны быть зарегистрированы в федеральном органе исполнительной власти, осуществляющем федеральный государственный энергетический надзор.

Производитель работ, занятый испытаниями электрооборудования, а также работники, проводящие испытания единолично с использованием стационарных испытательных установок, должны пройти месячную стажировку под контролем работника, стаж которого по испытаниям электрооборудования не должен быть менее года (далее - опытный работник).

39.2 Испытания электрооборудования, в том числе и вне электроустановок, проводимые с использованием передвижной испытательной установки, должны выполняться по наряду.

Допуск к испытаниям электрооборудования в действующих электроустановках осуществляет оперативный персонал в соответствии с главой X Правил, а вне электроустановок - ответственный руководитель работ или, если он не назначен, производитель работ.

Проведение испытаний в процессе работ по монтажу или ремонту оборудования должно оговариваться в строке "поручается" наряда.

39.3 Испытания электрооборудования проводит бригада, в которой производитель работ должен иметь группу IV, член бригады - группу III, а член бригады, которому поручается охрана, - группу II.

39.4 В состав бригады, проводящей испытание оборудования, можно включать работников из числа ремонтного персонала, не имеющих допуска к специальным работам по испытаниям, для выполнения подготовительных работ и надзора за оборудованием.

39.5 Массовые испытания материалов и изделий (средства защиты, различные изоляционные детали, масло) с использованием стационарных испытательных установок, у которых токоведущие части закрыты сплошными или сетчатыми ограждениями, а двери снабжены блокировкой, разрешается выполнять работнику, имеющему группу III, единолично в порядке, установленном для электроустановок напряжением до 1000 В, с использованием типовых методик испытаний.

39.6 Рабочее место оператора испытательной установки должно быть отделено от той части установки, которая имеет напряжение выше 1000 В. Испытательная установка, имеющая напряжение выше 1000 В, должна быть снабжена блокировкой, обеспечивающей снятие напряжения с испытательной схемы в случае открывания двери. На рабочем месте оператора должны быть предусмотрены отдельная световая сигнализация, извещающая о включении напряжения до и выше 1000 В, и звуковая сигнализация, извещающая о подаче испытательного напряжения. При подаче испытательного напряжения оператор должен стоять на изолирующем ковре.

Передвижные испытательные установки должны быть оснащены наружной световой сигнализацией, автоматически включающейся при наличии напряжения на выводе испытательной установки, и звуковой сигнализа-

цией, кратковременно извещающей о подаче испытательного напряжения.

39.7 Допуск по нарядам, выданным на проведение испытаний и подготовительных работ к ним, должен быть выполнен только после удаления с рабочих мест других бригад, работающих на подлежащем испытанию оборудовании, и сдачи ими нарядов допускаящему. В электроустановках, не имеющих местного дежурного персонала, производителю работ разрешается после удаления бригады оставить наряд у себя, оформив перерыв в работе.

39.8 Испытываемое оборудование, испытательная установка и соединительные провода между ними должны быть ограждены щитами, канатами с предупреждающим плакатом "Испытание. Опасно для жизни", обращенным наружу. Ограждение должны устанавливать работники, проводящие испытание.

39.9 При необходимости следует выставлять охрану, состоящую из членов бригады, имеющих группу II, для предотвращения приближения посторонних людей к испытательной установке, соединительным проводам и испытываемому оборудованию. Члены бригады, несущие охрану, должны находиться вне ограждения и считать испытываемое оборудование находящимся под напряжением. Покинуть пост эти работники могут только с разрешения производителя работ.

39.10 При испытаниях КЛ, если ее противоположный конец расположен в запертой камере, отсеке КРУ или в помещении, на дверях или ограждении должен быть вывешен предупреждающий плакат "Испытание. Опасно для жизни". Если двери и ограждения не заперты либо испытанию подвергается ремонтируемая линия с разделанными на трассе жилами кабеля, помимо вывешивания плакатов у дверей, ограждений и разделанных жил кабеля, должна быть выставлена охрана из членов бригады, имеющих группу II, или оперативного персонала, находящегося на дежурстве.

39.11 При размещении испытательной установки и испытываемого оборудования в разных помещениях или на разных участках РУ разрешается нахождение членов бригады, имеющих группу III, ведущих наблюдение за состоянием изоляции, отдельно от производителя работ. Эти члены бригады должны находиться вне ограждения и получить перед началом испытаний необходимый инструктаж от производителя работ.

39.12 Снимать заземления, установленные при подготовке рабочего места и препятствующие проведению испытаний, а затем устанавливать их вновь разрешается только по указанию производителя работ, руководящего испытаниями, после заземления вывода высокого напряжения испытательной установки.

Разрешение на временное снятие заземлений должно быть указано в строке "Отдельные указания" наряда.

39.13 При сборке испытательной схемы прежде всего должно быть выполнено защитное и рабочее заземление испытательной установки. Корпус передвижной испытательной установки должен быть заземлен отдельным заземляющим проводником из гибкого медного провода сечением не менее 10 мм.

Перед испытанием следует проверить надежность заземления корпуса. Перед присоединением испытательной установки к сети напряжением 380/220 В вывод высокого напряжения ее должен быть заземлен. Сечение медного провода, применяемого в испытательных схемах для заземления, должно быть не менее 4 мм.

39.14 Присоединение испытательной установки к сети напряжением 380/220 В должно выполняться через коммутационный аппарат с видимым разрывом цепи или через штепсельную вилку, расположенные на месте управления установкой.

Коммутационный аппарат должен быть оборудован устройством, препятствующим самопроизвольному включению, или между подвижными и неподвижными контактами аппарата должна быть установлена изолирующая накладка.

Провод или кабель, используемый для питания испытательной электроустановки от сети напряжением 380/220 В, должен быть защищен установленными в этой сети предохранителями или автоматическими выключателями. Подключать к сети передвижную испытательную установку должны представители организации, эксплуатирующей эти сети.

39.15 Соединительный провод между испытываемым оборудованием и испытательной установкой сначала должен быть присоединен к ее заземленному выводу высокого напряжения.

Этот провод следует закреплять так, чтобы избежать приближения (подхлестывания) к находящимся под напряжением токоведущим частям на расстояние, менее указанного в таблице № 1.

Присоединять соединительный провод к фазе, полюсу испытываемого оборудования или к жиле кабеля и отсоединять его разрешается по указанию руководителя испытаний и только после их заземления, которое должно быть выполнено включением заземляющих ножей или установкой переносных заземлений.

39.16. Перед каждой подачей испытательного напряжения производитель работ должен:

- проверить правильность сборки схемы и надежность рабочих и защитных заземлений;

- проверить, все ли члены бригады и работники, назначенные для охраны, находятся на указанных им местах, удалены ли посторонние люди и можно ли подавать испытательное напряжение на оборудование; предупредить членов бригады о подаче напряжения словами "Подаю напряжение" и, убедившись, что предупреждение услышано всеми членами бригады, снять заземление с вывода испытательной установки и подать на нее напряжение 380/220 В.

39.17 С момента снятия заземления с вывода установки вся испытательная установка, включая испытываемое оборудование и соединительные провода, должна считаться находящейся под напряжением и проводить какие-либо пересоединения в испытательной схеме и на испытываемом оборудовании запрещается.

39.18 Запрещается с момента подачи напряжения на вывод испытательной установки находиться на испытываемом оборудовании, а также прикасаться к корпусу испытательной установки, стоя на земле, входить и выходить из передвижной лаборатории, прикасаться к кузову передвижной лаборатории.

39.19 Испытывать или прожигать кабели следует со стороны пунктов, имеющих заземляющие устройства.

39.20 После окончания испытаний производитель работ должен снизить напряжение испытательной установки до нуля, отключить ее от сети напряжением 380/220 В, заземлить вывод установки и сообщить об этом членам бригады словами "Напряжение снято". Только после этого разрешается пересоединять провода или в случае полного окончания испытания отсоединять их от испытательной установки и снимать ограждения.

После испытания оборудования со значительной емкостью (кабели, генераторы) с него должен быть снят остаточный заряд специальной разрядной штангой.

39.21 В электроустановках напряжением выше 1000 В работу с электроизмерительными клещами должны проводить два работника: один - имеющий группу IV (из числа оперативного персонала), другой - имеющий группу III (разрешено быть из числа ремонтного персонала). При измерении следует пользоваться диэлектрическими перчатками. Запрещается наклоняться к прибору для отсчета показаний.

Указанная работа должна проводиться по распоряжению.

39.22 В электроустановках напряжением до 1000 В работать с электроизмерительными клещами разрешается одному работнику, имеющему группу III.

Запрещается работать с электроизмерительными клещами, находясь на опоре ВЛ.

Указанная работа должна проводиться по распоряжению либо в порядке текущей эксплуатации.

39.23 Работу с измерительными штангами должны проводить не менее двух работников: один - имеющий группу IV, остальные - имеющие группу III. Подниматься на конструкцию или телескопическую вышку, а также спускаться с нее следует без штанги.

Указанная работа должна проводиться по наряду, даже при единичных измерениях с использованием опорных конструкций или телескопических вышек.

39.24 Присоединять импульсный измеритель линий разрешается только к отключенной и заземленной ВЛ. Присоединение следует выполнять в следующем порядке:

- соединительный провод сначала необходимо присоединить к заземленной проводке импульсного измерителя (идущей от защитного устройства), а затем с помощью изолирующих штанг - к проводу ВЛ. Штанги, которыми соединительный провод подсоединяется к ВЛ, на время измерения

должны оставаться на проводе линии. При работе со штангами необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками;

- снять заземление с ВЛ на том конце, где присоединен импульсный измеритель. При необходимости разрешается снятие заземлений и на других концах поверяемой ВЛ. После снятия заземлений с ВЛ соединительный провод, защитное устройство и проводка к нему должны считаться находящимися под напряжением и прикасаться к ним не разрешается;

- снять заземление с проводки импульсного измерителя.

39.25 Присоединение проводки импульсного измерителя к ВЛ с помощью изолирующих штанг должен выполнять оперативный персонал, имеющий группу IV, или персонал лаборатории под наблюдением оперативного персонала.

Подключение импульсного измерителя через стационарную коммутационную аппаратуру к уже присоединенной к ВЛ стационарной проводке и измерения могут проводить единолично оперативный персонал или по распоряжению работник, имеющий группу IV, из персонала лаборатории.

39.26 По окончании измерений ВЛ должна быть снова заземлена, и только после этого разрешается снять изолирующие штанги с соединительными проводами сначала с ВЛ, а затем с проводки импульсного измерителя.

39.27 Измерения импульсным измерителем, не имеющим генератора импульсов высокого напряжения разрешается без удаления с ВЛ работающих бригад.

39.28. Измерения мегаомметром в процессе эксплуатации разрешается выполнять обученным работникам из числа электротехнического персонала. В электроустановках напряжением выше 1000 В измерения производятся по наряду, кроме работ, указанных в пунктах 6.12, 6.14 Правил, в электроустановках напряжением до 1000 В и во вторичных цепях - по распоряжению или по перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. Разрешается измерение мегаомметром сопротивления изоляции электрооборудования выше 1000 В, включаемого в работу после ремонта, выполнять по распоряжению двум работникам из числа оперативного персонала, имеющим группы IV и III при условии выполнения технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ со снятием напряжения.

