

О реализации мероприятий по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-148-100В RA-61704

11.02.2018 при выполнении регулярного пассажирского рейса по маршруту: Москва (Домодедово) – Орск произошло авиационное происшествие (катастрофа) с самолетом Ан-148-100В RA-61704 АО «Саратовские авиалинии».

Авиационное происшествие произошло вследствие выполнения взлета самолета с невключенным обогревом приемников полного давления и последующего их обледенения, что привело к недостоверным показаниям приборной скорости полета самолета. В процессе набора высоты, в условиях сплошной облачности, экипаж воздушного судна потерял пространственную ориентировку и ошибочно перевел самолет на снижение. В результате столкновения самолета с землей все находившиеся на борту члены экипажа и пассажиры погибли.

Информация об обстоятельствах и причинах авиационного происшествия приведена в приложении № 2 к настоящему приказу.

В соответствии с пунктом 2.10.5 Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 18.06.1998 № 609, подпунктами 5.4.6 и 9.9 Положения о Федеральном агентстве воздушного транспорта, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30.07.2004 № 396, п р и к а з ы в а ю :

1. Утвердить прилагаемый план мероприятий по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-148-100В RA-61704, произошедшего 11.02.2018 в Московской области (приложение № 1).

2. Руководителям территориальных органов Росавиации:

2.1. довести настоящий приказ до сведения руководителей организаций гражданской авиации, эксплуатантов воздушного транспорта, авиационных учебных центров, осуществляющих подготовку (переподготовку) членов летных экипажей самолетов, центров по сертификации воздушных судов, юридических и физических лиц, использующих воздушные суда для полетов в целях авиации общего назначения;

2.2. организовать контроль выполнения плана мероприятий по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-148-100В RA-61704, произошедшего 11.02.2018 в Московской области.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на заместителя руководителя Росавиации О.Г. Сторчевого.

Первый заместитель Министра транспорта
Российской Федерации – руководитель
Федерального агентства воздушного транспорта

А.В. Нерадько

**План мероприятий по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом
Ан-148-100В RA-61704, произошедшего 11.02.2018 в Московской области**

п/п	Рекомендация комиссии	Принятое решение о порядке реализации	Исполнитель	Срок исполнения
1.	Довести информацию об авиационном происшествии до летного персонала, персонала АУЦ и специалистов служб ОВД на специальных разборах.	<p>Рекомендовать руководителям организаций гражданской авиации, эксплуатантов воздушного транспорта, авиационным учебным центром, осуществляющих подготовку (переподготовку) членов летных экипажей самолетов, центров по сертификации воздушных судов (далее – ВС), органов обслуживания воздушного движения, юридическим и физическим лицам, использующим ВС для полетов в целях авиации общего назначения:</p> <p>1. изучить с авиационным персоналом настоящий приказ и Окончательный отчет по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-148-100В RA-61704, размещенный на официальном сайте Межгосударственного авиационного комитета в сети Интернет;</p> <p>2. провести анализ содержания РПП и СОП в части, определяющей:</p> <ul style="list-style-type: none"> • процедуры по выполнению принципа «темной кабины» перед взлетом (для тех типов ВС, где применен данный принцип); 	Территориальные органы Росавиации	15.05.2020

п/п	Рекомендация комиссии	Принятое решение о порядке реализации	Исполнитель	Срок исполнения
		<ul style="list-style-type: none"> • порядок контроля выполнения операций, предусмотренных картами контрольных проверок, при их «отложенном» исполнении, например, из-за ограничений, накладываемых РЛЭ на продолжительность работы систем; 3. провести проверку выполнения экипажами ВС тренировок и проверок на летных тренажерах по отказам всех систем, не относящимся к аварийной ситуации, в объеме, установленном пунктом 5.84 ФАП-128 и приказом Росавиации от 19.03.2018 № 210-П; 4. провести анализ состояния подготовки командно-летного состава, инструкторско-летного состава и членов летных экипажей в области человеческого фактора. При выявлении недостатков разработать рекомендации по ее совершенствованию, направленные на исключение политики недооценки данного вида подготовки, формализма и приписок в периодичности и продолжительности занятий; 5. принять дополнительные меры по контролю за соблюдением режима труда и отдыха членов летных экипажей и устранить имеющиеся задолженности по отпускам. 		
2.	Разработать федеральные авиационные правила, устанавливающие требования к тренажерным устройствам имитации полета, порядку их допуска и применения в целях подготовки и проверок членов летных экипажей гражданских воздушных	Приказом Минтранса России от 12.07.2019 № 229 утверждены Федеральные авиационные правила «Требования к тренажерным устройствам имитации полета, применяемым в целях подготовки и контроля профессиональных навыков членов летных экипажей гражданских воздушных судов».		

