

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Вертолет, Robinson R-44 II
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-04189
Владелец	Частное лицо
Авиационная администрация	МТУ ВТ Центральных районов ФАВТ
Место происшествия	10 км восточнее г. Солнечногорска, Московской области. Координаты: 56°12,740' СШ, 037°07,362' ВД
Дата и время	08.12.2012 г, 13:59 UTC (17:59 местного времени), ночь

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	7
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	8
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА.....	8
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	10
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	10
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	10
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ.....	10
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ.....	13
1.6.1. <i>Планер ВС</i>	13
1.6.2. <i>Двигатель ВС</i>	14
1.6.3. <i>Воздушные винты</i>	14
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	16
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	17
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ.....	17
1.10. ДАННЫЕ О ПОСАДОЧНОЙ ПЛОЩАДКЕ	18
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ	18
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.....	19
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГОАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	23
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАССАЖИРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	23
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	23
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	26
1.16.1. <i>Взрывотехническое обследование</i>	26
1.16.2. <i>Исследования авиационного топлива</i>	26
1.16.3. <i>Исследования фрагментов вертолета</i>	27
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	28
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	29
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	29
2. АНАЛИЗ	29
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	39
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ	40
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ	41

Список сокращений, используемых в настоящем отчете

АМСГ	–	авиационная метеорологическая станция гражданская
АК	–	авиационная компания
АОН	–	авиация общего назначения
АП	–	авиационное происшествие
АПСЦ	–	авиационный поисково-спасательный центр
АРМ	–	аварийный радиомаяк
АСР	–	аварийно-спасательные работы
АТБ	–	авиационная техническая база
АТСК	–	авиационно-технический спортивный клуб
АУЦ	–	авиационный учебный центр
ВД	–	восточная долгота
ВДПП	–	вспомогательный диспетчерский пункт посадки
ВК	–	Воздушный кодекс (по контексту)
ВК	–	вертолетная компания (по контексту)
ВКК	–	Высшая квалификационная комиссия
ВС	–	воздушное судно
ВТ	–	воздушный транспорт
ГА	–	гражданская авиация
ГБУЗ МО	–	государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области
ГИМС	–	Государственная инспекция по маломерным судам
ГКЦПС	–	Главный координационный центр поиска и спасания
ГПО	–	гарнизон пожарной охраны
ГСМ	–	горюче-смазочные материалы
ГУ	–	Главное управление
д.	–	деревня
ЕС ОрВД	–	единая система организации воздушного движения
ЗАО	–	закрытое акционерное общество
ИВП	–	использование воздушного пространства
КВС	–	командир воздушного судна
КРАП	–	Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КЧС и ОПБ	–	Комиссия по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной

	безопасности
ЛА	– летательный аппарат
ЛЗП	– линия заданного пути
ЛИК	– летно-испытательный комплекс
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МБУ	– муниципальное бюджетное учреждение
МБУЗ	– муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения
МВД	– Министерство внутренних дел
МДП	– местный диспетчерский пункт
МЗЦ	– Московский зональный центр
МК	– магнитный курс
МКВЦ	– международный координационно-вычислительный центр
МО	– Министерство обороны
мск	– московское время
МТУ ВТ ФАВТ	– межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта
МТ РФ	– Министерство транспорта Российской Федерации
МЧС	– Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НВ	– несущий винт
НП	– некоммерческое предприятие
н.п.	– населенный пункт
НЦУКС	– Национальный Центр управления в кризисных ситуациях
ОАО	– открытое акционерное общество
ОГ	– оперативная группа
ОД	– оперативный дежурный
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ОрВД	– организация воздушного движения
ОТК	– отдел технического контроля
ПВП	– правила визуальных полетов
ПП	– посадочная площадка
ПРАПИ-98	– Правила расследования авиационных происшествий и

инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства РФ от 18.06.1998 г. № 609

ПСВС	–	поисково-спасательное воздушное судно
ПСО(Р)	–	поисково-спасательная операция (работа)
РАОПА	–	Межрегиональная общественная организация пилотов и граждан-владельцев воздушных судов
РВ	–	рулевой винт
РЛЭ	–	Руководство по лётной эксплуатации
РОСТО	–	Российская оборонная спортивно-техническая организация
РПСБ	–	региональная поисково-спасательная база
РТЭ	–	Руководство по технической эксплуатации
РФ	–	Российская Федерация
СЛГ	–	сертификат летной годности
СНЭ	–	с начала эксплуатации
СО	–	следственный отдел
СОД	–	старший оперативный дежурный
СПДГ	–	спасательная парашютно-десантная группа
ССПСН	–	спутниковые системы поиска-спасания и навигации
СССР	–	Союз Советских Социалистических Республик
СК РФ	–	Следственный комитет Российской Федерации
СУ	–	следственное управление
СШ	–	северная широта
ТО	–	техническое обслуживание
ТЭ и Р	–	техническая эксплуатация и ремонт
УАЦ	–	учебный авиационный центр
УВД	–	управление воздушным движением
УГАН	–	управление государственного авиационного надзора
УКВ	–	ультракороткие волны
УТ	–	управление на транспорте
УТЦ	–	учебный тренировочный центр
ФАВТ	–	Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП-128	–	Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение

- полетов в гражданской авиации Российской Федерации».
Утверждены приказом МТ РФ от 31.07.2009 г. № 128
- ФАП-147 – Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов (полетным диспетчерам) гражданской авиации».
Утверждены приказом МТ РФ от 12.09.2008 г. № 147
- ФАП-136/42/51 – Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве РФ. Утверждены приказом МО РФ, МТ РФ и Российским авиационно-космическим агентством от 31.03.2002 г. № 136/42/51
- ФАУ – Федеральное автономное учреждение
- ФП ИВП-138 – Федеральные правила использования воздушного пространства Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства РФ от 11.03.2010 г. № 138
- ФГБУ – Федеральное государственное бюджетное учреждение
- ФГУП – Федеральное государственное унитарное предприятие
- ФСНСТ – Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
- ФЗ – Федеральный закон
- ФКУ – Федеральное казенное учреждение
- ЦВЛЭК – Центральная врачебно-лётная экспертная комиссия
- ЦР – Центральные районы
- ЦРЦ – центральный региональный центр
- ЦУКС – центр управления в кризисных ситуациях
- ЦФО – Центральный федеральный округ
- ЧС – чрезвычайная ситуация
- UTC – скоординированное всемирное время

Общие сведения

8.12.2012 г., в 13:59 UTC (17:59 местного времени)¹, ночью, при выполнении полета по маршруту н.п. Плоски Конаковского района Тверской области – ПП «Хоругвино» Солнечногорского района Московской области, произошла катастрофа вертолета Robinson R-44 II RA-04189.

Информация о событии поступила в Межгосударственный авиационный комитет в 00:06 09.12.2012 г. Информация об обнаружении вертолета поступила в Межгосударственный авиационный комитет в 08:20 13.12.2012 г. Для расследования АП приказом заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета – Председателя Комиссии по расследованию авиационных происшествий была назначена комиссия.

В расследовании принимали участие специалисты ФАУ «Государственный центр «Безопасность полетов на воздушном транспорте».

Расследование начато – 08.12.2012 г.

Расследование закончено – 31.05.2013 г.

Доследственная проверка проводилась Московским следственным отделом на воздушном и водном транспорте Московского межрегионального следственного управления на транспорте СК РФ.

¹ Далее по тексту указано время UTC

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

07.12.2012 г. около 12:00 КВС на вертолете Robinson R-44 II RA-04189 с пассажиром на борту выполнил перелет с ПП «Хоругвино» Солнечногорского района Московской области в н.п. Плоски Конаковского района Тверской области.

08.12.2012 г. КВС произвел полную заправку вертолета топливом и около 07:00 вылетел на ПП «Хоругвино». В дальнейшем, КВС, вылетев с ПП «Хоругвино», забрал двух пассажиров в н.п. Озерецкое Дмитровского района Московской области и в 11:00 произвел посадку в н.п. Плоски.

Примечание: Из объяснений свидетеля от 21.12.2012 г.:

«07.12.12, примерно в 16 часов 00 минут (мск), я совместно с КВС на его вертолете Робинсон R-44 под его управлением, вдвоем, вылетели с д. Хоругвино.... в д. Плоски Конаковского района Тверской области...

08.12.12 в районе примерно 11 часов 00 минут (мск), КВС осуществил взлет с вертолетной площадки с дачи (с д. Плоски) и проследовал в д. Хоругвино... Далее, с Хоругвино, КВС вылетел в д. Озерки (Озерецкое) Московской области, где на борт вертолета он взял двух пассажиров... примерно в 15 часов 00 минут (мск) прилетел обратно на дачу».

8.12.2012 г. в 13:30 КВС на вертолете Robinson R-44 II RA-04189 произвел взлет из н.п. Плоски для следования на ПП «Хоругвино».

Заявка на ИВП вертолета Robinson R-44 II RA-04189 для выполнения полетов 8.12.2012 г. в органы УВД не подавалась и разрешение на ИВП не выдавалось. Полет вертолета на ПП «Хоругвино» выполнялся в воздушном пространстве класса «G» и не требовал разрешения органов ОрВД.

