

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	Авария
Тип воздушного судна	вертолёт Robinson R-44 II
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA – 06364
Владелец	ООО «Меркурий»
Авиационная администрация	Северо-Западное МТУ ВТ Росавиации
Место происшествия	РФ, г. Санкт-Петербург, район посадочной площадки «Лахта». Координаты места АП: 60°01,353'СШ, 030°10,344'ВД
Дата и время	03.05.2016, 17:10 UTC, (по местному времени – 20:10), день

В соответствии со Стандартами и Рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации данный отчет выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий.

Расследование, проведенное в рамках настоящего отчета, не предполагает установления доли чьей-либо вины или ответственности.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЁТЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	6
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА	6
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	7
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	7
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	8
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ.....	13
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	14
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД	15
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ.....	15
1.10. ДАННЫЕ О ПОСАДОЧНОЙ ПЛОЩАДКЕ.....	15
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ	15
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ	16
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	16
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПЕРЕВОЗИМЫХ ЛИЦ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	17
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД	17
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ.....	17
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	17
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	17
2. АНАЛИЗ.....	18
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....	26
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.....	27

Список сокращений, используемых в настоящем отчёте

А	-	азимут
АМСГ	-	авиационная метеорологическая станция гражданская
АОСН	-	авиационный отряд специального назначения
АП	-	авиационное происшествие
АСР	-	аварийно-спасательные работы
АТ	-	авиационная техника
АУЦ	-	авиационный учебный центр
ВД	-	восточная долгота
ВЛЭК	-	врачебно-летная экспертная комиссия
ВС	-	воздушное судно
ГА	-	гражданская авиация
ГБУЗ	-	государственное бюджетное учреждение здравоохранения
ГСМ	-	горюче-смазочные материалы
ГВС	-	гражданское воздушное судно
ГС ГА	-	Государственная служба гражданской авиации
ЗЦ ЕС ОрВД	-	Зональный центр Единой системы организации воздушного движения
КВС	-	командир воздушного судна
КДП	-	командно-диспетчерский пункт
КНТОР АП	-	Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КПК	-	курсы повышения квалификации
КРАП	-	Комиссия по расследованию авиационных происшествий
МАК	-	Межгосударственный авиационный комитет
МДП	-	местный диспетчерский пункт
МК	-	магнитный курс
МП	-	муниципальное предприятие
МСЧ	-	медико-санитарная часть
МТ	-	Министерство транспорта
МУ	-	метеоусловия
ОАО	-	открытое акционерное общество
ООО	-	общество с ограниченной ответственностью
ОВД	-	обслуживание воздушного движения

ОГНБП	-	отдел государственного надзора за безопасностью полетов
ОМВД	-	отдел Министерства внутренних дел
ОШ	-	общий шаг
ППР	-	после последнего ремонта
РЛЭ	-	руководство по летной эксплуатации
РУ	-	ручка управления
РЦ	-	Районный центр
СНЭ	-	с начала эксплуатации
СШ	-	северная широта
ТО	-	техническое обслуживание
УВД	-	управление воздушным движением
УГМС	-	Управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УГП	-	унитарное государственное предприятие
УГНБП	-	Управление государственного надзора за безопасностью полетов
УТЦ	-	учебно-тренировочный центр
ФАВТ	-	Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	-	Федеральные авиационные правила
ФАП-128	-	Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса РФ от 31.07.2009 № 128
ФАП-147	-	Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов (полётным диспетчерам) гражданской авиации», утверждены приказом Минтранса РФ от 12.09.2008 № 147
ФГКУ	-	Федеральное государственное казённое учреждение
ФЗ	-	Федеральный Закон
ФПС	-	Федеральная противопожарная служба
ФСВТ	-	Федеральная служба воздушного транспорта
ЦРБ	-	центральная районная больница
ЦУКС	-	Центр управления в кризисных ситуациях
ЭТД	-	эксплуатационно-техническая документация
UTC	-	скоординированное всемирное время

Общие сведения

03 мая 2016 года, ориентировочно около 17 час 10 мин UTC¹ (далее указывается время UTC), в районе посадочной площадки «Лахта» (г. Санкт-Петербург), при выполнении полёта для отработки посадки на площадку, подобранную с воздуха, произошло авиационное происшествие с вертолётom R-44 II RA-06364, принадлежащим ООО «Меркурий».

На борту находились два пилота: КВС (претендент на вакантную должность в ООО «Меркурий») и штатный КВС (занимал рабочее место второго пилота).

Комиссия по расследованию авиационных происшествий Межгосударственного авиационного комитета была поставлена в известность об авиационном событии 04.05.2016 в 05:48.

Для расследования авиационного происшествия приказом Председателя комиссии по расследованию авиационных происшествий № 16/772-р от 04.05.2016 назначена комиссия.

Расследование начато – 04.05.2016.

Расследование закончено – 29.08.2016

Предварительное следствие не проводилось.

¹Местное время соответствует времени UTC плюс 3 часа.

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

В начале 2016 года выведенный за штат авиации МВД по Чеченской Республике, временно неработающий КВС, разместил в Интернете своё резюме в связи с поиском работы в качестве пилота вертолёт R-44.

В апреле он был приглашён на собеседование в администрацию ООО «Меркурий», после чего был проверен уровень его лётной подготовки в полёте продолжительностью около 50 минут. Пилотом-инструктором было принято решение о дополнительной подготовке КВС на отработку действий в особых случаях в полёте, в связи с перерывом в полётах на вертолёт R-44.

02.05.2016 по приглашению администрации КВС вновь прибыл в г. Санкт-Петербург, где его встретил штатный КВС ООО «Меркурий». Прибывший КВС должен был отлетать тестовый полёт с пилотом-инструктором ООО «Меркурий».

03.05.2016 пилот прибыл на посадочную площадку «Лахта» - место базирования вертолёт R-44 RA-06364. В силу производственной необходимости пилот-инструктор в этот день не смог прибыть на площадку «Лахта». Со слов другого штатного КВС, решение выполнить полёт с прибывшим КВС было подтверждено устно по телефону представителем администрации.

Администрация ООО «Меркурий» не предоставила в комиссию материалы, поясняющие вопросы организации полётов 03.05.2016, объяснительные лиц, принимавших решение по количеству и виду полётов.