п/п	Рекомендация комиссии	Принятое решение о порядке реализации	Исполнитель	Срок исполнения
	судов.			
3.	<p>Организовать проведение комплексной проверки тренажеров КТС Ан-148 в части, касающейся соответствия реализации имитации отказов самолетных систем РЛЭ Ан-148-100В в разделе 5 «Особые ситуации».</p> <p>По итогам проверки, в случае необходимости, принять решение о доработке тренажеров или разработать и внедрить альтернативные меры подтверждения соответствия уровня подготовки авиационного персонала действующим нормативным документам. Оценить применимость данной рекомендации к тренажерам других типов ВС отечественного производства.</p>	<p>Рекомендовать эксплуатантам тренажеров, в том числе КТС Ан-148, провести проверку соответствия тренажеров требованиям Федеральных авиационных правил «Требования к тренажерным устройствам имитации полета, применяемым в целях подготовки и контроля профессиональных навыков членов летных экипажей гражданских воздушных судов», утвержденным приказом Минтранса России от 12.07.2019 № 229.</p>	<p>УЛЭ, территориальные органы Росавиации</p>	<p>01.06.2020</p>
4.	<p>Рассмотреть вопрос о внесении в эксплуатационную документацию ВС отечественного производства процедур при возникновении особой ситуации «Unreliable Speed» («Недостоверная индикация скорости»).</p>	<p>Рекомендовать разработчикам ВС отечественного производства провести анализ эксплуатационной документации ВС на предмет необходимости включения в нее рекомендаций по действиям (изменения рекомендаций по действиям) в ситуации «Недостоверная индикация скорости».</p>	<p>УСАТ</p>	<p>29.05.2020</p>
5.	<p>Разработать инструктивные материалы, устанавливающие требования к структуре перечня минимального необходимого исправного оборудования (далее – ПМО), главного ПМО (далее – ГПМО), порядок формирования ПМО с учетом требований</p>	<p>Подготовить обращения в адрес Департамента государственной политики в области гражданской авиации Минтранса России в части необходимости внесения изменений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в нормативные правовые акты с целью разработки инструктивных материалов, 	<p>УПЛГ ВС</p>	<p>25.05.2020</p>

п/п	Рекомендация комиссии	Принятое решение о порядке реализации	Исполнитель	Срок исполнения
	или ограничений, содержащихся в нормативных правовых документах, и конструктивных особенностей воздушных судов. Дополнить п. 5.71.9 ФАП-128 требованиями к эксплуатанту о включении в РПП (ПМО) дополнительных процедур, гарантирующих безопасность полетов, в случае принятия решения о возможности использования ПМО (MEL) после закрытия дверей ВС с целью выполнения полета.	устанавливающих требования к структуре ПМО (ГПМО), порядок формирования ПМО с учетом требований или ограничений, содержащихся в нормативных правовых документах, и конструктивных особенностей ВС; - в пункт 5.71.9 ФАП-128, дополнив требованиями к эксплуатанту о включении в РПП (ПМО) дополнительных процедур, обеспечивающих безопасность полетов, в случае принятия решения о возможности использования ПМО полета после закрытия дверей ВС с целью выполнения полета.		
6.	Разработать инструктивные материалы, устанавливающие порядок организации и учета тренировок членов летного экипажа на летных тренажерах по отказам всех систем, не относящимся к аварийной ситуации.	Подготовить обращение в адрес Департамента государственной политики в области гражданской авиации Минтранса России с предложением о разработке инструктивных материалов (единая форма учета: план подготовки, задание на тренировку и т.д.), устанавливающих порядок организации и учета тренировок членов летного экипажа на летных тренажерах по отказам всех систем, не относящимся к аварийной ситуации в соответствии с требованиями пункта 5.84 ФАП-128 и приказа Росавиации от 19.03.2018 № 210-П.	УЛЭ	01.06.2020
7.	С учетом положений документа ИКАО 10011 «Руководство по подготовке для предотвращения попадания самолета в сложные пространственные положения и вывода из них» организовать и провести исследования по изучению условий потери	Повторно направить в адрес Департамента государственной политики в области гражданской авиации Минтранса России предложения о необходимости проработки и реализации решений Научно-практической конференции на тему: «Предотвращение авиационных происшествий,	УИБП УЛЭ	01.06.2020

