



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА  
(РОСАВИАЦИЯ)

ПРИКАЗ

30 июля 2014

Москва

№ 397

О реализации мероприятий по результатам расследования  
авиационного происшествия с самолетом Ан-24РВ RA-47302

11.07.2011 в Томской области произошла катастрофа самолета Ан-24РВ RA-47302 ЗАО «Авиакомпания «Ангара».

При выполнении регулярного пассажирского рейса по маршруту Томск – Сургут, в горизонтальном полете на эшелоне 6000 метров произошел отказ левого двигателя, сопровождавшийся его пожаром. Экипаж воздушного судна принял решение о выполнении аварийной посадки на реку Обь. В результате авиационного происшествия погибло 7 пассажиров, 10 пассажиров получили серьезные телесные повреждения.

Информация об обстоятельствах и причинах авиационного происшествия приведена в приложении 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, и подпунктом 5.4.6 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. Начальнику Управления поддержания летной годности воздушных судов М.В. Буланову, во взаимодействии в установленном порядке с Государственным предприятием «Ивченко-Прогресс», с учетом результатов расследования катастрофы самолета Ан-24РВ RA-47302 и рекомендаций комиссии по расследованию, провести анализ и до 01.09.2014 подготовить заключение о достаточности реализованных мероприятий, в том числе на ОАО «Арамилский АРЗ», направленных на предотвращение аналогичных отказов двигателей АИ-24 и обеспечение надлежащего качества их ремонта.

2. Начальнику Управления летной эксплуатации Росавиации А.И. Духанину, во взаимодействии в установленном порядке с Государственным предприятием «Антонов» и ФГУП ГосНИИ ГА, с учетом результатов расследования катастрофы самолета Ан-24РВ RA-47302 и рекомендаций комиссии по расследованию, до 01.08.2014 принять решение:

СЗ МТУ ВТ ФАВТ  
Вх. № 2357 Дата 16.07.2014

о необходимости внесения соответствующих изменений в руководство по летной эксплуатации самолета Ан-24;

о включении в программы подготовки летного состава эксплуатантов для командира воздушного судна - стажера упражнений (аэродромной тренировки) по отработке действий в особых случаях полета;

о совершенствовании программ тренажерной подготовки летного состава.

3. Руководителям территориальных органов Росавиации до 15.07.2014 довести настоящий приказ до эксплуатантов воздушного транспорта, организаций гражданской авиации и авиационных учебных центров.

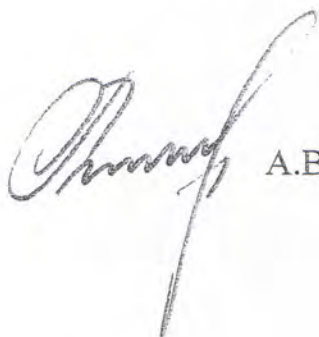
4. Рекомендовать руководителям эксплуатантов воздушного транспорта, организаций гражданской авиации и авиационных учебных центров:

✓ 4.1. Изучить настоящий приказ и окончательный отчет по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-24РВ RA-47302 с командно-летным, инспекторским, инструкторским составом и членами летных экипажей.

✓ 4.2. В рамках периодической технической учебы, в месячный срок, запланировать и провести занятия по повторному изучению порядка действий в аварийных ситуациях, связанных с пожаром на борту воздушного судна и требующих выполнения вынужденной посадки, в том числе вне аэродрома, а также по правилам радиообмена при аварийной и срочной связи.

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

Руководитель

 А.В. Нерадько

Приложение  
к приказу Росавиации

от 30 июля 2014 № 397

**Обстоятельства авиационного происшествия с самолетом Ан-24РВ RA-47302**

11.07.2011 на самолете Ан-24РВ RA-47302 выполнялся регулярный пассажирский рейс по маршруту Томск – Сургут. На борту воздушного судна находилось 33 пассажира, в том числе 1 ребенок, и 4 члена экипажа.

