



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНТРАНС РОССИИ)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)

ЗАМЕСТИТЕЛЬ РУКОВОДИТЕЛЯ

Ленинградский пр-т, д. 37, корп. 2, Москва,
ГСП-3, 125993, Телетайп 111495
Тел. (499) 231-50-09, факс (499) 231-55-35
e-mail: rusavia@scaa.ru

Руководителям
территориальных органов Росавиации

Руководителям
организаций гражданской авиации

10.06.2020 № _____ Исх-24416/02

На № _____ от _____

Информация по безопасности полетов № 5¹

Выполнение полетов в весенне-летний период может сопровождаться повышением риска событий, связанных с влиянием на безопасность полетов грозовой деятельности на маршруте и в районе аэродрома, а также сдвига ветра.

1. Грозовая деятельность на маршруте или в районе аэродрома.

Требования к правилам полетов в условиях грозовой деятельности и сильных ливневых осадков содержатся в разделе XXXII Федеральных авиационных правил полетов в воздушном пространстве Российской Федерации. Пункт 163 указанных правил запрещает выполнение полетов по правилам ППП в зоне грозовой деятельности и сильных ливневых осадков без наличия бортовых РЛС или при отсутствии наземного радиолокационного контроля. При обнаружении в полете кучево-дождевых (грозовых) и мощно-кучевых облаков бортовыми РЛС разрешается обходить эти облака на удалении не менее 15 км от ближней границы отметки облака на экране РЛС. Пересечение фронтальной облачности с отдельными грозовыми очагами может производиться в том месте, где расстояние между границами отметок облаков на экране РЛС не менее 50 км. Согласно пункту 165 данных правил полеты над кучево-дождевыми (грозовыми) и мощно-кучевыми облаками могут выполняться на высоте (эшелоне) полета, обеспечивающей пролет воздушного судна над верхней границей облаков с превышением не менее 500 метров.

Пункт 5.3.21 Федеральных авиационных правил «Организация воздушного движения в Российской Федерации» (далее – ФАП ОрВД) предусматривает необходимость перед взлетом передавать экипажу воздушного судна информацию

¹ Информация по безопасности полетов выпускается с целью проведения корректирующих мер или действий, направленных на повышение безопасности полетов. В информации по безопасности полетов могут приводиться сведения о предварительных результатах расследования авиационных событий, которые уточняются и дополняются в ходе дальнейшего расследования. Ни при каких обстоятельствах эта информация не может предоставляться или обсуждаться с неуполномоченными лицами, чтобы не повредить процессу расследования.

об изменении метеорологической информации, в том числе в части наличия грозы или кучево-дождевой облачности, умеренной или сильной турбулентности, сдвига ветра, за исключением тех случаев, когда известно, что это воздушное судно уже получило такую информацию. Кроме того, согласно пункту 6.14 ФАП ОрВД информация, отображаемая на индикаторе воздушной обстановки, может быть использована диспетчером органа ОВД для предоставления опознанным воздушным судам информации о местоположении особых явлений погоды и, если это целесообразно, рекомендаций воздушным судам в отношении наилучших вариантов обхода любых таких районов с неблагоприятными погодными условиями.

2. Сдвиг ветра.

Пункты 3.50 и 3.89 Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» (далее – ФАП-128) запрещают выполнение взлетов и посадок при наличии информации о сильном дожде и метеорологической видимости менее 600 метров без использования бортового радиолокатора и системы заблаговременного предупреждения о сдвиге ветра. Пункт 3.117 ФАП-128 требует от экипажа, как только станет возможным, информировать орган ОВД о попадании воздушного судна в зону опасных для полета метеорологических явлений.

Следует обратить внимание на то, что сдвиг ветра – это явление, которое в настоящее время не может достаточно хорошо наблюдаться с земли и единственным доказательством его наличия в большинстве случаев служат данные наблюдений с борта воздушных судов (раздел 5.6 Приложения 3 «Метеорологическое обеспечение международной аэронавигации» к Конвенции о международной гражданской авиации). Поэтому пункты 39 и 41 Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов» предусматривают необходимость проведения с борта воздушного судна наблюдений и передачи органу ОВД информации о слабом, умеренном, сильном, очень сильном сдвиге ветра.