Примечание: Из ответа начальника МЗЦ ЕС ОрВД:

«...полет вертолета R-44 выполнялся в воздушном пространстве класса «G».

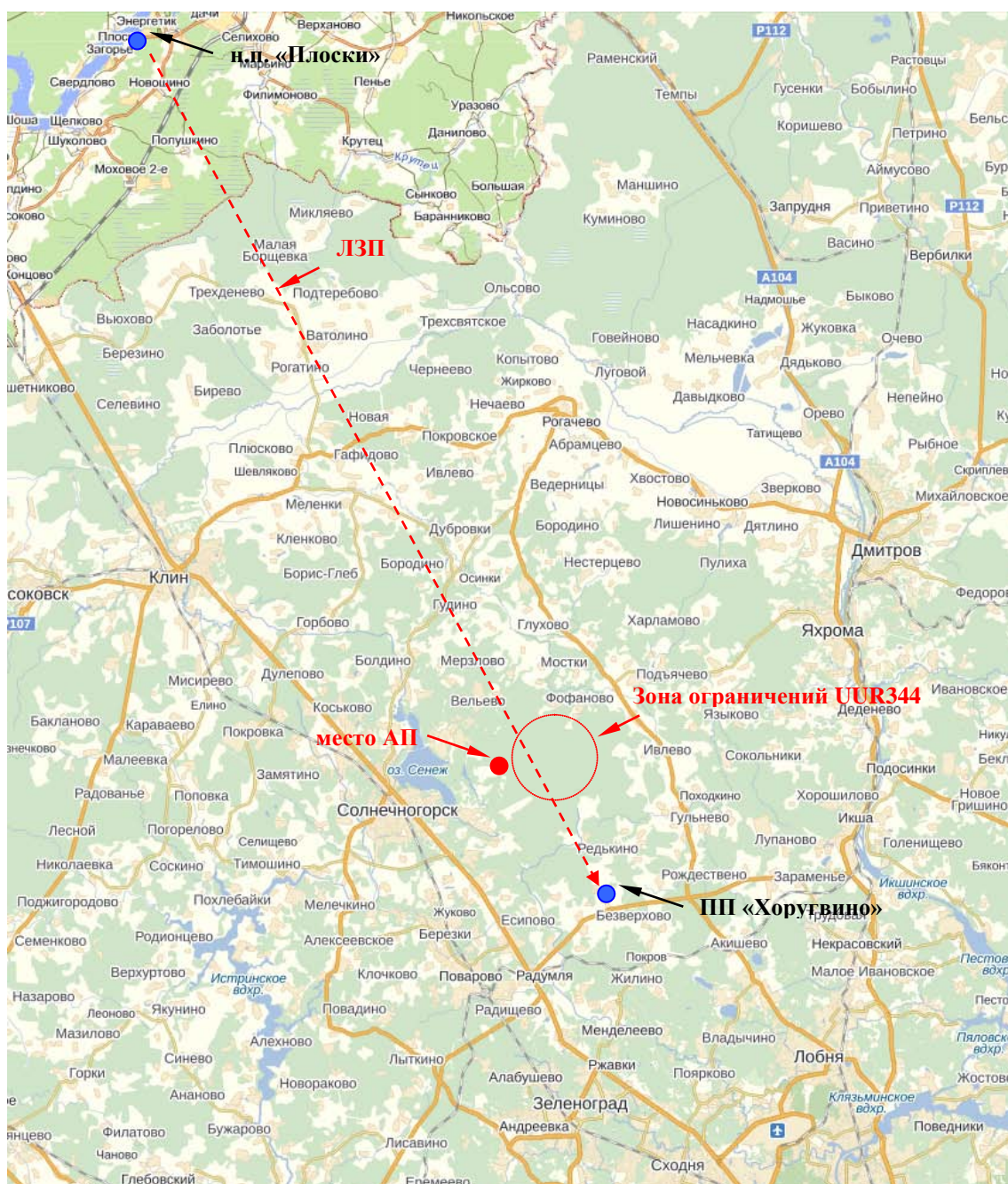


Рис. 1. Планируемый маршрут полета

КВС перед полетами 08.12.2012 г. предполетный медосмотр не проходил, что не противоречит требованиям ФАП-128.

Примечание: ФАП-128:

ст. 8.10.1. «При выполнении ... полетов с аэродромов, где отсутствует медицинский работник, который имеет право проводить медицинский осмотр, а также с посадочных площадок предполетный медицинский осмотр не проводится, решение о допуске членов экипажа воздушного судна к полетам принимает КВС».

На борту вертолета находилось два пассажира. В расчетное время к месту назначения вертолет не прибыл. Вертолет был найден в лесном массиве, в 10 км восточнее

г. Солнечногорска, на территории войсковой части 92154. ВС разрушено и повреждено пожаром, КВС и два пассажира погибли.

1.2. Телесные повреждения

Телесные повреждения	Экипаж	Пассажиры	Прочие лица
Со смертельным исходом	1	2	0
Серьезные	0	0	0
Незначительные/отсутствуют	0/0	0/0	0/0

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате столкновения с деревьями и земной поверхностью ВС частично разрушено. Часть фрагментов воздушного судна уничтожена в возникшем после АП наземном пожаре.

Зона пожара за пределы ВС не распространялась.

1.4. Прочие повреждения

Прочих повреждений нет.

1.5. Сведения о личном составе

КВС	Пол мужской
Свидетельство	Свидетельство пилота-любителя выдано ВКК ФАВТ 10.07.2010 г. Срок действия истек 15.02.2012 г. Допущен к выполнению полетов по уведомительному порядку ИВП. Свидетельство пилота-любителя выдано на основании сфальсифицированных документов.
Медицинское заключение	ЦВЛЭК ОАО «Центравиамед» от 15.02.2010 г. Признан годным к полетам пилотом-любителем. Действительно до 15.02.2012 г. Медицинское заключение от 15.02.2010 г. является поддельным.
Образование летное	Нет
Образование авиационное техническое	Не установлено
Общий налёт на вертолете Robinson	≈ 456 час (расчет по счетчику моточасов)

R-44 II	двигателя)
Налет на вертолете Robinson R-44 II в качестве КВС	≈ 456 час (расчет по счетчику моточасов двигателя)
Налёт в день АП	Около 1 час 29 мин
Дата последней проверки техники пилотирования и самолетовождения	Не установлено
Авиационные инциденты и происшествия в прошлом	Не установлено
Предполётный отдых	В домашних условиях не менее 8 часов

С июня по июль 2009 г. КВС обучался в АУЦ НП «Аэроклуб Истра» по программе «Первоначальная подготовка пилотов любителей на вертолете Robinson R-44». После выполнения ознакомительных полетов, без объяснения причин, прекратил обучение в АУЦ НП «Аэроклуб Истра».

Примечание: Из ответа директора АУЦ НП «Аэроклуб Истра»:

«КВС заключил 10.06.2009 г. с АУЦ НП «Аэроклуб Истра» договор на обучение по программе «Первоначальная подготовка пилотов любителей на вертолете Robinson R-44». В июле 2009 г. без причин перестал посещать теоретические занятия, летную практику и выбыл из АУЦ НП «Аэроклуб Истра».

В апреле 2010 г. КВС пригласил частного пилота-любителя, с которым с апреля по ноябрь 2010 г. выполнял полеты с рабочего места пилота вертолета. За указанный период времени КВС имел достаточно большой налет – около 160 часов. По объяснениям частного пилота-любителя, у КВС техника пилотирования была уверенная, грубых ошибок в технике пилотирования не допускал, в особых ситуациях в полете действовал грамотно, правильно оценивал свои возможности по выполнению полетов.

Примечание: Из объяснений частного пилота-любителя.:

«С КВС летал примерно полгода с апреля 2010 г. по ноябрь 2010 г. ...КВС всегда летал с командирского кресла (справа). Техника пилотирования уверенная. Грубых ошибок не допускал, я практически в пилотирование не вмешивался. Он правильно оценивал свои способности по выполнению любого полета. В сложных условиях (облака, ограниченная видимость, ночью) не летал при мне.... В полетах он чувствовал себя уверенно, в напряженных ситуациях не паниковал, действовал грамотно. Необдуманных полетов, связанных с риском для

жизни, не было. Технику любил».

10.07.2010 г. по летным документам, представленным АУЦ ЗАО «Русские вертолетные системы», и медицинской справке ОАО «Центравиамед» ВКК ФАВТ выдало КВС свидетельство пилота-любителя. Был допущен к выполнению полетов КВС на вертолете Robinson R-44 II днем по правилам визуальных полетов. При расследовании АП выяснилось, что документы, представленные в ВКК для получения свидетельства пилота-любителя, были сфальсифицированы.

Примечание: 1. Из ответа начальника АУЦ ЗАО «Русские вертолетные системы»:
«Пилот-любитель КВС не проходил обучение в АУЦ ЗАО «Русские вертолетные системы» и не летал... Свидетельство, находящееся в ВКК МТ РФ, не соответствует форме, принятой в АУЦ ЗАО «РВС».... подписи начальника АУЦ на свидетельстве и других документах сфальсифицированы».

