

Приложение
к письму Росавиации

от 13.02.2019 г. № Исх-4007/02

**Типы событий, факторы опасности и рекомендованные корректирующие действия,
указанные в изданных в течение 2017 - 2018 годов приказах Росавиации о реализации мероприятий
по результатам расследований авиационных происшествий**

Типы событий	Факторы опасности и примеры авиационных происшествий	Рекомендованные корректирующие действия
Столкновение с землей в управляемом полете (CFIT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ошибка при установке на высотомере давления аэродрома. ▪ Невнимательность при интерпретации давлений QFE и QNH и единиц измерения. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 05.06.2016 авария самолета BAe-125-800A RA-02773 (приказ Росавиации от 24.04.2018 № 336-II) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) При проведении проверок эксплуатантов ВС коммерческой авиации контролировать полноту и качество инструкций по обучению методам предотвращения CFIT, предусмотренных ФАП «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации». 2) Изучить порядок перевода (пересчета) единиц измерения давления в «мм рт. ст.» и «гПа».
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отсутствие контроля со стороны диспетчера ОВД за занятием ВС заданной высоты при снижении и заходе на посадку. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 05.06.2016 авария самолета BAe-125-800A RA-02773 (приказ Росавиации от 24.04.2018 № 336-II) 	<p>Изучить с персоналом по ОВД соответствующих требований ФАП «Организация воздушного движения в Российской Федерации»</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Наличие ложных визуальных ориентиров, приводящих к ошибкам в определении места ВС относительно ВПП <ul style="list-style-type: none"> ➤ 11.10.2016 авария самолета Ан-26-100 RA-26660 (приказ Росавиации от 13.10.2017 № 825-II) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Обеспечивать эффективное функционирование СУБП эксплуатанта ВС. 2) Выполнять уход на второй круг при нестабилизированном заходе (соблюдать стандартные эксплуатационные процедуры). 3) Использовать возможности светосигнального оборудования ВПП вне зависимости от времени суток и метеорологических условий. 4) Учитывать замечания экипажей о состоянии визуальных ориентиров аэродрома и работе средств навигации и посадки. 5) Передавать экипажу ВС полную информацию об условиях посадки.

Типы событий	Факторы опасности и примеры авиационных происшествий	Рекомендованные корректирующие действия
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Потеря ориентировки в снежном или пыльном вихре. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 25.07.2016 авария ЕЭВС вертолета Scorpion RA-2501G (приказ Росавиации от 11.12.2017 № 1000-П) ➤ 24.02.2018 авария вертолета Ми-8Т RA-22793 (приказ Росавиации от 26.11.2018 № 981-П) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) При разработке программ подготовки членов экипажей вертолетов предусматривать необходимость теоретической подготовки и тренировки на летном тренажере по действиям в случае образования снежного или пыльного вихря. 2) Рассмотреть необходимость доработки программ тренажерной подготовки с части отработки взаимодействия членов экипажа с ПВП на ППП при потере визуального контакта с наземными ориентирами. 3) Соблюдать требования правил полетов при выполнении посадки в условиях снежного или пыльного вихря.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неучет летно-технических характеристик ВС при подготовке к полету в высокогорной местности. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 08.07.2016 авария вертолета R-44 RA-04371 (приказ Росавиации от 18.08.2017 № 676-П) 	<p>Планировать полет в горной местности с учетом полетной массы и рельефа местности.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Продолжение полета в условиях ограниченной метеорологической видимости при отсутствии видимости наземных ориентиров. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 27.11.2017 катастрофа вертолета EC-120B RA-07226 (приказ Росавиации от 01.08.2018 № 651-П) ➤ 31.07.2016 катастрофа самолета Ан-2 RA-54790 (приказ Росавиации от 07.09.2018 № 735-П) ➤ 11.04.2018 катастрофа вертолета Ми-8ПС-9 RA-24640 (приказ Росавиации от 09.08.2018 № 647-П) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Соблюдать установленные правила выполнения полетов по ППП и ПВП и действия при попадании в условия ниже минимума или опасные для полетов метеоусловия. 2) При подготовке к полету соблюдать правила расчета минимальных безопасных высот. 3) Изучение района аэродрома (в радиусе 50 км) естественных и искусственных препятствий, которые могут оказать влияние на безопасность полетов.
<p>Попадание в приборные метеоусловия, к которым пилот не</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Не проводится объективный анализ метеорологической обстановки. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 01.01.2016 авария вертолета Bell-429 RA-01617 (приказ Росавиации от 03.03.2017 № 167-П) ➤ 14.03.2016 авария вертолета R-44 RA-04179 (приказ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Использовать достоверные данные о прогнозируемых условиях по маршруту полета при принятии решения на вылет. 2) Анализировать метеорологическую обстановку на протяжении всего полета.