39.29 Измерение сопротивления изоляции мегаомметром должно осуществляться на отключенных токоведущих частях, с которых снят заряд путем предварительного их заземления. Заземление с токоведущих частей следует снимать только после подключения мегаомметра.

39.30 При измерении мегаомметром сопротивления изоляции токоведущих частей соединительные провода следует присоединять к ним с помощью изолирующих держателей (штанг), при этом следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

39.31 При работе с мегаомметром прикасаться к токоведущим частям, к которым он присоединен, не разрешается. После окончания работы следует снять с токоведущих частей остаточный заряд путем их кратковременного заземления.

XL Охрана труда при обмыве и чистке изоляторов под напряжением

40.1 В электроустановках обмывать гирлянды изоляторов, опорные изоляторы и фарфоровую изоляцию оборудования разрешается, не снимая напряжения с токоведущих частей, в соответствии с ППР или инструкцией по охране труда соответствующей организации. Длина струи воды должна быть не менее указанной в таблице № 6.

Таблица № 6

Минимально допустимые расстояния по струе воды между насадкой и обмываемым изолятором

Диаметр выходного отверстия насадки, мм	Минимально допустимое расстояние по струе, м, при напряжении электроустановки, кВ					
	до 10	35	110-150	220	330	500
10	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
12	3,5	4,5	6,0	8,0	9,0	10,0
14	4,0	5,0	6,5	8,5	9,5	11,0
16	4,0	6,0	7,0	9,0	10,0	12,0

40.2 При обмыве ствол, телескопическая вышка и цистерна с водой должны быть заземлены.

При обмыве с телескопической вышки ствол с насадкой должен быть соединен с корзиной вышки и рамой автоцистерны гибким медным проводником сечением не менее 25 мм.

При обмыве с земли, телескопической вышки или специальной металлической площадки следует пользоваться диэлектрическими перчатками.

40.3 Не допускается в процессе обмыва, стоя на земле, прикасаться к машине или механизму, используемым при обмыве, выходить из кабины или кузова и входить в них. Должны быть приняты меры для предотвращения приближения посторонних людей к машинам и механизмам, применяемым при обмыве.

Переносить рукава с водой разрешается только после прекращения обмыва.

40.4 В ЗРУ чистить изоляторы, не снимая напряжения с токоведущих частей, необходимо специальными щетками на изолирующих штангах либо пылесосом в комплекте с полыми изолирующими штангами с насадками. Чистка должна проводиться с пола или с устойчивых подмостей. При чистке необходимо применять диэлектрические перчатки.

40.5 Перед началом работы изоляционные поверхности штанг должны быть очищены от пыли. Внутреннюю полость штанг нужно систематически очищать от пыли и в процессе чистки.

40.6 Головки, насаживаемые на полые изолирующие штанги пылесосов,

также должны быть выполнены из изоляционного материала во избежание замыкания соседних фаз электроустановки при чистке изоляции.

40.7 Чистка изоляции без снятия напряжения любым способом должна выполняться по наряду двумя работниками. Работа должна выполняться работником, имеющим группу III, под наблюдением производителя работ, имеющего группу IV. Эти работники должны быть специально обучены и допущены к проведению указанных работ с записью в поле "Свидетельство на право проведения специальных работ" удостоверения о проверке знаний правил работы в электроустановках.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

40.8 Чистка изоляции без снятия напряжения в ЗРУ разрешается при наличии в них проходов достаточной ширины, позволяющих свободно оперировать пылеудаляющими средствами, и выполняется только с пола или устойчивых подмостей.

XLI Охрана труда при выполнении работ со средствами связи, диспетчерского и технологического управления

41.1 Требования, содержащиеся в настоящем подразделе, должны соблюдаться при выполнении работ на КЛ и ВЛС; на оборудовании и устройствах СДТУ, расположенных в аппаратных залах, кроссах, радиоузлах связи и помещениях энергетических предприятий; в устройствах связи, на установках высокочастотной связи по ВЛ, релейной защиты и телемеханики; в установках промышленного телевидения и вычислительных устройствах.

41.2 Ответственный руководитель работ должен назначаться при работах, выполняемых согласно пункту 5.7 Правил, и работах:

- по устройству мачтовых переходов, замене концевых угловых опор;
- по испытанию КЛС;
- с аппаратурой НУП (НРП);
- на фильтрах присоединения без включения заземляющего ножа, включая осмотры фильтров без их вскрытия.

Работнику, выдающему наряд, разрешается назначать ответственного руководителя работ и при других работах, помимо вышеперечисленных.

41.3 Разрешается совмещение ответственным руководителем или производителем работ обязанностей допускающего в устройствах СДТУ, если для подготовки рабочего места не требуется оперировать коммутационными аппаратами. При этом допускающему разрешается снимать предохранители и совместно с членом бригады устанавливать переносные заземления.

41.4 В устройствах СДТУ по распоряжению разрешается проводить работы, указанные в разделе VII Правил, и работы:

- на отключенных ВЛС и КЛС, не подверженных влиянию линий электропередачи и фидерных радиотрансляционных линий 1 класса;
- по ремонту, монтажу и наладке устройств СДТУ, кроме аппаратуры высокочастотной связи, расположенной в РУ, включая элементы обработки и присоединения высокочастотных каналов связи.

41.5 При работе на участках пересечения и сближения КЛ или ВЛС с ВЛ напряжением 750 кВ должны выполняться требования указаний по защите персонала и сооружений связи и радиофикации на участках пересечения и сближения с линиями электропередачи напряжением 750 кВ.

41.6 Работа на устройствах СДТУ, расположенных на территории РУ, должна быть организована в соответствии с пунктом 6.17 Правил. Работа на высокочастотных заградителях, установленных на ВЛ вне территории РУ, должна проводиться по нарядам, выдаваемым персоналом, обслуживающим ВЛ.

41.7 При испытаниях КЛС повышенным напряжением испытываемый участок должен быть ограничен. Во избежание появления испытательного напряжения на участках КЛС, не подвергаемых испытаниям, все соединения между ними должны быть сняты.

41.8 Работники, находящиеся во время испытаний электрической прочности изоляции на разных концах КЛС, должны иметь между собой связь.

41.9 Телефонный аппарат на дальнем конце КЛС должен быть включен до проведения испытаний через разделительные конденсаторы (емкостью 0,1 мкФ и рабочим напряжением 5-6 кВ), включенные в каждую жилу выделенной для телефонной связи пары. Телефонный аппарат и конденсаторы следует располагать вне котлована или колодца на деревянной подставке, покрытой резиновым диэлектрическим ковром. Телефонные разговоры должны проводиться при отсутствии испытательного напряжения на кабеле и только по получении вызова от ответственного руководителя работ. Не разрешается дотрагиваться до телефонного аппарата и соединительных проводов при испытаниях.

41.10 Во время испытаний телефонный аппарат у ответственного руководителя работ должен быть отключен. Включать его следует после окончания испытаний и снятия заряда с кабеля.

41.11 Перед подачей испытательного напряжения на кабель ответственный руководитель работ должен предупредить по телефону членов бригады о начале испытаний.

41.12 Запрещается производить какие-либо переключения на боксах и концах разделанного кабеля, а также прикасаться к кабелю во время испытаний.

41.13 Металлические корпуса измерительных приборов и устройств должны быть заземлены до начала работы, а снятие заземления должно быть выполнено после окончания работы с приборами и устройствами в качестве заключительной операции.

41.14 Электрические измерения КЛС, подверженных влиянию линий электропередачи и электрифицированных железных дорог переменного тока, следует проводить с применением электрозащитных средств.

41.15 Подключение кабелей к устройству защиты от коррозии и защитных устройств к источнику блуждающих токов, а также работы на катодных установках, проводимые без снятия напряжения с установки, необходимо выполнять в диэлектрических перчатках.

Ремонт дренажной установки разрешается выполнять после ее отключения, а также после заземления дренажного кабеля со стороны контактной сети электрифицированной железной дороги или трамвая.

41.16 Эксплуатация оборудования, обеспечивающего содержание кабеля под избыточным воздушным давлением, должна соответствовать правилам устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением. Работы на этом оборудовании разрешается проводить по распоряжению после отключения кабеля и подготовки рабочего места.

Снимать панели с блока осушки и автоматики и приступать к работам разрешается не ранее 15 минут после снятия напряжения с оборудования. При работе необходимо использовать диэлектрический коврик.

41.17 Дистанционное питание НУП постоянным и переменным током должно сниматься при следующих работах на КЛС:

- монтаж, демонтаж и перекладка кабеля;
- ремонт поврежденной телефонной связи;
- измерения на кабеле.

41.18 Дистанционное питание НУП (НРП) должно сниматься по заявке дежурного СДТУ, которую он дает на имя дежурного или начальника обслуживаемого усилительного пункта (далее - ОУП). В заявке указываются название магистрали, номер цепи дистанционного питания, участок и характер работы, время начала и окончания работы, вид дистанционного питания, фамилия ответственного руководителя работ.

41.19 Дистанционное питание НУП (НРП) должно сниматься на питающем усилительном пункте дежурным или начальником ОУП после получения разрешения от уполномоченного на это работника.

В цепи передачи дистанционного питания следует сделать разрывы путем снятия соответствующих дужек, предохранителей или других частей в зависимости от конструкции аппаратуры. При этом необходимо пользоваться диэлектрическими перчатками.

41.20 Получив разрешение на проведение работ в НУП (НРП), ответственный руководитель работ должен определить кабель, подлежащий ремонту, проверить отсутствие напряжения на нем и разрядить его. Эти операции необходимо выполнять в защитных очках и диэлектрических перчатках.

41.21 Для обеспечения безопасности работ на кабеле в НУП (НРП) должны быть сделаны дополнительные разрывы в цепях приема дистанционного питания.

41.22 Допуск бригады для работ на кабеле в НУП (НРП) должен осуществлять после выполнения всех мер безопасности ответственный руководитель работ.

Организации должны иметь перечень устройств, имеющих дистанционное питание. Работники, обслуживающие их, должны быть ознакомлены с этим перечнем.

41.23 Работы в подземных сооружениях КЛС должны выполняться в соответствии с требованиями пунктов 37.35-37.51 Правил.

41.24 Работы в НУП (НРП) должны проводиться по наряду или распоряжению бригадой, в которой производитель работ должен иметь группу IV, а члены бригады - группу III.

41.25 Камеры НУП (НРП), не имеющие постоянной вентиляции, перед началом и во время работы необходимо проветривать. При проведении работ камера должна быть открыта.

При работе НУП (НРП), оборудованных вентиляцией, должны быть открыты вентиляционные каналы.

41.26 Перед испытанием аппаратуры дистанционного питания должна быть обеспечена телефонная связь между всеми НУП (НРП) и питающими их ОУП.

41.27 Снимать с аппаратуры отдельные платы разрешается только с разрешения ответственного руководителя работ после снятия напряжения дистанционного питания. Запрещается проводить ремонт аппаратуры, находящейся под напряжением.

41.28 Устройство пересечений и ремонт проводов ВЛС, пересекающих провода контактной сети электрифицированных железных дорог, трамваев и троллейбусов, должны осуществляться при отключенной и заземленной на месте работ контактной сети в присутствии представителя дистанции (района) контактной сети согласно разработанному ППР.

41.29 При перетягивании проводов на улицах населенных пунктов необходимо выставлять сигнальщиков с флажками для предупреждения прохожих и транспорта.