2. Из ответа заместителя генерального директора ОАО «Центравиамед»:
«4. Медицинское заключение на КВС является поддельным».

Летную книжку КВС не вел. Расчет налета КВС на вертолете Robinson R-44 II RA-04189 выполнен по показаниям счетчика моточасов наработки двигателя при покупке вертолета и на месте АП.

1.6. Сведения о воздушном судне



Рис. 2. Вертолет Robinson R-44 II RA-04189 до авиационного происшествия

1.6.1. Планер ВС

Тип ВС	Вертолет Robinson R-44 II
Заводской номер	11459
Изготовитель, дата выпуска	Robinson Helicopters Company (США), 14 ноября 2006 г.
Государственный опознавательный знак	RA-04189
Государство регистрации	Российская Федерация
Свидетельство о Регистрации	№ 6141, выдано ФАВТ 14.10.2010 г.
Собственник ВС	КВС, свидетельство о государственной регистрации прав на ВС выдано ФАВТ 14.10.2010 г.
Сертификат летной годности	Сертификат летной годности ГВС выдан МТУ ВТ ЦР ФАВТ 02.03.2010 г. Срок действия истек 01.03.2012 г.
Наработка с начала эксплуатации	736 часов
Количество ремонтов	Нет

Назначенный срок службы	По техническому состоянию
Количество топлива на борту в последнем полете	По расчетам – не менее 130 литров
Последнее периодическое техническое обслуживание	14.07.2012 г. свидетельство о выполнении периодического ТО № 37 от 14.07.2012 г. ООО «РусТехник»
Последнее оперативное техническое обслуживание	По показаниям свидетелей: 08.12.2012 г., КВС, не имеющий полномочий на ТО ВС. Документация не оформлялась.
Взлётная масса ВС	1056 кг, что не превышало максимально-допустимую взлетную массу 1134 кг согласно РЛЭ

1.6.2 Двигатель ВС

Тип СУ	Lycoming IO-540AE1A5
Заводской номер	L-31519-48A
Изготовитель, дата выпуска	Textron- Lycoming Company (США), 20.06.2006 г.
Назначенный срок службы	По техническому состоянию
Наработка СНЭ	736 часов
Остаток межремонтного ресурса	1264 часа
Количество ремонтов	Нет
Вид топлива согласно Карте данных сертификата типа № СТ206-R44	Авиационные бензины: Б 95/130, 100LL или 100/130
Последнее периодическое техническое обслуживание	14.07.2012 г. свидетельство о выполнении периодического ТО № 37 от 14.07.2012 г. ООО «РусТехник»
Последнее оперативное техническое обслуживание	По показаниям свидетелей: 08.12.2012 г., КВС, не имеющий полномочий на ТО ВС. Документация не оформлялась.

1.6.3 Воздушные винты

Воздушный винт	Несущий	Рулевой
Тип воздушного винта	C016-5	C029-2
Заводские номера лопастей винта	3138, 3161	4087, 4089
Изготовитель, дата выпуска	Robinson Helicopters Company (США)	

Количество ремонтов	Нет	Нет
Наработка СНЭ на 8.12.2012 г.	736 час	
Назначенный ресурс	2200 час /12 лет	
Дата установки ВВ на ВС	13.09.2006 г.	

Вертолет Robinson R-44 II был выпущен компанией Robinson Helicopters Company (США) 14.11.2006 г.

26.03.2007 г. вертолет был собран АТБ «Авиасервис Лтд» на территории РФ.

В 2010 году по договору купли-продажи от 10.08.2010 г. КВС купил вертолет Robinson R-44. II заводской номер 11459 регистрационный знак RA-04189 у частного лица. Налет ВС с начала эксплуатации на момент продажи вертолета составлял 280 часов.

Вертолет Robinson R-44 II RA-04189 базировался на ПП «Хоругвино» Солнечногорского района Московской области в металлическом ангаре.

14.07.2012 г. проведено ТО-300 в ООО «РусТехник».

При визуальном осмотре вертолета на месте АП установлено, что часть регистрационного опознавательного знака (4189) на хвостовой балке вертолета заклеена материалом цвета балки (рис. 3.).



Рис. 3. Хвостовая балка вертолета с заклеенным регистрационным опознавательным знаком

Примечание: ВК РФ. Статья 34. Обозначения, наносимые на воздушные суда.

1. При включении данных о гражданском воздушном судне в Государственный реестр гражданских воздушных судов Российской Федерации этому воздушному судну присваиваются государственный и регистрационный опознавательные знаки, которые наносятся на воздушное судно.

За указанный период технической эксплуатации вертолета не были выполнены предписанные Регламентом ТО вертолета Robinson R-44 II (Maintenance Manual, part 1.101) некоторые виды ТО.

Установить, кем и когда выполнялось периодическое ТО вертолета, Комиссии не представилось возможным из-за отсутствия формуляров вертолета и двигателя.

Оперативное ТО проводилось КВС, не имеющим образования, квалификации и допусков для выполнения технического обслуживания вертолета.

Примечание: *ВК РФ. Статья 53. Допуск лиц из числа авиационного персонала к деятельности.*

1. Лица из числа авиационного персонала гражданской авиации допускаются к деятельности при наличии сертификата (свидетельства).

Комиссия считает, что техническое обслуживание вертолета Robinson R-44 II RA-04189 проводилось КВС, не имеющим квалификации и допусков для выполнения ТО вертолета, с нарушением регламента технического обслуживания.

1.7. Метеорологическая информация

Синоптическая обстановка 8 декабря 2012 г. в Московской воздушной зоне и зоне Тверского МДП в период с 13:00 до 14:00 определялась холодным фронтом с волнами, который располагался в циклоне с центром над городом Таллинном.

Прогноз погоды по секторам 1-6 МДП Тверь с 12:00 до 18:00 08.12.2012 г.: ветер и температура по высотам: 300 м – 120°, 5 м/с, температура минус 7°С; 500 м – 120°, 5 м/с, температура минус 7°С; 600 м – 120°, 7 м/с, температура минус 6°С; 1000 м – 130°, 10 м/с, температура минус 6°С; 1500 м – 130°, 10 м/с, температура минус 7°С. Видимость у земли 3000 м, снег, дымка, местами видимость 1000 м, ливневый снег; облачность сплошная, нижняя граница 200 м, верхняя граница 2500 м; скрытая кучево-дождевая облачность, нижняя граница 400 м, верхняя граница выше 3000 м; местами значительная (5-7 октантов) облачность, нижняя граница 120 м, верхняя граница 600 м; умеренное обледенение в облаках, минимальное приведенное к уровню моря давление 1015 гПа/761 мм.рт.ст.

Прогноз погоды по районам зоны ответственности ВДПП Шереметьево, Домодедово и Внуково с 12:00 до 18:00 08.12.2012 г.: ветер и температура по высотам: 300 м – 120°, 20 км/ч, температура минус 5С; 600 м – 160°, 20 км/ч, температура минус 5°С; 800 м – 180°, 20 км/ч, температура минус 7С; 1500 м – 180°, 30 км/ч, температура минус 9С. Значительная облачность (5 -7 октантов) слоисто-кучевая, нижняя граница 450м (над уровнем моря), верхняя граница 1400 м; изолированная кучево-дождевая облачность, нижняя граница 500 м (над уровнем моря), верхняя граница выше 3000 м; местами разбросанная (3-4 окт) слоистая облачность, нижняя граница 300 м (над уровнем моря), верхняя граница 900 м; видимость 3000 м, снег, дымка, местами видимость 500 м в ливневых осадках, умеренное обледенение в облаках в слое 450-1400 м, минимальное приведенное к уровню моря давление 1016 гПа/762 мм.рт.ст.

Фактическая погода на ближайшей к месту АП ПП «Волен» (18 км) 08.12.2012 г. в период с 12:00 до 14:00 UTC по визуальным ориентирам: видимость от 2 до 5 км, с кратковременными падениями видимости до 500 м в сильном ливневом снеге, облачность сплошная, нижняя граница облаков от 100 до 300 м, температура минус 10°С.

Предполагаемая фактическая погода на месте АП: ветер у земли 170÷190°, скорость 3÷5 м/с, видимость 2÷4 км, дымка, снег, облачность сплошная слоистообразная, нижняя граница облачности 100÷200 м.

Условия естественного освещения 8.12.2012 г. в н.п. Плоски:

- заход солнца – 12:58;
- темнота – 13:43.

Условия естественного освещения 8.12.2012 г. на месте АП:

- заход солнца – 13:01;
- темнота – 13:43.

Взлет вертолета 08.12.12г. был выполнен в сумерках, авиационное происшествие с вертолетом R-44 RA – 04189 произошло в темное время суток (ночью).

КВС перед вылетом метеоинформацию не запрашивал.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Заявка на выполнение полета 8 декабря 2012 г. в органы ЕС ОрВД на использование воздушного пространства не подавалась, и разрешение на его использование не выдавалось. Средства навигации, посадки и УВД не использовались.

