

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	Авиационное происшествие с человеческими жертвами (катастрофа)
Тип воздушного судна	Вертолет, R-44 Raven II
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-04289
Владелец	ООО «Геликс»
Эксплуатант	Не зарегистрирован
Авиационная администрация	Уральское МТУ ФАВТ
Место происшествия	1,73 км юго - западнее посадочной площадки «Луговское», Пермский край Географические координаты: 57°58,404' СШ, 55°41,017' ВД
Дата и время	14.09.09 6ч 55мин UTC (12ч 55мин местного времени)

В соответствии со стандартами и рекомендациями 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.

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ	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	7
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ	7
1.5.1. <i>Данные о пилоте</i>	7
1.5.2. <i>Организация переподготовки пилота к полётам на вертолёт R-44</i>	9
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ	10
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	12
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД	13
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ	13
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ (ВЕРТОЛЁТНОЙ ПЛОЩАДКЕ)	13
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ	13
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ	13
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	15
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	16
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД	16
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ	17
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	18
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	18
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	20
2. АНАЛИЗ	21
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	25
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ	26
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ	27

Список сокращений, используемых в настоящем отчете

АК	–	авиационная компания
АМСГ	–	авиационная метеорологическая станция гражданская
АОН	–	авиация общего назначения
АП	–	авиационное происшествие
АР	–	Авиарегистр
АРМ	–	аварийный радиомаяк
АУЦ	–	авиационный учебный центр
ВВС	–	военно-воздушные силы
ВВАУЛ	–	высшее военное авиационное училище летчиков
ВД	–	восточная долгота
ВиД	–	вертолет и двигатель
ВКК	–	Высшая квалификационная комиссия
ВЛЭК	–	Врачебно-лётная экспертная комиссия
ВС	–	воздушное судно
ВС РФ	–	Вооруженные силы Российской Федерации
ВЛП	–	весенне-летний период
ГА	–	гражданская авиация
ЗАО	–	закрытое акционерное общество
ИАС	–	инженерно-авиационная служба
КВС	–	командир воздушного судна
КРАП	–	Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КЦПС	–	командный центр поиска и спасания
МАК	–	Межгосударственный авиационный комитет
МДП	–	местный диспетчерский пункт
МК	–	магнитный курс
МТУ	–	межрегиональное территориальное управление
НП	–	направление полета
НВ	–	несущий винт
НПП ГА-85	–	Наставление по производству полетов в ГА, издания 1985 г.
ОВ	–	обеспечение вылета
ОЛР	–	организация лётной работы
ООО	–	общество с ограниченной ответственностью

ОрВД	– организация воздушного движения
ПВП	– правила визуальных полетов
ППЛС	– программа подготовки летного состава
ПСВС	– поисково-спасательное воздушное судно
ПСО	– поисково-спасательная операция
ПЧ	– пожарная часть
РЛЭ	– руководство по летной эксплуатации
РКК	– региональная квалификационная комиссия
РТО	– руководство по техническому обслуживанию
РЦ	– региональный центр
СМЭ	– судебно-медицинская экспертиза
СПДГ	– спасательно-поисковая десантная группа
СШ	– северная широта
СУ	– силовая установка
ТО	– техническое обслуживание
УГАН	– управление государственного авиационного надзора
УВД	– управление воздушным движением
УТЦ ГА	– учебно-тренировочный центр гражданской авиации
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФП ИВП	– Федеральные правила использования воздушного пространства
ФСНСТ	– Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
GPS	– глобальная система позиционирования
UTC	– скоординированное всемирное время

Общие сведения

14 сентября 2009 года, в 06ч 55мин UTC (12ч 55мин местного времени), днем, в простых метеоусловиях, при выполнении несанкционированного полета, на удалении 1,7км юго- западнее посадочной площадки «Луговское», потерпел катастрофу вертолёт R-44 Raven II RA–04289, принадлежавший ООО «Геликс».

В результате авиационного происшествия вертолёт полностью разрушен и частично сгорел. Пилот и один пассажир (граждане РФ) погибли.

Расследование авиационного происшествия проведено комиссией, назначенной приказом заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета от 14 сентября 2009 г. № 25/481-Р.

Уведомления об авиационном происшествии были направлены в адрес ФАВТ Минтранса РФ, МАК.

В соответствии с Приложением 13 к Конвенции ИКАО уведомление об авиационном происшествии было направлено в Национальное бюро по безопасности на транспорте (NTSB) США, государства- изготовителя и разработчика ВС.

NTSB назначило уполномоченного представителя для участия в расследовании.

Предварительное следствие проводилось Пермским межрайонным следственным отделом Уральского следственного управления на транспорте Следственного комитета при прокуратуре РФ.

Расследование начато – 14.09.09.

Расследование закончено -

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

Из показаний авиационного инженера, проводившего предполетную подготовку вертолета, следует, что 14.09.09 планировалось опробование двигателя и систем вертолета после расконсервации ВС. С этой целью был приглашен КВС.

Пилот прибыл на посадочную площадку «Луговское» в 12ч 20мин (здесь и далее указано местное время) с родным братом.

В 12ч 35мин КВС произвел предполетный осмотр вертолета и опробование двигателя. Брат во время опробования находился в кабине на левом сидении, рядом с КВС. На вертолете R-44 штатное место КВС справа.

Опробование двигателя было выполнено в соответствии с РЛЭ R-44. Замечаний по работе двигателя и систем вертолета не было.

В 12ч 53мин КВС (без выключения двигателя, с пассажиром на борту) произвел взлет с посадочной площадки «Луговское» с МК 170°. Погодные условия были хорошими.

Взлетная масса составляла 904кг, что не превышало установленную РЛЭ R-44 максимальную взлетную массу – 1089кг.