В соответствии с пунктом 60 Федеральных авиационных правил «Предоставление метеорологической информации для обеспечения полетов воздушных судов» предупреждения о сдвиге ветра должны выпускаться аэродромным метеорологическим органом и содержать краткую информацию о наблюдаемом или ожидаемом сдвиге ветра, который может представлять опасность на конечном этапе захода на посадку или при взлете в слое до 500 метров включительно над уровнем порога ВПП или на этапах разбега (при взлете), или пробега (при посадке).

Соблюдение указанных выше требований членами экипажа воздушного судна, диспетчерами органов ОВД и специалистами по метеорологическому обеспечению полетов, позволяет снижать риск событий, приводящих к авиационным происшествиям и инцидентам, связанным с потерей управления в полете, грубым приземлением, посадкой до ВПП или выкатыванием за пределы ВПП. В приложении к настоящей информации приведены примеры событий, связанных с

выполнением и обеспечением полетов в условиях грозовой деятельности и сдвига ветра.

Эксплуатантам также следует обратить внимание на требования и рекомендации разработчиков воздушных судов по действиям и особенностям пилотирования воздушного судна в условиях болтанки и сдвига ветра, в том числе при отключении системы автоматического управления и переходе на ручное пилотирование на больших высотах полета. В условиях грозовой деятельности, возникшей сложной ситуацией и связанного с этим перехода на ручное пилотирование при полете на большой высоте произошли, например, катастрофа самолета Ту-154М RA-85185 22.08.2006 в районе Донецка (Украина)², катастрофа самолета А-330 F-GZCP 01.06.2009 над Атлантическим океаном³.

В целях надлежащей подготовки членов летных экипажей к выполнению полетов в условиях сдвига ветра пунктом 5.84 ФАП-128 предусмотрена разработка эксплуатантом программы подготовки членов летных экипажей, которая обеспечивает надлежащую подготовку членов летного экипажа для выполнения возложенных на них обязанностей. Требованиями подпункта «е» пункта 5.84 ФАП-128 предусмотрена не реже одного раза в течение последовательных 12 месяцев теоретическая подготовка к выполнению полетов в условиях сдвига ветра, включая сдачу экзамена, и тренировку на летном тренажере, включая проверку.

С целью выработки и поддержания навыков ручного пилотирования воздушного судна эксплуатанту следует по результатам оценки рисков определять в руководстве по производству полетов нормы и этапы ручного пилотирования воздушного судна членами летного экипажа при выполнении производственных полетов.

Согласно части «б» пункта 5.87 ФАП-128 требования относительно летной подготовки на конкретном типе воздушного судна считаются выполненными, если проводилась через определенное время проверка уровня подготовки, предусмотренная в пункте 5.95 ФАП-128, на данном типе воздушного судна. В соответствии с пунктом 5.95 ФАП-128 эксплуатант обеспечивает проведение проверок техники пилотирования и умения действовать в аварийной обстановке, которые выявляют фактическую подготовленность пилотов выполнять полеты на воздушном судне каждого типа или его модификации. В случаях, если полеты выполняются по ППП, эксплуатант обеспечивает демонстрацию умения пилотов выполнять такие полеты назначенному им пилоту.

Указанные проверки должны осуществляться дважды в течение последовательных 12 месяцев с интервалом не менее 120 дней.

² Информация о результатах расследования размещена на официальном сайте МАК в сети Интернет по адресу: https://mak-iac.org/upload/iblock/9a7/Tu-154M_22-08-2006.pdf.

³ Информация о результатах расследования размещена на официальном сайте БЕА в сети Интернет по адресу: <https://www.bea.aero/en/investigation-reports/notified-events/detail/event/accident-to-the-airbus-a330-203-registered-f-gzcp-and-operated-by-air-france-occured-on-06012009-i/>.