п/п	Рекомендация комиссии	Принятое решение о порядке реализации	Исполнитель	Срок исполнения
	<p>экипажами воздушных судов пространственной ориентировки и попадания в сложное пространственное положение с выдачей практических рекомендаций по повышению безопасности полетов. По результатам работы разработать и внедрить специальный курс повышения квалификации летного состава (типа Upset Recovery), предусмотрев в нем теоретическую и практическую части.</p>	<p>связанных с потерей управления в полете. Подготовка летного состава самолетов транспортной категории к действиям при попадании в сложное пространственное положение и сваливании», проведенной 27 и 28 марта 2018 г. в АО «ЛИИ им. М.М. Громова» и ФГУП «ЦАГИ им. профессора Н.Е. Жуковского» и при поддержке Летно-методического совета Росавиации.</p>		
8.	<p>Доработать программы первоначального летного обучения, предусмотрев в них ознакомление (тренировку) пилотов с режимами сваливания и штопора, а также с условиями невесомости и отрицательными перегрузками. Рассмотреть целесообразность доработки ФАП-128 с целью внесения положений о регулярных тренировках (например, раз в три года) пилотов на указанных выше режимах. При принятии такого решения, с привлечением летчиков-испытателей определить типы ВС, на которых возможно проведение подобных тренировок, и разработать соответствующие программы с учетом требований к безопасности.</p>	<p>Повторно направить в адрес Департамента государственной политики в области гражданской авиации Минтранса России предложения о необходимости проработки и реализации решений Научно-практической конференции на тему: «Предотвращение авиационных происшествий, связанных с потерей управления в полете. Подготовка летного состава самолетов транспортной категории к действиям при попадании в сложное пространственное положение и сваливании», проведенной 27 и 28 марта 2018 г. в АО «ЛИИ им. М.М. Громова» и ФГУП «ЦАГИ им. профессора Н.Е. Жуковского» и при поддержке Летно-методического совета Росавиации.</p>	УИБП УЛЭ	01.06.2020

Обстоятельства и причины авиационного происшествия (катастрофа) с самолетом Ан-148-100В RA-61704

11.02.2018 на самолете Ан-148-100В RA-61704 выполнялся регулярный пассажирский рейс по маршруту: Москва (Домодедово) – Орск.

На борту самолета находились 4 члена летного и каabinного экипажа, 65 пассажиров. Взлетная масса самолета и центровка не выходили за ограничения, установленные руководством по летной эксплуатации самолета Ан-148-100В (далее – РЛЭ).

Перед выполнением взлета, вследствие невыполнения карты контрольных проверок в полном объеме, экипаж самолета забыл включить обогрев приемников полного давления (далее – ППД).