1.9. Средства связи

Вертолет был оборудован УКВ радиостанцией «KY196A». КВС радиосвязь не вел.

1.10. Данные о посадочной площадке

Данные о посадочной площадке не приводятся, так как авиационное происшествие произошло вне посадочной площадки.

1.11. Бортовые самописцы

На вертолете не предусмотрено установка устройств, записывающих речевую и параметрическую информацию.

В кабине вертолета КВС был установлен автомобильный GPS навигатор типа «GARMIN».



Рис. 4. Автомобильный навигатор в кабине вертолета Robinson R-44 II RA-04189 до АП

При визуальном осмотре места АП, а также при обследовании местности в районе падения вертолета с помощью специальной аппаратуры, автомобильный навигатор не был обнаружен.

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

Место АП находится в 10 км восточнее г. Солнечногорска Московской области в точке с координатами 56°12,740' СШ 037°07,362'ВД (рис. 5.).

Район авиационного происшествия представляет собой хвойно-лиственный лесной массив с высотой деревьев 20-25 м, с превышение рельефа местности над уровнем моря около 260 м и глубиной снежного покрова до 0,5 м.

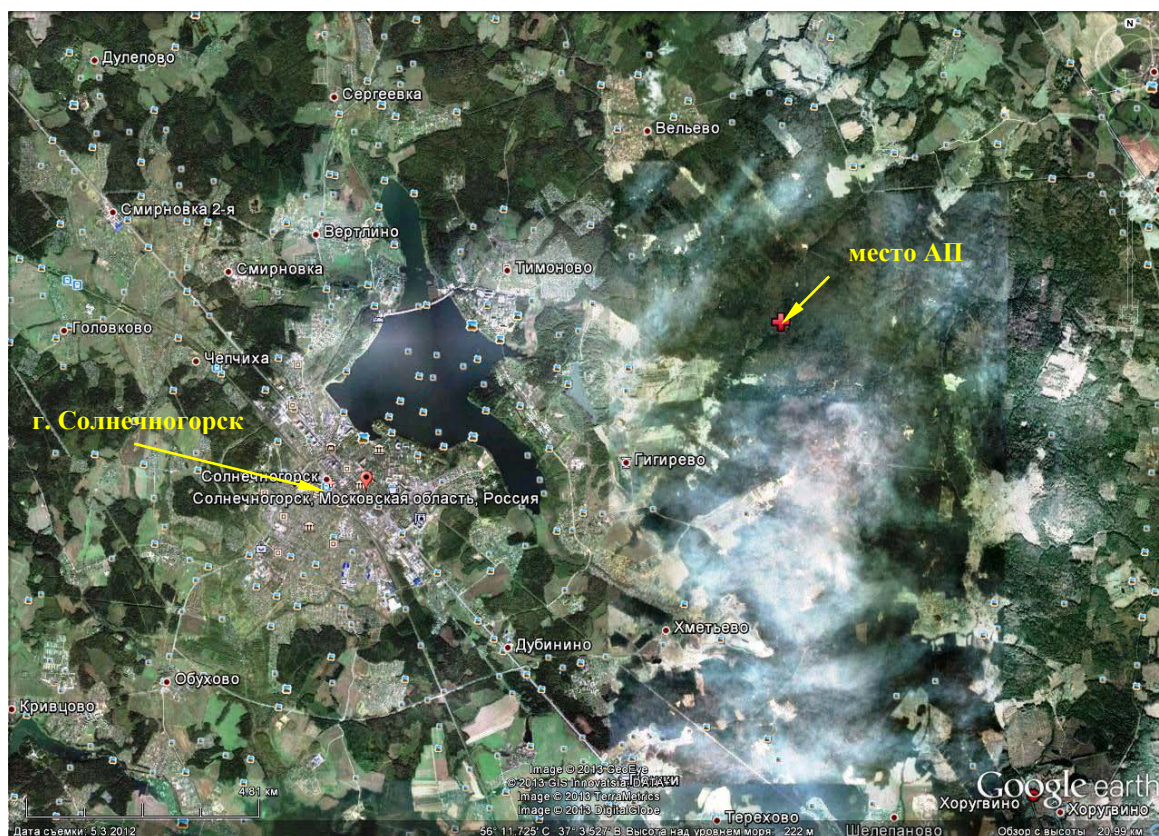


Рис. 5. Место АП на снимке из космоса

Место АП представляет собой участок леса длиной около 70 м и шириной около 10 м (рис. 6.).

Первое столкновение вертолета с верхушками деревьев (рис. 7.) произошло на высоте 19÷20 м с МК≈130° и левым креном около 5÷7°.

Приблизительно через 25 м от места первого касания вертолет резко перешел на снижение с увеличением левого крена и постепенным разворотом влево. На удалении ≈ 40 м от места первого столкновения вертолет находился на высоте около 7÷8 м с левым креном 20÷30°. Столкновение с земной поверхностью произошло левым бортом и лопастями НВ с МК≈80° на удалении ≈ 70 м от места первого столкновения с деревьями.

В снегу от места первого столкновения с деревьями до места падения вертолета обнаружены фрагменты остекления кабины, лопастей НВ, РВ и рамы дверей кабины.



Рис. 6. Место АП на снимке с воздуха

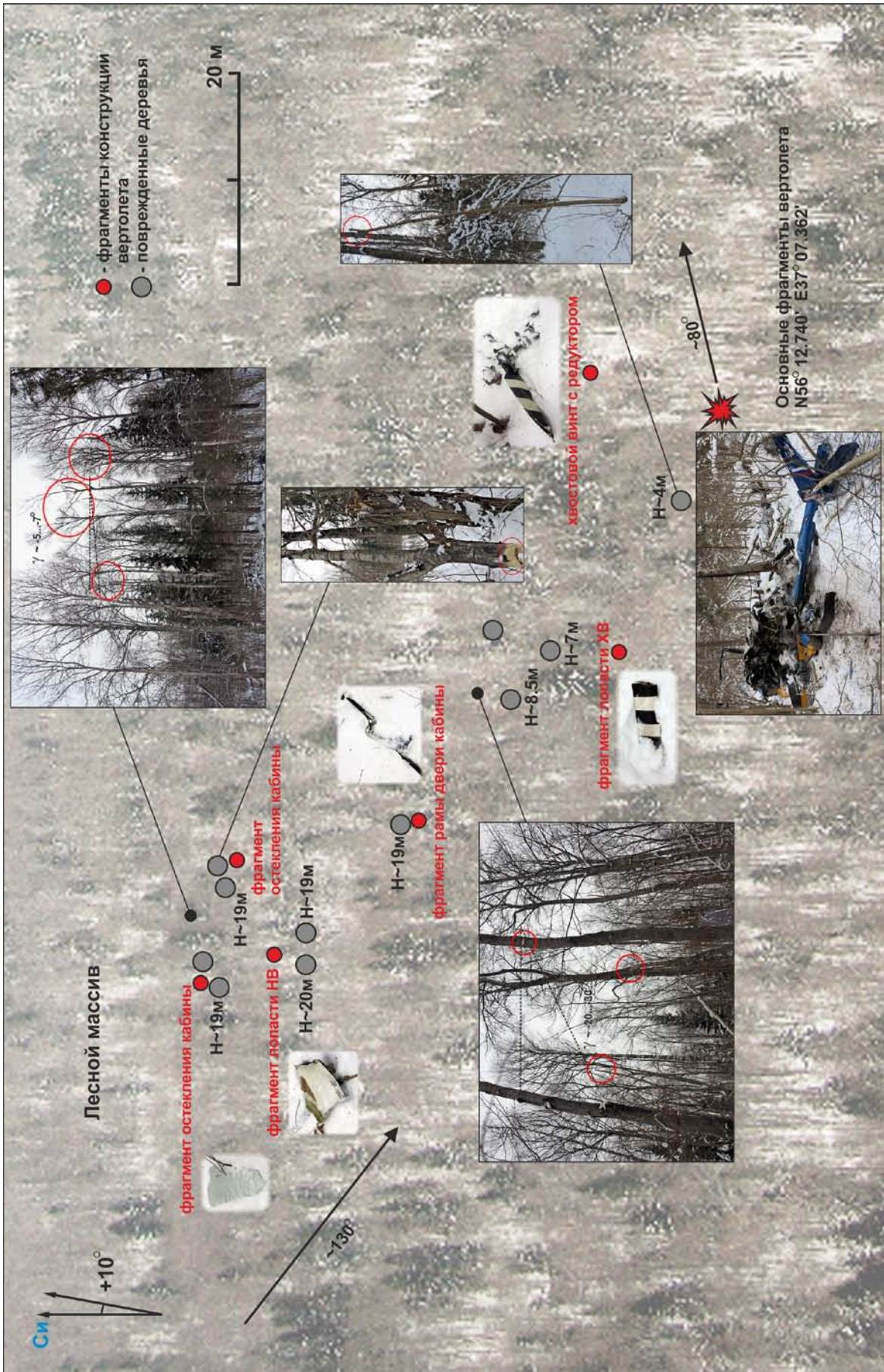


Рис. 7. Место первого столкновения вертолета Robinson R-44 II RA-04189 с деревом

В месте падения вертолет лежит на левом борту (рис. 8.). Хвостовая балка и несущий винт находятся в месте падения вертолета. Несущий винт частично разрушен при столкновении с деревьями. Концевая часть хвостовой балки разрушена. Хвостовой винт с разрушенным редуктором находятся на расстоянии около 12 метров от основных фрагментов вертолета. Значительная часть фюзеляжа вертолета уничтожена наземным пожаром. Лыжное посадочное устройство вертолета разрушено. Задний ряд кресел кабины уничтожен наземным пожаром.