Типы событий	Факторы опасности и примеры авиационных происшествий	Рекомендованные корректирующие действия
допущен (UIMC)	<p><i>Росавиации от 03.03.2017 № 167-П)</i></p> <p>➤ <i>02.04.2016 катастрофа вертолета EC-130B4 RA-07256 (приказ Росавиации от 24.03.2017 № 235-П)</i></p>	
Потеря управления в полете (LOC-I)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Визуальные иллюзии при полете ночью над безориентирной местностью. ➤ <i>22.10.2016 катастрофа вертолета R-44 RA-04347 (приказ Росавиации от 02.06.2017 № 449-П)</i> 	Принимать во внимание рекомендации по безопасности полетов разработчика ВС, опубликованные в РЛЭ (вертолеты R-44, R-66)
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Потеря ситуационной осведомленности. ▪ Отсутствие взаимодействия, нарушение технологии работы экипажа. ➤ <i>14.07.2013 авария вертолета Ми-8Т RA-25607 (приказ Росавиации от 13.02.2017 № 97-П)</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Соблюдать правило «Управляй самолетом (вертолетом) – Осуществляй навигацию – Веди связь». 2) Проводить подготовку летного состава в области управления ресурсами экипажа.
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Несоразмерное отклонение органов управления ➤ <i>06.06.2016 катастрофа ЕЭВС самолета «Птенец-2» RA-0347A (приказ Росавиации от 27.04.2017 № 340-П)</i> ➤ <i>19.08.2016 авария ЕЭВС самолета СП-01(КП) RA-0093A (приказ Росавиации от 27.04.2017 № 340-П)</i> 	Не переоценивать навыки пилотирования (пилоты АОН) и возможности самолета при выполнении акробатических полетов
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Потеря скорости и сваливание при отказе двигателя на однодвигательном ВС. ➤ <i>24.09.2016 авария ЕЭВС самолета Ежик RA-0343G (приказ Росавиации от 18.04.2017 № 313-П)</i> ➤ <i>27.07.2017 катастрофа ЕЭВС самолета Че-23м RA-2604G (приказ Росавиации от 29.05.2018 № 447-П)</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Поддерживать навыки пилотирования, необходимые при действиях в случае отказа двигателя на однодвигательном ВС. 2) Провести занятия по изучению ограничений и особенностей изменения тяговых характеристик силовой установки в зависимости от внешних условий
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Отвлечение внимания, в том числе на работу с нештатными устройствами. ▪ Неиспользование быстродействующей парашютной системы. ➤ <i>11.06.2016 катастрофа ЕЭВС самолета А-33-011</i> 	Провести дополнительные занятия по порядку применения быстродействующей парашютной системы в аварийных ситуациях

Типы событий	Факторы опасности и примеры авиационных происшествий	Рекомендованные корректирующие действия
	<p><i>RA-0818G (приказ Росавиации от 01.03.2018 № 160-П)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнение взлета с застопоренными рулями или элеронами. ➤ <i>09.08.2016 авария ЕЭВС самолета Ск-12м6 «Орион» RA-1743G (приказ Росавиации от 20.04.2017 № 310-П)</i> <p>▪ Несоблюдение ограничений руководства по летной эксплуатации</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Пилотирование ВС лицом, не имеющим соответствующей подготовки ➤ <i>29.04.2016 катастрофа ЕЭВС самолета «Петр Великий» RA-0102A (приказ Росавиации от 01.08.2018 № 651-П)</i> ➤ <i>02.09.2017 катастрофа самолета Ан-2 RA-35171 (приказ Росавиации от 18.04.2018 № 313-П)</i> ➤ <i>27.05.2017 катастрофа ЕЭВС самолета К-18 RA-0809G (приказ от 19.06.2018 № 515-П)</i> ➤ <i>08.10.2017 катастрофа ЕЭВС самолета KB-52 RA-1765G (приказ от 19.06.2018 № 515-П)</i> ➤ <i>16.06.2018 катастрофа ЕЭВС самолета СП-41 RA-1757G (приказ Росавиации от 05.02.2019 № 58-П)</i> 	<p>1) Предусматривать наличие в контрольной карте проверок позиции, предусматривающей проверку полноты отклонения органов управления перед взлетом.</p> <p>2) Контролировать наличие на струбцинах и других предохранительных устройствах контрастных сигнальных вымпелов.</p> <p>1) Разработать предложения по внесению изменений в нормативные правовые акты с целью ужесточения ответственности за нарушение правил выполнения полетов.</p> <p>2) Организовать взаимодействие с администрациями субъектов Российской Федерации и с средствами массовой информации с целью пресечения несанкционированных полетов и полетов с сознательным нарушением правил полетов.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Выполнение полета в состоянии алкогольного опьянения. ➤ <i>23.02.2017 авария ЕЭВС самолета NG-47 RA-1962G (приказ Росавиации от 03.11.2018 № 996-П)</i> ➤ <i>21.04.2018 катастрофа ЕЭВС самолета KP-2U SOVA RA-0125A (приказ Росавиации от 03.11.2018 № 996-П)</i> ➤ <i>20.04.2017 авария ЕЭВС самолета X-32B-2 «Бекас» RA-0168G (приказ Росавиации от 05.02.2019 № 58-П)</i> 	<p>1) Разработать предложений по внесению изменений в нормативные правовые акты с целью ужесточения ответственности за нарушение правил выполнения полетов.</p> <p>2) Соблюдать установленные правила полетов и подготовки к ним.</p>
Резкое	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Недостаточная осмотрительность при взлете. ➤ <i>21.06.2016 авария вертолета Ми-2 RA-23709 (приказ</i> 	Контролировать расположение препятствий и расстояние до них перед выполнением взлета с посадочных площадок,

