

ОТЗЫВ

официального оппонента по диссертации Ю.С. Афанасьевой «Опасные явления погоды для авиации в Северо-Западном федеральном округе», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности: 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология

Актуальность темы диссертации.

В последние годы проблема оценки воздействия опасных явлений погоды и связанных с ними метеорологических рисков стала важной для повышения уровня безопасности и регулярности воздушного движения. Это обусловлено нарастанием этих явлений и постоянным увеличением разнообразия и масштаба проявлений риска и связанного с ним экономического и социального ущерба. Нарушается периодичность возникновения опасных явлений погоды, их становится сложнее прогнозировать, соответственно, увеличиваются негативные последствия в результате реализаций стихийных катастроф. Усиливается влияние метеорологических условий на выполнение полетов, от чего зависит безопасность, регулярность, а в результате и экономическая эффективность гражданской авиации.

Поэтому, для обеспечения безопасности полетов Гражданской авиации необходимо еще при планировании рассмотреть и учесть всевозможные риски попадания воздушных судов в неблагоприятные метеоусловия.

Как указано в диссертационной работе исследования реализуется с помощью решения ряда частных задач:

1. Исследование климатических характеристик и составление общего климатического описания Северо-Западного федерального округа, исследование пространственно-временных характеристик опасных явлений погоды и сложных метеоусловий;

2. Разработка методики расчета повторяемости опасных явлений погоды и сложных метеоусловий с помощью программного инструмента для оценки метеорологических рисков авиапредприятий;

3. Анализ повторяемости опасных явлений погоды и сложных метеоусловий для основных аэродромов на территории Северо-Западного федерального округа;

4. Оценка возможного экономического ущерба в результате реализации негативных последствий.

Из сказанного выше, следует, что диссертация Ю.С. Афанасьевой, посвященной решению указанных вопросов, представляется актуальной.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

Исследованы климатические характеристики аэродромов областей и автономных округов Северо-Западного федерального округа.

Проанализированы показатели годового хода многих метеорологических параметров по аэропортам этого округа.

Представлены классификации гидрометеорологических явлений и сложных условий погоды для авиации, а также, выделены явления, осложняющие или делающие невозможным производство полетов.

Содержащиеся в диссертации подходы и методы, а также выводы, следует считать обоснованными.

Достоверность выводов и рекомендаций.

Материалы диссертации Ю.С. Афанасьевой в достаточной степени получили апробацию на ряде научных мероприятий, в том числе международных и общероссийских. Они отражены в 7 научных работах, в том числе в 4 научных работах в ведущих рецензируемых научных журналах, определенных Высшей аттестационной комиссией РФ.

Результаты исследования докладывались и обсуждались на семинарах кафедры Авиационной метеорологии и экологии СПбГУ ГА, на XXXII Международной береговой конференции «Арктические берега: путь к устойчивости» в г. Мурманск.

Основные результаты работы используются в учебном процессе на кафедре Авиационной метеорологии и экологии СПбГУ ГА, при выполнении научно-исследовательских и квалификационных работ.

Новизна результатов диссертации.

Новизна диссертации Ю.С. Афанасьевой состоит в следующем.

В первой главе содержится обзор литературы, приводятся классификации опасных гидрометеорологических явлений для авиации из действующих нормативных документов и теоретические сведения о риске, его концепциях, показателях и видах анализа.

Приведены методы расчета ущерба от опасных явлений, которые произошли в течение определенного периода времени. Показано, что согласно статистическим данным ежегодно число пострадавших от опасных явлений природы возрастает на 6%.

Описаны несколько видов анализа рисков.

Качественный - это выявление причин и источников риска, их идентификация и ранжирование по степени ущерба, выявление положительных и отрицательных последствий в результате наступления события или принятия решения, содержащего риск.

Количественный – определение количества отдельных рисков.

Представлены классификации гидрометеорологических явлений и сложных условий погоды для авиации. Выделены явления, осложняющие или делающие невозможным производство полетов в Северо-Западном федеральном округе и т. д.

Подчеркнуто, что на многих аэродромах отсутствуют автоматизированные современные расчетные методы прогнозов обледенения, видимости в осадках и туманах, когда необходимо дать значение видимости с точностью до десятков метров. Сдвиги ветра и электризация в облаках не прогнозируются, а сообщаются уже по факту с борта воздушных судов.

Во второй главе представлены результаты анализа параметров атмосферы по данным срочных наблюдений и среднемесячным суммарным значениям за различные периоды из архивов наблюдений за погодой.