План полёта в ЗЦ ЕС ОрВД был передан штатным КВС ООО «Меркурий» по сети Интернет на другого КВС, на которого распространялось разрешение комитета по транспорту Правительства Санкт-Петербурга на использование воздушного пространства в зоне ограничения полётов над городом Санкт-Петербургом от 11.12.2015 № 86. Разрешение комитета по транспорту от 26.04.2016 № 28, в которое был включён штатный КВС, не было своевременно доведено до него администрацией ООО «Меркурий».

Планом полёта предусматривалось выполнение полётов по маршруту, по ПВП, в воздушном пространстве классов «С» и «G». Планируемое время вылетов 09:40 и 16:00.

Из объяснительной КВС, разрешение на использование воздушного пространства было получено в Районном центре ЕС ОрВД.

Метеоинформация по району полётов была получена КВС, с его объяснения, по сети Интернет. Погода по видимости, высоте облачности, ветровому режиму не препятствовала выполнению полётов.

Вертолёт был заправлен авиационным бензином марки Avgas 100LL в количестве

180 литров, вес вертолёт и центровка не выходили за пределы эксплуатационных ограничений.

В 10:17 экипаж произвёл взлёт с посадочной площадки «Лахта». Экипаж имел постоянную связь с диспетчером МДП аэродрома Пулково. Был произведён облёт площадок «Яхт-клуб», «Морской фасад», выполнены посадки на площадки, подобранные с воздуха в районе Юнтоловского заказника. После выполнения полётов в течение трёх часов вертолёт произвёл посадку на посадочной площадке «Лахта», был дозаправлен авиационным бензином в количестве 100 литров. После чего экипаж убыл на отдых.

В 16:31 экипаж произвёл взлёт. Был выполнен заход с посадкой на посадочную площадку «Яхт-клуб». После взлёта экипаж приступил к выполнению посадок на площадки, подобранные с воздуха, на площади замёрзшего болота в районе Юнтоловского заказника. После приземления вертолёт начал крениться вправо с опусканием хвостовой части. Действия пилотов по отдаче ручки циклического шага «от себя» и влево, ручки «Шаг-Газ» на увеличение шага несущего винта не изменили положение вертолёт. После касания лопастями несущего винта земной поверхности штатный КВС выключил двигатель стоп-краном, обесточил вертолёт.

Пожара на вертолёте в воздухе и на земле не было. Пилоты покинули вертолёт через входные двери.

1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	0	0	0
Серьезные	0	0	0
Незначительные/отсутствуют	0/2	0/0	0/0

1.3. Повреждения воздушного судна

Лопасты несущего винта деформированы и имеют значительные механические повреждения.

Втулка несущего винта, автомат перекося имеют механические повреждения.

Главный редуктор имеет наклон назад от установочного места, видимых механических повреждений нет.

Деформация верхней наружной обшивки кабины.

Верхняя рама крепления главного редуктора имеет деформацию и частично разрушена.

Хвостовая балка полностью разрушена.

Хвостовое оперение деформировано и частично разрушено.

Значительная деформация вертикальной противопожарной перегородки.

Деформация горизонтальной противопожарной перегородки.

Двигатель внешних повреждений не имеет, подтекание масла из двигателя отсутствует.



Рис. 2. Состояние воздушного судна после АП

1.4. Прочие повреждения

Повреждений, причинённых другим объектам, нет.

1.5. Сведения о личном составе

Данные о КВС (осуществлял активное пилотирование, занимал место пилота справа)

Пол	Мужской
Год рождения	08.05.1963
Занимаемая должность	В апреле 2016 был выведен за штат авиационного отряда специального назначения МВД Чеченской Республики, временно неработающий
Образование	Краснокутское лётное училище гражданской авиации в 1983 году по специальности лётная эксплуатация самолётов. Присвоена квалификация пилот гражданской авиации 4 класса. Высшее, Актюбинское высшее училище гражданской авиации в 1993 году по специальности эксплуатация воздушного транспорта. Присвоена квалификация инженер-пилот

Подготовка на R-44	С 26.07 по 26.08.2014 курсы переподготовки пилотов в АУЦ ЗАО «Русские Вертолётные Системы»
Свидетельство коммерческого пилота	III № 0024501, выдано 07.04.2015 Южным МТУ ВТ Росавиации
Общий налёт/из них на вертолёте	5110 часов/162 часа (весь налёт на вертолёте R-44)
Проверка техники пилотирования и вертолётовождения	04.03.2015, старший инспектор-лётчик авиации МВД России, оценка «хорошо»
Прохождение ВЛЭК	22.03.2016, ВЛЭК ООО МСЧ «Полёт», справка медицинского заключения РА № 209768 (класс 1), со сроком действия до 22.03.2017

В процессе обучения в Краснокутском ЛУ ГА летал на самолётах Як-18Т и Ан-2. После окончания училища работал в Шахтинском авиационном отряде в должности второго пилота Ан-2. В 1985 году был переведён в Элистинский авиаотряд, где продолжил работу в качестве второго пилота на самолёте Ан-2. В 1990 году прошёл переучивание на самолёт Як-40 в качестве второго пилота. До 1994 года работал вторым пилотом на Як-40.

В период с 1994 по 2014 годы КВС проходил службу в МВД по Чеченской Республике и имел перерыв в полётах. Командир авиационного отряда специального назначения МВД по Чеченской Республике в ответе (исх. № 58/103 от 15.08.2016) на обращение председателя комиссии поясняет, что в соответствии с ФЗ от 30.11.2011 № 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел РФ ...» статьи 34 пункта 4 «сотруднику полиции запрещено совмещать службу в органах внутренних дел с иной деятельностью».

Заявление КВС, сделанное при его опросе 05.05.2016, о том, что в указанный период прохождения службы в МВД им выполнялись эпизодические полёты – не подтверждено документально.

По мнению комиссии, после длительного перерыва в полётах становление в качестве пилота вертолёта R-44 целесообразно было начинать с прохождения курсов первоначальной подготовки, затем окончить полные курсы лётной подготовки, дающие право быть представленным в территориальную квалификационную комиссию МТУ Росавиации на получение Свидетельства частого пилота.