Результаты расследования катастрофы показали, что на этапах занятия взлетно-посадочной полосы для взлета и набора высоты самолета на комплексном индикаторе систем и сигнализации (далее – КИСС) отображались желтые текстовые сообщения, предупреждающие о том, что на всех трех ППД нет обогрева. Кроме того, в ходе расследования было установлено, что систематически на самолете Ан-148-100В RA-61704 выполнялись взлеты с желтой предупреждающей сигнализацией на КИСС из-за непринятия мер по устранению возникающих в ходе эксплуатации самолета отказов и неисправностей. Нарушение правил технической эксплуатации могло способствовать привыканию экипажей воздушных судов авиакомпания к указанной сигнализации.

Первоначально полет выполнялся с включенным автопилотом и автоматом тяги. В процессе набора высоты, из-за обледенения ППД, началось срабатывание сигнализации, указывающей на недостоверность отображаемой скорости полета.

После срабатывания указанной сигнализации, экипаж отключил автопилот и автомат тяги. Дальнейший полет проходил в ручном режиме. Из-за недостатков взаимодействия в экипаже и недостаточной готовности к действиям при недостоверных показаниях скорости полета, командир воздушного судна (далее – КВС) управляющими действиями перевел самолет на снижение с околонулевыми и отрицательными значениями вертикальной перегрузки. Самолет с углом тангажа на пикирование около 30° и правым креном 25° на скорости около 900 км/ч столкнулся с землей. Все члены экипажа и пассажиры, находившиеся на борту самолета, погибли.

По заключению комиссии по расследованию:

«Катастрофа самолета Ан-148-100В RA-61704 произошла из-за ошибочных действий экипажа на этапе набора высоты в инструментальных метеоусловиях при недостоверных показаниях приборной скорости, вызванных обледенением (закупоркой льдом) всех трех ППД, что привело к потере контроля за параметрами полета самолета, переводу его на пикирование и столкновению с землей.

Авиационное происшествие относится к категории потери управления в полете (LOC-I).

В ходе расследования выявлены системные недостатки в определении факторов опасности и контроле уровня риска, неработоспособность системы управления безопасностью полетов в авиакомпании и отсутствие контроля за уровнем подготовки членов экипажа со стороны авиационных властей всех уровней, что привело к выдаче свидетельств авиационного персонала и допуску к полетам экипажа, не в полной мере удовлетворяющего квалификационным требованиям.

Наиболее вероятно, способствующими факторами явились:

- спешка экипажа при подготовке к полету из-за позднего прибытия ВС из предыдущего рейса и попытки «нагнать» время;

- пропуск экипажем операции по включению обогрева ППД перед взлетом и невыполнение раздела контрольной карты «ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ», которым предусмотрен контроль данного действия;

- конструктивные особенности самолета Ан-148 в части наличия ограничений на продолжительность работы обогрева ППД на земле, приведшие в реальных условиях эксплуатации к необходимости вынесения операций по контролю включения обогрева ППД и соблюдения принципа «темной кабины» в отдельный раздел контрольной карты «ПЕРЕД ВЗЛЕТОМ», который выполняется непосредственно перед началом разбега для взлета, что создает дополнительные риски пропуска данных операций. В РЛЭ указанные действия предусмотрены в разделе «НА ИСПОЛНИТЕЛЬНОМ СТАРТЕ»;

- систематическое невыполнение экипажами авиакомпании принципа «темной кабины» и требований РЛЭ, что способствовало «привыканию» к выполнению взлета с наличием на КИСС аварийных и предупреждающих сообщений и не позволило выявить факт невключения обогрева ППД. В аварийном полете перед взлетом на КИСС отображалось шесть предупреждающих сообщений, включая три сообщения об отсутствии обогрева ППД;

- конструктивные особенности самолета Ан-148, связанные с невозможностью отключить отображение на КИСС ряда предупреждающих сообщений даже при выполнении всего комплекса работ, предусмотренных главным перечнем минимального необходимого исправного оборудования при обеспечении вылета с отложенными дефектами;

- низкая культура безопасности полетов в авиакомпании, что выразилось в систематической практике невнесения в бортовой журнал выявленных в полете отказов, а также в выполнении полетов с не устраненными и/или не включенными в перечень отложенных неисправностей отказами, сопровождающимися соответствующими сообщениями на КИСС;