Центровка составляла 94,7 дюйма, что не выходило за установленные РЛЭ R-44 ограничения (92 - 102,5 дюйма).

Заправка бензином LL 100 составляла - 50кг.

Взлет был проведен без согласования с органами ОрВД и уведомления диспетчера МДП «Пермь».

Взлет, набор высоты и полет, по показаниям очевидца, проходили без замечаний.

На удалении 200-300м от места взлета (высота составляла приблизительно 60-100м) вертолет выполнил правый отворот на угол приблизительно 150°, на МК 320°.

Пролетев еще 600-700м, вертолет выполнил разворот влево, со снижением до 15-20м, на МК 170° и с этим курсом, пролетев еще 600м, произвел левый разворот со снижением, с креном около 20° (очевидец слышал характерные для такого крена «хлопки» лопастей НВ).

ВС скрылось за деревьями, исчез шум двигателя и секунд через 30 появился столб дыма (по свидетельству очевидца-инженера по Вид). При осмотре места АП было установлено, что при выполнении маневра произошло столкновение ВС с земной поверхностью на удалении 1,7км юго-западнее посадочной площадки «Луговское» (Аи - 230°).

Вертолет разрушился и частично сгорел.

Пилот и пассажир погибли.

1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	1	1	0
Серьезные	0	0	0
Незначительные/отсутствуют	0/0	0/0	0/0

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате авиационного происшествия вертолёт полностью разрушился и частично сгорел.

1.4. Прочие повреждения

Каких-либо повреждений, причинённых другим объектам, помимо воздушного судна, не было.

1.5. Сведения о личном составе

1.5.1. Данные о пилоте

Занимаемая должность	КВС – инструктор вертолетов Ми-8, R44
Пол	Мужской
Дата рождения	18 июля 1968г.
Свидетельство, номер, дата выдачи, срок действия	Свидетельство коммерческого пилота 2 класса ГА – III П № 004623, выдано 17.06.08 Уральским УГАН ФСНСТ, действительно по 28.10.09
Образование общее и специальное (когда и какое учебное заведение окончил)	Высшее, Борисоглебское высшее военное авиационное училище лётчиков в 1989г. Переучивание пилотов на Ми-8Т в Уральском УТЦ ГА, свидетельство № II 0102232 от 06.12.02 Переучивание пилотов на Ми-2 в Уральском УТЦ ГА, свидетельство №1900 от 31.05.03 Переподготовка на R-44 – в Уральском УТЦ ГА, свидетельство №5300 от 10.12.07 “Белл-академия” (Bell helicopter Textron,

	Certified training), Bell – 407 в мае 2008г. “Белл-академия” (Bell helicopter Textron, Certified training), Bell – 206 в мае 2008г.
Минимум, дата последней проверки техники пилотирования в условиях, соответствующих присвоенному минимуму	Ми-8: 100/1000/25, подтвержден 26.10.08 R-44: ПВП - 150/3000/13, подтвержден 24.04. 09
Налет со времени окончания летного училища	3429ч, в т.ч. ночью – 237ч
Налет на ВС данного типа	Налет на вертолете R-44 – 165ч
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел
Прохождение ВЛЭК	28.10.08.
Налет за последний месяц	В качестве КВС Ми-8-26ч, R44-9ч
Налет в день происшествия.	00ч 4мин.
Налет и количество посадок за последние трое суток	не было
Перерывы в полетах в течение последнего года на ВС данного типа, причины	не было
Дата последней проверки техники пилотирования и вертолотовождения согласно срокам НПП ГА –85, кем проверялся, в каких метеоусловиях, оценка	Проверка техники пилотирования 24.04.09 , Пилот-инструктор НП “АК “АЭРОСИТИ”, 200/3000/5, оценка - “пять” Проверка вертолотовождения 25.05.09 , старший штурман ЗАО “АК “ТЕЛИКС”, оценка - “пять”
Когда и в каком объеме проводилась подготовка к полету	Подготовка не проводилась, полёт не планировался
Кто и когда проверял подготовку к полету	Подготовка не проводилась, полёт не планировался
Последняя тренировка на тренажере	Ми-8 01.07.09, Уральский АУЦ, г.Екатеринбург R-44 23.04.09 НП “АК “АЭРОСИТИ”, тренаж в кабине вертолета
Отдых (условия и продолжительность)	Предыдущий летный день 10.09.09 12-13.09.2009г, находился дома

Время нахождения на аэродроме перед вылетом	25 мин.
Кем и когда осуществлялся медицинский осмотр за состоянием здоровья перед вылетом.	Полёт не планировался, медосмотр не осуществлялся
Допуск к работе к ВЛП	Предварительная подготовка к ВЛП проведена 20.04.09 Подготовку к ВЛП – 2009г. прошел в полном объеме. Приказом заместителя директора по ОЛР ЗАО “АК “Геликс” от 27.04.09 №7 допущен к полетам в ВЛП на вертолете R-44 при метеоусловиях: ПВП – 150х3000х13 Виды работ: - внетрассовые полеты с подбором посадочных площадок в равнинной и холмистой местности
Страховой полис	Договор №2209 LA0145 страхования от несчастных случаев от 03.07.09

1.5.2. Организация переподготовки пилота к полётам на вертолётё R-44

Пилот в 1989г. окончил Борисоглебское ВВАУЛ, после чего ему была присвоена квалификация лётчика. С 1989г. по 2001г.- служба в ВС РФ на различных лётных должностях. Летал на самолётах Л-29, МиГ-21, Су-17МЗ, вертолете Ми-8.

С 2002г. работал в ФГУП “ВТОРОЕ СВЕРДЛОВСКОЕ АВИАПРЕДПРИЯТИЕ” пилотом на Ми-8. В апреле 2003г. прошёл переучивание на вертолёт Ми-2 в Уральском УТЦ.

