

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЁТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	АПБЧЖ
Тип воздушного судна	Вертолет, Robinson R - 44 Raven I
Государственный регистрационный опознавательный знак	РА-04332
Владелец	ООО «Кагальник-Агро»
Авиационная администрация	Центральное МТУ ВТ ФАВТ
Авиационная администрация места происшествия	Южное МТУ ВТ ФАВТ
Место происшествия	РФ, Волгоградская обл., Городищенский район, населенный пункт Ерзовка, координаты: 48°55' 568" СШ, 44°38' 868" ВД
Дата и время	15.10.11, 10:14 UTC по срабатыванию аварийного радиомаяка (местное время – 14:14), день

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 ОТЧЁТЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	5
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	6
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА	6
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	7
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	7
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	7
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ	7
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ	9
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	10
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	11
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ	11
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ (ВЕРТОЛЁТНОЙ ПОСАДОЧНОЙ ПЛОЩАДКЕ).....	11
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ.....	12
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.....	12
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	15
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД	15
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ	16
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	16
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	16
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	17
2. АНАЛИЗ	18
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	22
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ	23
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ	24

Список сокращений, используемых в настоящем отчёте

АМСГ	–	авиационная метеорологическая станция (гражданская)
АП	–	авиационное происшествие
АПБЧЖ	–	авиационное происшествие без человеческих жертв
АУЦ	–	авиационный учебный центр
АУЦ НП	–	авиационный учебный центр независимого партнерства
АОН	–	авиация общего назначения
АСР	–	аварийно-спасательные работы
Вид	–	вертолёт и двигатель
ВС	–	воздушное судно
ВД	–	восточная долгота
ВЛЭК	–	врачебно-лётная экспертная комиссия
ВМДП	–	вспомогательный местный диспетчерский пункт
ГВ	–	горизонтальная видимость
ГУ ПС	–	Государственное учреждение противопожарной службы
ГИ БП	–	Государственный инспектор по безопасности полетов
ЗЦ ЕС ОрВД	–	зональный центр единой системы организации воздушного движения
ИТП	–	инженерно-технический персонал
КВС	–	командир воздушного судна
КЦПС	–	командный центр поиска и спасания
МАК	–	Межгосударственный авиационный комитет
ИКАО	–	Международная организация гражданской авиации
МТУ ВТ ФАВТ	–	межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта
МДП	–	местный диспетчерский пункт
МВД	–	Министерство внутренних дел
МЧС	–	Министерство по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НМО	–	Наставление по метеорологическому обеспечению
НП	–	некоммерческое партнерство
НВ	–	несущий винт
ОАО	–	открытое акционерное общество
ОВД	–	обслуживание воздушного движения

ОГ	– опасные грузы
ОИБП	– отдел инспекции по безопасности полетов
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ОПЛГ ГВС	– отдел поддержания лётной годности гражданских воздушных судов
ПС	– поисково - спасательный
ПВП	– правила визуальных полётов
ПАНХ	– применение авиации в народном хозяйстве
ППЛС	– программа подготовки лётного состава
РТС	– радиотехнические средства
РКК	– региональная квалификационная комиссия
РЛЭ	– руководство по лётной эксплуатации
СНЭ	– с начала эксплуатации
СШ	– северная широта
СМП	– скорая медицинская помощь
СНГ	– Содружество независимых государств
ТО	– техническое обслуживание
ТОиР	– техническое обслуживание и ремонт
УВД	– управление воздушным движением
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	– Федеральные авиационные правила
ФПИВП	– Федеральные правила использования воздушного пространства
ЦР	– центральные районы
Ннго	– высота нижней границы облаков
GPS	– глобальная система позиционирования
UTC	– скоординированное всемирное время

Общие сведения

15 октября 2011г., в 10:14 (время срабатывания аварийного радиомаяка, здесь и далее указано время UTC), произошло авиационное происшествие без человеческих жертв с вертолётом R-44 Raven I RA-04332 (далее R-44), принадлежащим ООО «Кагальник-Агро».

При выполнении демонстрационного полета по ПВП в районе посадочной площадки Езока произошло приземление вертолета с последующим опрокидыванием на левый борт. Вертолёт получил существенные повреждения. Пожара не было. На борту находились КВС и 3 пассажира, все граждане Российской Федерации. Один пассажир получил серьезные повреждения, КВС и остальные пассажиры не пострадали.

Расследование авиационного происшествия проведено комиссией, назначенной приказом заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета - Председателя Комиссии по расследованию авиационных происшествий от 17 октября 2011 года №37/559-Р.

Уведомление об авиационном происшествии были направлены в адрес ФАВТ Минтранса РФ, МАК, а также, в соответствии с Приложением 13 к Конвенции ИКАО – в Национальное бюро по безопасности на транспорте (NTSB) США - полномочного органа по расследованию АП государства разработчика и изготовителя ВС.