Взлет, набор эшелона 6000 м и полет по маршруту в течении 1 часа 26 минут проходили в штатном режиме.

В 04:36:15 (далее – всемирное координированное время) бортмеханик доложил о загорании светосигнализатора «Стружка в масле левого двигателя». Командир воздушного судна (далее – КВС) дал команду об усилении контроля за параметрами работы левого двигателя и принял решение о продолжении полета.

В 04:44:28 КВС почувствовал запах гари в кабине, проинформировал об этом экипаж. В этот же момент, согласно записи МСРП-12, начали регистрироваться колебания давления измерителя крутящего момента (далее – ИКМ) в диапазоне  $\pm 5$  кг/см<sup>2</sup>. Через 25 секунд после обнаружения запаха гари КВС принял решение следовать на аэродром Нижневартовск, второй пилот запросил снижение до высоты 4800 метров, левому двигателю был установлен режим малого газа.

Комиссией по расследованию катастрофы самолета Ан-24РВ RA-47302 (далее – комиссия по расследованию) было отмечено, что по маршруту следования располагался аэродром Стрежевой, который на предварительной подготовке экипажа воздушного судна 03.07.2011 рассматривался в качестве запасного и мог быть использован для вынужденной посадки.

В 04:46:02 бортмеханик доложил о падении давления масла в левом двигателе ниже 3,5 кг/см<sup>2</sup> и предложил произвести флюгирование двигателя, однако КВС принял решение двигатель не выключать.

На протяжении последующего полета члены экипажа самолета, как следует из внутрикабинных переговоров, постоянно вели контроль за давлением масла в левом двигателе, которое находилось на уровне минимально допустимых значений – 3,5 кг/см<sup>2</sup>.

В 04:49:14, когда самолет находился на удалении 98 км от аэродрома Нижневартовск, экипажу воздушного судна было разрешено снижение до высоты 1800 метров. В 04:49:58 на записи МСРП-12 началась регистрация разовой команды «Пожар на самолете», которая в дальнейшем сохранялась до момента авиационного происшествия.

В 04:52:08, на высоте 3600 м и удалении 77 км от аэродрома Нижневартовск, началась регистрация разовой команды «Опасная вибрация левого двигателя», при этом бортмеханик обратил внимание на возрастание уровня вибрации более 6,5 единиц. Через 4 секунды после этого давление ИКМ левого двигателя уменьшилось

до нуля с регистрацией разовой команды «Отрицательная тяга левого двигателя», после чего бортмеханик доложил о необходимости флюгирования двигателя, на что получил соответствующую команду КВС.

В 04:53:05 на записи регистратора речевой информации был зафиксирован доклад КВС и подтверждение бортмеханика о пожаре двигателя. Экипаж воздушного судна применил все очереди пожаротушения, однако это не позволило ликвидировать пожар левого двигателя. В 04:54:37, на высоте 1000 метров, КВС доложил диспетчеру о принятом решении выполнить посадку на воду.

За 6 – 7 секунд до приводнения, на скорости 300 км/час, экипаж произвел выключение правого двигателя. После приводнения на мелководье акватории реки Обь (глубина воды до 1 метра), из-за столкновения самолета с неровностями дна произошло разрушение планера. В результате авиационного происшествия 7 пассажиров погибли, 10 пассажиров получили серьезные телесные повреждения.

Данные на отказавший левый двигатель – АИ-24 2 серии № Н49312005, выпущен 27.09.1993 Запорожским моторостроительным заводом. Нарботка с начала эксплуатации 6029 часов, 3069 циклов. 30.01.2009 двигатель прошел 1 капитальный ремонт на ОАО «Арамилский АРЗ», наработка после последнего ремонта составила 957 часов, 493 цикла.

05.08.2009 при наработке с начала эксплуатации 5218 часов, после последнего ремонта 145 часов, двигатель был досрочно снят с эксплуатации по причине появления стружки на магнитной пробке и фильтре лобового картера. Причиной появления стружки явилось разрушение привода центробежного суфлера. 29.10.2009 двигатель прошел средний (по техническому состоянию) ремонт на ОАО «Арамилский АРЗ», наработка после которого составила 812 часов, 430 циклов.

