



**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
(МИНТРАНС РОССИИ)

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО  
ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА**  
(РОСАВИАЦИЯ)

**РУКОВОДИТЕЛЬ**

Ленинградский пр-т, д. 37, корп. 2, Москва,  
ГСП-3, 125167, Телетайп 111495  
Тел. (499) 231-50-09, факс (499) 231-55-35  
e-mail: rusavia@favt.gov.ru

Руководителям территориальных  
органов Росавиации

Руководителям организаций  
гражданской авиации

16.08.2024 № \_\_\_\_\_ Исх-28235/02

На № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

## **Информация по безопасности полетов № 7**

29.06.2024 на аэродроме Екатеринбург (Кольцово) произошел серьезный инцидент с воздушным судном (далее — ВС) CL-600-2B19 RA-67156 АО «ЮВТ АЭРО».

Выполнялся регулярный пассажирский рейс по маршруту: Тобольск — Екатеринбург. На борту ВС находились 3 члена экипажа и 49 пассажиров.

Посадка ВС на аэродроме Екатеринбург производилась днем, на ВПП-26 (правая) в метеоусловиях: ветер 340° 8 порывы 13 м/с, видимость 3400 м, временами видимость 2600 м, слабый ливневой дождь, облачность сплошная высотой 300 м кучево-дождевая, температура +10°C, точка росы +10°C; умеренный сдвиг ветра в ВПП-26 (правая) мокрая до 100% площади, толщина слоя осадков до 3 мм, коэффициент сцепления 0,45.

После приземления, на удалении 2605 м от порога ВПП, произошло выкатывание ВС вправо на 10 м за пределы искусственного покрытия. В результате выкатывания ВС повреждений не получило, находившиеся на борту ВС люди не пострадали.

Причинами потери управляемости на пробеге явились ошибки экипажа ВС, связанные с несвоевременным (запоздалым) реагированием органами управления ВС на удержание траектории пробега, неэффективным использованием реверса тяги в условиях бокового ветра на мокрой ВПП и, вероятно, несимметричным торможением на конечном этапе пробега в условиях парирования бокового ветра. Причиной ошибки экипажа явился недостаточный опыт командира ВС под наблюдением, при выполнении функции командира ВС с левого сиденья пилота при выполнении посадки в усложненной ситуации.

С учетом указанного серьезного инцидента, в течение 7 месяцев 2024 года произошло 8 серьезных инцидентов с ВС (самолетами), связанных с выкатыванием ВС за пределы ВПП при посадке. При этом за весь 2023 год вследствие выкатывания произошло 6 серьезных инцидентов.

Факторы, способствующие выкатываниям ВС (самолетов) за пределы ВПП, указывались в информации по безопасности полетов № 1 за 2024 год. В летний и осенний период на выкатывание ВС за пределы ВПП в большей степени могут влиять такие факторы внешней среды, как сложная ветровая обстановка и сдвиг ветра в приземном слое, сильный ливневой дождь и связанное с этим увеличение слоя воды на ВПП. Выкатываниям ВС могут способствовать отказы (неисправности) на ВС, в том числе включенные в перечень минимального оборудования. Перечисленные факторы способствуют ошибкам пилотирования на конечном этапе захода на посадку, при приземлении и пробеге, и могут приводить не только к выкатываниям ВС, но к приземлению ВС с касанием ВПП хвостовой частью фюзеляжа или крылом, посадкам до ВПП, грубому приземлению ВС. Далее приведены случаи подобных авиационных инцидентов.

### 1. Выкатывания за пределы ВПП.

#### **13.08.2012 на аэродроме Сент-Джонс (Канада) произошел серьезный инцидент с ВС Ил-76ТД-90ВД RA-76511.**

В процессе снижения для посадки экипаж ВС получил информацию о ветре, в соответствии с которой попутная составляющая была 2,3 м/с, что не выходило за допустимые ограничения. Для данных условий потребная посадочная дистанция составляла 2538 м при располагаемой 2591 м. Фактически, снижение происходило в условиях попутного ветра 6,6 м/с, превышающего эксплуатационные ограничения и увеличивающего посадочную дистанцию на 275 м. Информация об изменении скорости ветра экипажу ВС не передавалась, однако данные о попутном ветре отображалась на многофункциональном дисплее ВС.