16.07.2014 ФКУ «Центр хозяйственного и сервисного обеспечения Министерства внутренних дел по Чеченской Республике» (Заказчик) заключило Государственный контракт с ЗАО «Русские Вертолётные Системы» по подготовке двух представителей Заказчика (одним из которых был КВС) по программе переподготовки пилотов на вертолёт R-44.

Программа переподготовки пилотов на вертолёте Robinson R-44 в АУЦ ЗАО «Русские Вертолётные Системы» была утверждена начальником Управления лётных стандартов ФАВТ МТ РФ 17.03.2011.

Из пояснительной записки к Программе переподготовки: «Минимальный объём программы лётной подготовки пилота, ранее летавшего на вертолёте другого типа, составляет 8 часов 24 минуты (6 дней), а для пилотов самолёта, имеющих налёт на вертолётах – 15 часов (7 дней), не имеющих налёт на вертолётах – 30 часов (14 дней)».

Программа переподготовки не предусматривала представления слушателя на получение Свидетельства частного пилота, так как предполагалось, что слушатель уже имеет Свидетельство пилота.

Программа переподготовки, согласно пункту 1.2. Государственного контракта, предусматривала проведение лётной подготовки с налётом не менее 15 часов. В заявлении-анкете о приёме на обучение в АУЦ ЗАО «Русские Вертолётные Системы» КВС указал ложные сведения о налёте 1300 часов в качестве КВС, которым он никогда не был, и дате крайнего полёта – 2012 год. Фактически, на момент подачи заявления-анкеты, по данным из лётной книжки последняя должность – второй пилот самолёта Як-40 в 1990 году, дата крайнего полёта – в 1994 году.

В техническом задании (приложение № 1 к Государственному контракту) указаны «требования к результатам работ:

- Получение допуска к выполнению самостоятельных полётов на вертолёте Robinson R-44.
- Получение сертификата (свидетельства пилота) на право эксплуатации вертолёта Robinson R-44».

По окончании курсов было выдано Свидетельство № КПП-30/14 с Заключением: «Считать (ф.и.о.) закончившим Программу переподготовки пилотов на вертолёте Robinson R-44 в АУЦ ЗАО «Русские Вертолётные Системы». Налёт на вертолёт R-44 составил 15 часов.

Согласно выводу проверяющего, указанному в Акте проверки техники пилотирования и вертолётовождения на допуск к полётам в качестве КВС Robinson R-44 от 26.08.2014: «Можно допустить к полётам в качестве КВС вертолёта Robinson R-44 при МУ: Н_{нго}=200 м, Вид=3000 м, ветре 13 м/с. Днём по ПВП».

После окончания курсов переподготовки КВС выполнял полёты на вертолёт R-44 по программе Курса боевой подготовки, утверждённого приказом Центра авиации МВД России от 26.12.2007 № 101. С этой целью с 08.09.2014 на срок 25 дней был направлен в АОСН МВД по Республике Татарстан, где была выполнена вывозная программа в количестве

93 полётов с налётом 17 ч 40 мин. В период с октября по март 2015 года выполнял полёты на территории Чеченской Республики с опытным лётчиком.

06.04.2015 КВС подал Заявление на выдачу свидетельства коммерческого пилота в Южное МТУ Росавиации. В перечне документов, указанных в приложении к Заявлению, не указано «Свидетельство частного пилота», так как оно отсутствовало. После окончания курса переподготовки уровень лётной подготовки не соответствовал требованиям пункта 3.4. ФАП-147 и основания для выдачи Свидетельства не было. Анализом лётной книжки установлено, что к учебным полётам по приборам под контролем лётчика-инструктора государственной авиации КВС приступил 09.09.2015, а требуемый налёт ночью на день АП отсутствовал. Следует отметить, что Программы подготовки пилотов вертолёт R-44 не предусматривают подготовку пилотов в ночных условиях.

Согласно требованию пункта 2.1. раздела II. «Общие требования к пилотам воздушных судов» ФАП-147: «Для выполнения функций командира воздушного судна или второго пилота любого из перечисленных ниже видов воздушных судов необходимо получить свидетельство, предусмотренное настоящими Правилами: ... вертолёт».

Анализом лётной книжки КВС установлено, что при подаче Заявления на выдачу свидетельства коммерческого пилота в Южное МТУ Росавиации общий налёт на вертолёте составлял 60 часов.

Для выполнения требований ФАП-147, предъявляемых к коммерческому пилоту, на дату подачи Заявления на выдачу свидетельства коммерческого пилота в Южное МТУ Росавиации, КВС не имел достаточного общего налёта на вертолёте, отсутствовал налёт по приборам и ночью.

Примечание:

Пункт 4.4. ФАП-147: «Кроме требований, установленных в пунктах 4.1 и 4.2 настоящих Правил, обладатель свидетельства коммерческого пилота с квалификационной отметкой о виде воздушного судна «вертолет»:

а) должен иметь налет не менее 150 ч или 100 ч в ходе прохождения курса подготовки по утвержденной программе в качестве пилота вертолета, в который засчитывается не более 10 ч налета на тренажере.

В указанный налет входит: 35 ч налета в качестве командира воздушного судна;

10 ч налета, выполняя полеты по маршруту в качестве командира воздушного судна, включая полёт по маршруту с выполнением в ходе этого полёта посадок в двух различных пунктах;

10 ч налёта, выполняя полеты по приборам, из которых не более 5 ч может составлять время наземной тренировки по приборам;

5 ч налета в ночное время, включая выполнение 5 взлетов и 5 посадок в качестве командира воздушного судна».

На запрос комиссии по расследованию от Южного МТУ Росавиации, выдавшего КВС Свидетельство коммерческого пилота, получен ответ (исх. № 483-Э от 25.05.2016), в котором указано, что «представленные документы соответствуют требованиям, предусмотренным пунктом 9 раздела III постановления Правительства РФ № 670 от 06.08.2013 в полном объеме. (КВС) имел Свидетельство коммерческого пилота». Однако, копия «документа, подтверждающего опыт кандидата на получение свидетельства, в случае, когда федеральными авиационными правилами установлены требования к опыту обладателя вида свидетельства, заявляемого к получению» (требование пункта 9 постановления Правительства), копия Свидетельства коммерческого пилота, не были представлены.