С 14 ноября 2005г. принят на работу в ЗАО “АК “Геликс” на должность второго пилота Ми-8, а с 19.05.06 назначен на должность КВС Ми-8. С 20.04.07 пилот-инструктор Ми-8.

В период с 29.10.07 по 17.11.07. в Уральском УТЦ ГА прошел курс подготовки на вертолёт R-44, свидетельство № 5300 от 10.12.07, выдано Уральским УГАН ФСНСТ.

Обучение пилот проходил по «Программе переподготовки пилотов на вертолётё Robinson R-44», утверждённой заместителем начальника Управления по надзору за лётной деятельностью ФСНСТ МТ РФ 14.12.06.

Решением РКК ФСНСТ МТ РФ от 10.12.07 пилот был допущен к выполнению полётов в качестве КВС Robinson R-44. Основание - акт проверки техники пилотирования и самолетовождения на допуск к полетам в качестве КВС вертолета R-44 от 27.11.08 в НП АК «Аэросити».

В период с 14.04.08 по 19.04.08 обучался на курсах подготовки инструкторского состава по первоначальному обучению лётного состава при переучивании на другие типы ВС в “Уральском УТЦ ГА”, справка № 2395.

Решением ВКК ФСНСТ МТ РФ пилот был допущен к полётам в качестве командира ВС – инструктора R-44 с правом первоначальной подготовки. Основание - акт проверки техники пилотирования и самолетовождения на допуск к полетам в качестве пилота-инструктора с правом первоначального обучения на вертолете R-44 от 04.05.08, в НП “Первый вертолётный клуб АЭРОСОЮЗ”.

После лётной тренировки 24.04.08 в НП АК «Аэросити», КВС был допущен к внутрассовым полетам на вертолете R-44 с правом подбора посадочных площадок с воздуха в равнинной и холмистой местности.

Комиссии было предъявлено свидетельство пилота коммерческой авиации 2 класса III П № 004623 со всеми вышеприведенными квалификационными отметками.

По представленным документам пилот был подготовлен к выполнению полётов на вертолёт R-44 в качестве КВС по ПВП, днем, при минимуме 150х3000 и составляющей ветра – 13м/с, и к внутрассовым полетам с правом подбора посадочных площадок с воздуха.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	Вертолет R-44 Raven II
Государственный опознавательный знак	RA-04289
Свидетельство о регистрации ВС	№ 6378. Выдано ФАВТ 16.02.09
Изготовлен	30.05.08
Изготовитель	«Robinson Helicopter Company» (США).
Заводской номер	12311
Сертификат летной годности	№ 2102090774 от 24.06.09 Срок действия до 24.06.11 Выдано Привожским МТУ ФАВТ
Капитальный ремонт	Ремонтов не имел
Наработка СНЭ на 14.09.09	4ч

Оперативное ТО	Проводилось 14.09.09 в ИАС ЗАО «Авиакомпания «Геликс» (АОН) в объёме предполётной подготовки. Карта-наряд №1975 от 14.09.09
Периодическое ТО	Выполнялось после транспортирования (сборки) Некоммерческим Партнерством «Первый вертолётный клуб «АЭРОСОЮЗ» 25.10.08. Карта-наряд №40/1 от 25.10.08
Остаток межремонтного ресурса	2196ч
Межремонтный срок службы	12 лет
Назначенный ресурс и срок службы	Завод изготовитель не устанавливает

Двигатель	модель IO-540-AE1A5 (инжекторный)
Мощность	248 л.с.
Заводской номер	L-32847-48E
Изготовлен	14.04.08 фирмой «LYCOMING» (США)
Двигатель наработал	4ч
Ремонт	Не имел
Остаток межремонтного ресурса	1996ч
Межремонтный срок службы	12 лет
Назначенный ресурс и срок службы	Завод изготовитель не устанавливает

После сборки вертолет находился на хранении (с консервацией 25.11.08) и выполнением периодических работ согласно РТО R-44.

11.09.09, с целью предъявления потенциальному покупателю ВС, специалистом ИАС ЗАО «АК «Геликс» была выполнена расконсервация ВС.

В процессе последнего оперативного ТО дефектов и неисправностей на вертолётё выявлено не было.

Заправка вертолета бензином марки 100-LL составляла 50кг.

Вертолет был принят пилотом от инженерно-технического персонала без замечаний.

Анализ формуляров и паспортов вертолета показал, что ВС, его системы и агрегаты имели достаточный ресурс. Замечаний по работе авиатехники не было.

Техническое обслуживание вертолётё R-44 Raven II RA-04289 производилось своевременно и в полном объёме, в соответствии с Руководством по техническому

обслуживанию. Инженерно-технический состав имел необходимую теоретическую и практическую подготовку, сертификаты и допуски.

Сертификат типа №СТ206-R44 на вертолет R -44 был выдан АР МАК 28.01.2002 г.

Вертолет R-44 Raven II №RA-04289, с серийным № 12311 внесен в перечень вертолетов, на которые распространяется действие Сертификата типа.

1.7. Метеорологическая информация

Метеообеспечение полетов по площадям Пермской зоны МДП осуществляет АМСГ 1 разряда ФГУП «Пермские авиалинии», имеющей Сертификат соответствия и соответствующие Лицензии.

Метеообеспечение полета R-44 Raven II №RA-04289 не проводилось в виду отсутствия заявки.

Синоптическую ситуацию 14.09.09 на аэродроме Пермь определяло размытое барическое поле, обусловленное восточной периферией гребня антициклона, вытянутого в широтном направлении, центр которого находился над районами Скандинавии. Отмечалась неустойчивая стратификация. Термобарическое поле по картам высотной топографии за 00ч обусловлено высотным барическим гребнем и слабой адвекцией холода. Местами по Пермскому краю отмечались дымки и туманы.