41.30 При натягивании и регулировке проводов связи, проходящих под (над) линией электропередачи, должны соблюдаться требования, предусмотренные пунктом 38.40 Правил с учетом требований главы XXXVIII Правил.

41.31 Перед началом работы необходимо проверить отсутствие напряжения выше 25 В на проводах ВЛС (между проводами и землей).

Запрещается при обнаружении на проводах ВЛС напряжения выше 25 В приступать к работе до выяснения причины появления напряжения и снижения его до 25 В.

41.32 При работах на ВЛС, находящихся под наведенным напряжением, должны выполняться требования пунктов 38.43-38.57 Правил, относящиеся к работам на ВЛ под наведенным напряжением.

41.33 Заземление проводов ВЛС, находящихся под напряжением, должно выполняться через дренажные катушки с помощью штанг для наложения переносных заземлений.

41.34 При работе на ВЛС под наведенным напряжением раскатываемые монтируемые провода должны быть заземлены в начале пролета и непосредственно у места работы. Провод, лежащий на земле, не должен соприкасаться с линейными проводами и проводами, раскатанными на следующих участках.

Регулировать стрелу провеса и крепить провод на участке следует до соединения его с проводом предыдущего участка. Перед соединением отдель-

ных участков провода в месте работ должны быть заземлены с обеих сторон от места соединения.

41.35 Работу с радиоаппаратурой разрешается проводить по распоряжению. Обслуживание радиоаппаратуры одним работником, имеющим группу III, разрешается производить без права выполнения ремонтных работ, за исключением работ на аппаратуре, питание которой осуществляется напряжением до 25 В.

41.36 При работе в электромагнитных полях с частотами в диапазоне 60 кГц - 300 ГГц должны выполняться требования нормативных актов. (Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

41.37 При настройке и испытаниях аппаратуры высокой частоты следует пользоваться средствами защиты от поражения электрическим током и от повышенных электромагнитных излучений.

Применяемые защитные очки должны иметь металлизированное покрытие стекол (например, типа ОРЗ-5).

41.38 Устранять неисправности, производить изменения в схемах, разборку и сборку антенно-фидерных устройств следует после снятия с них напряжения.

Запрещается:

- определять наличие электромагнитного излучения по тепловому эффекту на руке или другой части тела;

- находиться в зоне излучения с плотностью потока энергии выше допустимой без средств защиты;

- нарушать экранирование источника электромагнитного излучения; находиться перед открытым работающим антенно-фидерным устройством.

41.39. Работы по монтажу и обслуживанию внешних антенно-фидерных устройств на башнях и мачтах должна выполнять бригада, состоящая из работников, имеющих группы IV и III. Перед началом работ следует отключать аппаратуру высокой частоты.

41.40 При работе на антенно-мачтовых сооружениях должны выполняться следующие требования:

- работники, поднимающиеся по ним, должны иметь допуск к работам, выполняемым на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты;

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

- перед работой должна быть отключена аппаратура сигнального освещения мачты и прогрета антенн и вывешен плакат "Не включать! Работают люди";

- при замене ламп электрического сигнального освещения мачт должны соблюдаться требования пунктов 38.76, 38.77 Правил.

41.41 Обслуживание, наладку и ремонт оборудования высокочастотных установок, расположенных в РУ или на ВЛ напряжением выше 1000 В, должны проводить не менее двух работников, один из которых должен иметь группу IV, с учетом того, что обесточенные шлейфы высокочастотных заградителей могут быть под наведенным напряжением.

41.42 Разрешается работать на действующей аппаратуре со вскрытием панелей (блоков) одному работнику, имеющему группу III, с применением средств защиты.

Перед началом работ необходимо проверить отсутствие напряжения на соединительной высокочастотной линии. Не допускается работать при напряжении выше 25 В.

41.43 Производить изменения в схемах, разборку и сборку высокочастотного тракта и устранять неисправности в них разрешается только после снятия напряжения с элементов обработки и присоединения ВЛ. При работе на кабеле и фильтре присоединения достаточно включить заземляющий нож на нижней обкладке конденсатора связи.

41.44 Запрещается отключение заземляющих проводников от защитных устройств, аппаратуры и других элементов оборудования высокочастотной установки, подключенной к ВЛ, без заземления нижней обкладки конденсатора связи.

41.45 Подключать и отключать приборы в цепи между конденсаторами связи и фильтром присоединения разрешается только при заземленной с помощью заземляющего ножа нижней обкладке конденсатора связи. При многократном пересоединении приборов в процессе измерений нижняя обкладка конденсатора связи каждый раз должна заземляться.

Измерения продолжительностью не более одного часа можно проводить по распоряжению одному работнику, имеющему группу IV, под надзором работника из числа оперативного персонала, имеющего группу IV. Эти измерения должны проводиться только внутри фильтра присоединения без отключения разрядника при отключенном заземляющем ноже нижней обкладки конденсатора связи. При этом приборы должны быть заземлены; измерения необходимо проводить с применением электротехнических средств (диэлектрические боты и перчатки, инструмент с изолирующими рукоятками). Измерения продолжительностью более одного часа должны проводиться по наряду.

41.46 Монтаж и демонтаж перевозных (переносных) высокочастотных постов связи должна выполнять бригада в составе не менее двух работников, один из которых должен иметь группу IV, а другой - группу III.

41.47 Антенна должна крепиться на опорах на расстоянии не менее 3 м от уровня расположения нижних проводов для ВЛ напряжением до 110 кВ включительно и не менее 4 м - для ВЛ напряжением 150 и 220 кВ. Стрела провеса антенны должна быть больше стрелы провеса провода ВЛ.

41.48 Перед подвешиванием антенны пост с антенной катушкой должен быть закреплен на опоре на высоте 1-1,5 м и заземлен.

Конец антенны, входящий в пост, должен заземляться через дроссель, находящийся внутри поста, и через заземляющий нож, включенный параллельно с дросселем. Параллельно дросселю должен быть включен разрядник на напряжение 1 кВ.

Антенну следует натягивать осторожно, без рывков.

41.49 При подъеме и спуске антенны один работник, стоящий в середине пролета в стороне от трассы, должен следить за тем, чтобы антенна не приближалась к проводам ВЛ, находящимся под напряжением, на расстояние менее указанного в пункте 41.47 Правил. Не разрешается находиться под проводом антенны.

41.50 Перед спуском антенну необходимо заземлять с помощью заземляющего ножа или переносного заземления.

41.51 Работать на устройствах, расположенных в аппаратных помещениях, включать и отключать, а также ремонтировать аппаратуру телефонной связи, радиотрансляции можно одному работнику, имеющему группу III.

41.52 На полу перед вводными и вводно-испытательными стойками КЛ и ВЛС, стойками дистанционного питания, стойками автоматических регуляторов напряжения, токораспределительными стойками должны находиться резиновый диэлектрический коврик или изолирующие подставки.

41.53 На чехлы оборудования, к которому подводится напряжение дистанционного питания, должны быть нанесены знаки, предупреждающие о наличии напряжения.

41.54 Промывку контактов (контактных полей) искателей и реле необходимо выполнять после снятия с них напряжения.

41.55 При попадании на линию связи, включенную в вводно-испытательную стойку, или защитные полосы кросса постороннего напряжения выше 25 В (от линии электропередачи, аппаратуры дистанционного питания) дежурный персонал должен такую линию отключить и изолировать, пользуясь средствами защиты. О наличии постороннего напряжения выше 25 В следует ставить в известность оперативный персонал объекта, а в его отсутствие - вышестоящий оперативный персонал. Замену разрядников или предохранителей разрешается проводить только при отсутствии постороннего напряжения.

41.56 При работе на аппаратуре линий связи, подверженных влиянию линий электропередачи и электрифицированных железных дорог переменного тока, замена линейных защитных устройств должна проводиться в диэлектрических перчатках (или клещами с изолирующими рукоятками) и в защитных очках с применением резинового диэлектрического коврика.

41.57 Рабочие места телефонистов коммутаторов и передаточных столов АТС должны быть защищены ограничителями акустических ударов. Во время грозы телефонисты должны пользоваться вместо микротелефонных гарнитур микротелефонными трубками.

41.58 Не разрешается при чистке оборудования пользоваться кистями с открытой металлической оправой, а также шлангами пылесосов с металлическими наконечниками.

41.59 Замену ламп в аппаратуре необходимо выполнять после снятия с них напряжения. Разрешается замена ламп под напряжением до 250 В с применением средств защиты.

XLII Охрана труда при выполнении работ в устройствах релейной защиты и электроавтоматики, со средствами измерений и приборами учета электроэнергии, вторичными цепями

42.1 Для обеспечения безопасности работ, проводимых в цепях измерительных приборов, устройств релейной защиты и электроавтоматики, вторичные цепи (обмотки) измерительных трансформаторов тока и напряжения должны иметь постоянные заземления. В сложных схемах релейной защиты для группы электрически соединенных вторичных обмоток измерительных трансформаторов допускается выполнять заземление только в одной точке. Все работы в схемах устройств сложных защит выполняются по программам, в которых в том числе должны быть указаны меры безопасности.

42.2 При необходимости разрыва токовой цепи измерительных приборов, устройств релейной защиты, электроавтоматики цепь вторичной обмотки трансформатора тока предварительно закорачивается на специально предназначенных для этого зажимах или с помощью испытательных блоков. Во вторичной цепи между трансформаторами тока и установленной закороткой не допускается производить работы, которые могут привести к размыканию цепи.

42.3 При работах во вторичных устройствах и цепях трансформаторов напряжения с подачей напряжения от постороннего источника должны быть приняты меры, исключающие возможность обратной трансформации.

42.4 Проверка, опробование действия устройств релейной защиты, электроавтоматики, в том числе с отключением или включением коммутационных аппаратов, должны производиться в соответствии с пунктом 7.11 Правил.

42.5 Производителю работ, имеющему группу IV, из числа персонала, обслуживающего устройства релейной защиты, электроавтоматики, разрешается совмещать обязанности допускающего. При этом он определяет меры безопасности, необходимые для подготовки рабочего места. Подобное совмещение разрешается, если для подготовки рабочего места не требуется выполнения отключений, заземления, установки временных ограждений в части электроустановки напряжением выше 1000 В.

42.6 Производителю работ, имеющему группу IV, единолично, а также членам бригады, имеющим группу III (на условиях, предусмотренных , разрешается работать отдельно от других членов бригады во вторичных цепях и устройствах релейной защиты, электроавтоматики, если эти цепи и устройства расположены в РУ и помещениях, где токоведущие части напряжением выше 1000 В отсутствуют, полностью ограждены или расположены на высоте, не требующей ограждения.

42.7 Работники энергоснабжающих организаций работу с приборами

учета потребителя проводят на правах командированного персонала. Эти работы проводятся бригадой в составе не менее двух работников.

В помещениях РУ записывать показания электросчетчиков допускается работнику энергоснабжающей организации, имеющему группу III, в присутствии представителя потребителя электроэнергии.

42.8 В электроустановках напряжением до 1000 В потребителей, имеющих обслуживающий персонал, работающий по совместительству или по гражданско-правовому договору (детские сады, магазины, поликлиники, библиотеки), подготовку рабочего места и допуск к работе с приборами учета электрической энергии имеет право проводить оперативный персонал соответствующих энергоснабжающих или территориальных электросетевых организаций по утвержденному перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации, бригадой из двух работников, имеющих группы III и IV, в присутствии представителя потребителя.