- неприятию необходимых мер при выявлении по результатам экспресс-анализа полетной информации предыдущих фактов несвоевременного включения экипажами обогрева ППД;

- неготовность экипажа к действиям при срабатывании сигнализации «СКОРОСТЬ СРАВНИ» из-за непроведения соответствующей теоретической подготовки в авиакомпании и невозможности отработать данную особую ситуацию на тренажерном устройстве имитации полета и/или в ходе аэродромной тренировки

и, как следствие, невыполнение процедур, предусмотренных РЛЭ при срабатывании данной сигнализации;

- отсутствие ФАП по сертификации тренажерных устройств имитации полета, разработка которых предусмотрена Воздушным кодексом РФ;

- выдача одобрения на имеющиеся тренажерные устройства имитации полета самолета Ан-148 КТС ООО «ИФК Тренинг» и КТС ТЦ СПбГУ ГА без учета их фактических возможностей по воспроизведению особых случаев в полете, предусмотренных РЛЭ, а также положений ФАП-128;

- отсутствие в РЛЭ самолета конкретных значений параметров полета (режим работы двигателей, углы тангажа и атаки и так далее), которые необходимо выдерживать при «отработке» экипажем сигнализации «СКОРОСТЬ СРАВНИ», а также отсутствие в перечне особых случаев в полете ситуации с недостоверными показаниями приборной скорости (Unreliable Airspeed Procedure);

- повышенное психоэмоциональное напряжение членов экипажа на заключительном этапе полета из-за неспособности разобраться в причинах колебаний значений скорости и, как следствие, попадание КВС под влияние «туннельного эффекта» с формированием доминанты контроля скорости по «своему» (левому) КПИ без комплексной оценки параметров полета;

- недостаточная подготовка пилотов в области человеческого фактора, методов контроля угроз и ошибок и управления ресурсами экипажа;

- индивидуальные психологические особенности пилотов (для КВС – снижение интеллектуальной и поведенческой гибкости, фиксация на собственной позиции с неспособностью (невозможностью) «слышать» подсказки со стороны второго пилота; для второго пилота – нарушение организованности и последовательности действий), которые в стрессовой ситуации при отсутствии должного уровня управления ресурсами экипажа вышли на первый план;

- потеря работоспособности КВС в психологическом плане (психологический ступор, *psychological incapacitation*), что привело к полной потере им пространственной ориентировки и не позволило отреагировать на правильные подсказки и действия второго пилота, в том числе при срабатывании предупреждения системы EGPWS типа PULL UP;

- отсутствие в РПП авиакомпании критериев потери работоспособности в психологическом плане, что не позволило второму пилоту предпринять более решительные меры;

- большая задолженность по ежегодным дополнительным отпускам за работу в особых условиях, что могло привести к накоплению усталости и негативно повлиять на работоспособность КВС;

- не описанные в эксплуатационной документации особенности работы системы управления самолетом в продольном канале в режиме реконфигурации при недостоверных сигналах приборной скорости, связанные с двукратным увеличением в полетной конфигурации передаточного коэффициента от колонки штурвала к рулю высоты и постоянным отклонением руля высоты на пикирование (без отклонения штурвальной колонки) в течение около 60 секунд, что уменьшило запас времени на распознавание экипажем сложившейся ситуации.».

Подробная информация о результатах расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-148-100В RA-61704 приведена в Окончательном отчете, размещенном на официальном сайте Межгосударственного авиационного комитета в сети Интернет.

Лист согласования к документу № 459-П от 07.05.2020. В ответ на № ВХ-45802 (01.07.2019)

Инициатор согласования: Лисовой С.Г. советник отдела

Согласование инициировано: 24.04.2020 11:05

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Тип согласования: **смешанное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания/Комментарии
Тип согласования: последовательное				
1	Болдурец В.А. (корректор)		Согласовано 06.05.2020 12:42	-
Тип согласования: последовательное				
2	Нерадько А.В.		Подписано 07.05.2020 10:58	-