Прогноз по маршрутам и районам полетов Пермской зоны МДП (кв. 1-14) сроком от 12ч 00мин до 00ч 00мин 14.09.09 был составлен и отправлен по каналу связи в Обнинский банк метеорологических данных в 10ч 58мин:

Полеты в гребне

Ветер, температура на высотах

100м: 080 градусов 20км/ч, температура воздуха 9° С;

200-500м: 060 градусов 20км/ч, температура воздуха 11° С;

1000-1500м: 070 градусов 20км/ч, температура воздуха 6° С.

По квадратам 1-12, 14: ветер у земли неустойчивый 2м/с, видимость 10км, облачность разбросанная, слоисто-кучевая, нижняя граница 600м, верхняя граница 1200м. Минимальное давление 766мм рт. ст.

Фактическая погода на аэродроме Пермь (Б.Савино) 14 сентября за 13ч 00мин:

ветер у земли 070° 2м/с, с разбросом по направлению ветра от 020° до 130°, видимость более 10км, облачность ниже 1500м отсутствует, опасных явлений нет, температура воздуха 16° С, точка росы 8° С, давление QNH 1022гПа, давление QFE 755 мм. рт. ст./1007гПа, МК 212 полоса сухая, сцепление 0,60.

Фактическая погода на месте АП 14.09.09 за 13ч 00мин:

ветер у земли неустойчивый 2-3м/с, видимость 10км, облачность 3-5 октантов слоисто-кучевая, нижняя граница 500-700м, опасных явлений нет, температура воздуха 16°C, давление 755 мм.рт.ст.

Прогнозы по аэродрому и площадям Пермской зоны МДП оправдались, фактическая погода соответствовала прогнозируемой.

Штормовая информация на период действия прогнозов по Пермской зоне МДП отсутствовала.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Средства навигации, посадки и УВД в последнем полете не использовались.

1.9. Средства связи

Средства авиационной связи на пункте МДП Пермь и вертолете были исправны и работоспособны.

Радиосвязь пилота с диспетчером УВД в течение последнего полета не велась.

1.10. Данные об аэродроме (вертолётной площадке)

Вылет вертолета R-44 RA-04289 был произведен с посадочной площадки «Луговское». На площадку оформлена Инструкция по производству полетов в районе посадочной площадки «Луговское» для гражданской авиации, без базирования ВС, утверждена Начальником Уральского управления Росаэронавигации 28.08.08. На площадке имеются места стоянки и административное здание. ОВД осуществляет МДП Пермь.

1.11. Бортовые самописцы

На данном вертолёте был установлен счётчик наработки двигателя, который был поврежден при столкновении вертолета с земной поверхностью. Другие самописцы на борту не предусмотрены конструкцией ВС. GPS отсутствовала.

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

Авиационное происшествие произошло на удалении 1700м ($A_{и}=230^{\circ}$) от посадочной площадки «Луговское», в точке с координатами: $57^{\circ}58,404'$ северной широты и $55^{\circ}41,017'$ восточной долготы.

Местность в районе авиационного происшествия – открытая, равнинная. Поле с высотой травяного покрова до 200см. В 40 метрах от места АП находится лесополоса с высотой деревьев до 20 метров.



Рис.1 Место АП

При осмотре места авиационного происшествия обнаружено:

Вертолёт лежит на поле, на правом боку с курсом 10° , полностью разрушен и частично выгорел.

Пилотская кабина смята, разрушена и полностью сгорела, остекление отсутствует. Пол кабины с рычагами управления находится в перевернутом на 180° градусов положении, приборные доски оторваны от корпуса и имеют значительные механические повреждения.

Топливный бак (правый) оторван и находится $A_m = 180^\circ$ на удалении 11,5 м, агрегаты гидравлической системы, тяги и агрегаты системы управления, корпус главного редуктора частично сгорели. Двигатель имеет следы локального термического воздействия.

Втулка несущего винта и автомат перекося имеют механические повреждения. Одна из лопастей имеет выраженную саблевидность, а так же механические повреждения обшивки и сотового наполнителя, следов термического воздействия не имеет. Вторая лопасть имеет механические повреждения - сотовая конструкция задней части оторвана на 80 % длины. Признаки удара законцовками лопастей НВ о земную поверхность отсутствуют.

Силовая ферма разрушена и имеет следы термической коррозии. Трансмиссия в районе кабины сильно обгорела.

Правая лыжа шасси вырвана с места крепления, передний и задний подкосы шасси находилась на $A_m = 335^\circ$ на удалении 10.5м. Левая лыжа вырвана с места крепления к

подкосам шасси и находилась на $A_m = 332^\circ$ на удалении 8.5м справа от вертолета. Хвостовая балка оторвана от корпуса, находится на $A_m = 73^\circ$ на расстоянии 6м, развернутая хвостовой частью на восток. Средняя часть балки с перегибом без следов удара и не горела.

Рулевой винт с лопастями и фрагментом хвостового редуктора находится на $A_m = 96^\circ$ на расстоянии 2.8м от фюзеляжа.

Вокруг вертолета на удалении до 28м найдены фрагменты обшивки и остекления. Приборная панель оторвана, имеет сильные механические повреждения без следов термического воздействия.