Данные требования пунктов ФАП-128 проверяются при проведении плановых (инспекционных) проверок базовых объектов эксплуатанта при подтверждении его соответствия требованиям федеральных авиационных правил, в соответствии с Федеральными авиационными правилами «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих коммерческие воздушные перевозки, требованиям федеральных авиационных правил». Для этих целей используются контрольные карты раздела 2-ОЛР № 2.3.13 и 2.11.2.3 приложения № 1 к «Методическим рекомендациям по порядку проведения проверок эксплуатантов (заявителей), осуществляющих коммерческие воздушные перевозки, и применению автоматизированной системы электронных контрольных карт», утвержденных Росавиацией 27.12.2018:

контрольная карта № 2.3.13: эксплуатант предусматривает в РПП подробные сведения о программе теоретической подготовки к выполнению полетов в условиях сдвига ветра, включая сдачу экзамена, и тренировки на летном тренажере, включая проверку, которые должны выполняться не реже одного раза в течение последовательных 12 месяцев (пункт 5.84 (е) ФАП-128).

контрольная карта № 2.11.2.3: эксплуатант устанавливает, что при наличии информации о сильном дожде и метеорологической видимости менее 600 м без использования бортового радиолокатора и системы заблаговременного предупреждения о сдвиге ветра не допускается выполнение взлета и/или посадки. Запрещается выполнение посадки при наличии информации о сильном дожде и метеорологической видимости менее 600 м без использования бортового радиолокатора и системы заблаговременного предупреждения о сдвиге ветра (пункты 3.50, 3.89 ФАП-128).

П р е д л а г а ю :

1. Руководителям территориальных органов Росавиации:

1.1. довести настоящую информацию до подконтрольных эксплуатантов воздушных судов и организаций гражданской авиации.

1.2. Обратить внимание подчиненных специалистов, привлекаемых к проведению проверок в соответствии с Федеральными авиационными правилами «Требования к юридическим лицам, индивидуальным предпринимателям, осуществляющим коммерческие воздушные перевозки. Форма и порядок выдачи документа, подтверждающего соответствие юридических лиц, индивидуальных предпринимателей, осуществляющих коммерческие воздушные перевозки, требованиям федеральных авиационных правил», содержащиеся в настоящей информации по безопасности полетов ссылки на требования нормативных документов. Обеспечить контроль их соблюдения в ходе плановых и внеплановых инспекционных проверок, в том числе с учетом факторов опасности, приводивших

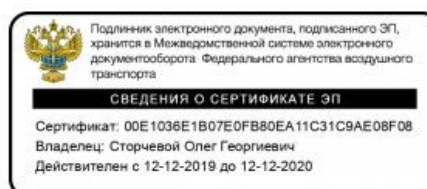
или способствовавших авиационным происшествиям и инцидентам, связанным с полетами в условиях грозовой деятельности и сдвига ветра.

2. Рекомендовать руководителям организаций и эксплуатантов гражданских воздушных судов:

2.1. Обратить внимание руководителей соответствующих структурных подразделений на использованные в настоящей информации по безопасности полетов ссылки на требования нормативных правовых актов Российской Федерации, направленные на обеспечение безопасности полетов в условиях грозовой деятельности и сдвига ветра.

2.2. использовать настоящую информацию при проведении занятий с членами летных экипажей воздушных судов, специалистами органов ОВД и специалистами по метеорологическому обеспечению полетов.

Приложение: на 5 л.



О.Г. Сторчевой

1. Грозовая деятельность на маршруте или в районе аэродрома

1) **27.07.2008 в районе Магдагачи произошло событие с самолетом Боинг-747, выполнявшим полет по маршруту: Франкфурт-на-Майне – Токио.**

По району полетной информации Магдагачи наблюдалась и прогнозировалась грозовая деятельность в облачности (между слоями облаков) на эшелоне 340 (10360 м) со смещением на северо-восток со скоростью 20 км/час.