Даны климатические описания аэродромов десяти областей и автономных округов Северо-Западного федерального округа и общая характеристика региона. На взгляд оппонента, этим вопросам уделено несколько больше внимания, чем они этого заслуживают.

Выявлено, например, что в Ленинградской области происходит частая смена воздушных масс, что обуславливает разнообразие синоптических процессов, значительную амплитуду суточных колебаний основных метеопараметров и практически все опасные явления погоды. На территории области температура воздуха может меняться в течение суток на 20 и более градусов. Аналогичный анализ проведен и по другим областям.

Проанализированы показатели годового хода многих метеорологических параметров по аэропортам Северо-Западного федерального округа по 2016г., начиная, где с 1874, где с 1919 г. и т.д. Анализ проведен грамотно, за большие периоды, однако, пожалуй, было бы лучше остановиться на одинаковом временном периоде для всех аэродромов. Это бы позволило провести тенденцию роста годового хода.

Представлены показатели годового хода: средней температуры, количества осадков различного типа, влажности воздуха, атмосферного давления, средней суммарной продолжительности солнечного сияния, а также, годовые повторяемости направлений ветра

Дана общая климатическая характеристика региона.

На основе анализа сделан вывод, что частая смена воздушных масс и большая изменчивость условий погоды в совокупности приводит к тому, что Северо-Западный регион является одной из самых сложных для прогнозирования территорий.

В третьей главе автор представил разработанную методику оценки опасных явлений погоды с учетом их повторяемости и продолжительности и связанных с ними метеорисков. Важным является то, что описано программное решение для расчетов рисков за явлениями погоды и по сводкам регулярной погоды; приведены примеры использования разработанной методики в гражданской авиации для обеспечения регулярности и повышения безопасности производства полетов, и т.д.

Замечание

Во введении диссертации отмечено, что в России в гражданской авиации с 2001 по 2015 гг. по метеорологическим причинам произошло 11 катастроф и аварий. В то же время во ВНИИГМИ-МЦД, начиная с 1997 г., создавалась и в настоящее время на регулярной основе ведется база данных об опасных гидрометеорологических явлениях и неблагоприятных условиях погоды, нанесших социально-экономический ущерб обществу, в том числе авиации. В частности, согласно имеющейся статистике, в 2009-2017 гг. число случаев воздействия на авиацию составило 330 (Метеорология и гидрология, 2019, №

3, с. 86 —93), а за 1994-2014 гг. – 227 (Ученые записки РГГМУ, 2017, № 46, с. 100—110). Аналогичная статистика была приведена и ранее.

Было бы целесообразно в 1 главе привести анализ, почему возникли такие различия. Тем более, что статистика ВНИИГМИ-МЦД только усиливает актуальность работы Ю.С. Афанасьевой.

Некоторые недостатки и пожелания приведены выше, при рассмотрении научной новизны результатов диссертации.

Заключение

Таким образом, диссертационная работа Юлии Сергеевны Афанасьевой “Опасные явления погоды для авиации в Северо-Западном федеральном округе”, является значительным научным трудом, в которой изложены научно обоснованные решения. Их внедрение внесет вклад в ускорение научно-технического прогресса. Указанные недостатки в изложении материала не умаляют ее уровня. Можно порекомендовать продолжить работу по определению того элемента погоды, на который приходится наибольшее количество возвратов, отмен или задержек рейсов

Подводя итоги рассмотрения диссертационной работы Ю.С. Афанасьевой, следует отметить, что она удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в отношении кандидатских диссертаций, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.30 – метеорология, климатология, агрометеорология.

Официальный оппонент
доктор географических наук,
заслуженный метеоролог РФ,
главный научный сотрудник
Федерального бюджетного учреждения
«Всероссийский научно-исследовательский
институт гидрометеорологической
информации — Мировой центр данных»
(ФГБУ «ВНИИГМИ – МЦД»)
Тел.+7(48439) 7-41-27
e-mail: marsel@meteo.ru
адрес: 249035, Калужская обл., г. Обнинск,
ул. Королёва, 6. ФГБУ «ВНИИГМИ – МЦД»

Марсель Зарифович Шаймарданов



24.05.2019

Я, Шаймарданов Марсель Зарифович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Марселя Зарифовича Шаймарданова удостоверяю.
Ученый секретарь ФГБУ «ВНИИГМИ-МЦД», к.ф.-м.н.



С.Г. Сивачок