Типы событий	Факторы опасности и примеры авиационных происшествий	Рекомендованные корректирующие действия
маневрирование (AMAN)	<p><i>Росавиации от 10.10.2017 № 811-П)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Вывод вертолета управляющими действиями на околонулевые перегрузки. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 21.08.2015 авария вертолета R-66 RA-06354 (приказ Росавиации от 26.03.2018 № 240-П) ➤ 09.04.2016 авария вертолета R-66 RA-1981G (приказ Росавиации от 26.03.2018 № 240-П) ➤ 28.11.2016 катастрофа вертолета R-44 RA-04195 (приказ Росавиации от 17.01.2018 № 22-П) 	<p>ограниченных искусственными или естественными ориентирами</p> <p>Учитывать рекомендации РЛЭ по предотвращению попадания в условия малых перегрузок (вертолеты R-44 и R-66)</p>
Нештатное касание ВПП или посадочной площадки (ARC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нескоординированное отклонение органов управления (вертолет). <ul style="list-style-type: none"> ➤ 03.05.2016 авария вертолета R-44 RA-06364 (приказ Росавиации от 13.02.2017 № 98-П) ➤ 15.09.2016 авария вертолета R-66 RA-05783 (приказ Росавиации 17.02.2017 № 135-П) ➤ 10.10.2016 авария вертолета Ми-8Т RA-22771 (приказ Росавиации от 04.10.2018 № 811-П) ▪ Неготовность к действиям для предотвращения динамического вращения (опрокидывания) (вертолет). <ul style="list-style-type: none"> ➤ 09.04.2017 авария вертолета R-44 RA-05754 (приказ Росавиации от 29.05.2018 № 447-П) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Контролировать соответствие кандидата на получение свидетельства коммерческого пилота требованиям ФАП в части наличия необходимо налета при переучивании с самолета на вертолет. 2) Изучить рекомендации РЛЭ по порядку выполнения посадки с использованием влияния и без использования влияния воздушной подушки. 3) Внести (при необходимости) в программы тренажерной подготовки упражнения по выполнению посадки в условиях изменения направления и скорости ветра. <ol style="list-style-type: none"> 1) Дополнить программы теоретической подготовки по распознаванию явления динамического вращения (опрокидывания) и действиям по его парированию. 2) Изучить рекомендации РЛЭ (вертолет R-44).
Выкатывание (RE)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нарушение технологии работы экипажа. ▪ Незнание или неучет конструктивных особенностей системы торможения. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 11.08.2016 авария самолета Ан-2 RA-17812 (приказ Росавиации от 09.06.2017 № 468-П) ▪ Внесение изменений в конструкцию, ухудшающих характеристики ВС. ▪ Недостаточная мощность двигателя на взлетном режиме из-за использования не рекомендованного топлива. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 16.07.2016 авария самолета Cessna-172K RA-67480 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Соблюдать рекомендации РЛЭ по действиям при посадке с боковым ветром. 2) Внести изменения в технологию работы экипажа ВС, учитывающие особенности конструктивного исполнения системы торможения. <p>Соблюдать правила поддержания летной годности ВС</p>