Рис. 8. Вертолет Robinson R-44 II RA-04189 на месте АП



Кроки места авиационного происшествия с вертолетом Robinson R-44 II RA-04189

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патологоанатомических исследований

Судебно-медицинское исследование трупов КВС и пассажиров проведено в ГБУЗ МО «Бюро судебно-медицинской экспертизы».

При судебно-химическом исследовании в крови КВС обнаружен этиловый спирт в концентрации 0,9 промилле, в крови первого пассажира – 2,2 промилле и в крови второго пассажира – 1,6 промилле. Наркотические и сильнодействующие лекарственные вещества не обнаружены.

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

8.12.2012 г. при выполнении полета КВС находился на переднем левом кресле, первый пассажир на переднем правом, а второй пассажир на заднем сиденье в кабине вертолета. КВС не был пристегнут привязным ремнем.

На основании судебно-медицинских исследований трупов, все повреждения, приведшие к травмам, не совместимым с жизнью, возникли одномоментно, при ударе летательного аппарата о поверхность земли.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

8 декабря 2012 года

В 19:30 оперативно-дежурной смене НЦУКС от частного лица поступила информация о вылете в 13:30 из н.п. Плоски Конаковского района Тверской области и не прибытии в пункт назначения н.п. Озерецкое Дмитровского района Московской области частного вертолета Robinson R-44 II RA-04189.

В 19:40 информация о пропаже вертолета поступила от СОД НЦУКС в ЦУКС Центрального регионального центра и в ЦУКС МЧС России по Московской области.

В 19:41 начальник смены МЗЦ ЕС ОрВД, по информации от другого частного лица, проинформировал начальника смены КЦПС о неприбытии в пункт предполагаемого назначения н.п. Озерецкое Дмитровского района Московской области частного вертолета Robinson R-44 II RA-04189, который вылетел в 13:30 из н.п. Плоски Конаковского района Тверской области.

В 19:45 объявлен сигнал «Тревога» дежурной СПДГ Московской РПСБ и ПСВС Ми-8, базирующимся на площадке «Ястреб» ЛИК «Вертолеты России». К месту возможного падения вертолета были направлены дежурные силы и средства:

- оперативная группа Солнечногорского ГПО;
- оперативная группа Дмитровского ГПО;

- оперативная группа Клинского ГПО.

В 19:49 объявлен сигнал «Тревога» дежурной СПДГ Нижегородской РПСБ и ПСВС Ан-26, базирующимся на аэродроме Стригино.

С 19:50 по 19:59 дежурная смена КЦПС провела оповещение и.о. начальника МТУ ВТ ЦР ФАВТ, начальника смены МЗЦ ЕС ОрВД, начальника смены ГКЦПС, директора ФКУ «Центральный АПСЦ», начальника КЦПС и ОД центра управления авиацией войсковой части 09436.

В 20:26 командир ПСВС Ми-8 доложил о готовности к вылету и о неблагоприятных метеоусловиях в районе поиска: нижняя граница облачности 120÷240 м, видимость 3000 м, временами осадки в виде снега с ухудшением видимости до 1000 м, температура воздуха минус 4°С, ветер 250° 3÷5 м/с.

В 20:36 руководителем ПСО(Р) дана команда «Отбой» для ПСВС Ми-8.

В 20:46 руководителем ПСО(Р) дана команда «Отбой» для ПСВС Ан-26. НС КЦПС поставлена задача командиру ПСВС Ми-8 на подготовку к вылету в 06:00 9.12.2012 г.

В 21:15 оперативный штаб ФКУ «Центральный АПСЦ» установил связь со штабом группировки МЧС и прибыл в н.п. Толстяково Солнечногорского района Московской области для совместной работы.

В 22:00 на место возможного падения вертолета убыла ОГ ГУ МЧС России по Московской области.

В 23:00 на место возможного падения вертолета убыл заместитель начальника ГУ МЧС России по Московской области.

9 декабря 2012 года

На 07:00 на месте ЧС группировка сил состояла из 9 поисково-спасательных отрядов и 2 специализированных пожарных частей и насчитывала 78 человек и 22 единицы техники.

Для обследования водных объектов были задействованы силы и средства ГИМС Московской области.

Непосредственное руководство группировкой сил осуществляли заместители начальника ЦРЦ во взаимодействии с заместителем главы администрации Солнечногорского района - председателем КЧС и ОПБ.

Поисково-спасательные работы были организованы по 3 направлениям:

I направление в зоне активного поиска – сбор и обобщение информации по пропавшему ВС, а также анализ возможных маршрутов полета. Проведение поисковых работ.

II направление в зоне возможного нахождения – проведение поисково-спасательных работ.

III направление – проведение поисково-спасательных работ по обращениям граждан.

Визуальный поиск осуществляли 3 вертолета Ми-8, 2 вертолета Ка-32 и 6 вертолетов R-44, принадлежавшие Красноармейскому АТСК РОСТО, МЧС, МО РФ, АК «Авиамаркет» и ВК «Аэросоюз». Выполнено 14 полетов на визуальный поиск.

Наземными патрулями обследовано 32 квадрата площади в Московской области и 18 квадратов площади в Тверской области, общей площадью 1006 км².

Поиск результатов не дал.

10 декабря 2012 года

Визуальный поиск осуществляли 2 вертолета R-44, принадлежавшие АК «Авиамаркет» и УТЦ «Русские вертолетные системы», и 1 беспилотный ЛА МЧС. Выполнено 6 полетов на визуальный поиск.

Наземная разведка проводилась силами 508 человек и 121 единицы техники.

Наземными патрулями обследовано 39 квадратов площади в Московской области и 8 квадратов площади в Тверской области, общей площадью ~~1066~~ км² сле повторно обследовано 1006 км².

Сотрудниками ГИМС обследовано 26 водоемов в Московской области.

Сотрудниками полиции проведен обход 11 населенных пунктов.

Поиск результатов не дал.

11 декабря 2012 года

Визуальный поиск осуществляли 3 вертолета Ми-8, 1 вертолет Ка-32 и 5 вертолетов R-44, принадлежавшие Красноармейскому АТСК РОСТО, МЧС, МО РФ, АК «Авиамаркет» и ВК «Аэросоюз». Выполнено 16 полетов на визуальный поиск.

Наземная разведка проводилась силами 651 человека и 143 единицы техники.

Наземными патрулями повторно обследовано 39 квадратов площади в Московской области, общей площадью 1058 км².

Сотрудниками ГИМС обследовано 5 водоемов в Московской области.

Сотрудниками полиции проведен обход 8 населенных пунктов.

Поиск результатов не дал.

12 декабря 2012 года

Визуальный поиск осуществляли 2 вертолета Ми-8, 2 вертолета Ка-32, вертолет R-44 и вертолет R-22, принадлежавшие Красноармейскому АТСК РОСТО, МЧС, МАЦ и АК «Авиамаркет». Выполнено 11 полетов на визуальный поиск.

Наземная разведка проводилась силами 1022 человек и 207 единиц техники.

Наземными патрулями повторно обследовано 39 квадратов площади в Московской области, общей площадью 1058 км².

Сотрудниками полиции проведен обход 12 населенных пунктов Солнечногорского и Дмитровского районов.

В 13:15, в лесном массиве, в устье реки Афанасовка, в 10 км восточнее г. Солнечногорска, на территории воинской части 92154 егерем Солнечногорского охотхозяйства был обнаружен разрушенный и частично сгоревший вертолет Robinson R-44 II RA-04189 и тела трех погибших.

В 17:50 ОГ ГУ МЧС России по Московской области прибыла к месту АП.

13 декабря 2012 года

С 01:00 был организован вынос тел с места АП и отправка их в городской морг г. Солнечногорска.

Общий вывод: Вертолет в ходе организованных поисков обнаружен не был, при этом недостатков и упущений при проведении поисково-спасательных работ, оказавших влияние на тяжесть последствий авиационного происшествия, не выявлено.

1.16. Испытания и исследования

1.16.1. Взрывотехническое обследование

В экспертно-криминалистическом центре УТ МВД России по ЦФО было проведено взрывотехническое обследование фрагментов одежды КВС и пассажиров, а также смывов пыли и гари с фрагментов вертолета.

Исследованием установлено, что представленные на исследования объекты на своей поверхности взрывчатых веществ не содержат (в пределах чувствительности метода).

1.16.2. Исследования авиационного топлива

Исследование авиационного бензина 100LL, изъятого представителями Московского следственного отдела на воздушном и водном транспорте Московского межрегионального следственного управления на транспорте СК РФ из емкости последней заправки вертолета в н.п. Плоски, проведено в лаборатории ЦС авиаГСМ ФГУП ГосНИИ ГА.