Разрыв правой части капота изнутри – наружу, со следами краски от колеса вентилятора, разрыв стрингера капота снизу - вверх по ходу вращения вентилятора свидетельствуют о том, что вентилятор вращался до момента АП. Блестящая потёртость на циферблате указателя наддува двигателя шириной, равной ширине стрелки, на отметке «23» (зелёный сектор) зафиксировала показание прибора - величину наддува двигателя в момент удара вертолета о землю. Вышеизложенное позволяет сделать вывод, что в момент АП наддув был в норме, и силовая установка в последнем полете была исправна и работоспособна до столкновения вертолётa с земной поверхностью.

Тот факт, что хвостовая балка не была разрушена лопастями НВ, а фрагмент лопасти НВ найден на расстоянии 24м от места АП, говорит о практически мгновенной остановке несущей системы.

Вертолет разрушился при столкновении с землёй в процессе пилотирования.

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты паталого-анатомических исследований

КВС освидетельствован ВЛЭК 28.10.08.

С 2002г. выявлен посттравматический остеохондроз грудного отдела позвоночника без болевого синдрома и нарушения двигательной функции.

28.04.09 был проведен полугодовой осмотр. Изменений в состоянии здоровья не выявлено.

Психологический статус по данным экспертизы от 15.01.08.: эмоциональная сфера без видимых особенностей. Инструкции усваивает быстро, темп выполнения заданий ровный, выше среднего. Объем и устойчивость внимания на уровне выше среднего, переключаемость и избирательность внимания на среднем уровне. Объем оперативной и кратковременной памяти на уровне выше среднего. Ориентация в пространстве не

нарушена. Логические, аналитические способности достаточные. Заключение: установлен уровень основных психических функций выше среднего.

Авиационных происшествий не было, за помощью в медицинские учреждения не обращался и от полетов не отстранялся.

Проживает с семьей (жена, двое детей) в благоустроенной 3-х комнатной квартире в г. Перми.

Отпуск в 2009 году с 27.04.09 – по 17.05.09, 18 календарных дней, с 28.07.09 – 03.08.09, 7 календарных дней в домашних условиях. Выходные дни предоставлялись регулярно. Питание полноценное. Сон по 8-9 часов. 11.09.09 и 13.09.09 были выходными, проведены в домашних условиях.

Предполетный медицинский контроль пилот не проходил.

На основании заключения судебно-медицинской экспертизы № 4271 от 15.09.09 смерть наступила в результате сочетанной тупой травмы, несовместимой с жизнью.

Наличие в крови этилового алкоголя и наркотических веществ не выявлено.

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

Пассажир занимал место впереди, слева от КВС.

В связи пожаром, установить были ли пилот и пассажир пристегнуты ремнями не представилось возможным.

После столкновения вертолёт с земной поверхностью вертолёт опрокинулся на правый борт и загорелся.

В результате АП КВС и пассажир погибли.

На основании заключения судебно-медицинской экспертизы № 4270 от 15.09.09г. смерть пассажира наступила в результате сочетанной тупой травмы, несовместимой с жизнью.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

Поисково-спасательная операция (работа) проводилась 14.09.09 в зоне авиационно-космического поиска и спасания Уральского межрегионального управления Федеральной аэронавигационной службы в районе РЦ ЕС ОрВД Пермь.

На вертолете R-44 RA-04289 согласно технической документации был установлен аварийный радиомаяк KANNAD 406AF № 378453 космической системы спасения КОСПАС-САРСАТ. На АРМ имеется подтверждение регистрации МКВЦ системы КОСПАС – САРСАТ (исх.№21966 от 02.03.09). В момент авиационного происшествия АРМ-406 был выключен.

В 13ч 20мин в КЦПС от РПА Пермь (Б. Савино) поступило сообщение о том, что по информации инженера ЗАО «АК Геликс» произошло падение вертолета, и он наблюдал дым, находясь на посадочной площадке «Луговое».

В 13ч 21мин начальник дежурной смены КЦПС объявил сигнал «Тревога» ПСС на аэродроме Пермь (Б. Савино).

В 13ч 24мин Руководитель ПСО (Р) – начальник Уральского управления Росаэронавигации принял решение на подготовку поисково-спасательного ВС с СПДГ к поисково-спасательной операции по воздушному судну R-44.

В 13ч 53мин ПСВС Ми-8, регистрационный номер RA-24714 ЗАО «Авиакомпания «Геликс», вылетел с аэродрома Пермь (Б. Савино) в район предполагаемого авиационного события.

На борту дежурного ПСВС Ми-8, регистрационный номер RA-24714 находилась штатная СПДГ Пермской региональной поисково-спасательной базы ФГУ «Уральский авиационный поисково-спасательный центр» в составе 3 человек (2 спасателя и 1 медицинский работник).

ПСВС имел на борту аварийно-спасательное имущество и снаряжение предусмотренное приложением № 4 «Административного регламента Федеральной аэронавигационной службы по оказанию государственных услуг по авиационно-космическому поиску и спасанию в Российской Федерации».

В 14ч 02мин экипаж ПСВС сообщил о визуальном обнаружении вертолета.

В 14ч 04мин произвел посадку на подобранную площадку и высадил СПДГ.

В 14ч 24мин РПА Пермь (Б. Савино) доложил, что вертолет разрушен полностью (сгорел), фельдшер из состава СПДГ Шупилова Н.М. констатировала смерть командира воздушного судна и пассажира. На место катастрофы прибыли сотрудники МВД и МЧС.

В соответствии с пунктом 13.8.6. «Административного регламента Федеральной аэронавигационной службы по оказанию государственных услуг по авиационно-космическому поиску и спасанию в Российской Федерации», утвержденному приказом Федеральной аэронавигационной службы от 14.12.06 № 98, Руководитель ПСО(Р) принял решение на прекращение поисково-спасательной операции.

В 14ч 54мин ПСВС Ми-8 вылетел с места АП.

Срок подготовки ПСВС к вылету соответствовал нормативному.