42.9 Работы с приборами учета электроэнергии должны проводиться со снятием напряжения. В цепях электросчетчиков, подключенных к измерительным трансформаторам, при наличии испытательных коробок следует снимать напряжение со схемы электросчетчика в указанных коробках.

42.10 Работу с однофазными электросчетчиками оперативный персонал энергоснабжающих или территориальных электросетевых организаций, имеющий группу III, имеет право проводить единолично при снятом напряжении по утвержденному перечню работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации. При отсутствии коммутационного аппарата до электросчетчика в деревянных домах, в помещениях без повышенной опасности эту работу разрешается проводить без снятия напряжения при снятой нагрузке.

42.11 При выполнении работ, указанных в пунктах 42.8 и 42.10 Правил, ОРД организации за работниками должен быть закреплен территориальный участок (район, квартал, округ). В бланках заданий оперативный персонал должен отмечать выполнение технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ в электроустановках.

42.12 В энергоснабжающих или территориальных электросетевых организациях для проведения работ с приборами учета должны быть составлены инструкции или технологические карты по каждому виду работ.

XLIII. Охрана труда при выполнении работ в электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений и защит

43.1 Обслуживание электрической части устройств тепловой автоматики, теплотехнических измерений, защит и технических средств АСУ должно выполняться с соблюдением мер электробезопасности, предусмотренных Правилами.

43.2 Операции с коммутационной аппаратурой на пультах, распределительных щитах и сборках устройств ТАИ имеет право выполнять оперативный персонал или по наряду производитель работ, если разрешение на такие операции подтверждены записью в строке "Отдельные указания" наряда, или

по распоряжению с записью в графе 7 журнала учета работ по нарядам и распоряжениям.

43.3 Подготовку участка технологического оборудования перед допуском к работам на устройствах ТАИ должен проводить оперативный персонал цеха, участка, в управлении которого находится технологическое оборудование.

43.4. Опробование и проверка под напряжением, пробное включение отдельных элементов и участков схемы или узлов устройств ТАИ во время ремонта, наладки выполняются с разрешения начальника смены (оперативного персонала) технологического цеха, участка при соблюдении следующих условий: работа должна быть прекращена, бригада от опробуемого энергооборудования удалена, защитные заземления, ограждения и плакаты сняты. Работы, связанные с неоднократным включением и отключением электрооборудования в процессе опробования, разрешается проводить без оформления перерывов в наряде, но с выполнением каждый раз необходимых технических мероприятий.

43.5 По распоряжению можно выполнять работы в устройствах ТАИ, не требующие изменения технологической схемы или режима работы оборудования.

В устройствах ТАИ работником, имеющим группу III, единолично по распоряжению могут выполняться следующие работы:

- наладка регистрационной части приборов;
- замена манометров (кроме электроконтактных), дифманометров, термомпар, термометров сопротивления;
- устранение дефектов в приборах теплотехнического контроля на блочных и групповых щитах управления;
- профилактика переключателей точек температурных измерений; ремонт комплекса технических средств вычислительной техники АСУ;
- наладка и проверка параметров настройки электронных блоков авторегуляторов;
- уплотнение коробок зажимов;
- выполнение надписей, маркировки стендов, датчиков, исполнительных механизмов, панелей;
- обдувка щитов, панелей сжатым воздухом.

43.6 Все работы в устройствах ТАИ, расположенных в различных цехах, участках, должны проводиться с разрешения начальника смены (оперативного персонала) цеха (участка), в котором предстоит работать.

43.7 При проведении работ на сборках задвижек, на приводах задвижек и регуляторов должны соблюдаться требования глав IV, XXVII Правил.

43.8 Допускающим к работам по наряду или распоряжению в устройствах ТАИ является оперативный персонал цеха, участка технологического объекта, имеющий группу III.

Производителю работ, имеющему группу IV, из числа электротехнического персонала разрешается совмещать обязанности допускающего и определять меры безопасности в электрической части устройств ТАИ при

подготовке рабочего места с записью в строке "Отдельные указания" наряда.

XLIV Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и светильниками, ручными электрическими машинами, разделительными трансформаторами

44.1 Переносные электроинструменты и светильники, ручные электрические машины, разделительные трансформаторы и другое вспомогательное оборудование должны удовлетворять требованиям технических регламентов, национальных (межгосударственных) стандартов и технических условий в части электробезопасности и использоваться в работе с соблюдением Правил.

44.2 К работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами классов 0 и I в помещениях с повышенной опасностью должны допускаться работники, имеющие группу II.

Подключение вспомогательного оборудования (трансформаторов, преобразователей частоты, устройств защитного отключения) к электрической сети и отсоединение его от сети должен выполнять электротехнический персонал, имеющий группу III, эксплуатирующий эту электрическую сеть.

44.3 Класс переносного электроинструмента и ручных электрических машин должен соответствовать категории помещения и условиям производства работ с применением в отдельных случаях электрозащитных средств согласно требованиям, приведенным в таблице № 7.

Таблица № 7

Условия использования в работе электроинструмента и ручных электрических машин различных классов

Место проведения работ	Класс электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током	Условия применения электрозащитных средств
1	2	3
Помещения без повышенной опасности	0	С применением хотя бы одного электрозащитного средства
	I	При системе TN-S - без применения электрозащитных средств при подключении через устройство защитного отключения или с применением хотя бы одного электрозащитного средства. При системе TN-C - с применением хотя бы одного электрозащитного средства

Место проведения работ	Класс электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током	Условия применения электрозащитных средств
	II	Без применения электрозащитных средств
	III	Без применения электрозащитных средств
Помещения с повышенной опасностью	0	<p>При системе TN-S - с применением хотя бы одного электрозащитного средства и при подключении через устройство защитного отключения или при подключении через устройство защитного отключения, или при питании только одного электроприемника (машина, инструмент) от отдельного источника (разделительный трансформатор, генератор, преобразователь).</p> <p>При системе TN-C - с применением хотя бы одного электрозащитного средства и при питании только одного электроприемника от отдельного источника</p>
	I	<p>При системе TN-S - без применения электрозащитных средств при подключении через устройство защитного отключения или при питании только одного электроприемника (машина, инструмент) от отдельного источника (разделительный трансформатор, генератор, преобразователь). При системе TN-C - с применением хотя бы одного электрозащитного средства</p>
	II	Без применения электрозащитных средств
	III	Без применения электрозащитных средств
	Особо опасные помещения	0
I		С защитой устройством защитного отключения или с применением хотя бы одного электрозащитного средства

Место проведения работ	Класс электроинструмента и ручных электрических машин по типу защиты от поражения электрическим током	Условия применения электрозащитных средств
	II	Без применения электрозащитных средств
	III	Без применения электрозащитных средств
При наличии особо неблагоприятных условий (в сосудах, аппаратах и других металлических емкостях с ограниченной возможностью перемещения и выхода)	0	Не допускается применять
	I	Не допускается применять
	II	С применением хотя бы одного электрозащитного средства. Без применения электрозащитных средств при подключении через устройство защитного отключения или при питании только одного электроприемника от отдельного источника
	III	Без применения электрозащитных средств

44.4 В помещениях с повышенной опасностью и особо опасных переносные электрические светильники должны иметь напряжение не выше 50 В. При работах в особо неблагоприятных условиях (колодцах выключателей, отсеках КРУ, барабанах котлов, металлических резервуарах) переносные светильники должны иметь напряжение не выше 12 В.

44.5 Перед началом работ с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками следует:

- определить по паспорту класс машины или инструмента; проверить комплектность и надежность крепления деталей;
- убедиться внешним осмотром в исправности кабеля (шнура), его защитной трубки и штепсельной вилки, целости изоляционных деталей корпуса, рукоятки и крышек щеткодержателей, защитных кожухов;
- проверить четкость работы выключателя;
- выполнить (при необходимости) тестирование устройства защитного отключения (УЗО);
- проверить работу электроинструмента или машины на холостом ходу; проверить у машины I класса исправность цепи заземления (корпус машины - заземляющий контакт штепсельной вилки).

Не допускается использовать в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники с относящимся к ним вспомогательным оборудованием, имеющие дефекты и не прошедшие периодической проверки (испытания).

44.6 При пользовании электроинструментом, ручными электрическими машинами, переносными светильниками их провода и кабели должны, по возможности, подвешиваться.

Непосредственное соприкосновение проводов и кабелей с горячими, влажными и масляными поверхностями или предметами не допускается. Кабель электроинструмента должен быть защищен от случайного механического повреждения и соприкосновения с горячими, сырыми и масляными поверхностями.

Не допускается натягивать, перекручивать и перегибать кабель, ставить на него груз, а также допускать пересечение его с тросами, кабелями, шлангами газосварки.

При обнаружении каких-либо неисправностей работа с ручными электрическими машинами, переносными электроинструментами и светильниками должна быть немедленно прекращена.

44.7 Выдаваемые и используемые в работе ручные электрические машины, переносные электроинструменты и светильники, вспомогательное оборудование должны быть учтены в организации (обособленном подразделении), проходить проверку и испытания в сроки и объемах, установленных техническими регламентами, национальными и межгосударственными стандартами, техническими условиями на изделия, действующими объемом и нормами испытания электрооборудования и аппаратов электроустановок. Для поддержания исправного состояния, проведения периодических испытаний и проверок ручных электрических машин, переносных электроинструментов и светильников, вспомогательного оборудования распоряжением руководителя организации должен быть назначен ответственный работник, имеющий группу III.

44.8 При исчезновении напряжения или перерыве в работе электроинструмент и ручные электрические машины должны отсоединяться от электрической сети.

44.9 Работникам, пользующимся электроинструментом и ручными электрическими машинами, запрещается:

- передавать ручные электрические машины и электроинструмент хотя бы на непродолжительное время другим работникам;
- разбирать ручные электрические машины и электроинструмент, производить какой-либо ремонт;
- держаться за провод электрической машины, электроинструмента, касаться вращающихся частей или удалять стружку, опилки до полной остановки инструмента или машины;
- устанавливать рабочую часть в патрон инструмента, машины и изымать ее из патрона, а также регулировать инструмент без отключения его от сети;

- работать с приставных лестниц;
- вносить внутрь барабанов котлов, металлических резервуаров переносные трансформаторы и преобразователи частоты.

44.10 При использовании разделительного трансформатора необходимо руководствоваться следующими требованиями:

- от разделительного трансформатора разрешается питание только одного электроприемника;
- заземление вторичной обмотки разделительного трансформатора не допускается;
- корпус трансформатора в зависимости от режима нейтрали питающей электрической сети должен быть заземлен или занулен. В этом случае заземление корпуса электроприемника, присоединенного к разделительному трансформатору, не требуется.

XLV Охрана труда при выполнении работ в электроустановках с применением автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов, лестниц

45.1 В действующих электроустановках работы с применением грузоподъемных машин и механизмов проводятся по наряду.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

45.2 Водители, крановщики, машинисты, стропальщики, работающие в действующих электроустановках или в охранной зоне ВЛ, должны иметь группу II.