Заключение:

1. Образец, поступивший на исследование, относится к горюче-смазочным материалам.

2. Образец топлива идентифицирован как этилированный бензин типа марки AVGAS 100LL производства Shell, Нидерланды.

3. Значения физико-химических показателей качества, нормируемых DEF STAN 91-90 для бензина марки AVGAS 100LL, находятся на уровне требований спецификации.

Замечаний к качеству топлива не имеется.

1.16.3. Исследования фрагментов вертолета

По заданию Комиссии по расследованию АП в ФАУ «Государственный центр «Безопасность полетов на воздушном транспорте» были произведены специальные исследования агрегатов, деталей и элементов конструкции ВС, эвакуированных с места АП.

Заключение:

1. До момента столкновения вертолета Robinson R-44 II RA-04189 с землей и возникновения пожара, на двигателе Textron Lycoming IO-540-AE1A5 № L-31519-48A и его агрегатах отсутствовали следы и признаки отказов.

На деталях двигателя и системы выхлопа отсутствуют признаки нарушения герметичности выхлопных коллекторов. На глушителе имеется зона заварки, выполненной не в заводских условиях.

2. До момента соударения лопастей НВ и РВ вертолета Robinson R-44 II RA-04189 с препятствиями редукторы и трансмиссия не имели признаков нарушения работоспособного состояния.

3. В системе управления силовой установкой вертолета не выявлены признаки отказа до его столкновения с землей.

4. До начала развития аварийной ситуации, связанной с соударениями лопастей НВ и рулевого винта с деревьями, система управления вертолетом находилась в удовлетворительном техническом состоянии и не имела признаков отказа. Выявленные разрушения и повреждения элементов конструкции системы управления вертолетом связаны с воздействием нерасчетных нагрузок, возникших при соударениях вертолета с препятствиями, и пожара.

На рабочем месте левого пилота педали ножного управления установлены не были.

5. Признаков нарушения работоспособности аварийной и пожарной сигнализации до столкновения вертолета Robinson R-44 II RA-04189 с землей не выявлено, пожарный кран топливной системы при падении вертолета находился в открытом положении.

6. Следов и признаков установки на вертолете аварийного радиомаяка АРМ-406 не обнаружено. Агрегат АРМ-406 в составе поступивших на исследование объектов не идентифицирован.

7. В связи с утратой работоспособности обоих микросхем энергозависимой памяти прибора контроля параметров двигателя EDM700 вследствие авиационного происшествия, произвести считывание параметров работы силовой установки вертолета Robinson R-44 II RA-04189 не представилось возможным.

8. Пожар на вертолете Robinson R-44 II RA-04189 возник после его столкновения с землей вследствие разрушений топливных баков и попадания топлива на горячие части двигателя или в зоны искрообразования при разрушении электропроводки.

9. Установить работоспособность обогрева ПВД в полете не представилось возможным. Элементы конструкции вертолета Robinson R-44 II RA-04189 в зоне установки ПВД полностью сгорели в результате пожара на земле. Приемник воздушного давления в составе агрегатов вертолета, представленных на исследование, идентифицирован не был.

10. Анероидно-мембранные приборы вертолета Robinson R-44 II RA-04189 в полете работали, признаков их отказов до столкновения вертолета с землей не выявлено. Разрушение клеевого соединения анероидных коробок высотомера произошло при столкновении вертолета с землей.

11. Сдвоенный тахометр в полете вертолета Robinson R-44 II RA-04189 работал. Показания тахометра оборотов двигателя составляли 100%; показания тахометра несущего винта - 70%.

12. На вертолете Robinson R-44 II RA-04189 применялось топливо марки AVGAS 100LL, в двигателе вертолета применялось масло Aeroshell Oil Elite 20W50.

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

Владельцем вертолета Robinson R-44 II RA-04189 является частное лицо, зарегистрированное в Солнечногорском районе Московской области.

Свидетельство о регистрации гражданского воздушного судна вертолета Robinson R-44 II RA-04189 выдано владельцу ВС 14.10.2010 г. ФАВТ МТ РФ.

Свидетельство о государственной регистрации прав на ВС выдано владельцу ВС 14.10.2010 г. ФАВТ.

Инспекционный контроль за авиационной деятельностью на территории Московской области осуществляет МТУ ВТ Центральных районов ФАВТ.

1.18. Дополнительная информация

Вертолет Robinson R-44 II RA-04189 был зарегистрирован 31.01.2008 г. в базе данных МКВЦ с АРМ-406 модели KANNAD 406AF COMPACT на имя другого собственника ВС.

До авиационного происшествия КВС демонтировал АРМ-406.

При АП 8.12.2012 г. аварийные сигналы от АРМ-406, зарегистрированного за вертолетом Robinson R-44.II RA-04189, системой КОСПАС-САРСАТ не зафиксированы. На месте АП АРМ-406 не обнаружен.

Примечание: 1. Из ответа начальника отдела ССПСН ФГУП «МОРСВЯЗЬСПУТНИК»:

Вертолет с бортовым номером RA-04189 зарегистрирован в базе данных МКВЦ 31.01.2008 г. На ВС установлен АРМ-406 модель KANNAD 406AF COMPACT (идентификатор A22C41C6A8001A5), владелец не КВС.

Аварийные сигналы от АРМ, установленного на ВС, системой КОСПАС-САРСАТ не зафиксированы.

2. Из Отчета о проведении поисково-спасательной работе от 19.12.2012 г.:

«Брат КВС, пропавшего R-44, сообщил, что аварийный радиомаяк КВС сам снял с вертолета».

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании не использовались.

2. Анализ

Описание подготовки КВС, вертолета Robinson R-44 II RA-04189 к полетам 8.12.2012 г. и принятие решения на полет приведены в разделе 1.1.

Перед взлетом из н.п. Плоски, по показаниям свидетеля, в кабине вертолета Robinson R-44 II RA-04189 КВС занимал переднее левое (пассажирское/инструкторское) кресло, первый пассажир располагался на переднем правом (место пилота/курсанта) кресле, а второй пассажир на задних креслах. КВС не был пристегнут привязным ремнем.

Установить использование пассажирами привязных ремней не представилось возможным.

Примечание: Из протокола опроса свидетеля от 24.12.2012 г.:

«Спереди слева – КВС, спереди справа – первый пассажир, второй пассажир – сзади».

«Пристегивался ли КВС в полетах привязными ремнями? Ответ: КВС не пристегивался».

Взлётный вес вертолётa перед вылетом с площадки составлял, по расчётам, не более 1056 кг и позволял выполнить взлет вне зоны влияния земли согласно РЛЭ вертолета Robinson R-44 II RA-04189 для фактических условий (максимальный взлетная масса составляет 1134 кг).

Центровка воздушного судна перед вылетом с площадки, по расчётам, составляла около 94,7 дюймов и не выходила за пределы, установленные РЛЭ вертолётa Robinson R-44 II RA-04189 (92 ÷ 100,5 дюйма).

Заправка топливом перед взлетом вертолета составляла около 130 л.

На переднем левом месте в кабине вертолета, где находился КВС, из органов управления вертолетом стояла ручка управления циклическим шагом и рычаг общего шага, педали рулевого винта не стояли.

Примечание: *Из заключения ФАУ «Государственный центр «Безопасность полетов на воздушном транспорте»:*

На рабочем месте левого пилота педали ножного управления установлены не были.

Взлет вертолета был произведен 8.12.2012 г. в 13:30. В расчетное время к месту назначения вертолет не прибыл. Вертолет был найден на 4 сутки в лесном массиве в 10 км восточнее г. Солнечногорска. ВС разрушено и повреждено пожаром, КВС и два пассажира погибли.

Комиссия по расследованию АП рассмотрела несколько версий АП:

- внешнее воздействие на вертолет;
- отказ системы управления ВС;
- отказ двигателя;
- ошибка в технике пилотирования.

Версия внешнего воздействия на вертолет

Причиной столкновения вертолета с земной поверхностью не могло быть внешнее воздействие на ВС, так как в воздушном пространстве, где выполнялся полет, запусков аэростатов (шаров-зондов), пусков ракет, стрельб и взрывных работ не проводилось.

Примечание: *1. При проведении в экспертно-криминалистическом центре УТ МВД России по ЦФО взрывотехнического обследования фрагментов одежды*

КВС и пассажиров, а также смывов пыли и гари с фрагментов вертолета, установлено, что представленные на исследования объекты на своей поверхности взрывчатых веществ не содержат.

2. Из ответа директора ФГБУ «Центральная аэрологическая обсерватория» следует, что радиозондирование атмосферы проводилось 08.12.2012 г. в период с 11:33 до 12:45. На момент АП радиозондирование атмосферы не проводилось.

2. Из ответа командира в/ч 92154:

В период с 13:30 до 14:00 8 декабря 2012 года стрельб, пусков противотанковых ракет, минно-взрывных работ и занятий по предметам боевой подготовки с использованием средств имитации на полигоне войсковой части 92154 не проводилось.