Постановление Правительства РФ № 670 от 06.08.2013 не определяет требования к уровню подготовки специалистов авиационного персонала гражданской авиации. Данные требования определены в ФАП-147, на основании которых, согласно пунктам 9, 10 раздела III постановления Правительства РФ № 670 от 06.08.2013, и анализируется соответствие фактического опыта кандидата на получение свидетельства требуемому.

Комиссия считает, что, исходя из уровня лётной подготовки КВС на дату подачи Заявления в Южное МТУ Росавиации, оснований для выдачи КВС Свидетельства коммерческого пилота не было.

По представленным КВС документам его лётная подготовка не в полном объеме отвечает требованиям ФАП-147 к авиационному персоналу (отсутствует налёт ночью).

Данные о КВС (контролирующий пилот, занимал левое место пилота)

Пол	Мужской
Занимаемая должность	Командир воздушного судна R-44
Год рождения	26.11.1963
Образование	Кременчугское лётное училище гражданской авиации по специальности лётная эксплуатация вертолётов в 1987 году. Присвоена квалификация пилот гражданской авиации.
Подготовка на R-44	С 26 июня по 26 июля 2012 года в АУЦ ЗАО «Русские Вертолётные Системы» по Программе переподготовки пилотов на вертолёте Robinson R-44

Свидетельство частного пилота	III № 0031058, выдано 18.12.2015 Красноярским МТУ ВТ Росавиации
Общий налёт на вертолётах/из них на вертолёте R-44	6776 часов/1700 часов
Проверка техники пилотирования и вертолётовождения	18.10.2015, пилот-инструктор-экзаменатор, оценка «отлично»
Курсы повышения квалификации пилотов	29.02. по 17.03.2016, ООО «Учебный тренировочный центр», Свидетельство № 03/2/16
Прохождение ВЛЭК	18.04.2016, ВЛЭК «Красноярская краевая больница № 2», со сроком действия до 18.04.2018

После окончания Кременчугского лётного училища ГА работал в Игарском авиаотряде на должности второго пилота вертолёта Ми-8. С 1995 по 2012 годы был перерыв в лётной деятельности. В апреле 2012 окончил курсы первоначального обучения на вертолёт R-44 в Новосибирском Центре сертификации и подготовки авиационного персонала. С 26.06. по 22.07.2012 обучался в АУЦ ЗАО «Русские Вертолётные Системы» по программе курсов переподготовки пилотов на вертолёте R-44. 18.10.2012 ФАВТ МТ РФ выдало Свидетельство пилота коммерческой авиации III № 002876.

В должности КВС вертолёта R-44 работал в компании ЗАО «Краслесинвест», ООО «Гранат». Окончил курсы переподготовки на вертолёте EC-130B4, на котором имеет налёт около 200 часов. С декабря 2015 работает в ООО «Меркурий» в должности КВС R-44. За время работы в компании налетал 76 часов.

Вывод: уровень лётной подготовки КВС соответствует требованиям ФАП РФ. Авиационных происшествий ранее не имел.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	вертолёт Robinson R-44 II
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA – 06364
Заводской номер	13483
Изготовитель, дата выпуска	Robinson Helicopter Company (США), 17.04.2013
Свидетельство о государственной регистрации прав на ВС	Серия АА № 008070 от 28.01.2015, выдано Росавиацией
Свидетельство о регистрации ГВС	№ 7312, выдано Управлением инспекции по безопасности полётов 28.01.2015

Сертификат лётной годности	№ 2132150198 от 18.08.2015, выдан Северо-Западным МГУ Росавиации со сроком действия до 17.08.2017, до наработки 2200 часов
Назначенный ресурс	По техническому состоянию
Межремонтный ресурс	2200 лётных часов или через каждые 12 лет эксплуатации
Наработка СНЭ	533 часа
Количество ремонтов	нет
Последнее периодическое ТО	28.03.2016, ООО «Аэросоюз», карта-наряд 99/11
Последнее оперативное ТО	03.05.2016 в объёме предполётной подготовки и подготовке к повторному вылету, без документального подтверждения

На воздушном судне установлен двигатель фирмы Lycoming IO-540-AE1A5 с серийным номером L-35276-48E, изготовленный 21.08.2012. Назначенный межремонтный ресурс – 2200 часов. Последнее периодическое ТО выполнено 29.03.2016 ООО «Аэросоюз» при наработке 501,44 часа.

Эксплуатационно-техническая документация представлена в полном объёме. Замечаний нет.

1.7. Метеорологическая информация

Метеорологическая обстановка в районе ответственности Санкт-Петербургского МДП определялась размытым барическим полем без фронтальных разделов.

На высотах до уровня 700 гПа (3000 м) отмечалось размытое барическое поле, ветер слабый западного направления. На картах с прогнозами ветра и температуры по высотам на 15:00 и 18:00 прогнозировался слабый ветер преимущественно северо-западного направления.

Прогноз погоды по Санкт-Петербургскому МДП в период действия 12:00-18:00: Облачность редкая кучево-дождевая с нижней границей 900 м, видимость 4000 м, слабый ливневой дождь, редкие грозы; ветер и температура у земли неустойчивый 01 м/с, максимальная температура воздуха 20 °С, давление 1015 гПа/761 мм рт. ст.

Фактическая погода на аэродроме Санкт-Петербург (Пулково) за 04:00: Ветер неустойчивый 01 м/с, видимость 10 км, температура воздуха 07 °С, температура точки росы 05 °С, давление 1026 гПа.

Фактическая погода на аэродроме Санкт-Петербург (Пулково) за 15:00: Ветер у земли 290° 02 м/с, видимость 10 км, температура воздуха 18,7 °С, температура точки росы 05 °С, давление 1019 гПа.

Фактическая погода на аэродроме Санкт-Петербург (Пулково) за 16:30:

Ветер у земли 300° 04 м/с, условия погоды хорошие, температура воздуха 17 °С, температура точки росы 03 °С, давление 1018 гПа.

Фактическая погода на аэродроме Санкт-Петербург (Пулково) за 17:00:

Ветер у земли 300° 04 м/с, условия погоды хорошие, температура воздуха 16 °С, температура точки росы 00 °С, давление 1018 гПа.