45.3 Проезд автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов по территории ОРУ и в охранной зоне ВЛ должен осуществляться под наблюдением одного из работников из числа оперативного персонала, работника, выдавшего наряд или ответственного руководителя, а в электроустановках напряжением до 1000 В - производителя работ, имеющего группу IV, при выполнении строительно-монтажных работ в охранной зоне ВЛ - под наблюдением ответственного руководителя или производителя работ, имеющего группу III.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Установка и работа грузоподъемных машин и механизмов в электроустановках должны выполняться под непрерывным руководством и надзором работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками), имеющего группу не ниже IV.

В строке "Отдельные указания" наряда должна быть сделана запись о назначении работника, ответственного за безопасное производство работ кранами (подъемниками, вышками) с указанием должности, фамилии и инициалов, а также выполняемых работ под его непосредственным руководством.

45.4 При проезде по ОРУ и под ВЛ подъемные и выдвижные части грузоподъемных машин и механизмов должны находиться в транспортном

положении. Разрешается в пределах рабочего места перемещение грузоподъемных машин по ровной местности с поднятым рабочим органом без груза и людей на подъемной или выдвигной части, если такое перемещение разрешается заводской инструкцией и при этом не требуется проезжать под шинами и проводами ВЛ, находящихся под напряжением.

На ОРУ скорость движения грузоподъемных машин и механизмов определяется местными условиями, но не должна превышать 10 км/ч. Под ВЛ автомобили, грузоподъемные машины и механизмы должны проезжать в местах наименьшего провеса проводов (у опор).

45.5 При установке крана на месте работы ответственным руководителем работ совместно с допускающим должен быть определен возможный сектор перемещения стрелы. Этот сектор до начала работ должен быть ограничен координатной защитой крана или шестами с флажками, а в ночное время - сигнальными огнями.

45.6 Установка и работа грузоподъемных машин и механизмов непосредственно под проводами ВЛ напряжением до 35 кВ включительно, находящимися под напряжением, не допускаются.

Устанавливать грузоподъемную машину (механизм) на выносные опоры и переводить ее рабочий орган из транспортного положения в рабочее должен управляющий ею машинист. Не разрешается привлекать для этого других работников.

45.7 При проезде, установке и работе автомобилей, грузоподъемных машин и механизмов расстояния от подъемных и выдвигных частей, стропов, грузозахватных приспособлений, грузов до токоведущих частей, находящихся под напряжением, должны быть не менее указанных в таблице № 1.

45.8 У телескопических вышек и гидроподъемников перед началом работы должны быть проверены в действии выдвигная и подъемная части, а у телескопических вышек, кроме того, подъемная часть должна быть установлена вертикально и зафиксирована в таком положении.

45.9 Не допускается при работах на угловых опорах, связанных с заменой изоляторов, проводов или ремонтом арматуры, устанавливать телескопическую вышку (гидроподъемник) внутри угла, образованного проводами.

45.10 При всех работах в ОРУ и в пределах охранной зоны ВЛ без снятия напряжения механизмы и грузоподъемные машины должны заземляться. Грузоподъемные машины на гусеничном ходу при их установке непосредственно на грунт заземлять не требуется.

45.11 Если в результате соприкосновения с токоведущими частями или возникновения электрического разряда механизм или грузоподъемная машина окажутся под напряжением, прикасаться к ним и спускаться с них на землю или подниматься на них до снятия напряжения не разрешается.

45.12 Запрещается при работе грузоподъемных машин и механизмов пребывание людей под поднимаемым грузом, корзиной телескопической вышки, а также в непосредственной близости (ближе 5 м) от натягиваемых проводов (тросов), упоров, креплений и работающих механизмов.

45.13 При работах с телескопической вышки (гидроподъемника) должна быть зрительная связь между находящимся в корзине (люльке) членом бригады и водителем. При отсутствии такой связи у вышки должен находиться член бригады, передающий водителю команды о подъеме или спуске корзины (люльки).

Работать с телескопической вышки (гидроподъемника) следует стоя на дне корзины (люльки), закрепившись стропом предохранительного пояса. Переход из корзины (люльки) на опору или оборудование и обратно допускается только с разрешения производителя работ.

45.14 В случае соприкосновения стрелы крана или корзины (люльки) подъемного механизма с токоведущими частями, находящимися под напряжением, машинист должен принять меры к быстрейшему разрыву возникшего контакта и отведению подвижной части механизма от токоведущих частей на расстояние, не менее указанного в таблице № 1, предупредив окружающих работников о том, что механизм находится под напряжением.

45.15 Не допускается применение переносных металлических лестниц в РУ напряжением 220 кВ и ниже, а также в зданиях и сооружениях электроустановок, относящихся к помещениям с повышенной опасностью и особо опасным.

45.16 В ОРУ напряжением 330 кВ и выше применение переносных металлических лестниц разрешается при соблюдении следующих условий:

- лестница должна переноситься в горизонтальном положении под непрерывным надзором производителя работ или работника, имеющего группу IV, из числа оперативного персонала;
- для снятия наведенного потенциала с переносной лестницы к ней должна быть присоединена металлическая цепь, касающаяся земли.

45.17 Не допускается работа грузоподъемных машин при ветре, вызывающем приближение на недопустимое расстояние грузов или свободных от них тросов и канатов, с помощью которых поднимается груз, до находящихся под напряжением токоведущих частей.

XLVI Охрана труда при организации работ командированного персонала

46.1 К командированному персоналу относятся работники организаций, направляемые для выполнения работ в действующих, строящихся, технически перевооружаемых, реконструируемых электроустановках, не состоящие в штате организаций - владельцев электроустановки.

46.2 Получение разрешения на работы, выполняемые командированным персоналом, производится в соответствии с Правилами.

Командируемый персонал должен иметь удостоверение установленной формы о проверке знаний правил работы в электроустановках с отметкой о группе по электробезопасности, присвоенной в установленном действующими нормами порядке.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

46.3 Командирующая организация в сопроводительном письме должна указать цель командировки, а также работников, которым будет предоставлено право выдачи наряда, право быть ответственными руководителями, производителями работ, членами бригады, а также подтвердить группы этих работников.

46.4 Командированный персонал по прибытии на место командировки должен пройти вводный и первичный инструктажи по безопасности труда, должен быть ознакомлен с электрической схемой и особенностями электроустановки, в которой им предстоит работать, а работники, которым предоставляется право выдачи наряда, исполнять обязанности ответственного руководителя и производителя работ, должны пройти инструктаж по схеме электрообеспечения электроустановки.

Инструктажи должны быть оформлены записями в журналах инструктажа (журналы установленной формы для проведения инструктажей по безопасности труда) с подписями командированных работников и работников, проводивших инструктажи.

46.5 Предоставление командированному персоналу права работы в действующих электроустановках в качестве выдающих наряд, ответственных руководителей и производителей работ, допускающих на ВЛ в соответствии с пунктом 5.13 Правил, членов бригады разрешается оформить руководителем организации (обособленного подразделения) - владельцем электроустановки резолюцией на письме командирующей организации или ОРД организации (обособленного подразделения).

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

46.6. Первичный инструктаж командированного персонала должен проводить работник организации - владельца электроустановок из числа административно-технического персонала (руководящих работников и специалистов), имеющий группу V, при проведении работ в электроустановках напряжением выше 1000 В, - или имеющий группу IV, - при проведении работ в электроустановках напряжением до 1000 В.

(Абзац в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.) Содержание инструктажа должно определяться инструктирующим работником в зависимости от характера и сложности работы, схемы и особенностей электроустановки и фиксироваться в журнале инструктажей.

46.7 Командирующая организация несет ответственность за соответствие присвоенных командированному персоналу групп и прав, предоставляемых ему в соответствии с пунктом 46.3 Правил, а также за соблюдение им Правил.

46.8 Организация, в электроустановках которой производятся работы командированным персоналом, несет ответственность за выполнение предусмотренных мер безопасности выполнения работ в электроустановках, обеспечивающих защиту работников от поражения электрическим током рабочего и наведенного напряжения электроустановки, и допуск к работам.

46.9 Подготовка рабочего места и допуск командированного персонала к работам в электроустановках проводятся в соответствии с Правилами и осуществляются работниками организации, в электроустановках которой производятся работы.

На ВЛ всех уровней напряжения допускается совмещение ответственным руководителем или производителем работ из числа командированного персонала обязанностей допускающего в тех случаях, когда для подготовки рабочего места требуется только проверить отсутствие напряжения и установить переносные заземления на месте работ без оперирования коммутационными аппаратами.

46.10 Организациям, электроустановки которых постоянно обслуживаются специализированными организациями, допускается предоставлять их работникам права оперативно-ремонтного персонала после соответствующей подготовки и проверки знаний в комиссии по месту постоянной работы.

46.11 Командированным персоналом работы проводятся в действующих электроустановках по нарядам и распоряжениям, а в случае, если командированному персоналу предоставляются права оперативно-ремонтного персонала, работы могут проводиться и в порядке текущей эксплуатации в соответствии с главой VIII Правил.

XLVII Охрана труда при допуске персонала строительномонтажных организаций к работам в действующих электроустановках и в охранной зоне линий электропередачи

47.1 Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории организации - владельца электроустановок должны производиться в соответствии с договором или иным письменным соглашением со строительномонтажной (ремонтной, наладочной) организацией (далее - СМО), в котором должны быть указаны сведения о содержании, объеме и сроках выполнения работ.

Перед началом работ СМО должна представить список работников, которые имеют право выдачи нарядов и быть руководителями работ, с указанием фамилии и инициалов, должности, группы по электробезопасности.

47.2 Перед началом работ руководитель или уполномоченный представитель организации (обособленного подразделения) совместно с представителем СМО должны составить акт-допуск на производство работ на территории действующего предприятия по форме, установленной действующими строительными нормами и правилами.

47.3 Акт-допуском должны быть определены:

- места создания видимых разрывов электрической схемы, образованных для отделения выделенного для СМО участка от действующей электроустановки, и места установки защитного заземления;
- место и вид ограждений, исключающих возможность ошибочного проникновения работников СМО за пределы зоны работ;
- места входа (выхода) и въезда (выезда) в зону работ;
- наличие опасных и вредных факторов.

В акте-допуске или отдельном распоряжении организации (обособленного подразделения) - владельца электроустановок указываются работники, имеющие право допуска к работе работников СМО и право подписи наряда-допуска. При этом один экземпляр распоряжения выдается представителю СМО.

47.4 Ответственность за соблюдение мероприятий, обеспечивающих безопасность производства работ, предусмотренных актом-допуском, несут руководители СМО и организации - владельца электроустановок.

47.5 По прибытии на место проведения работ персонал СМО должен пройти вводный и первичный инструктажи по безопасности труда с учетом местных особенностей, имеющих на выделенном участке опасных факторов, а работники, имеющие право выдачи нарядов и быть руководителями работ, дополнительно должны пройти инструктаж по схемам электроустановок.

Инструктаж должен производить руководитель (или уполномоченный им работник) подразделения организации - владельца электроустановок. Проведение инструктажа должно фиксироваться в журналах регистрации инструктажей СМО и подразделения организации - владельца электроустановок.

47.6 Строительно-монтажные, ремонтные и наладочные работы на территории организации должны проводиться по наряду-допуску, выдаваемому ответственными работниками СМО по форме, установленной действующим сводом правил.

47.7 Подготовка рабочего места для выполнения строительно-монтажных работ выполняется по заявке СМО работниками организации - владельца электроустановок.

47.8 Зона работ, выделенная для СМО, как правило, должна иметь ограждение, препятствующее ошибочному проникновению персонала СМО в действующую часть электроустановки.