Версия отказа системы управления ВС

По заключению ФАУ «Государственный центр «Безопасность полетов на воздушном транспорте»:

До начала развития аварийной ситуации, связанной с соударениями лопастей НВ и рулевого винта с деревьями, системы управления вертолетом находились в удовлетворительном техническом состоянии, и не имела признаков отказа. Выявленные разрушения и повреждения элементов конструкции систем управления вертолетом связаны с воздействием нерасчетных нагрузок, возникших при соударениях вертолета с препятствиями, и пожара.

Версия отказа системы управления ВС не нашла подтверждения.

Версия отказа двигателей

1. Заправка ВС перед взлетом составляла не менее 130 л. Время полета 29 мин. Расчетный остаток топлива при АП – около 100 л.

2. Исследование авиационного топлива из емкости последней заправки вертолета в н.п. Плоски проведено в лаборатории ЦС авиаГСМ ФГУП ГосНИИ ГА.

Заключению:

- образец топлива идентифицирован как этилированный бензин типа марки AVGAS 100LL производства Shell, Нидерланды;

- значения физико-химических показателей качества, нормируемых DEF STAN 91-90 для бензина марки AVGAS 100LL, находятся на уровне требований спецификации. Замечаний к качеству топлива не имеется.

3. По заключению ФАУ «Государственный центр «Безопасность полетов на воздушном транспорте»:

До момента столкновения вертолета Robinson R-44 II RA-04189 с землей и возникновения пожара, на двигателе Textron Lycoming IO-540-AE1A5 № L-31519-48A и его агрегатах отсутствовали следы и признаки отказов.

До момента соударения лопастей НВ и РВ вертолета Robinson R-44 II RA-04189 с препятствиями редукторы и трансмиссия не имели признаков нарушения работоспособного состояния.

В системе управления силовой установкой вертолета не выявлены признаки отказа до его столкновения с землей.

Версия отказа двигателя не нашла подтверждения.

Версия ошибки в технике пилотирования

Взлет вертолета был произведен 8.12.2012 г., в сумерках, в 13:30 (заход солнца 8.12.2012 г. в 12:58).

Примечание: *ФАП-136/42/51. Общие положения.*

66) «полет визуальный» - полет, когда пространственное положение воздушного судна и его местонахождение определяются экипажем визуально по естественному горизонту, земным ориентирам, а также относительно других материальных объектов и сооружений.

Первый пассажир, находившийся на рабочем месте пилота вертолета, по имеющейся информации, не имел свидетельства пилота и опыта пилотирования вертолета.

Примечание: *1. Из ответа исполняющего обязанности начальника Управления летной эксплуатации ФАВТ МТ РФ:*

Первый пассажир не значится в Реестре выданных свидетельств авиационного персонала Росавиации.

2. Из объяснений свидетеля от 21.12.2012 г.:

«В ходе беседы, со слов КВС, мне стало известно, что во время пути следования из д. Озерки (Озерецкое) в д. Плоски, вертолетом Робинсон R-44 управлял первый пассажир. При этом мне неизвестно, каким именно образом – полностью или частично первый пассажир управлял вертолетом».

Можно предположить, что аварийная ситуация в полете 8.12.2012 г. возникла и развивалась следующим образом (рис. 11.).

При выполнении полета в сумерках при активном управлении первого пассажира (КВС не мог управлять вертолетом из-за отсутствия на его рабочем месте педалей рулевого винта), в 13:43, вертолет вошел в ночные условия полета (наступление темноты

в 13:43) в районе н.п. Новая при следующих метеоусловиях: облачность 8 баллов, нижняя граница облаков 300 м и видимость 8 км (данные метеостанции на аэродроме Клин, в 12 км правее ЛЗП).

Впереди по курсу вертолета находилась автомобильная дорога Солнечногорск – Осинки – Клин с автомобильным движением и н.п. Бородино, Осинки, Мерзлово и другие, по которым можно было определять пространственное положение вертолета.

Около 13:57 вертолет пролетел район н.п. Вельево. Далее по маршруту полета вертолета располагалась местность с полигоном МО РФ, представляющая, в основном, лесной массив размерами примерно 12x12 км с отдельными служебными постройками.

По визуальным наблюдениям пилотов-любителей, находившихся в это время в 18 км восточнее места АП на ПП «Волен», фактические метеорологические условия были: облачность 10 баллов, высота нижней границы облачности 100-120 м, видимость 1,5 км, временами ливневые осадки.

По расчетам Комиссии, предполагаемые фактические метеорологические условия в районе места АП в 14:00 были следующие: сплошная слоистообразная облачность с нижней границей 100-200 м, видимость 2-4 км, временами снег.

Из-за низкой высоты нижней границы облачности, высота полета вертолета составляла, вероятнее всего, не более 100 м при полете над безориентирной местностью вне видимости световых ориентиров, в ночных условиях, при выпадении осадков в виде снега от слабого до умеренного.

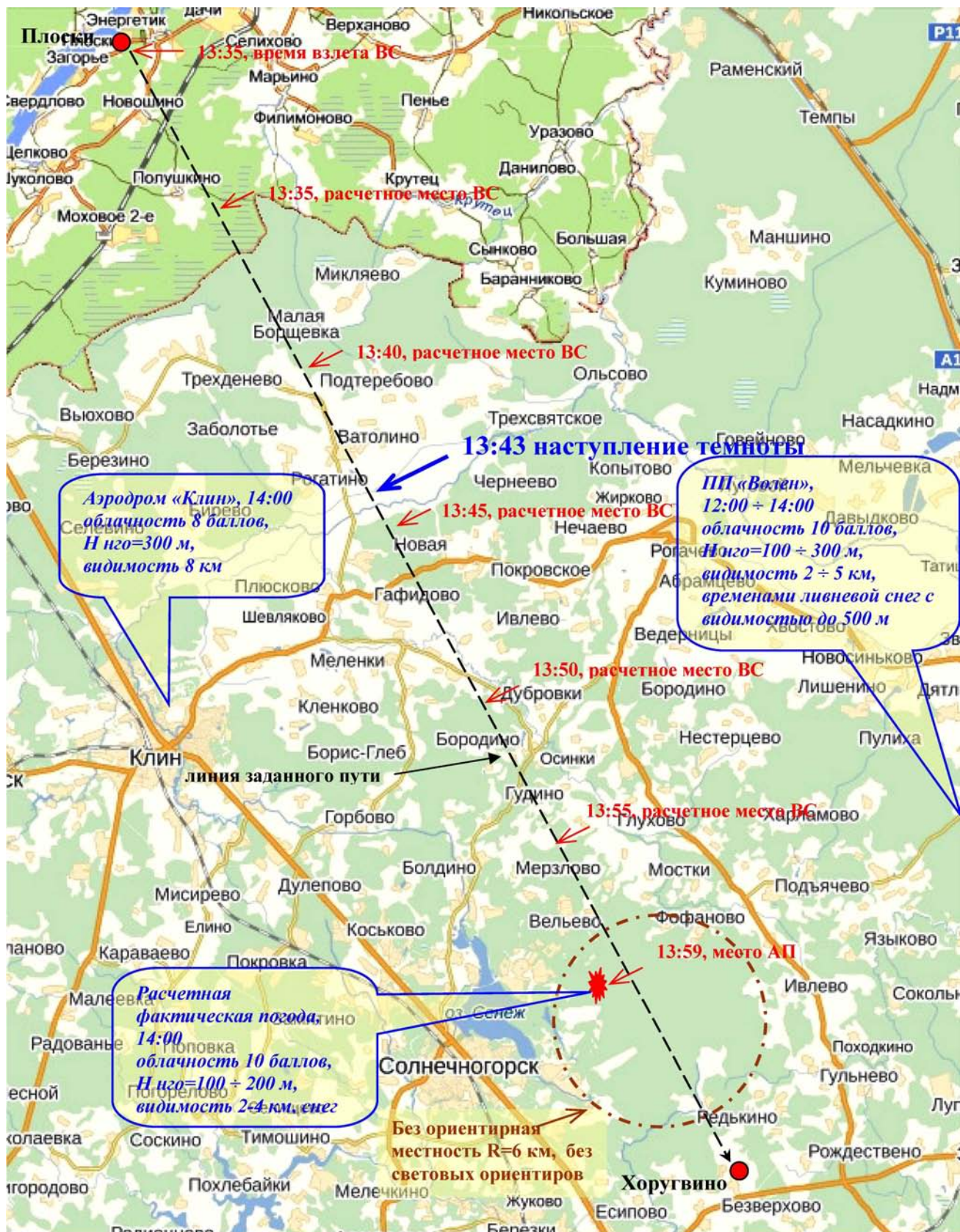


Рис. 11. Схема полета вертолета Robinson R-44 II RA-04189

В фактических метеорологических условиях, пилотирование вертолета при выполнении дальнейшего полета по маршруту должно было осуществляться по приборам.

Следует отметить, что на вертолете R-44, согласно РЛЭ, разрешены полеты ночью только по правилам визуальных полетов.

Примечание: *РЛЭ вертолета R-44 II. Эксплуатационные ограничения.*

Разрешены полеты днем по правилам визуального полета.