1.16. Испытания и исследования

Испытания и исследования авиационной техники не проводились.

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

ООО «Геликс» является коммерческой компанией, владеющей вертолетом R-44 RA-04289, но не имеет необходимый для обслуживания вертолета технический персонал и оборудование.

Техническое обслуживание ВС осуществлялось специалистами ИАС ЗАО «АК «Геликс», имеющими соответствующие сертификаты на проведение технического обслуживания.

Летный состав для проведения полетов на вертолете также привлекался из ЗАО АК «Геликс».

ЗАО АК «Геликс» имеет Свидетельство Эксплуатанта АОН № АОН 1506004, действительно до 14.07.2011 года.

В ЗАО АК «Геликс» эксплуатируются Bell-206 RA-01911 и R-44 RA-04241 для выполнения учебных, тренировочных и авиационных работ в целях АОН.

ЗАО АК «Геликс» располагает необходимой нормативно-правовой документацией, регламентирующей организацию и выполнение полетов.

1.18. Дополнительная информация

1. Вертолет R- 44 Raven II, заводской номер 12311 был приобретен ООО «Геликс» по договору купли – продажи № 5/п от 22.10.07 у компании ЗАО «Аэросоюз». Дополнительным соглашением от 15.09.08 к договору № 5/П были внесены изменения. Изменился (на черный) цвет вертолета и он был доукомплектован радиовысотомером TRA-3500 (футомер).

Вертолет был поставлен в Пермь в заводской упаковке для последующей сборки специалистами компании продавца.

Вертолет был собран (на территории п.п. «Луговское») сотрудниками НП Первая вертолетная компания «Аэросоюз», на нем было выполнено ТО после транспортирования (карта-наряд № 40/1 от 25.10.08), необходимые (на дату поставки) сервисные бюллетени и произведен облет.

Воздушное судно было зарегистрировано в государственном реестре. Был присвоен регистрационный номер RA-04289, а также получен сертификат летной годности № 2102090774 от 24.06.09, выдан Приволжским МТУ ФА ВТ, со сроком действия до 24.06.11.

Техническое обслуживание вертолета осуществлялось специалистами ИАС ЗАО «АК «Геликс» (АОН), имеющими соответствующие сертификаты на проведение

обслуживания. Между ООО «Геликс» и ЗАО «АК «Геликс» был заключен договор аренды от 15.01.2009г. № 1 с целью поддержания ВС в технически исправном состоянии (Акт приема-передачи ВС не оформлялся, Свидетельство о регистрации и Сертификат летной годности хранился в ООО «Геликс»).

Данный вертолет был предназначен для последующей продажи. В случае отсутствия покупателей, для возможности последующей передачи в аренду ЗАО «Авиакомпания «Геликс».

В июле – августе 2009 г. руководством ООО «Геликс» были проведены предварительные переговоры с потенциальными покупателями вертолета. В августе покупателем были переданы проекты договора купли – продажи и прошло согласование условий продажи.

В пятницу 11.09.09 позвонил представитель покупателя и сообщил, что планирует приезд 14.09.09, и что для принятия окончательного решения потребуется опробование ВС. Полет на вертолете не планировался.

11.09.09, с целью предъявления потенциальному покупателю, специалистом ИАС ЗАО «АК «Геликс» была выполнена расконсервация ВС

Директор ООО «Геликс», с его слов, согласовал с КВС, что тот выполнит 14.09.09 опробование двигателя на земле и проверку систем вертолета. Полет на вертолете не планировался.

По информации, полученной от директора ООО «Геликс», покупатель должен был прилететь в Пермь 14.09.09 в 12ч 30мин. Самолет прибыл с опозданием в 13ч 00мин. директор ООО «Геликс» встретил покупателя, а потом получил сведения об АП.

2. 14.09.09 пилот мог находиться в негативном психоэмоциональном состоянии, вызванном смертью матери (похороны состоялись 12.09.09). Возможно, состояние КВС могло послужить мотивацией несанкционированного полета с целью снятия накопившегося напряжения у себя и брата.

3. Комиссии была передана видеозапись демонстрационного полета КВС на вертолете R- 44 на авиационном празднике 18.08.09.



фото 1

На записи есть эпизод, где вертолет выполняет снижение (с высоты не менее 50 метров) с левым креном, с последующим выравниванием и переходом в правый крен с набором высоты.

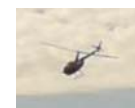


фото 2



фото 7

При этом с момента выравнивания (на высоте около 30м) до момента начала набора высоты видна «просадка» вертолета приблизительно на 20м.



фото 3

Фото 1-3 снижение с левым креном



фото 6

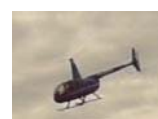


фото 4

фото 4-выравнивание



фото 5

фото 5-7- переход в правый крен с набором высоты

Таким образом, при определенных сочетаниях вертикальной и поступательной скоростей возможна «просадка» вертолета при выполнении вышеуказанного маневра.

Возможно, такой же маневр пилот хотел выполнить 14.09.09, для того чтобы выйти в просвет между деревьями.



Рис.2 Место АП

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании АП с вертолётom R-44 RA-04289 не применялись.

2. Анализ

При анализе использовались фотографии и кроки места АП, показания очевидцев, летная и техническая документация и объяснения должностных лиц авиакомпании.

11.09.09 специалистом ИАС ЗАО «АК «Геликс» была выполнена расконсервация ВС с целью предъявления потенциальному покупателю.

Со слов директора ООО «Геликс», им было дано задание КВС о выполнении 14.09.09 опробования двигателя на земле и проверке систем вертолета. Полет на вертолете не планировался.