При проведении исследований двигателя было установлено разрушение подшипника 276214БТ2 задней опоры ротора компрессора, что вызвало раскрытие фланцевого стыка между корпусами компрессора и камеры сгорания.

Исследование деталей узла шарикового подшипника 276214БТ2 задней опоры ротора компрессора показало, что монтаж подшипника в узел корпуса камеры сгорания при выполнении среднего ремонта двигателя в период с 23.09.2009 по 29.10.2009 в ОАО «Арамилский авиаремонтный завод» был выполнен неправильно. Как следствие, шариковый подшипник эксплуатировался в положении, не соответствующем требованиям ремонтной документации. Неправильная установка подшипника привела к нарушению расчетных условий его нагружения и, как следствие, к усталостному разрушению наиболее нагруженного внутреннего полукольца.

Комиссией по расследованию было сделано заключение о том, что возникновение пожара, наиболее вероятно, явилось следствием разгерметизации системы суфлирования левого двигателя из-за разрушения центробежного суфлера ЦС-24 № Г872ВТ9 с последующим выбросом воздушно-масляной эмульсии в подкапотное пространство двигателя, а также несвоевременного выключения двигателя экипажем при появлении сигнализации «Стружка в масле двигателя», колебаний давления ИКМ левого двигателя в пределах  $\pm 5$  кг/см<sup>2</sup>, запаха гари и падения давления масла ниже допустимого. Несвоевременное информирование

экипажа о возникновении повышенной вибрации двигателя вследствие ухудшения характеристик работы системы измерения вибрации ИВ-41АМ, наиболее вероятно, из-за изменения (колебаний) частоты вращения ротора двигателя в процессе разрушения подшипника задней опоры ротора компрессора и (или) разрегулировки системы ИВ-41АМ могло повлиять на решение экипажа о выключении двигателя.

Причиной разрушения центробежного суфлера ЦС-24 № Г872ВТ9 явилось разрушение его крыльчатки из-за длительного воздействия воздушно-масляной эмульсии с повышенной, вследствие разрушения шарикоподшипника задней опоры ротора компрессора, температурой.

Значительные вторичные повреждения деталей узла задней опоры ротора компрессора не позволили комиссии по расследованию однозначно установить причину разрушения подшипника. Наиболее вероятно, разрушение произошло при его работе с повышенным перекосом колец.

Повышенный перекоос колец мог быть реализован:

в результате неблагоприятного сложения имевшихся у сопрягаемых деталей узла задней опоры ротора компрессора биений (в пределах технических условий) с биением подшипника, полученным из-за его неправильной установки при среднем (по техническому состоянию) ремонте двигателя в ОАО «Арамилский АРЗ»;

из-за отклонений от технических условий геометрии сопрягаемых деталей узла задней опоры ротора компрессора.

По заключению комиссии по расследованию, способствующими факторами авиационного происшествия, наиболее вероятно, явились:

психологическая неготовность КВС выключить двигатель в полете из-за отсутствия опыта реальных полетов с неработающим двигателем;

позднее обнаружение пожара экипажем и, как следствие, непринятие своевременных мер по тушению пожара. Из-за недостаточности объективной информации определить причину позднего обнаружения пожара экипажем, в том числе в полной мере оценить работоспособность всех элементов систем сигнализации о пожаре ССП-7 и ССП-2А, не представилось возможным.

Подробная информация об обстоятельствах катастрофы приведена в окончательном отчете по результатам расследования авиационного происшествия с самолетом Ан-24РВ RA-47302, опубликованном на официальном сайте Межгосударственного авиационного комитета в сети Интернет по адресу: [http://www.mak.ru/russian/investigations/2011/report\\_ra-47302.pdf](http://www.mak.ru/russian/investigations/2011/report_ra-47302.pdf).