



24.02.2025 № 51/25
На №01.2-10-0263 от
21.01.2025
Автореферат диссертации
В.Г. Лугового

Ученому секретарю
диссертационного совета 42.2.002.01
при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский
государственный университет
гражданской авиации имени главного
маршала авиации А.А. Новикова»
196210, Санкт-Петербург, ул. Пилотов, д. 38

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лугового Вениамина Геннадьевича «Метод организации воздушного движения прибывающих воздушных судов на основе системы слияния потоков с использованием реверсивных эшелонов» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники

В диссертации рассматривается проблема организации воздушного движения прибывающих воздушных судов для обеспечения требуемого уровня безопасности и экономичности полетов. Широко применяемая в мире и внедренная в ряде аэродромов России система Point Merge снижает загруженность диспетчера, однако при неравномерном распределении потоков прибывающих ВС наблюдается заметное снижение пропускной способности. Актуальной становится задача поиска новых решений, обеспечивающих требуемую эффективность, без зависимости от степени равномерности распределения прибывающих ВС по направлениям прибытий.

Автором предлагаются следующие решения, обладающие научной новизной:

1. Математическая модель традиционной системы слияния потоков с использованием сети массового обслуживания с обратной связью, позволяющая исследовать процессы применения систем слияния потоков с учетом различных по интенсивности потоков прибывающих ВС.
2. Математическая модель усовершенствованной системы слияния потоков, отличающаяся от модели традиционной системы слияния потоков использованием нескольких обслуживающих приборов системы массового обслуживания зоны ожидания диспетчерского пункта.
3. Усовершенствованная система слияния потоков, отличающаяся использованием нескольких эшелонов для полета по траектории задержки вместо одного (при использовании одной и той же точки входа), с возможностью использования реверсивного движения по эшелонам на траекториях задержки.
4. Метод организации воздушного движения прибывающих ВС в условиях высокой интенсивности воздушного движения с использованием усовершенствованной системы слияния потоков.

Реализация данных решений позволит повысить эффективность аэронавигационного обслуживания, особенно в условиях предельно неравномерного распределения потока прибывающих ВС по точкам входа на траекторию задержки. В частности, увеличивается пропускная способность системы слияния потоков, сокращается суммарное среднее время ожидания прибывающих ВС, снижается расход топлива, затрачиваемого для задержки ВС, уменьшается количество вредных выбросов, загрязняющих атмосферу.

В качестве замечаний по представленному автореферату можно отметить следующие:

1. В работе проанализированы данные аэродрома Пулково, однако не проведены исследования для аэродромов с большей интенсивностью воздушного движения в аэродромной зоне (таких как Шереметьево, Хитроу, Хартсфилд-Джексон и других).

2. Отсутствует анализ возможного влияния шума для нижних эшелонов при использовании усовершенствованной системы слияния потоков.

Отмеченные недостатки не носят принципиального характера и позволяют считать диссертацию Лугового Вениамина Геннадьевича законченной научно-квалификационной работой.

Результаты научных исследований прошли должную апробацию на научных конференциях, автор имеет достаточное количество публикаций в научных изданиях перечня ВАК.

Научные результаты, представленные в автореферате, их новизна, теоретическая и практическая значимость соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Луговой Вениамин Геннадьевич заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6. Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники.

Директор отдела научных исследований
и инноваций в сфере воздушного транспорта, к.т.н.

Е.А. Рубцов

Дата: 24 февраля 2025 г.

ООО «СТОК-Аэро»

Адрес: 197101, Санкт-Петербург, Каменноостровский пр., д. 1, лит. А

Телефон: 8 (904) 631-57-58

E-mail: rubtsov.spb.guga@rambler.ru

Подпись Рубцова Евгения Андреевича заверяю.