Из-за ошибок при выравнивании (чрезмерное отклонение руля высоты на кабрирование, что привело к взмыванию ВС), приземление ВС произошло на удалении 1088 м от порога ВПП. После приземления экипаж ВС включил максимальный реверс двигателей № 1 и 4 (с уменьшением режима на 10 секунд и последующим повторным увеличением режима до максимального), а затем двигателей № 2 и 3, который использовался до полной остановки ВС. Несмотря на использование всех средств торможения, ВС на скорости 75 км/ч выкатилось за пределы ВПП и остановилось на грунте, на удалении 195 м от выходного торца.

При осмотре колес основных опор шасси на 8 шинах были выявлены признаки аквапланирования. При проверке системы торможения было установлено, что при изготовлении ВС были перепутаны линии подачи гидравлического давления (внутренние тормоза были подключены к линиям подачи давления внешних тормозов, и наоборот). Как следствие, при торможении на мокрой ВПП нарушилась логика работы антиюзовой автоматики: когда поступал сигнал о необходимости снизить давление торможения на внешней паре колес, давление уменьшалось на внутренней паре колес, и наоборот. Неправильный монтаж трубопроводов системы торможения привел к уменьшению эффективности торможения более, чем в 2 раза.

Кроме того, при расследовании было отмечено, что все 16 шин колес основных опор шасси были изношены более чем на 80%. Использование шин с износом более 80% сокращает силу сцепления на мокрой ВПП, и таким образом увеличивает риск аквапланирования и выкатывания за пределы ВПП.

**16.10.2016 на аэродроме Ленкорань (Республика Азербайджан) произошел инцидент с ВС А-321 VQ-BKG.**

Инцидент произошел ночью, в условиях видимости 2000 м и дождя. ВС эксплуатировалось с отложенным согласно MEL дефектом: неисправен обогрев лобового стекла со стороны второго пилота.

Пилотирование при посадке осуществлял командир ВС. На высоте 58 футов, за 7 секунд до приземления, у ВС начал развиваться правый крен до 5°. Приземление произошло с отклонением вправо от осевой линии на 15 м и вектором скорости, направленным вправо. В результате уклонения ВС вправо произошел наезд на огни ВПП.

В ходе расследования командиром ВС было отмечено, что несмотря на то, что стеклоочиститель сбыл включен на максимальный режим, он испытывал трудности в пилотировании. Так как обогрев лобового стекла второго пилота был неисправен, стекло запотело, и второй пилот еще на глиссаде предупредил командира ВС, что он ничего сквозь стекло не видит. Из-за отсутствия осевых огней ВПП положение ВС относительно ВПП оценивалось командиром ВС по левым и правым огням ВПП. Однако, после касания, из-за плохой видимости через залитое дождем стекло, командир ВС не смог правильно оценить вектор движения ВС (видел лишь размытые огни и было тяжело определить расстояние до них), что привело к уклонению ВС вправо и выкатыванию на правую обочину ВПП.

2. Приземление до ВПП.

**05.06.2011 на аэродроме Москва (Внуково) произошел серьезный инцидент с ВС А-330-300 VQ-BCW.**

В момент серьезного инцидента на ВПП аэродрома Внуково выполнялись ремонтные работы, в связи с чем располагаемая посадочная дистанция рабочей ВПП-01 (магнитный курс 14°) составляла 2030 м, посадка обеспечивалась с использованием только ОПРС и КРМ; ДМЕ мог использоваться только для контроля точки входа в глиссаду.

Посадка производилась днем, в метеоусловиях: ветер у земли 320° 9 порывы 14 м/с, условия хорошие.