Рабочее место диспетчера ОВД было оборудовано аппаратурой отображения информации о воздушной обстановке, которой не предусматривалась возможность отображения информации о расположении облачности от первичного радиолокатора. Имея информацию от экипажа другого воздушного судна о наличии кучево-дождевой облачности в районе Магдагачи и далее южнее по трассе (экипаж самолета запрашивал разрешение обойти очаги кучево-дождевой облачности севернее), диспетчер не уточнил у экипажа ее расположение и не провел консультацию с дежурным синоптиком.

Через 4 минуты после этого экипаж самолета Боинг-747 доложил диспетчеру о наличии в районе ПОД Магдагачи кучево-дождевой облачности и запросил разрешения обойти очаги кучево-дождевой облачности справа (южнее) от маршрута следования с курсом 155-160°.

Диспетчер информировал экипаж самолета Боинг-747 о наличии грозовой деятельности в районе и о том, что предыдущее воздушное судно обходило грозу левее воздушной трассы и разрешил выполнить обход кучево-дождевой облачности левее маршрута следования. Однако, экипаж повторно запросил обход справа, на что получил разрешение диспетчера.

В дальнейшем диспетчер информировал экипаж самолета Боинг-747 о нахождении самолета в 30 км от государственной границы Российской Федерации и КНР и дал указание об обходе засветок левее воздушной трассы с курсом на ПОД Магдагачи. Экипаж самолета доложил о невозможности выполнения маневра для обхода грозы слева и необходимости следования еще 60 миль с курсом 150°. Ошибочное указание диспетчера обходить засветки отворотом влево было связано с тем, что он заранее не принял мер по получению информации о фактическом расположении и верхней границе засветок.

На просьбу экипажа самолета Боинг-747 связаться с РЦ Шеньян (КНР) для получения разрешения на пересечение государственной границы, диспетчер сообщил об отсутствии у него такой возможности и дал указание на выполнение набора высоты 12100 м с курсом на ПОД Магдагачи.

Экипаж самолета доложил диспетчеру о невозможности набора высоты 12100 метров из-за ограничений по весу, а также о невозможности следовать на ПОД Магдагачи. Однако, диспетчер продолжал предпринимать неоднократные попытки предотвратить нарушение государственной границы указаниями на изменение курса

самолета Боинг-747 в сторону кучево-дождевой облачности. Эти указания, в случае выполнения их экипажем самолета Боинг-747, могли создать серьезную угрозу безопасности полета.

Экипаж самолета Боинг-747 продолжал обход района с грозовой деятельностью по собственным средствам и уклонился в воздушное пространство КНР на 15 км.

Не предусмотренное планом полета пересечение государственной границы Российской Федерации и КНР самолетом Боинг-747 произошло вследствие необходимости обеспечения безопасности полетов при обходе района с грозовой деятельностью. Диспетчер в данной ситуации допустил серию ошибок и нарушений, при этом выдаваемые им указания создавали угрозу безопасности полетов.

2) 30.06.2011 при взлете в аэропорту Ростов-на-Дону произошел инцидент с самолетом Боинг-737-500 VP-BLG.

По объяснению командира самолета, перед взлетом он по бортовому локатору определил засветки в зоне взлета и выхода из района аэродрома, однако визуально зон осадков не наблюдалось, и он рассчитывал пройти ниже облаков. Предупреждений и рекомендаций экипажу от службы движения по наличию и обходу грозовой облачности также не поступало.

В наборе высоты, после взлета, на высоте примерно 1200 м самолет попал в зону умеренной болтанки с осадками в виде града. В зоне болтанки было кратковременное отключение автоматического режима. Экипаж самолета, в нарушение требований пункта 3.117 Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации» не проинформировал орган ОВД о попадании самолета в зону опасных для полета метеорологических явлений (град) и продолжил полет.

Попадание самолета в град привело к повреждению носка стабилизатора, передней кромки носка кия и двух крыльевых посадочных фар.

Причиной инцидента явилась недооценка экипажем самолета метеорологических условий при принятии решения на вылет, а также формальное использование экипажем бортового локатора перед взлетом.

3) 08.08.2011 в районе аэропорта Благовещенск (Игнатьево) произошла авария самолета Ан-24РВ RA-46561.