47.9 Пути прохода и проезда персонала, машин и механизмов СМО в выделенную для выполнения работ огражденную зону, как правило, не должны пересекать территорию или помещения действующей части электроустановок.

47.10 Первичный допуск к работам на территории организации должен проводиться допускающим из числа персонала организации - владельца электроустановок. Допускающий расписывается в наряде-допуске, выданном работником СМО, ответственным за выдачу наряда-допуска. После этого руководитель работ СМО разрешает приступить к работе.

47.11 В тех случаях, когда зона работ не выгорожена или путь следования работников СМО в выделенную зону проходит по территории или через помещения действующего РУ, ежедневный допуск к работам персонала СМО должен выполнять допускающий, а работы в ней должны проводиться под надзором наблюдающего из числа персонала организации - владельца электроустановок.

47.12 Наблюдающий наравне с ответственным руководителем (исполнителем) СМО несет ответственность за соответствие подготовленного рабочего места указаниям, предусмотренным в наряде-допуске, за наличие и сохранность установленных на рабочем месте заземлений, ограждений, плакатов и знаков безопасности, запирающих устройств приводов и за безопасность работников СМО в отношении поражения электрическим током.

47.13 Допуск персонала СМО к работам в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, а также в пролете пересечения с действующей ВЛ, проводят допускающий из числа персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи, и ответственный руководитель работ СМО. При этом допускающий осуществляет допуск ответственного руководителя и исполнителя каждой бригады СМО. К работам в охранной зоне отключенной линии электропередачи и на самой отключенной линии допускающему разрешается допускать только ответственного руководителя работ СМО, который затем должен сам производить допуск остального персонала СМО.

47.14 Выполнение работ в охранной зоне линии электропередачи, находящейся под напряжением, проводится с разрешения ответственного руководителя работ СМО и под надзором наблюдающего из персонала организации, эксплуатирующей линию электропередачи.

Выполнение работ в охранной зоне отключенной линии электропередачи и на самой отключенной линии проводится с разрешения допускающего организации, эксплуатирующей линию электропередачи, после установки заземлений, выполняемой в соответствии с требованиями главы XXII Правил.

47.15 Выполнение работ СМО в охранных зонах ВЛ с использованием подъемных машин и механизмов с выдвижной частью допускается с учетом требований пункта 45.6 Правил и только при условии, если расстояние по воздуху от машины (механизма) или от ее выдвижной или подъемной части, от ее рабочего органа или поднимаемого груза в любом положении до ближайшего провода, находящегося под напряжением, будет не менее расстояния, указанного в таблице № 8.

Таблица № 8

Допустимые расстояния до токоведущих частей, находящихся под напряжением

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимальное, измеряемое техническими средствами
до 1	1,5	1,5
свыше 1 до 20	2,0	2,0
свыше 20 до 35	2,0	2,0
свыше 35 до 110	3,0	4,0
свыше 110 до 220	4,0	5,0
свыше 220 до 400	5,0	7,0

Напряжение ВЛ, кВ	Расстояние, м	
	минимальное	минимальное, измеряемое техническими средствами
свыше 400 до 750	9,0	10,0
свыше 750 до 1150	10,0	11,0

47.16 В разрешении на проведение земляных работ в охранной зоне КЛ и в акте-допуске должны быть указаны расположение и глубина заложения КЛ.

47.17 Перед началом земляных работ в охранной зоне КЛ под надзором персонала организации, эксплуатирующей КЛ, должно быть сделано контрольное вскрытие грунта (шурф) для уточнения расположения и глубины прокладки кабелей, а также установлено временное ограждение, определяющее зону работы землеройных машин.

47.18 Прокол кабеля должен выполняться работниками организации, эксплуатирующей КЛ, в соответствии с пунктом 37.19 Правил.

Приложение № 1
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года N 328н
(с изменениями на 19 февраля 2016 года)

**ГРУППЫ ПО ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО (ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО)
ПЕРСОНАЛА И УСЛОВИЯ ИХ ПРИСВОЕНИЯ**

Список изменяющих документов (в ред. Приказа Минтруда России от
19.02.2016 № 74н)

Группа по электробезопасности	Минимальный стаж работы в электроустановках, мес.						Требования к персоналу
	персонал организаций, имеющий				практиканты		
	основное общее образование	среднее полное образование	начальное профессиональное и высшее профессиональное (техническое) образование	высшее профессиональное (техническое) образование в области электроэнергетики	начальных профессиональных учебных заведений	высших учебных заведений и техникумов	
II	Не требуется				Не требуется		1. Элементарные технические знания об электроустановке и ее оборудовании. 2. Отчетливое представление об опасности электрического тока, опасности приближения к токоведущим частям. 3. Знание основных мер предосторожности при работах в электроустановках. 4. Практические навыки оказания первой помощи пострадавшим 5. Работники с основным общим или со средним полным образованием должны пройти обучение в образовательных организациях в объеме не менее 72 часов

III	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе	1 в предыдущей группе	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	<p>1. Элементарные познания в общей электротехнике.</p> <p>2. Знание электроустановки и порядка ее технического обслуживания.</p> <p>3. Знание общих правил охраны труда, в том числе правил допуска к работе, правил пользования и испытаний средств защиты и специальных требований, касающихся выполняемой работы.</p> <p>4. Умение обеспечить безопасное ведение работы и вести надзор за работающими в электроустановках.</p> <p>5. Знание правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать</p>
-----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--

IV	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе		<p>1. Знание электротехники в объеме специализированного профессионально-технического училища</p> <p>2. Полное представление об опасностях при работах в электроустановках.</p> <p>3. Знание Правил, правил технической эксплуатации электрооборудования, правил пользования и испытаний средств защиты, устройства электроустановок и пожарной безопасности в объеме занимаемой должности.</p> <p>4. Знание схем электроустановок и оборудования обслуживаемого участка, знание технических мероприятий, обеспечивающих безопасность работ</p> <p>5. Умение проводить инструктаж, организовывать безопасное проведение работ, осуществлять надзор за членами бригады</p>
----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--	---

IV	6 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	3 в предыдущей группе	2 в предыдущей группе			6. Знание правил освобождения пострадавшего от действия электрического тока, оказания первой помощи и умение практически оказывать ее пострадавшему. 7. Умение обучать персонал правилам охраны труда, практическим приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве и умение практически ее оказывать
----	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	--	--	--

Примечания:

1. Приведенные в таблице требования к персоналу в отношении электробезопасности являются минимальными и решением руководителя организации (обособленного подразделения) могут быть дополнены.

2. Группа I по электробезопасности распространяется на неэлектротехнический персонал (не относящийся к электротехническому и электротехнологическому персоналу). Перечень должностей, рабочих мест, требующих отнесения производственного персонала к группе I, определяет руководитель организации (обособленного подразделения). Персоналу, усвоившему требования по электробезопасности, относящиеся к его производственной деятельности, присваивается группа I с оформлением в журнале, который должен содержать фамилию, имя, отчество работника, его должность, дату присвоения группы I по электробезопасности, подпись проверяемого и проверяющего. Присвоение группы I производится путем проведения инструктажа, который, как правило, должен завершаться проверкой знаний в форме устного опроса и (при необходимости) проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы или оказания первой помощи при поражении электрическим током. Присвоение I группы проводится работником из числа электротехнического персонала, имеющего группу III по электробезопасности, назначенным распоряжением руководителя организации.

3. Группу III по электробезопасности разрешается присваивать работникам только по достижении 18-летнего возраста.

4. При поступлении на работу (переводе на другой участок работы, замещении отсутствующего работника) работник при проверке знаний должен подтвердить имеющуюся группу по электробезопасности применительно к оборудованию электроустановок на новом участке.

5. При переводе работника, занятого обслуживанием электроустановок напряжением ниже 1000 В, на работу по обслуживанию электроустановок напряжением выше 1000 В ему нельзя присвоить начальную группу по электробезопасности выше III.

6. Государственные инспекторы, осуществляющие контроль и надзор за соблюдением требований безопасности при эксплуатации электроустановок должны иметь группу не ниже IV.

Специалисты по охране труда, контролирующие электроустановки организаций потребителей электроэнергии, должны иметь группу IV, их производственный стаж (не обязательно в электроустановках) должен быть не менее 3 лет.

Специалисты по охране труда субъектов электроэнергетики, контролирующие электроустановки, должны иметь группу V и допускаются к выполнению должностных обязанностей в порядке, установленном для электротехнического персонала.

Форма удостоверения, выдаваемого государственным инспекторам и специалистам по охране труда, приведена в приложении № 3 к Правилам.

(Пункт в редакции, введенной в действие с 19 октября 2016 года приказом Минтруда России от 19 февраля 2016 года № 74н.)

Приложение № 2
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года N 328н
(В редакции, введенной в действие
с 19 октября 2016 года
приказом Минтруда России
от 19 февраля 2016 года № 74н. -
См. предыдущую редакцию)

**ФОРМА УДОСТОВЕРЕНИЯ О ПРОВЕРКЕ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ
РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ**

Первая страница:

УДОСТОВЕРЕНИЕ № ____	М.П.	Фото работника
_____ (организация)		
_____ (структурное подразделение)		
Дата выдачи " __ " _____ 20__ г.		_____ (подпись работника)
Без записей результатов проверки знаний недействительно. Во время выполнения служебных обязанностей работник должен иметь удостоверение при себе.		

Вторая страница:

_____ (фамилия, имя, отчество)
_____ (должность)
Допущен в качестве _____
К работам в электроустановках напряжением _____
М.П.

Работодатель _____ (ответственный за электрохозяйство)	_____ (подпись)	_____ (фамилия, инициалы)
---	-----------------	---------------------------

Третья страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ					
Дата проверки	Причина проверки	Группа по электробезопасности	Общая оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

Четвертая страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО УСТРОЙСТВУ ИТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ				
Дата проверки	Причина проверки	Оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

Пятая страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА					
Дата проверки	Причина проверки	Группа по электробезопасности	Оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

Шестая страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ДОКУМЕНТОВ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ				
Дата проверки	Причина проверки	Оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии

Седьмая страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ И ДРУГИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ ПРАВИЛ			
Дата проверки	Наименование правил	Решение комиссии	Подпись председателя комиссии

Восьмая страница:

СВИДЕТЕЛЬСТВО НА ПРАВО ПРОВЕДЕНИЯ СПЕЦИАЛЬНЫХ РАБОТ		
Дата	Наименование работ	Подпись председателя комиссии

Примечания:

1. Удостоверение о проверке знаний правил работы в электроустановках (далее - удостоверение) является документом, удостоверяющим право предъявителя на самостоятельную работу в указанной должности.

2. Удостоверение выдается работнику при его оформлении на работу и действительно только после соответствующих записей о результатах проверки знаний правил работы в электроустановках, присвоения группы по электробезопасности.

3. Вторая страница удостоверения:

- в графе "Допущен в качестве" указывается категория персонала: административно-технический (руководящие работники и специалисты), диспетчерский, оперативный, оперативно-ремонтный, ремонтный персонал и др.;

- графа "к работам в электроустановках напряжением" заполняется после проверки знаний для работников, допущенных в соответствии с ОРД организации или обособленного подразделения, к выполнению работ или организации безопасного выполнения работ в электроустановках с указанием класса напряжения (до 1000 В, до и выше 1000 В).