Вследствие несоблюдения членами экипажа стандартных эксплуатационных процедур, после пролета точки входа в глиссаду снижение было начато с опозданием, что в дальнейшем привело к необходимости выдерживания вертикальной скорости до 1300 фут/мин. После пролета ОПРС снижение производилось ниже глиссады на 30–50 м. Кроме того, учитывая ограниченную располагаемую посадочную дистанцию, экипаж ВС рассчитывал произвести посадку ближе к порогу ВПП.

При анализе записей бортового регистратора параметрической информации было установлено, что на предпосадочной прямой, в интервале высот от земли до 100 м, ВС попало в условия сильного сдвига ветра, вследствие чего произошло уменьшение приборной скорости со 138 узлов до 120 узлов за 2 секунды до приземления. Начавшаяся просадка ВС в условиях искусственно созданного экипажем дефицита высоты при пролете места проведения ремонтных работ на ВПП, привела к тому, что экипаж не смог предотвратить приземление до порога

ВПП. ВС колесами основных опор шасси столкнулось с металлическим ограждением (высотой 2,25 м) места ремонтных работ, расположенном на удалении 330 м до порога ВПП, приземление произошло за 270 м до порога ВПП.

### 3. Касание земли фюзеляжем при посадке:

**16.07.2017 на аэродроме Москва (Внуково) произошел серьезный инцидент с ВС Боинг-777-300 EI-UNL.**

Посадка выполнялась на ВПП-24 в условиях ветра  $170^\circ$  4 порывы 10 м/с, сдвиг ветра не прогнозировался. На высоте 575 футов автопилот был отключен.

После пролета высоты принятия решения, в условиях начавшегося сдвига ветра, произошли отклонения ВС от глиссады по высоте и по курсу, которые к высоте 30 м составили 6 м выше глиссады и приблизительно 7 м левее оси ВПП. Пилотирующий пилот не стал устранять отклонение ВС и продолжил снижение параллельно продолженной глиссаде, а в боковом канале попытался исправить уклонение скольжением, отклонив руль направления до  $4^\circ$ . В процессе исправления бокового уклонения произошло увеличение боковой составляющей скорости ветра с 1,3 до 4,8 м/с, что к моменту приземления привело к уклонению ВС на 7,2 м вправо оси ВПП. Непосредственно перед приземлением экипаж начал устранять развивающееся уклонение ВС вправо созданием левого крена.

Касание ВПП произошло с левым креном  $4,8^\circ$ , на 7,1 м правее оси ВПП и вектором скорости, отклоненным на  $1,2^\circ$  правее оси ВПП. Дальнейшее движение по ВПП происходило с поднятой передней опорой шасси и левым креном до  $5,9^\circ$ . ВС вышел на ось ВПП на удалении 1030 м от входного порога ВПП. Оценив дефицит оставшейся длины ВПП, экипажем ВС было принято решение об уходе на второй круг.

В момент начала ухода на второй круг приборная скорость составляла 124,9 узла (на 11 узлов менее  $V_{ref}$ ); удаление 1074 м от входного порога ВПП; рычаги управления двигателями были на малом газе, а обороты двигателей были 55...56%; произошел выпуск спойлеров.

Из-за приемистости двигателей выход на взлетный режим происходил в течение 12 секунд, при этом приборная скорость уменьшилась до 110 узлов. Одновременно с переводом двигателей до взлетного режима пилотирующий пилот отклонил руль высоты на кабрирование, что привело к росту угла тангажа  $8,1^\circ$  и касанию ВПП хвостовой пятой. Отрыв ВС от ВПП произошел на приборной скорости 119,8 узлов, на удалении 1830 м от входного порога ВПП.

### 4. Грубое приземление:

**25.07.2011 на аэродроме Чита произошел серьезный инцидент с ВС Ан-24РВ RA-46683.**

Снижение для посадки производилось с закрылками, выпущенными на  $10^\circ$ , что в условиях малой массы (16614 кг), крутой глиссады ( $3^\circ 55'$ ), высокой температуры наружного воздуха ( $+26^\circ\text{C}$ ) и попутного ветра (1,6 м/с), не позволяло экипажу ВС выдерживать требуемую приборную скорость 260 км/ч. На снижении вертикальная скорость увеличивалась до 10 м/с, происходило срабатывание сигнализации об опасной скорости сближения ВС с землей.