Фактическая погода на момент авиационного происшествия была: ветер 180° 10 м/с, порывы до 14 м/с, видимость 350 - 450 метров, сильный ливневый дождь, гроза, вертикальная видимость менее 40 метров.

Выполняя заход на посадку на ВПП-36 (с попутным ветром) в условиях ограниченной видимости, сильных ливневых осадков и сильной турбулентности атмосферы, связанной с грозовой деятельностью (приращение по абсолютной величине вертикальной перегрузке более 0,4 ед.), и срабатывания сигнализации системы раннего предупреждения приближения к земле, экипаж самолета не принял решение об уходе на второй круг, допустил уклонение самолета вправо до 210

метров от оси ВПП, преждевременное снижение и столкновение с деревьями за 50 метров до входного порога ВПП.

Среди прочих факторов по результатам расследования было отмечено неудовлетворительное метеорологическое обеспечение полетов, приведшее к передаче диспетчеру и, в дальнейшем, экипажу информации о фактической видимости, высоте облачности, направлении и силе ветра на аэродроме, не соответствующей реальным условиям.

Отчет по результатам расследования аварии размещен на официальном сайте МАК в сети Интернет.

4) 16.06.2018 в районе аэропорта Анталя (Турция) произошел инцидент с самолетом Боинг-757-200 VQ-BKF.

Заход на посадку в аэропорту Анталя осуществлялся в условиях грозовой деятельности и сдвига ветра.

Экипаж самолета выполнил три попытки выполнения посадки:

- в первом заходе на посадку экипаж неправильно установил скорость захода на посадку (превышающую рекомендованную на 32 узла). После входа в глиссаду командир самолета не убрал спойлеры и не отреагировал на срабатывание соответствующей сигнализации. Снижение по глиссаде производилось в непосадочной конфигурации (закрылки выпущены только на 20°). Из-за сдвига ветра произошло увеличение скорости до 197 узлов, что превысило допустимую скорость для закрылков, выпущенных на 20°, после чего на высоте 613 футов было принято решение об уходе на второй круг. При уходе на второй круг шасси были убраны на высоте 1454 фута, а спойлеры на высоте 3557 футов;

- во втором заходе на посадку скорость превышала расчетную на 30 - 50 узлов, спойлеры использовались до высоты 1056 футов. Экипаж самолета ушел на второй круг с высоты 1000 футов по команде диспетчера. Уход на второй круг происходил в условиях сильной болтанки с перегрузками от 0,68 до 1,78 ед., для обхода грозowych очагов крен увеличивался до 40°;

- при третьем заходе на посадку, на высоте 100 футов, самолет попал в сильный сдвиг ветра (изменение ветра по направлению составило 120°), что привело к падению скорости со 142 до 119 узлов и срабатыванию сигнализации о сдвиге ветра. При уходе на второй круг было допущено увеличение скорости полета более допустимой с закрылками, выпущенными на 30°. В процессе ухода на второй круг, для обхода грозowych очагов, крен увеличивался более 40°, перегрузка в условиях сильной болтанки колебалась от 0,814 до 1,89 ед.

Набор высоты для следования на запасной аэродром производился в режиме ручного пилотирования с работающим автоматом тяги, при этом из-за отвлечения внимания на обход опасных метеоявлений было допущено увеличение тангажа до 39° и крена до 34°. В наборе высоты происходила потеря скорости менее рекомендованных значений.

Материалы расследования инцидента размещены в АМРИПП Росавиации (учетный № 183325).

2. Сдвиг ветра.

1) 27.06.2010 в аэропорту Саратов произошел серьезный инцидент с самолетом Як-42Д RA-42356.

На момент посадки на аэродроме Саратов действовало штормовое предупреждение о грозе и шквале до 20 м/с.

В процессе предпосадочной подготовки экипаж самолета получил информацию АТИС с данными о ветре у земли: 140° 7 м/с, порывы до 10 м/с. В процессе снижения диспетчер сообщил об изменении информации АТИС и данных о ветре: 150° 15 м/с, порывы 20 м/с. Однако экипаж самолета новую информацию о ветре не проанализировал.