Метеооборудование на посадочной площадке «Лахта» отсутствует.

03.05.2016 года экипаж воздушного судна RA-06364 не обращался в АМЦ «Пулково» за получением метеорологической консультации.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Данные о средствах навигации, посадки и УВД не приводятся, поскольку их работа не связана с возникновением особой ситуации в полёте.

1.9. Средства связи

Вертолёт Robinson R-44 II RA-06364 был оборудован радиостанцией Bendix/King KY-196A, которая обеспечивала радиосвязь в диапазоне 118,0 – 136,975 МГц с дискретностью 25 кГц. Разрешение № 03869 на бортовую радиостанцию, используемую на ГВС, выдано 24.07.2013 Управлением поддержания лётной годности воздушных судов Росавиации.

Связь экипажа с диспетчером МДП аэродрома Пулково осуществлялась на частоте 126,0 МГц.

1.10. Данные о посадочной площадке

Данные не приводятся, так как АП произошло вне пределов посадочной площадки.

1.11. Бортовые самописцы

Регистрация звуковой и параметрической информации на ЕЭВС не предусмотрена.

1.12. Сведения о состоянии элементов воздушного судна и об их расположении на месте происшествия

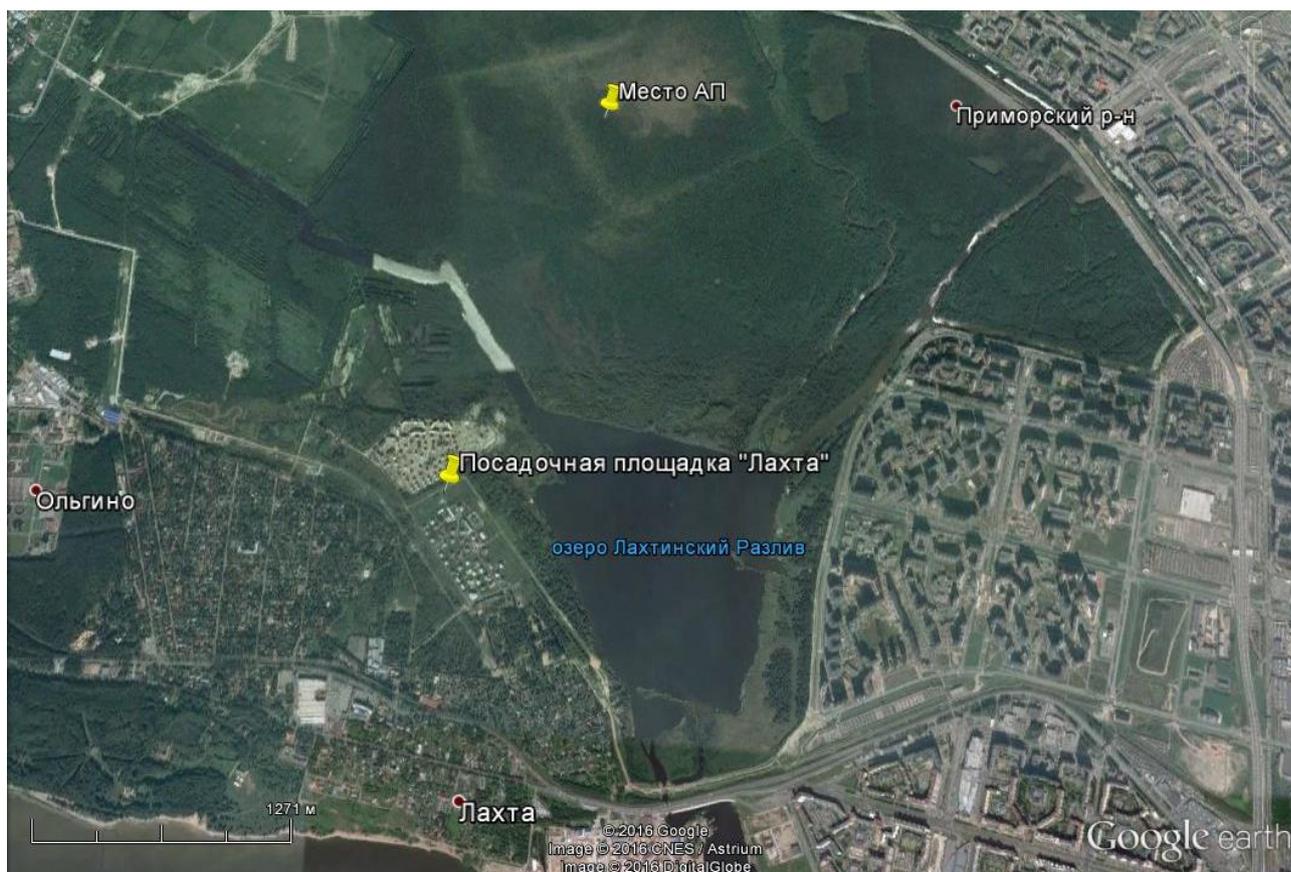


Рис. 3. Расположение места АП относительно посадочной площадки «Лахта»

Место авиационного происшествия с вертолётom R-44 RA-06364 находится на расстоянии 2,3 км на истинном азимуте 21° от посадочной площадки «Лахта», в точке с координатами $60^\circ 01,353'$ сш, $030^\circ 10,344'$ вд (Рис. 3). Превышение над уровнем моря составляет 7 метров. Магнитное склонение $+10^\circ$.

Место АП находится на территории Юнтоловского заказника и представляет из себя болотистую поляну с редким кустарником высотой 0,5 – 1,0 м.

Разброс фрагментов вертолётa отсутствует. Вертолёт стоит с незначительным правым креном и углом тангажа около $10 - 15^\circ$ на кабрирование.

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

Медицинское освидетельствование экипажа после авиационного происшествия не проводилось.

1.14. Данные о выживаемости перевозимых лиц, членов экипажа и прочих лиц при авиационном происшествии

Комиссия установила, что во время авиационного происшествия КВС находился на рабочем месте справа с пристёгнутым ремнём безопасности. Второй КВС (представитель ООО «Меркурий») находился на сиденье второго пилота с пристёгнутым ремнём безопасности.