4. Третья страница удостоверения содержит общую оценку результатов проверки знаний. Страница не заполняется в случае проведения работнику организации электроэнергетики внеочередной проверки знаний по одному из следующих разделов: устройство и техническая эксплуатация, охрана труда, пожарная безопасность.

5. Четвертая, пятая и шестая страницы удостоверения заполняются для работников организаций электроэнергетики и содержат оценки результатов проверки знаний нормативных документов по разделам: устройство и техническая эксплуатация, охрана труда, пожарная безопасность.

6. Седьмая страница заполняется для работников, которым по их должностным обязанностям и характеру производственной деятельности требуется проверка знаний правил промышленной безопасности и других специальных правил.

7. Восьмая страница заполняется для работников, допускаемых к проведению специальных работ (работы, выполняемые на высоте более 5 м от поверхности земли, перекрытия или рабочего настила, над которым производятся работы непосредственно с конструкций или оборудования при их монтаже или ремонте с обязательным применением средств защиты от падения с высоты, проведение испытаний и др.).

8. Удостоверение должно постоянно находиться у работника во время выполнения им служебных обязанностей и предъявляться по требованию контролирующих работников.

9. Удостоверение подлежит замене в случае изменения должности.

10. Удостоверение состоит из твердой переплетной обложки и блока страниц. В удостоверении для потребителей электрической энергии наличие четвертой, пятой и шестой страниц, а также обязательность наличия фотографии не требуется. Размер удостоверения 95 мм х 65 мм. Предпочтительный цвет переплета - темно-вишневый.

11. На лицевой стороне обложки имеется надпись "Удостоверение", которая должна быть вытеснена контрастным (белым или желтым) цветом.

Приложение № 3
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года № 328н

Форма удостоверения о проверке знаний правил работниками, контролируемыми электроустановки

Первая страница:

УДОСТОВЕРЕНИЕ о проверке знаний правил работы в электроустановках

Вторая страница:

Министерство (ведомство) _____
Организация _____
УДОСТОВЕРЕНИЕ № _____
_____ (фамилия, имя, отчество)
Должность _____
Допущен к инспектированию электроустановок напряжением _____
Дата выдачи " __ " _____ 20 __ г.
Работодатель (главный инженер) _____ (подпись, фамилия, инициалы)

Третья страница:

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ					
Дата проверки	Причина проверки	Группа по электробезопасности	Общая оценка	Дата следующей проверки	Подпись председателя комиссии по проверке знаний

Четвертая страница:

Без записи проверки знаний удостоверение недействительно.
Во время исполнения служебных обязанностей работник должен иметь удостоверение при себе.

Приложение № 4
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года № 328н
(В редакции, введенной в действие
с 19 октября 2016 года
приказом Минтруда России
от 19 февраля 2016 года № 74н. -
См. предыдущую редакцию)

Протокол проверки знаний правил работы в электроустановках

Протокол № _____ проверки знаний правил работы в электроустановках

Дата проверки _____

Причина проверки _____

Комиссия _____
(наименование комиссии)

в составе:

председатель комиссии _____
(должность, фамилия и инициалы)

члены комиссии (должность, фамилия и инициалы):

провела проверку знаний нормативных документов, инструкций (указать наименования).

Проверяемый:

фамилия, имя, отчество _____

место работы _____

должность _____

дата предыдущей проверки _____

оценка, группа по электробезопасности _____

Результаты проверки знаний:

по устройству электроустановок и технической эксплуатации _____

по охране труда _____

по пожарной безопасности _____

других правил и инструкций органов государственного надзора _____

_____ (наименование правил)

Заключение комиссии:

общая оценка _____

группа по электробезопасности _____

продолжительность дублирования* _____

допущен в качестве ** _____

к работам в электроустановках напряжением*** _____

дата следующей проверки _____

Подписи:

председатель комиссии _____

(подпись, фамилия и инициалы)

члены комиссии _____

(подпись, фамилия и инициалы)

представитель(ли) органов государственного надзора и контроля****

(подпись, фамилия и инициалы)

С заключением комиссии ознакомлен _____

(подпись, фамилия и инициалы)

* Указывается для диспетчерского, оперативного и оперативно-ремонтного персонала.

** Указывается категория персонала: оперативный, оперативно-ремонтный, диспетчерский персонал и др.

*** Указывается класс напряжения (до 1000 В, до и свыше 1000 В) для работников, допущенных к непосредственному выполнению работ в электроустановках.

**** Подписывает, если участвует в работе комиссии.

Приложение № 5
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года № 328н

**Форма журнала учета проверки знаний правил работы в электроу-
становках
для организаций электроэнергетики**

Формат А4

Заглавный лист

(наименование организации)	(структурное подразделение)
ЖУРНАЛ УЧЕТА ПРОВЕРКИ ЗНАНИЙ ПРАВИЛ РАБОТЫ В ЭЛЕКТРОУСТАНОВКАХ	
Начат " __ " _____ 20__ г.	
Окончен " __ " _____ 20__ г.	

Последующие листы:

№ п/п	Фамилия, имя, отчество, должность (профессия)	Номер протокола, фамилия председателя комиссии по проверке знаний	Дата	Общая оценка	Группа по электро- безо- пасности
1	2	3	4	5	6

Примечания:

1. Страницы журнала должны быть пронумерованы и защищены от изъятий и вложений.
2. Проверка знаний норм и правил работы в электроустановках персонала организаций электроэнергетики оформляется в журнале на основании протокола проверки знаний правил работы в электроустановках.

Приложение № 6
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года № 328н

**Форма журнала учета проверки знаний правил работы в
электроустановках**

№ п/ п	Фамилия, имя, отче- ство, за- нимаемая должность и стаж работы в этой должно- сти	Дата предыду- щей про- верки, оценка знаний и группа по электро- безо- пасности	Дата и причина провер- ки	Общая оценка зна- ний, группа по электро- безопасно- сти и за- ключение комиссии по проверке знаний	Подпись проверя- емого работни- ка	Дата следую- щей про- верки

Председатель комиссии
по проверке знаний _____

(должность, подпись, фамилия, инициалы)

Члены комиссии
по проверке знаний _____

(должность, подпись, фамилия, инициалы)

Приложение № 7
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года № 328н

**Форма наряда-допуска для работы в электроустановках и указания
по его заполнению**

Лицевая сторона наряда

Организация _____

Подразделение _____

НАРЯД-ДОПУСК № _____
для работы в электроустановках

Ответственному руководителю
работ _____, допускающему _____
(фамилия, инициалы) (фамилия, инициалы)

Производителю
работ _____, наблюдающему _____
(фамилия, инициалы) (фамилия, инициалы)

с членами бригады _____
(фамилия, инициалы)

(фамилия, инициалы)

Поручается _____

Работу начать: дата _____ время _____

Работу закончить: дата _____ время _____

Мероприятия по подготовке рабочих мест к выполнению работ

Наименование электроустановок, в которых нужно провести отключения и установить заземления	Что должно быть отключено и где заземлено
1	2

Отдельные указания _____

Наряд выдал: дата _____ время _____

Подпись _____ Фамилия, инициалы _____

Наряд продлил по: дата _____ время _____

Подпись _____ Фамилия, инициалы _____

Дата _____ время _____

**Регистрация целевого инструктажа,
проводимого выдающим наряд**

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Работник, выдавший наряд	_____ (фамилия, инициалы)	Ответственный руководитель ра- бот (производи- тель работ, на- блюдающий)	_____ (фамилия, инициалы)
	_____ (подпись)		_____ (подпись)

**Разрешение на подготовку рабочих мест
и на допуск к выполнению работ**

Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ выдал (должность, фамилия или подпись)	Дата, время	Подпись работника, получившего разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ
1	2	3

Оборотная сторона наряда

Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались: _____

Допускающий _____
(подпись)

Ответственный руководитель работ

(производитель работ или наблюдающий) _____
(подпись)

Регистрация целевого инструктажа, проводимого допускающим при первичном допуске

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Допускающий	_____ (фамилия, инициалы)	Ответственный руководитель ра- бот, производи- тель работ (на- блюдающий), члены бригады	_____ (фамилия, инициалы)
	_____ (подпись)		_____ (подпись)

Ежедневный допуск к работе и время ее окончания

Бригада получила целевой инструктаж и допущена на подготовленное рабочее место				Работа закончена, бригада удалена	
наименование рабочего места	дата, время	подписи (подпись, фамилия, инициалы)		дата, время	подпись производителя работ (наблюдающего) (подпись) (фамилия, инициалы)
		допускающего	производителя работ (наблюдающего)		
1	2	3	4	5	6

Регистрация целевого инструктажа, проводимого ответственным руководителем работ (производителем работ, наблюдающим)

Целевой инструктаж провел		Целевой инструктаж получил	
Ответственный руководитель работ <hr/> (фамилия, инициалы) <hr/> (подпись)		Производитель работ, Члены бригады <hr/> (фамилия, инициалы, подпись)	
Производитель работ (наблюдающий) <hr/> (фамилия, инициалы) <hr/> (подпись)		Члены бригады <hr/> (фамилия, инициалы, подпись)	

Изменения в составе бригады

Введен в состав бригады (фамилия, инициалы, группа)	Выведен из состава бригады (фамилия, инициалы, группа)	Дата, время (дата, время)	Разрешил (подпись) (фамилия, инициалы)
1	2	3	4

Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому) _____
 (должность)

 (фамилия, инициалы)

Дата _____ время _____

Производитель работ (наблюдающий) _____

 (подпись, фамилия, инициалы)

Ответственный руководитель работ _____

 (подпись, фамилия, инициалы)

Указания по заполнению наряда допуска для работы в электроустановках

1. Записи в наряде-допуске для работы в электроустановках (далее - наряд) должны быть разборчивыми. Заполнение наряда карандашом и исправление текста не допускается.

2. Система нумерации нарядов устанавливается руководством организации.

3. При указании дат пишется число, месяц и две последние цифры, обозначающие год, например: 29.09.02, 19.12.12, 30.01.13.

4. Кроме фамилий работников, указываемых в наряде, записываются их инициалы и группа по электробезопасности.

5. В наряде указываются диспетчерские наименования (обозначения) электроустановок, присоединений, оборудования.

6. В случае недостатка строк в таблицах основного бланка наряда разрешается прикладывать к нему дополнительный бланк под тем же номером с указанием фамилии и инициалов работника, выдающего наряд для продолжения записей. При этом в последних строках соответствующей таблицы основного бланка следует записать: "См. дополнительный бланк". Дополнительный бланк должен быть подписан работником, выдавшим наряд.

7. При заполнении лицевой стороны наряда.