При снижении по глиссаде, для выдерживания расчетной скорости (менялась более чем на 15 км/ч), требовалось изменение режима работы двигателей от полетного малого газа до номинального, однако решение об уходе на второй круг принято не было. Перед выравниванием, из-за изменения ветра, за 5 секунд приборная скорость самолета уменьшилась с 242 км/ч до 174 км/ч с ростом вертикальной скорости до 5,5 м/с. Командир самолета отклонением штурвала «на себя» вывел самолет на большие углы атаки со срабатыванием предупреждающей сигнализации. Самолет, продолжая снижаться с увеличением правого крена, грубо приземлился с вертикальной скоростью 2,8 м/с на правую опору шасси и коснулся ВПП законцовкой правого полукрыла.

Материалы расследования серьезного инцидента и видео-реконструкция посадки размещены в АМРИПП Росавиации (учетный № 103545).

2) 01.09.2018 при посадке на аэродроме Адлер (Сочи) произошла авария самолета Боинг-737-800 VQ-VJI.

Посадка выполнялась в условиях грозы, сильного ливневого дождя и сдвига ветра.

На высоте 340 метров произошло срабатывание сигнализации: «Monitor radar display», а через 5 секунд на высоте 320 метров: «Go around. Windshear ahead». Несмотря на предупреждающую речевую информацию о наличии впереди сдвига ветра, экипаж самолета продолжил снижение.

При достижении высоты 300 метров самолет был нестабилизирован по значениям приборной скорости. Из-за существенных изменений направления и скорости ветра автомат тяги, стремясь выдержать заданную скорость, изменял режим работы двигателей в диапазоне от 30 до 90% от номинала тяги.

На высоте около 145 метров в кабине экипажа прозвучали звуковая сигнализация и троекратное сообщение: «Windshear», свидетельствующие о попадании самолета в зону сдвига ветра. При прохождении данной речевой информации экипаж должен был выполнить либо маневр выхода из сдвига ветра, либо стандартный уход на второй круг.

В дальнейшем самолет приземлился на удалении 1285 метров от входного ВПП, выкатился за ее пределы и столкнулся с препятствиями.

Отчет по результатам расследования аварии размещен на официальном сайте МАК в сети Интернет.

Приказ Росавиации о реализации мероприятий по результатам расследования аварии размещен в АМРИПП Росавиации.

3) 30.05.2019 в аэропорту Котлас произошел инцидент с самолетом Hawker-750 VQ-BBS.

Прогнозом на посадку предусматривались: временами ветер неустойчивый 19 м/с, видимость 500 метров, сильная гроза с дождем, облачность значительная кучево-дождевая, нижняя граница высотой 60 метров.

При первом заходе на посадку произошло срабатывание звуковой и световой (красного цвета) сигнализации о сдвиге ветра «Windshear Warning». Экипаж самолета выполнил уход на второй круг с высоты, примерно, 140 метров.

При втором заходе на посадку ДПРМ был пройден на высоте 360 метров, что на 165 метров выше потребной. Снижение до высоты 150 метров происходило с вертикальной скоростью 1900 – 2000 футов в минуту. Несмотря на то, что параметры захода на посадку по высоте и вертикальной скорости не соответствовали критериям стабилизированного захода на посадку, снижение было продолжено.

За 20 секунд до посадки произошло срабатывание предупреждающей сигнализации (желтого цвета) о сдвиге ветра «Windshear Caution» длительностью 10 секунд. Снижение было продолжено. В условиях нисходящего потока воздуха за 6 секунд до посадки вертикальная скорость снижения составила 1240 футов в минуту. Посадка была произведена с перегрузкой 2,28 ед. (за 1 секунду до приземления вертикальная скорость составляла 620 футов в минуту).

После первого и второго захода на посадку экипаж самолета не передавал диспетчеру информацию о попадании в условия сдвига ветра, как это требуется пунктом 3.117 Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации».

Материалы расследования инцидента размещены в АМРИПП Росавиации (учетный № 192987).