

### Отзыв

на автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Галаевой Ксении Игоревны на тему «Метод и алгоритмы оценки опасных ветровых метеоявлений в секторах взлёта и посадки воздушных судов», по специальности 2.9.6 «Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники»

Метеоусловия непосредственно влияют на успешное решение задач гражданской авиации по перевозке пассажиров и грузов. Наличие актуальной и корректной метеорологической информации необходимо для правильной оценки безопасности полётов. Таким образом, диссертационная работа Галаевой К.И., посвященная решению актуальной задачи повышения ситуационной осведомлённости диспетчеров УВД и экипажей ВС о метеорологической обстановке в районе аэродрома и требующая разработки метода и алгоритмов оценки опасных ветровых метеоявлений в секторах взлёта и посадки ВС, является актуальной и практически важной для гражданской и государственной авиации России. Объектом диссертационного исследования являются малогабаритные метеорологические радиолокационные комплексы ближней аэродромной зоны, предметом диссертационного исследования являются метод и алгоритмы оценивания турбулентности и сдвигов ветра в секторах взлёта и посадки воздушных судов.

Автором лично:

- обоснована необходимость повышения точности оценки опасных ветровых метеоявлений в секторах взлёта и посадки воздушных судов в интересах повышения ситуационной осведомлённости диспетчеров управления воздушным движением и экипажей воздушных судов и проведён анализ существующих современных требований, предъявляемых к оценке горизонтального и вертикального сдвигов ветра, турбулентности в наземных метеорологических радиолокаторах;

- обоснован технический облик секторного режима в метеорологическом радиолокационном комплексе ближней аэродромной зоны, определены его характеристики и структура обработки информации;

- разработан метод оценки опасных ветровых метеоявлений в метеорологическом радиолокационном комплексе ближней аэродромной зоны для секторного режима;

- разработан алгоритм оценки горизонтального и вертикального сдвигов ветра в метеорологическом радиолокационном комплексе ближней аэродромной зоны для секторного режима;

– разработан алгоритм оценки параметров удельной скорости диссипации турбулентной энергии в метеорологическом радиолокационном комплексе ближней аэродромной зоны для секторного режима;

– разработаны методики валидации и проведена валидация метеоданных по фактической погоде о ветровых метеоявлениях в метеорологическом радиолокационном комплексе ближней аэродромной зоны;

– разработаны рекомендации и основные положения концепции применения алгоритмов оценки опасных ветровых метеоявлений в секторном режиме метеорологического радиолокационного комплекса ближней аэродромной зоны в интересах аэронавигационного обеспечения полетов.

Все это составляет научную новизну работы.

Практическая значимость работы состоит в том, что внедрение ее результатов в разработку существующих и перспективных метеорологических радиолокационных комплексов ближней аэродромной зоны позволит повысить ситуационную осведомленность о ветровой обстановке в секторах взлета и посадки для экипажей ВС и диспетчеров управления воздушным движением, и тем самым обеспечить заданный уровень безопасности полетов в районе аэродрома.

Достоверность научных результатов основана на:

– корректном анализе реальных метеоугроз и средств метеообеспечения полетов на аэродромах различных категорий и вертолетных площадках;

– сравнительном анализе статистически значимых данных метеорологического радиолокационного комплекса ближней аэродромной зоны и априорно достоверных (эталонных) источников метеорологических данных;

– получении корректных статистически значимых результатов валидации метеорологических радиолокационных данных метеорологического радиолокационного комплекса ближней аэродромной зоны;

– корректном использовании методов теории вероятностей и математической статистики, методов статистических решений, методов математического и имитационного моделирования, методов теории метеорологической радиолокации.

Вместе с тем, по содержанию автореферата можно отметить следующие недостатки, а именно:

– на 8 стр. указано, что текущий уровень метеообеспечения является низкоинформационным на аэродромах классов Г, Д и Е, однако остаётся непонятным, каков уровень метеообеспечения на аэродромах других классов;

– рисунок 3, содержащий блок-схему алгоритма, выполнен в низком разрешении, что исключает возможность прочтения некоторых индексов;

– на 14 стр. в 1-ом выводе не ясна формулировка последнего предложения.

Указанные недостатки, однако, не снижают научной и практической ценности работы. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК РФ и дает вполне четкое и понятное представление о диссертационной работе. Автор показал умение решать сложные научные задачи.

В соответствии с авторефератом, можно сделать вывод о том, что диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК РФ, соответствует заявленной научной специальности 2.9.6, а ее автор, Галаева Ксения Игоревна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.9.6 – Аэронавигация и эксплуатация авиационной техники.

Главный научный сотрудник,  
доктор технических наук



В.Т. Яковлев

192012, СПб, пр. Обуховской Обороны, д. 120  
(911) 000-88-65

[yakovlevvt2000@gmail.com](mailto:yakovlevvt2000@gmail.com)

Акционерное общество «Ордена Трудового Красного Знамени Всероссийский научно-исследовательский институт радиоаппаратуры»  
Главный научный сотрудник научного отдела

Начальник отдела,  
кандидат технических наук



А.А. Топилин

192012, СПб, пр. Обуховской Обороны, д. 120  
(921) 972-66-93

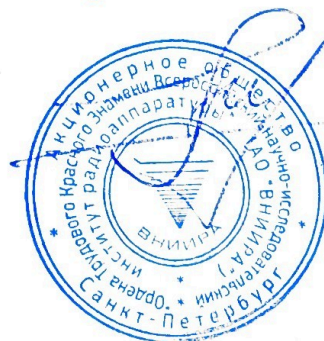
[aatopilin@gmail.com](mailto:aatopilin@gmail.com)

Акционерное общество «Ордена Трудового Красного Знамени Всероссийский научно-исследовательский институт радиоаппаратуры»  
Начальник научного отдела

11.01.2023 г.

Подписи В.Т. Яковлева и А.А. Топилина удостоверяю.

Заместитель Генерального директора –  
генеральный конструктор



А.В. Иванов