В результате АП оба КВС не пострадали.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

В 14:43 КВС позвонил по мобильному телефону диспетчеру МДП и сообщил об авиационном происшествии.

Необходимости в привлечении скорой помощи, спасателей и пожарных команд не было.

1.16. Испытания и исследования

Специалистами КНТОР АП МАК был исследован приёмник спутниковой навигации Garmin GPSmap 695 № 1H8002782, изъятый с места АП. Было установлено, что приёмник спутниковой навигации Garmin GPSmap 695 не поврежден, функция записи траекторной информации была выключена, траекторная память заполнена. Приёмник спутниковой навигации содержит информацию о траекториях движения в интервале с 03.04.2015 по 17.07.2015. Информация о полёте вертолета Robinson R-44 II RA – 06364 за 03.05.2016 отсутствовала, так как функция записи траекторной информации была выключена.

1.17. Информация об организациях и административной деятельности, имеющих отношение к происшествию

Владельцем ВС является ООО «Меркурий».

Юридический адрес: 199178, город Санкт-Петербург, ул. Уральская, дом 1А, корпус 2, пом. 261.

ВС застраховано не было. Имеется полис обязательного страхования ответственности владельца воздушного судна перед третьими лицами (статья 131 ВК РФ).

Авиационная администрация места АП – Северо-Западное МТУ ВТ Росавиации. Юридический адрес: 199178, город Санкт-Петербург, Васильевский Остров, Малый проспект, дом 54.

1.18. Дополнительная информация

Дополнительная информация не приводится.

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании не использовались.

2. Анализ

Для обоснования заключения о причинах авиационного происшествия и рекомендаций комиссией проанализированы: профессиональная подготовка экипажа, техническое состояние планера, вертолётных систем, двигателя, состояние ВС на месте АП.

Оценка уровня профессиональной подготовки КВС дана в разделе 1.5.

В 16:31 экипаж произвёл взлёт с посадочной площадки «Лахта». Был выполнен заход с посадкой на посадочную площадку «Яхт-клуб». После взлёта с посадочной площадки экипаж приступил к выполнению посадок на площадки, подобранные с воздуха, на площади болота в районе Юнтоловского заказника.

Из протокола опроса штатного КВС от 05.05.2016: «Полёт проходил штатно, аналогично предыдущим полётам с подбором. В предыдущих полётах ручка «Шаг – Газ» после приземления вертолёт опускаясь вниз до упора, при этом коррекция двигателя не использовалась. После посадки я заметил, что обороты двигателя уменьшились с 102% до 80%, вертолёт начал крениться назад и вправо. Я предположил, что была выведена коррекция командиром ВС. Я ввёл коррекцию. Обороты двигателя восстановились до 102%, но развитие крена и движение назад продолжалось. Стандартная скорость взятия ручки «Шаг – Газ» для выполнения взлёта, движение ручки циклического шага «от себя» и влево не привело к выводу вертолёт из создавшегося положения. Я выключил двигатель стоп-краном, выключил аккумуляторы». При опросе КВС, выполнявшего активное пилотирование, было отмечено, что выключение двигателя было произведено после того как «лопасти несущего винта начали цеплять землю». После обесточивания ВС экипаж покинул вертолёт.

Примечание: *Управление общим шагом несущего винта и газом (мощностью) двигателя объединены на одном рычаге «Шаг-Газ». Изменение шага несущего винта, т. е. одинаковое изменение установочного угла всех лопастей винта, вызывает также увеличение или уменьшение мощности, потребной для вращения винта с неизменным числом оборотов. Несоответствие между мощностью, развиваемой двигателем, и мощностью, потребной для вращения винта, может привести к падению числа оборотов винта или чрезмерной раскрутке его, что влечет за собой невозможность продолжения полёта.*

Управление шагом винта и газом объединено на одном рычаге таким образом, чтобы мощность двигателя всегда соответствовала мощности, потребной для поддержания постоянных оборотов несущего винта в заданных пределах. Для окончательной регулировки их на рычаге «Шаг-Газ» предусматривается рукоятка коррекции газа двигателя, позволяющая

производить в небольших пределах изменение мощности двигателя без изменения шага винта (прямое регулирование мощности двигателя).

В своих объяснительных и протоколах опроса экипаж отмечает, что двигатель, вертолётные системы работали без замечаний, аварийные (предупредительные) звуковые, световые сигналы отсутствовали. Следует отметить, что звуковая (сирена), световая сигнализация падения оборотов не будет работать, если рычаг общего шага находится в крайнем нижнем положении.

Из раздела РЛЭ вертолёт R-44, раздел 7 «Описание систем»: «Применяются пружинящие посадочные шасси в виде полозьев. При таком шасси большинство жёстких посадок будет плавно амортизироваться. Однако при чрезвычайно жёсткой посадке стойки загнутся вверх и в стороны, в то время как центральная поперечная труба деформируется, чтобы амортизировать удар». После эвакуации вертолёт с места АП был произведён осмотр посадочного шасси – повреждений не обнаружено (рис. 4).

Ранее при осмотре места АП комиссия не обнаружила следов от полозьев шасси, что позволяет утверждать, что перед приземлением вертолёт не имел поступательной скорости, посадка произведена без смещения вертолёт.



Рис. 4. Состояние посадочного шасси аварийного вертолёт

На ВС не предусмотрена запись звуковой и параметрической информации. Портативный GPS, которым пользовался КВС, был обнаружен на месте АП. Однако информация о полёте вертолета Robinson R-44 II RA – 06364 за 03.05.2016 отсутствовала.

По результатам работы комиссии было установлено, что вертолёт R-44 II до момента АП находился в исправном и работоспособном состоянии. Техническая эксплуатация ВС соответствовала установленным требованиям.

Вертолёт был заправлен топливом, соответствующим показателям качества, нормируемым DEF STAN 91-90 для бензина марки AVGAS 100LL и в количестве, достаточном для выполнения полёта. Все системы вертолёта были заправлены кондиционным ГСМ, заправка масел и гидрожидкости соответствовала установленным техдокументацией нормам.