Разрешаются полеты ночью по правилам визуального полета только, если установлены и находятся в рабочем исправном состоянии посадочные фары, навигационные огни, лампочки освещения приборов и проблесковые огни для предотвращения столкновений.

Ориентация во время ночного полета должна поддерживаться визуальным контактом с наземными объектами, самостоятельно освещенными наземным освещением, или адекватным небесным освещением.

ПРИМЕЧАНИЕ: В странах за пределами США могут иметь место дополнительные требования.

Первый пассажир, выполнявший активное пилотирование вертолета, и КВС не имели навыков и опыта выдерживания пространственного положения ВС при полете по приборам ночью. Кроме того, КВС не мог осуществлять активное пилотирование из-за отсутствия на его рабочем месте педалей рулевого винта (рис. 12, 13.)

Примечание: *1. РЛЭ вертолета R-44 II. Съёмные органы управления.*

Рычаги управления у левого кресла могут быть сняты или вновь установлены персоналом по техническому обслуживанию или пилотами при соблюдении следующих указаний.

Для снятия педалей рулевого винта нажмите на стопорный штифт при вращении педали против часовой стрелки, затем потяните вверх. Для установки соблюдайте обратную процедуру.

2. Из экспертной оценки пилота-инструктора НП «Первый вертолетный клуб»:

«Управление вертолета без педалей невозможно, т.к. нечем парировать разворачивающийся (реактивный) момент, особенно после $V=50$ км/ч, что может привести к тяжелым последствиям».



Рис. 12. Переднее левое кресло в кабине вертолета-аналога Robinson R-44 с педалями управления рулевым винтом



Рис. 13. Переднее левое кресло в кабине вертолета-аналога Robinson R-44 со снятыми педалями управления рулевым винтом

РЛЭ вертолѐта R-44 II содержит извещение по безопасности SN-26, которое предупреждает, что полет ночью в плохих условиях погоды может привести к АП.

Примечание: РЛЭ вертолѐта R-44 II, раздел 10.

Извещение по безопасности SN-26. Полет ночью в плохих условиях погоды может привести к смертельному исходу:

«Большое количество авиационных происшествий со смертельным исходом происходило ночью, когда пилот старался выполнять полет после наступления темноты при крайне неблагоприятных метеоусловиях. Процент авиационных происшествий со смертельным исходом в ночное время во много раз выше, чем в дневные часы.

В темноте пилот не может видеть ни провода или нижнюю кромку облаков, ни низко нависшие облака или туман. Даже если он действительно видит их, он не способен определить их высоту, т.к. отсутствует какой-либо горизонт как ориентир.

Он не понимает, что они находятся здесь, до тех пор, пока он не влетит в них и моментально не потеряет свои внешние визуальные ориентиры, свою способность осуществлять контроль высоты вертолета. Поскольку вертолетам не свойственна устойчивость и у них очень высокая степень крена, то воздушное судно быстро выйдет из под контроля и все закончится катастрофой на большой скорости, при которой обычно имеют случаи со смертельным исходом.

Конечно, вам никогда не следует выполнять полеты ночью, если нет хорошей, ясной погоды с безоблачным небом или очень высокой нижней кромкой облаков, с большим количеством огней небесных светил или наземных огней, используемых в качестве визуальных ориентиров».

Вероятнее всего, фактические условия полета вертолета (темное время суток, отсутствие видимости линии естественного горизонта, световых ориентиров на местности и неблагоприятные метеоусловия: сплошная облачность с низким нижним краем и ограниченная видимость из-за осадков в виде снега) привели к потере пилотирующим первым пассажиром пространственной ориентировки. Потере пространственной ориентировки способствовало выполнение полета первым пассажиром в средней степени, а КВС в легкой степени алкогольного опьянения.

Примечание: 1. Из методических указаний о судебно-медицинской диагностике смертельных отравлений этиловым алкоголем, утвержденных начальником Главного управления лечебно-профилактической помощи

Министерства здравоохранения СССР от 3.06.1974 г. Ориентировочная схема для определения степени выраженности алкогольной интоксикации: от 0,5 до 1,5‰ - легкое опьянение; от 1,5 до 2,5‰ - опьянение средней степени; от 2,5 до 3,0‰ - сильное опьянение; от 3,0 до 5,0‰ - тяжелое отравление алкоголем, может наступить смерть; от 5,0 до 6,0‰ - смертельное отравление.

2. Из документов Министерства здравоохранения РФ:

Первая степень алкогольного опьянения – это легкая. Обычно наступает в первые минуты принятия спиртного. Мышцы расслабляются, у вас появляется чувство комфорта, поднимается настроение, снимается усталость, напряжение, появляется чувство легкого тепла, которое распределяется по всему телу. Появляется чересчур повышенная активность, становится весело. В таком состоянии человек становится очень общительным, хвастливым и очень самоуверенным. В разговоре человек теряет над собой контроль, в движениях теряется конкретика.

Вторая степень алкогольного опьянения – это средняя. Обычно наступает после очередного приема немаленькой дозы алкоголя. Появляется повышенная активность, речь становится менее внятной. Координация в движении нарушается, равновесие теряется, походка становится «виляющей». Внимание заметно ухудшается. Очень сильная самонадеянность и расслабленность. Нарушается реакция и присутствует сильное замедление. Становится рискованным стиль вождения автомобиля. Ориентировка в пространстве приносит большие проблемы. При вождении автомобиля допускаются ошибки, вместо педали тормоза можно нажать газ. В такой стадии опьянения человек ведет себя агрессивно. Так же могут появиться пробелы в памяти на то время, когда человек пребывает в таком состоянии.

В 13:59 вертолет столкнулся с деревьями. Столкновение с земной поверхностью произошло левым бортом и лопастями НВ с МК $\approx 80^\circ$ на удалении ≈ 70 м от места первого столкновения с деревьями.

Восстановить фактические действия первого пассажира и КВС не представляется возможным из-за отсутствия на вертолете бортового регистратора параметрической информации.

3. Заключение

Катастрофа вертолѐта Robinson R-44 II RA-04189 произошла, наиболее вероятно, в результате потери пилотирующим пассажиром, находившимся на рабочем месте пилота, пространственной ориентировки, что привело к столкновению ВС с деревьями и земной поверхностью.

Потеря пространственной ориентировки, наиболее вероятно, явилась следствием сочетания следующих факторов:

- отсутствия у пилотировавшего пассажира и КВС подготовки и навыков выполнения полетов ночью, над безориентирной местностью, в условиях низкой облачности и ограниченной видимости;

- выполнение полета пилотировавшим пассажиром в средней, а КВС в легкой степени алкогольного опьянения;

- выполнение КВС полета с левого кресла, необорудованного педалями путевого управления.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

4.1. В нарушение ст. 34 ВК РФ регистрационный опознавательный знак на хвостовой балке вертолета Robinson R-44 II RA-04189 был заклеен.

4.2. Росавиацией было выдано КВС свидетельство пилота-любителя по фальсифицированным документам.

4.3. В нарушение требований ст. 36 ВК РФ и п. 2.27 ФАП-128 полеты выполнялись на ВС, не имеющем действующего сертификата летной годности.

4.4. В нарушение требований п. 2.18.13 ФАП-128 вертолет Robinson R-44 II RA-04189 не был оснащен аварийным радиомаяком системы КОСПАС-САРСАТ.

4.5. Отсутствуют документы, подтверждающие выполнение периодических форм обслуживания вертолета Robinson R-44 II RA-04189, с августа 2010 г. по 08.12.2012 г., что не позволило определить полноту и качество выполнения работ.

4.6. В п. 1.10. ФАП-147 предписано членам летных экипажей в установленном порядке вести записи об опыте летной эксплуатации ВС. Порядок ведения записи членами летных экипажей об опыте летной эксплуатации ВС в авиационных нормативных документах РФ для частного пилота не установлен.

4.7. В нарушение ст. 53 ВК РФ оперативное ТО вертолета проводилось КВС, не имевшим сертификата (свидетельства) к данному виду работ.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

5.1. Авиационным властям России²:

- Обстоятельства и причины катастрофы вертолета Robinson R-44 II RA-04189 довести до летного и инженерно-технического состава АОН, обратив особое внимание на извещения по безопасности в РЛЭ вертолётa R-44 II.
- Принять меры, исключающие выдачу свидетельств пилотов по подложным документам.
- Разработать и внедрить порядок ведения записи об опыте летной эксплуатации ВС, предусмотренной требованиями п. 1.10. ФАП-147.
- В связи с повторяющимися случаями выполнения полетов ВС АОН при отсутствии (или с истекшим сроком действия) обязательных документов (сертификат летной годности, пилотское свидетельство, медицинское заключение), рассмотреть целесообразность и выйти с инициативой в Минтранс России о доработке действующих нормативных документов по контролю за деятельностью АОН для реализации механизма непрерывного мониторинга за летной годностью воздушных судов и выполнением полетов пилотами и эксплуатантами АОН.
- Рекомендовать АУЦ внести в Программы подготовки частных пилотов вертолетов изучение обстоятельств и причин характерных АП с ВС изучаемого типа.

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