Из показаний авиационного инженера, проводившего предполетную подготовку вертолета, следует, что 14.09.09 планировалось опробование двигателя и систем вертолета после расконсервации ВС. С этой целью и был приглашен пилот.

Примечание: *НТЭРАТ ГА.*

Пункт 5.7.2. «К опробованию двигателей на вертолетах допускаются только их пилоты».

КВС прибыл на посадочную площадку «Луговское» в 12ч 20мин с родным братом.

В 12ч 45мин КВС произвел внешний осмотр вертолета и опробование двигателя, брат во время опробования находился в кабине на левом сидении, рядом с КВС.

Примечание: *В РЛЭ вертолета R- 44, в разделе 4 «Обычные процедуры», внесено предупреждение о том, что если на переднем, левом кресле находится пассажир, не являющийся пилотом вертолета, то ручки управления должны быть сняты. На вертолете RA-04289 управление снято не было. Брат КВС пилотского свидетельства не имел.*

Опробование двигателя было выполнено в соответствии с РЛЭ R-44. Замечаний по работе двигателя и систем вертолета не было.

В 12ч 53мин КВС (без выключения двигателя, с пассажиром на борту) произвел взлет вертолета R-44 RA-04289 с посадочной площадки «Луговское» с МК 170°.

Погодные условия были хорошими.

Полёт выполнялся без заявки на использование воздушного пространства, задания на полёт и радиосвязи.

Примечание: *ФАП ИВП РФ*

Пункт 5. Использование воздушного пространства

производится с разрешения соответствующего центра ЕС ОрВД на основании заявок, подаваемых пользователями воздушного пространства, с сообщением в органы ЕС ОрВД и органы ВВС и ПВО в соответствии с правилами согласно приложению №1.

Использование воздушного пространства без получения указанного разрешения запрещается.

Пункт.12. Пользователь воздушного пространства обязан:

г) своевременно сообщать о начале и окончании использования воздушного пространства в соответствующие оперативные органы ЕС ОрВД, ВВС и ПВО.

Взлет, набор высоты и полет, по свидетельству очевидца, проходили без замечаний.

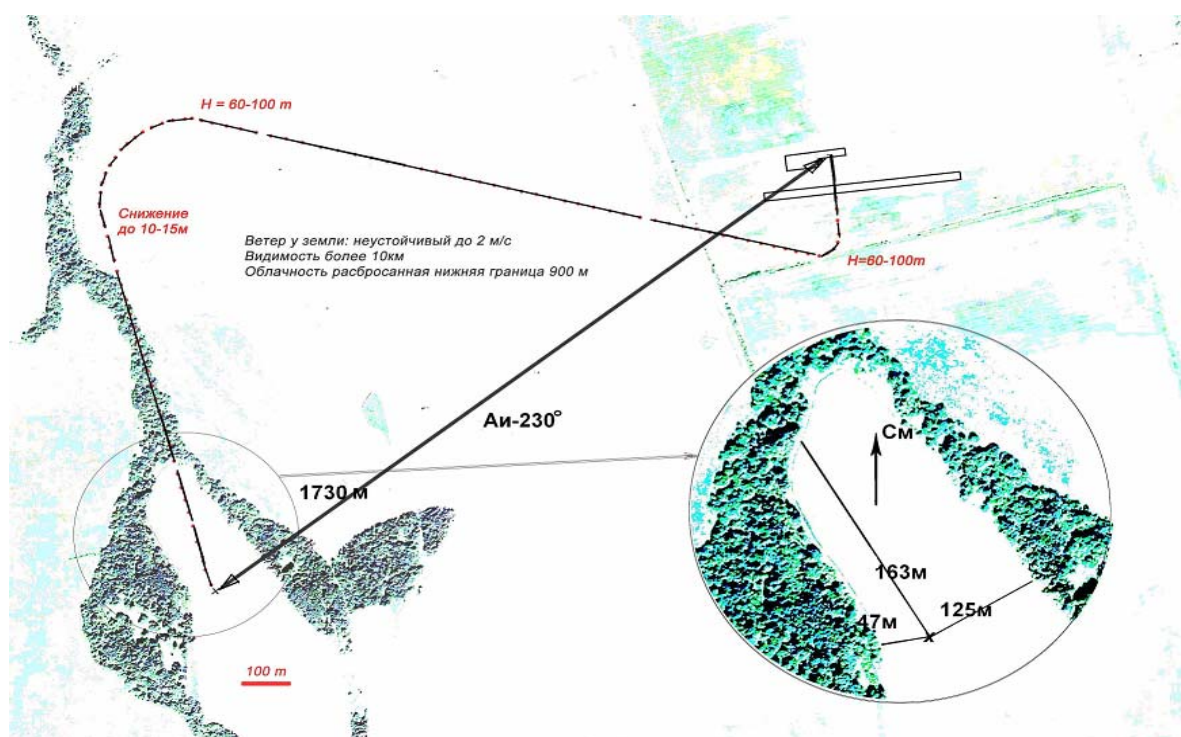


Схема полета вертолета R-44 RA-04289

По свидетельству очевидца, на удалении 200-300м от места взлета (высота составляла приблизительно 60-100м, скорость приблизительно 90км/час) пилот произвел правый отворот на угол приблизительно 150°, на МК 320°.

Пролетев еще 600-700м, вертолет выполнил разворот влево, со снижением до 20м, на МК 170° и с этим курсом, пролетев еще 600м, произвел левый разворот со снижением, с креном около 20° (очевидец слышал характерные «хлопки» лопастей НВ).

ВС скрылось за деревьями, исчез шум двигателя и секунд через 30 появился столб дыма.

При осмотре места АП было установлено, что при выполнении маневра произошло столкновение ВС с земной поверхностью на удалении 1,73км юго-западнее посадочной площадки «Луговское» (Аи - 230°).