Признаков разрушения конструкции планера усталостного характера, отказа агрегатов, систем и силовой установки до АП не выявлено. Все повреждения вертолёта получены в результате авиационного происшествия и не связаны с его техническим состоянием.

Анализом метеорологических условий по Санкт-Петербургскому МДП за 03.05.2016 комиссия установила значительное изменение температуры воздуха в течение дня. Если в начале дня за 04:00 температура воздуха составляла 07 °С, за 15:00 – 18,7 °С, за 16:30 – 17 °С, за 17:00 – 16 °С.

Успешное выполнение посадок с подбором на площади болота в районе Юнтоловского заказника в первой половине дня привело экипаж к убеждению, что состояние площадки не изменилось во второй половине дня и тренировочные полёты можно продолжить.

Наиболее вероятно, что правое кренение и увеличение угла тангажа вертолёта в процессе приземления могли быть связаны с проваливанием правого полоза шасси и его заглублиением в мягкую почву болота. Этому могли способствовать неправильные действия КВС органами управления при возникновении особой ситуации.

В методическом пособии «Полёт на площадку ограниченных размеров вне аэродрома с самостоятельным подбором с воздуха», рассмотренном и одобренном на методическом совете АУЦ ЗАО «Русские Вертолётные Системы» 11.02.2013, которое использовалось при обучении активно пилотирующего КВС, в разделе 1.3.2. «Действия пилота на этапе захода на посадку и посадки имеется рекомендация, выделенная красным шрифтом: «После касания лыжами земли, общий шаг опускаться плавно, оценивая уклоны и состояние грунта по поведению вертолёта. Кренение вертолёта при опускании ОШ ручкой управления не парировать. Если кренение более допустимого (более 5 градусов), увеличением ОШ отделить вертолёт от земли, подобрать другое место для посадки. Учитывать, что после касания лыжами

земли, вертолёт энергичнее реагирует на отклонение РУ, из-за увеличения плеча действия составляющей тяги НВ.

!!! ОШ опускать до нулевого значения при твёрдой уверенности в том, что вертолёт устойчиво стоит на земле».

С учётом мнения эксперта, имеющего значительный опыт по расследованию АП с вертолётами типа «Робинсон», представителя ЗАО «Аэросоюз», комиссия определила наиболее вероятное развитие особой ситуации на посадке и действия КВС:

1. При выполнении посадки рычаг «Шаг – Газ» после приземления вертолёта была опущена вниз до упора. Непреднамеренный вывод коррекции двигателя привёл к уменьшению оборотов двигателя с 102% до 80%, что привело к уменьшению тяги несущего винта, в результате чего правый полоз шасси начал проваливаться и вертолёт стал крениться вправо. Наиболее вероятно, что правый полоз шасси провалился в грунт и наткнулся на препятствие в виде льда, болотной кочки. При взятии рычага «Шаг-Газ» в верхнее положение возник момент на увеличение угла тангажа с точкой вращения относительно задней части правого полоза шасси, при этом кренение вправо продолжалось. Даже если ручку управления отклонить до упора влево, вектор тяги несущего винта всё равно будет проходить слева от точки вращения и создаст кренящий момент вправо.

2. В процессе перевода рычага «Шаг-Газ» в верхнее положение возникающий момент на увеличение угла тангажа с точкой вращения относительно задней части правого полоза шасси мог создать у КВС иллюзию отрыва вертолёта от земли. Произошло столкновение визуального ограничителя о землю при наличии у вертолёта правого крена.



Рис. 5. Фрагмент визуального ограничителя вертолёта

3. Визуальный ограничитель, войдя в грунт, стал осью вращения концевой части хвостовой балки, относительно центральной её части, что привело к разрушению (срезанию) заклёпок по силовому шпангоуту хвостовой балки и последующему отделению от неё концевой части. В процессе разрушения хвостовой балки были разрушены вал трансмиссии и тяга управления рулевым винтом. Лопастей рулевого винта повреждений не имеют, следов касания земли нет.



Рис. 6. Разрушение хвостовой балки по силовому шпангоуту

4. Разрушение вала трансмиссии привело к резкой остановке рулевого винта и отсутствию компенсации реактивного момента, что, в свою очередь, привело к рывку планера вертолёт с большой угловой скоростью в направлении действия реактивного момента от несущего винта.
5. Рывок планера вертолёт с большой угловой скоростью привёл к вымахиванию лопастей НВ, обрыву тяги поворота одной из лопастей и удару лопастей НВ по хвостовой балке.

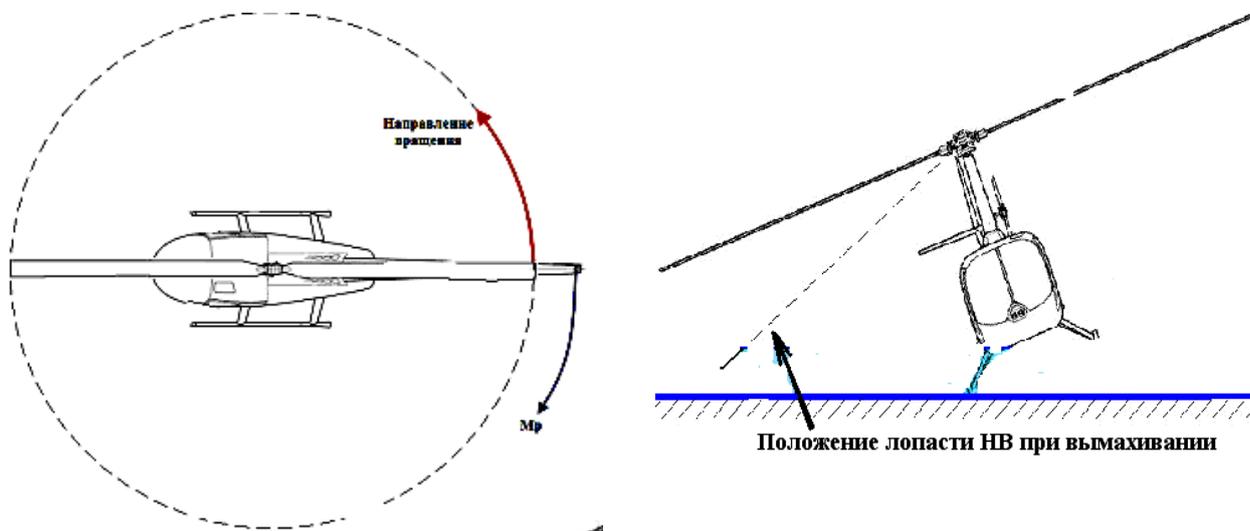


Рис. 7. Вымахивание лопасти несущего винта

Лопастей не разрушены, а деформированы, так как удара лопастями о землю не было. Для удара лопастью о землю необходим крен около 30° . В этом случае вертолёт мог лежать на боку, а лопасти быть полностью разрушены.