ВС пролетело БПРМ на высоте 135 м (при требуемой не более 85 м) на приборной скорости 315 км/ч, превышающей эксплуатационное ограничение (300 км/ч). При указанных параметрах полета произвести посадку в пределах рекомендованной зоны приземления и на допустимой скорости невозможно, однако экипаж ВС не выполнил уход на второй круг.

Как следствие, приземление ВС произошло на скорости 303 км/ч (рекомендуемая скорость для фактической конфигурации 230 км/ч), с опережением на переднюю опору шасси. Попытка экипажа при приземлении прижать переднюю стойку большим отклонением руля высоты на пикирование привела к возникновению скоростного прогрессирующего «козла». Лишь после пятого приземления, экипажу удалось прекратить «козление» и произвести окончательное приземление на приборной скорости 235 км/ч на удалении 1710 м от входного порога ВПП. Грубое приземление ВС привело к разрушению шин колес передней опоры шасси и повреждениям фюзеляжа (гофры, разрывы обшивки).

**06.07.2023 на аэродроме Иркутск произошел инцидент с ВС Боинг-737-800 RA-73672.**

Заход на посадку производился по системе ILS, в темное время суток, в условиях видимости 2500 м, слабого ливневого дождя, дымки, сплошной кучево-дождевой облачности высотой 150 м.

С высоты 400 футов командир ВС перешел на ручное пилотирование и на высоте принятия решения, имея необходимый визуальный контакт с ВПП, принял решение на выполнение посадки. Однако, в условиях темного времени суток и ухудшенной видимости вследствие дождя, командир ВС не смог правильно определить высоту начала выравнивания. Как следствие, приземление произошло с углом тангажа 1,9°, вертикальной скоростью 717 фут/мин и вертикальной перегрузкой 2.3 ед.. Причиной грубой посадки явилось неправильное определения высоты начала выравнивания в условиях ливневого дождя в темное время суток.

П о р у ч а ю :

Руководителям территориальных органов Росавиации:

1. Довести настоящую информацию по безопасности полетов до подконтрольных организаций гражданской авиации.

2. Рекомендовать руководителям организаций гражданской авиации:

2.1. Изучить настоящую информацию с членами летных экипажей, персоналом обслуживания воздушного движения, персоналом по аэродромному обеспечению полетов и инженерно-техническим персоналом.

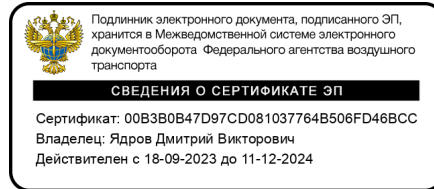
2.2. При подготовке к проведению периодических занятий с членами летных экипажей использовать:

информационные материалы по вопросам предотвращения выкатываний за пределы ВПП и грубых посадок, размещенные на официальном сайте Росавиации (раздел «Безопасность полетов — Безопасность на ВПП», <https://favt.gov.ru/dejatelnost-lms-beopasnost-vpp/>);

окончательные отчеты по расследованию аварии ВС Боинг-737-800 VQ-BJI, происшедшей 01.09.2018 на аэродроме Адлер (Сочи) (выкатывание при посадке) и аварии ВС А-321 VQ-BRS, происшедшей 10.01.2020 на аэродроме

Анталья (грубое приземление) (размещены на официальном сайте Межгосударственного авиационного комитета).

2.3. Операторам аэродромов на постоянной основе контролировать соблюдение положений директивы по безопасности полетов от 11.04.2024 № Исх-12595/04 (с приложениями).



Д.В. Ядров

Лучинин Валерий Владимирович  
(495) 645 85 55, доб. 5232