Типы событий	Факторы опасности и примеры авиационных происшествий	Рекомендованные корректирующие действия
Несанкционированный выезд на ВПП (RI)	<p><i>(приказ Росавиации от 20.12.2017 № 1053-П)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ошибка в определении местоположения на летном поле. ▪ Отсутствует (не проводится) контроль организации работ на летном поле вблизи рабочей ВПП. ▪ В условиях ограниченной видимости не используются технические средства контроля отсутствия препятствий на ВПП. <p>➤ 20.10.2014 катастрофа самолета Falcon 50EX F-GLSA <i>(приказ Росавиации от 06.02.2017 № 69-П)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Обеспечивать эффективное функционирование СУБП оператора аэродрома и поставщика ОВД. 2) Поддерживать реализацию мероприятий, предлагаемых группами по безопасности на ВПП, создаваемых операторами аэродромов. 3) Использовать возможности современных технических средств для предотвращения несанкционированных выездов и контроля отсутствия препятствий на ВПП.
Столкновение с препятствиями в зоне взлета или посадки (CTOL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Сознательное нарушение правил полетов (полеты без необходимой подготовки, в состоянии опьянения). ▪ Ошибки в технике пилотирования, приводящие к увеличению длины разбега. <p>➤ 19.06.2016 катастрофа ЕЭВС гидросамолета Че-26Б2 RA-2642G <i>(приказ Росавиации от 18.08.2017 № 676-П)</i></p> <p>➤ 07.08.2017 авария ЕЭВС самолета СП-30 RA-0508A <i>(приказ Росавиации от 01.08.2018 № 651-П)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Осуществлять надзор за соблюдением правил полетов. 2) Использовать отчеты по результатам расследований авиационных происшествий при проведении кустовых совещаний (семинаров) по вопросам развития АОН.
Столкновение с препятствиями при выполнении полета на малой высоте (LALT)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Столкновение с препятствиями (ЛЭП, деревья) при полетах на высоте менее безопасной. ▪ Недостаточная осмотрительность при полетах на предельно малых высотах. ▪ Малозаметность проводов ЛЭП из-за отсутствия на них дневной маркировки. <p>➤ 07.08.2016 авария вертолета R-66 RA-06347 <i>(приказ Росавиации от 02.06.2017 № 449-П)</i></p> <p>➤ 22.10.2016 авария ЕЭВС самолета Cetus A900 RA-1856G <i>(приказ Росавиации от 01.02.2017 № 57-П)</i></p> <p>➤ 08.05.2017 авария ЕЭВС самолета Бекас-103 RA-0285A <i>(приказ Росавиации от 09.10.2017 № 806-П)</i></p> <p>➤ 14.05.2016 катастрофа вертолета AS-350B3 RA-07259 <i>(приказ Росавиации от 21.03.2017 № 224-П)</i></p> <p>➤ 16.10.2016 авария ЕЭВС самолета Pioneer 330 RA-0009A <i>(приказ Росавиации от 12.07.2018 № 582-П)</i></p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Соблюдать минимальные высоты полета по маршруту. 2) Принимать во внимание рекомендации по безопасности полетов разработчика ВС, опубликованные в РЛЭ (вертолет R-44, R-66). 3) Учитывать сложность оценки высоты полета по ПВП над безориентирной водной или заснеженной поверхностью.

Типы событий	Факторы опасности и примеры авиационных происшествий	Рекомендованные корректирующие действия
Отказ систем самолета или двигателя (SCF-NP, SCF-PP)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Нарушение правил сертификации и пропуск опасных недостатков конструкции в процессе сертификации ЕЭВС. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 24.02.2016 катастрофа ЕЭВС самолета F-28 RA-2348G (приказ Росавиации от 06.06.2017 № 455-П) ➤ 03.05.2016 катастрофа ЕЭВС вертолета «Кенди» RA-2118G (приказ Росавиации от 24.07.2018 № 613-П) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Контролировать качество работы центров по сертификации ЕЭВС. 2) Не допускать сертификации в составе ЕЭВС двигателей и воздушных винтов, имеющих сертификат типа, выданный в соответствии с требованиями Воздушного кодекса Российской Федерации.
Топливо (FUEL)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Неправильная оценка рисков при планировании коммерческих полетов по перевозке пассажиров на вертолетах с посадками на добранные с воздуха площадки. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 21.10.2016 катастрофа вертолета Ми-8Т RA-22869 (приказ Росавиации от 22.12.2017 № 1065-П). 	Включить в РПП положения, позволяющие повысить объективность оценки рисков и способов их снижения при перевозке пассажиров с посадками на добранные с воздуха площадки
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Планирование полета без учета ветровой обстановки. ▪ Несвоевременное принятие решения о вынужденной посадке при малом остатке топлива. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 24.09.2016 катастрофа вертолета Bell-206B3 RA-01630 (приказ Росавиации от 28.02.2018 № 156-П) 	Соблюдать требования ФАП при подготовке к полету
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Использование некондиционных ГСМ. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 12.08.2016 катастрофа ЕЭВС самолета Ил-103С RA-1467G (приказ Росавиации 20.12.2017 № 1053-П) 	Контролировать показатели качества ГСМ перед заправкой ВС