Рис. 8. Место удара лопасти НВ по хвостовой балке

Рис. 9. Разрушение корневой части хвостовой балки

Все механические повреждения вертолётa и его агрегатов являются последствиями вышеуказанных процессов.

В марте 1993 года ROBINSON HELICOPTER COMPANY выпустила извещение по безопасности полётов SN-29 под названием «Пилоты других типов воздушных судов – категория повышенного риска при пилотировании вертолётов». В извещении отмечено, что «Пилот самолета может хорошо управлять вертолётom, когда он выполняет обычные процедуры в обычных условиях, когда есть время подумать о правильной реакции на управление воздушным судном, но когда требуется немедленная реакция на управление в неожиданных условиях, он может вернуться к действиям, которые он выполняет при пилотировании самолётa, и совершит роковую смертельную ошибку. В этих условиях его руки и ноги двигаются машинально, бессознательно. Эти реакции могут основываться на его опыте, который намного больше, т.е. на реакции, выработанной при пилотировании самолётов. Пилот самолета должен уделить немало времени и приложить значительные усилия, чтобы развить реакции пилота вертолётa. Вертолётные реакции должны быть сильнее и должны преобладать над реакциями пилота самолётa, т.к. в вертолётe все происходит быстрее. У пилота нет времени осознать, что он сделал неправильный шаг, подумать о нем, а затем исправить его».

Комиссия сделала следующие выводы:

- Администрация ООО «Меркурий» самоустранилась от организации подготовки экипажа к полётам 03.05.2016. Предварительная подготовка с КВС, прибывшего для приёма на работу, не проводилась, а виды полётов, их количество не определялись. Статус штатного КВС в полёте не устанавливался.
- Экипаж не анализировал прогноз погоды, изменение фактического температурного режима в районе полётов, его влияние на состояние площадок, подобранных с воздуха.
- При переводе рычага «Шаг-Газ» в нижнее положение КВС не убедился в устойчивом положении вертолётa на земле.
- Действия КВС органами управления в процессе выполнения посадки на площадку, подобранную с воздуха, приведшие к проваливанию полоза шасси в мягкий грунт, позволяют предположить недостаточность навыков в управлении вертолётom.
- Запоздалое принятие решения штатным КВС на выключение двигателя и отсутствие такого решения у активно пилотирующего КВС.

3. Заключение

Наиболее вероятной причиной авиационного происшествия с вертолётom R-44 II RA-06364 при выполнении посадки на площадку, подобранную с воздуха, могли стать неправильные действия КВС органами управления приведшие к проваливанию полоза шасси в размякшую почву болота, оттаивавшего в течение дня от положительной температуры наружного воздуха.

Авиационному происшествию могли способствовать следующие факторы:

- отсутствие организации подготовки экипажа к вылету в ООО «Меркурий» (предварительная подготовка не проводилась, виды полётов, их количество не определялось, статус второго КВС не устанавливался);
- отсутствие анализа возможного влияния роста температуры наружного воздуха на состояние площадок, подобранных с воздуха;
- недостаточность навыков КВС в управлении вертолётom при возникновении особой ситуации;
- запоздалое принятие решения на выключение двигателя.

Авиационное происшествие произошло на исправном воздушном судне.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

4.1. Недостатки в организации полёта со стороны ООО «Меркурий»:

4.1.1. Предварительная подготовка с КВС, прибывшим для приёма на работу, не проводилась, виды полётов, их количество не определялось. Статус штатного КВС в полёте не устанавливался.

4.2. Недостатки КВС при подготовке к полёту:

4.2.1. Курсы первоначального обучения на вертолёт R-44 после 20-летнего перерыва в полётах (ранее летал вторым пилотом на самолётах) не проходил.

4.2.2. Окончил курсы по программе переподготовки пилотов на вертолёт R-44 в объёме лётной подготовки 15 часов, что было недостаточно для получения Свидетельств частного и коммерческого пилота.

4.3. Недостатки в работе ЗАО «Русские Вертолётные Системы»:

4.3.1. При заключении государственного контракта с МВД по Чеченской Республике было нарушено требование «Программы переподготовки пилотов на вертолёте ROBINSON R-44» 2011 года по установлению минимального объёма лётной подготовки в количестве 30 часов для пилота, не имеющего налёт на вертолётах.

4.3.2. Программы подготовки и переподготовки пилотов вертолёта R-44 не предусматривают у слушателей налёт по приборам и налёт ночью.

4.4. Недостатки в работе Южного МТУ Росавиации при выдаче свидетельства коммерческого пилота

4.4.1. Недостатки в работе изложены в разделе 1.5.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

5.1. Авиационным властям РФ²

5.1.1. Росавиации информацию о ходе расследования АП довести до МТУ, лётного, инженерно-технического состава АОН, авиационных сертификационных центров, АУЦ АОН.

5.1.2. Установить контроль выполнения МТУ Росавиации Правил проведения проверки соответствия лиц, претендующих на получение свидетельств, позволяющих выполнять функции членов экипажа гражданского воздушного судна, утверждённых постановлением Правительства Российской Федерации от 06.08.2013 № 670 (применительно к авиационному персоналу АОН).

5.1.3. Оценить легитимность выдачи свидетельства коммерческого пилота КВС.

5.2. Авиационным учебным центрам АОН

5.2.1. Привести Программы подготовки, переподготовки пилотов АОН в соответствие требованиям к авиационному персоналу, изложенным в ФАП-147.

5.2.2. При проведении тренажёрной и лётной подготовки обратить особое внимание на пилотов вертолётов, ранее летавших на самолётах, а также на имеющих значительные перерывы в полётах.

² Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.