По показаниям очевидца, до того как ВС скрылось за деревьями, пилот выполнял маневр по снижению с левым креном с высоты не более 20 метров (высота деревьев).

Зона полетов была знакома пилоту. И, возможно, что у пилота был отработан «типовой» вариант такого маневра, который он применял ранее, например на авиационном празднике 18.08.09.

Особенностью данного полета является тот факт, что во всех полетах до АП пилот летал на вертолетах R-44 Raven I. На R-44 Raven II установлен инжекторный двигатель, на 25 л.с. мощнее карбюраторного, установленного на R-44 Raven I. Разгон при пикировании мог быть более энергичным.

Нахождение на переднем сидении пассажира весом около 100кг так же изменило условия продольной балансировки.

Обе эти особенности могли потребовать корректировки техники пилотирования при выполнении маневра по выводу из снижения.

Анализ мест касания вертолѐта с земной поверхностью, характер деформаций и разрушений элементов конструкции вертолѐта и их расположения на месте АП свидетельствует о том, что первое касание ВС произошло с большой поступательной и вертикальной скоростями, с небольшим (3-5°) левым креном и положительным (5°- 7°) углом тангажа.

При столкновении с земной поверхностью разрушился задний подкос шасси, задник левого полоза надломился, деформировалась кабина, получила повреждение (изгиб) хвостовая балка. В результате реакции возникшей при касании земли вертикальным оперением хвостовой балки вертолѐт скапотировал на правый бок. Произошло соударение лопасти несущего винта с поверхностью земли с практически мгновенной остановкой НВ.

Характер следа, оставленного ударившей о землю лопастью, позволяет утверждать, что в момент удара передняя часть вертолета была практически полностью разрушена (смята), т. к. след почти перпендикулярен траектории поступательного перемещения

вертолета, и лопасть коснулась земли практически всей своей длиной. Угол касания очень острый. По заключению инженерно-технической подкомиссии, это позволяет сделать вывод о том, что лопасть была развернута на большой (скорее всего максимальный) угол атаки.

Большой угол атаки лопастей НВ свидетельствует о том, что ручка «шаг-газ» была выведена на максимальный шаг. На таких углах пилотаж не выполняется. Пилоты используют взятие максимального шага, пытаясь (в экстренных случаях) избежать столкновения с земной поверхностью. Возможно, пилот понял, что совершает ошибку, и пытался исправить ее.

В этом случае можно говорить о запоздалых действиях КВС при выполнении маневра по выводу из снижения в условиях дефицита высоты.

Нельзя также исключить рефлекторное, неосознанное воздействие пассажира на органы управления вертолетом во время выполнения пикирования, т.к. левое управление не было демонтировано.

Признаков отказов СУ и систем вертолета не выявлено.

На основании СМЭ наличие в крови пилота и пассажира этилового алкоголя и наркотических веществ не выявлено.

14.09.09 пилот мог находиться в негативном психоэмоциональном состоянии, вызванном смертью матери (похороны состоялись 12.09.09). Возможно, состояние КВС могло послужить мотивацией несанкционированного полета с целью снятия накопившегося напряжения у себя и брата.

Погодные условия были простыми и не повлияли на исход АП.

3. Заключение

Авиационное происшествие с вертолетом R-44 RA-04289 произошло в результате запоздалых действий пилота при выполнении маневра по выводу вертолѐта из снижения.

Сопутствующими факторами, повлиявшими на развитие аварийной ситуации, могли быть:

- выполнение маневров на предельно малой высоте пилотом, находившимся в негативном психоэмоциональном состоянии;
- неосознанное, рефлекторное воздействие пассажира на органы управления вертолетом во время выполнения маневра.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

- 4.1. Полет в зоне ответственности диспетчера МДП Пермь был несанкционированным. Полёт не планировался и не был согласован с органами ОрВД.
- 4.2. Невыполнение пилотом вертолета комплекса обязательных процедур, предусмотренных НПП ГА-85 перед выполнением полета.
- 4.3. Нахождение постороннего лица на борту ВС во время опробования двигателя и последующего полета.
- 4.4. Не была выполнена остановка двигателя и осмотр ВС после опробования ВС согласно Руководству по ТО.
- 4.5. Не было выполнено предупреждение Раздела 4. «Предполетный осмотр» РЛЭ о демонтаже легкоъемного, левого управления при полете пассажира на переднем левом сидении.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

5.1. Федеральному агентству воздушного транспорта (Росавиации).

5.1.1. Рассмотреть вопрос об усилении ответственности КВС за несанкционированное использование воздушного пространства РФ.

5.1.2. Рассмотреть целесообразность внесения требования для ВС АОН, не оборудованных средствами объективного контроля, все полёты выполнять с приёмником GPS (при включённом соответствующем режиме его работы), как с временным средством объективного контроля траектории полёта ВС.

5.2. Организациям АОН.

5.2.1. Довести до сведения авиационного персонала информацию о катастрофе вертолётa R-44 RA-04289.

5.2.2. Провести профилактические мероприятия по недопущению несанкционированных вылетов с эксплуатируемых посадочных площадок.

5.2.3. При перевозке пассажиров на левом, переднем кресле обратить внимание лётного и инструкторского состава R-44 на выполнение ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ РЛЭ о демонтаже съёмных рычагов управления.

5.3. Федеральному агентству воздушного транспорта (Росавиации), Организациям АОН.

5.3.1. Рассмотреть вопрос об организации единого центра по повышению уровня подготовки персонала АОН, обеспечивающего пилотов информационным и методологическим сопровождением летной деятельности. Поручить центру разработку и ведение контрольных экземпляров РЛЭ, ППЛС новых типов ВС АОН.