1) В строке "Подразделение" указывается структурное подразделение (цех, служба, район, участок) организации, в электроустановках которой предстоят работы;

2) В случаях, когда ответственный руководитель работ не назначается, в строке "Ответственному руководителю работ" делается запись "не назначается"; В строке "допускающему" указывается фамилия допускающего, назначаемого из числа оперативного персонала, или производителя (ответственного руководителя) работ из числа ремонтного персонала, совмещающего обязанности допускающего. При выполнении работ в электроустановках, где допускающим является работник из числа оперативного персонала, находящегося на дежурстве, в строке записывается "оперативному персоналу" без указания фамилии;

4) В строке "с членами бригады" перечисляются члены бригады, выполняющие работы в электроустановке. При выполнении работ с применением автомобилей, механизмов и самоходных кранов указывается, кто из членов бригады является водителем, крановщиком, стропальщиком, а также тип механизма или самоходного крана, на котором он работает;

5) В строках "поручается":

- для электроустановок РУ и КЛ указываются наименование электроустановки и ее присоединений, в которых предстоит работать, содержание работы;

- для ВЛ указываются наименование линии и граница участка, где предстоит работать (номер опор, на которых или между которыми, включая их, будет проводиться работа, отдельные пролеты), а также содержание ра-

боты. Для многоцепной ВЛ указывается также наименование цепи, а при по-
фазном ремонте и расположение фазы на опоре;

6) В строках "Работу начать" и "Работу закончить" указываются дата и
время начала и окончания работы по данному наряду;

7) В таблице "Меры по подготовке рабочих мест" указываются:

при работе в электроустановках РУ и на КЛ:

- в графе 1 - наименование электроустановок, в которых необходимо
провести операции с коммутационными аппаратами и установить заземле-
ния;

- в графе 2 - наименования (обозначения) коммутационных аппаратов,
присоединений, оборудования, с которыми проводятся операции, и места, где
должны быть установлены заземления.

Отключения во вторичных цепях, в устройствах релейной защиты, элект-
троавтоматики, телемеханики, связи указывать в этой таблице не требуется;

при работах на ВЛ:

- в графе 1 - наименования линий, цепей, проводов, записанные в строке
"поручается" наряда, а также наименования других ВЛ или цепей, подлежа-
щих отключению и заземлению в связи с выполнением работ на ремонтируе-
мой ВЛ или цепи (например, ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой линией
или проходящих вблизи нее, других цепей многоцепной ВЛ и т.п.);

- в графе 2 - для ВЛ, отключаемых и заземляемых допускающим из чис-
ла оперативного персонала, - наименование коммутационных аппаратов в РУ
и на самой ВЛ, с которыми проводятся операции, и номера опор, на которых
должны быть установлены заземления.

В этой же графе должны быть указаны номера опор или пролеты, где
производитель работ должен установить заземления на провода и тросы на
рабочем месте в соответствии с пунктами 22.2, 22.6, 22.8, 22.10, 22.12 Пра-
вил.

Если места установки заземлений при выдаче наряда определить нельзя
или работа будет проводиться с перестановкой заземлений, в графе указыва-
ется "Заземлить на рабочих местах";

- в графе 2 - места, где производитель работ должен установить заземле-
ния на ВЛ, пересекающихся с ремонтируемой или проходящей вблизи нее.
Если эти ВЛ эксплуатируются другой организацией (службой), в строке на-
ряда "Отдельные указания" должно быть указано о необходимости проверки
заземлений, устанавливаемых персоналом этой организации (службы).

В таблицу "Меры по подготовке рабочих мест" должны быть внесены те
операции с коммутационными аппаратами, которые нужны для подготовки
непосредственно рабочего места. Переключения, выполняемые в процессе
подготовки рабочего места, связанные с изменением схем (например, пере-
вод присоединений с одной системы шин на другую, перевод питания участ-
ка сети с одного источника питания на другой), в таблицу не записываются.

При работах, не требующих подготовки рабочего места, в графах табли-
цы делается запись "Не требуется";

8) В строке "Отдельные указания" указываются:

- дополнительные меры, обеспечивающие безопасность работников (установка ограждений, проверка воздуха в помещении на отсутствие водорода, меры пожарной безопасности;

- этапы работы и отдельные операции, которые должны выполняться под непрерывным управлением ответственного руководителя работ, согласно пункту 5.7. Правил;

- в случае оформления наряда наблюдающему - фамилия и инициалы ответственного работника, возглавляющего бригаду, согласно пункту 5.10 Правил;

- разрешение ответственному руководителю и производителю работ выполнять перевод работников на другое рабочее место, согласно пункту 12.1. Правил;

- разрешение производителю работ (наблюдающему) осуществлять повторный допуск, согласно пункту 13.3 Правил;

- разрешение включить электроустановку или ее часть (отдельные коммутационные аппараты) без разрешения или распоряжения оперативного персонала, согласно пункту 15.2 Правил;

- разрешение на временное снятие заземлений согласно пунктам 21.5 и 39.12 Правил;

- разрешение производителю работ оперировать коммутационными аппаратами согласно пункту 43.2 Правил;

- ответственные работники за безопасное производство работ кранами (подъемниками) согласно ;

- указание о том, что ремонтируемая линия находится в зоне наведенного напряжения от другой ВЛ, согласно пункту 38.43 Правил;

- дополнительные требования, предъявляемые к мерам безопасности при работах в зоне влияния электрического и магнитного поля согласно пункту 24.18 Правил;

- указание о необходимости проверки заземления ВЛ других организаций пункт 7) примечаний Приложения;

- указание о том, что подстанционное оборудование (указываются диспетчерские наименования) находится в зоне наведенного напряжения;

- разрешение производителю работ осуществлять опробование коммутационных аппаратов согласно пункту 28.7 Правил.

Выдающему наряд разрешается вносить по своему усмотрению в эти строки и другие записи, связанные с выполняемой работой;

9) В строках "Наряд выдал" и "Наряд продлил" работник, выдающий наряд указывает дату и время его подписания.

Работники, выдающие и продлевающие наряд, помимо подписи должны указывать свою фамилию;

10) В таблице "Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ", заполняемой при получении разрешения на подготовку рабочего места и первичного допуска к работе указывается:

- в графе 1 - работники, подготавливающие рабочие места, и допускающий указывают должности и фамилии работников, выдавших разрешение

на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ (далее - разрешение). При передаче разрешений лично в графе 1 расписываются работники, выдающие разрешение, с указанием своей должности;

- в графе 2 - дата и время выдачи разрешения;

- в графе 3 расписываются работники, получившие разрешение. При подготовке рабочих мест несколькими работниками или работниками различных цехов в графе 3 расписываются все, кто готовил рабочие места.

Если разрешения запрашиваются не одновременно, то в таблице "Разрешение на подготовку рабочих мест и на допуск к выполнению работ" заполняются две строки: одна - по разрешению на подготовку рабочего места, другая - по разрешению на допуск к работе.

8. При заполнении оборотной стороны наряда:

1) При работах в РУ и на КЛ в строке "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" допускающий указывает наименования оставшихся под напряжением токоведущих частей ремонтируемого и соседних присоединений (или оборудования соседних присоединений), ближайших к рабочему месту.

При работах на ВЛ в этих строках записываются наименования токоведущих частей, указанные работником, выдающим наряд, в строке "Отдельные указания" лицевой стороны наряда, а при необходимости и наименования других токоведущих частей.

Допускающий и ответственный руководитель работ (производитель работ, наблюдающий, если ответственный руководитель не назначен) расписываются под строкой "Рабочие места подготовлены. Под напряжением остались" только при первичном допуске к выполнению работ;

2) В таблице "Ежедневный допуск к работе и время ее окончания" указываются сведения о ежедневном допуске к работе и дате и времени ее окончания, в том числе допуске при переводе на другое рабочее место.

Если производитель работ совмещает обязанности допускающего, а также если производителю работ разрешено проводить повторный допуск бригады к выполнению работ, он расписывается в графах 3 и 4.

Когда ответственному руководителю работ разрешено проводить повторный допуск бригады к работам, он расписывается в графе 3.

Окончание работ, связанное с окончанием рабочего дня, производитель работ (наблюдающий) оформляет в графах 5 и 6;

3) В таблице "Изменения в составе бригады" указываются фамилия, инициалы, группа по электробезопасности членов бригады, введенных и выведенных из ее состава; фамилия, инициалы работника, разрешившего изменения в составе бригады, закрепленные его подписью). При вводе в состав бригады или выводе из ее состава водителя автомобиля или машиниста механизма, крановщика указывается также тип закрепленных за ним автомобиля, механизма или самоходного крана.

При передаче разрешения по телефону, радио производитель работ в графе 4 указывает фамилию работника;

В строке "Работа полностью закончена, бригада удалена, заземления, установленные бригадой, сняты, сообщено (кому)" указывается должность, фамилия, инициалы, получившего информацию.

4) После полного окончания работ производитель работ (наблюдающий) и ответственный руководитель работ расписываются в соответствующих строках наряда, указывая при этом дату и время полного окончания работ. Если ответственный руководитель работ не назначался, то подпись в строке "Ответственный руководитель работ" не ставится.

Если во время оформления в наряде полного окончания работы оперативный персонал или допускающий из числа оперативного персонала отсутствует либо производитель работ совмещает обязанности допускающего, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ только в своем экземпляре наряда, указывая должность и фамилию работника, которому он сообщил о полном окончании работ, а также дату и время сообщения.

Если во время оформления в наряде полного окончания работы оперативный персонал или допускающий из числа оперативного персонала присутствует, производитель работ или наблюдающий оформляет полное окончание работ в обоих экземплярах наряда.

Если бригада заземлений не устанавливала, то слова "заземления, установленные бригадой, сняты" из текста сообщения вычеркиваются.

9. До оформления допуска бригады к работе по наряду должны быть проведены целевые инструктажи выдающим наряд и допускающим, а до начала работ - ответственным руководителем (производителем работ, наблюдающим) с их оформлением в соответствующих таблицах регистрации целевого инструктажа, проводимого выдающим наряд, в бланке наряда. Проведение целевых инструктажей должно охватывать всех участвующих в работе по наряду работников - от выдавшего наряд до членов бригады.

Подписи работников в таблицах регистрации целевых инструктажей являются подтверждением проведения и получения инструктажа.

Приложение № 8
к Правилам
по охране труда при эксплуатации
электроустановок, утвержденным
приказом Минтруда России
от 24 июля 2013 года № 328н

**Форма журнала учета работ по нарядам-допускам и распоряжениям
для работы в электроустановках**

Номер распоряжения	Номер наряда	Место и наименование работы	Производитель работы, наблюдающий (фамилия, инициалы, группа по электробезопасности)	Члены бригады (фамилия, инициалы, группа по электробезопасности)	Работник, отдавший распоряжение (фамилия, инициалы, группа по электробезопасности)	Технические мероприятия по обеспечению безопасности работ с указанием необходимых отключений, мест установки заземлений и т.д.	Подписи работников, проводивших и получивших целевые инструктажи	К работе приступили (дата, время)	Работа закончена (дата, время)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Примечания:

1. При работах по нарядам-допускам в журнале оформляется только первичный допуск к работам, и указываются номер наряда-допуска, место и наименование работы, дата и время начала и полного окончания работы (заполняются графы 2, 3, 9, 10).

2. При работах по распоряжению должны быть оформлены все графы журнала, за исключением графы 2 (номер наряда).

3. При работах по распоряжению в графе 8 журнала проведение целевых инструктажей регистрируется подписями работников, проводивших целевые инструктажи, и работников, их получивших. Если инструктаж проводится с использованием средств связи, проведение и получение инструктажа фиксируется в двух журналах учета работ по нарядам и распоряжениям - в журнале работника, отдавшего распоряжение, и в журнале работников, получивших инструктаж, с подтверждающими подписями в обоих журналах.

4. Журнал должен быть пронумерован, прошнурован и скреплен печатью организации.

5. Срок хранения журнала один месяц со дня регистрации в графе 10 журнала полного окончания работы по последнему зарегистрированному в журнале наряду-допуску или распоряжению.