Расследование начато – 17 октября 2011 года.

Расследование закончено – 13 декабря 2011 года.

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

15 октября 2011 года на открытии вертолётного клуба «Аэросоюз-Волгоград» на посадочной площадке «Езока» проводились некоммерческие полёты с пассажирами трёх вертолётов R-44.

В 07:00 на посадочной площадке «Езока» был проведен брифинг экипажей вертолетов R-44, где был определен порядок выполнения демонстрационных полётов и порядок ведения радиообмена.

После брифинга КВС была произведена заправка вертолета топливом марки AVGAS 100LL в количестве 40л (при остатке 20л), суммарное количество топлива на борту составило 60л. Заправка осуществлялась из закрытых опломбированных металлических канистр, которые были доставлены на борту вертолёта RA-04332 с посадочной площадки «Волен», места базирования вертолёта.

КВС провел предполетный осмотр вертолета согласно РЛЭ, оформил бортовой журнал.

В 9:58 вертолет R-44 RA-04332 произвёл первый вылет согласно плану демонстрационных полетов по ПВП в районе посадочной площадки «Езока». Полёт был выполнен штатно, без замечаний. Посадка была произведена в 10:03. Дозаправка топливом не проводилась.

В 10:07 КВС произвёл второй взлёт с посадочной площадки «Езока» с тремя пассажирами на борту.

Взлётный вес вертолёта перед вылетом составлял, по расчётам, 1074 кг и не выходил за пределы, установленные РЛЭ вертолета R-44 для фактических условий (максимальный взлётный вес 1089 кг), однако был близким к максимальному. Центровка вертолёта перед вылетом, по расчётам, составляла 92,49 дюйма и также не выходила за пределы, установленные РЛЭ вертолёта R-44 (92 ÷ 102 дюйма).

Взлёт и полет по кругу проходили без замечаний. По объяснению КВС, «полет проходил штатно, в хороших погодных условиях, видимость более 10 км, облачность верхняя, 2 октанта». В 10:12 КВС принял решение о выполнении снижения и захода на посадку. В связи с тем, что в это время производил посадку другой вертолёт, КВС было принято решение о выполнении разворота влево для соблюдения безопасной дистанции до впереди летящего вертолёта. После выполнения разворота влево, впереди по курсу полёта, на удалении порядка 100 метров находилось препятствие в виде линий электропередач высотой 30 метров. Чтобы избежать столкновения с ЛЭП КВС выполнил

энергичное гашение скорости, следствием чего стал набор высоты полёта. Для предотвращения набора высоты КВС уменьшил общий шаг НВ. Вертолёт завис на малой высоте, после чего начал движение вниз, КВС энергично увеличил ОШ, произошла потеря оборотов НВ ниже 97% и срабатывание световой и звуковой сигнализации о падении оборотов несущего винта. КВС уменьшил общий шаг НВ и повернул рукоятку коррекции газа влево на увеличение оборотов. Обороты НВ не восстановились. Для обеспечения безопасной посадки КВС начал вертикальное снижение для выполнения вынужденной посадки.

В процессе снижения КВС принял решение на отворот вправо от препятствия, подобрал площадку и выполнил вынужденную посадку.

При касании земной поверхности произошло опрокидывание вертолета на левый борт.

1.2. Телесные повреждения

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

1.3. Повреждения воздушного судна

Вертолет получил существенные повреждения несущего винта, остекления, левых дверей кабины и хвостовой балки. Пожара не было.

1.4. Прочие повреждения

Повреждений, причиненных другим объектам, помимо воздушного судна, нет.

1.5. Сведения о личном составе

Занимаемая должность	Командир воздушного судна R-44
Пол	Мужской
Дата рождения	03 октября 1969 года
Образование общее и специальное (когда и какое учебное заведение окончил)	Высшее, Саратовское высшее военное авиационное училище лётчиков - 1990 год

Переподготовка на ВС R-44	С 11.06.10 по 12.07.10 в АУЦ «Учебно - тренировочный центр» Решением председателя РКК МГУ ВТ ЦР от 24.09.10 допущен к выполнению полетов в качестве командира R-44 по ПВП при минимуме погоды: Ннго = 200м, ГВ =3000м, ветер = 13м/с, внесена квалификационная отметка «Командир ВС R-44» в пилотское свидетельство
Минимум, дата последней проверки техники пилотирования в условиях, соответствующих присвоенному минимуму.	Днём по ПВП: Ннго = 150м, ГВ =2000м,. ветер = 13м/с, 01.09.11
Общий налёт	5000ч (в т.ч. Ми-2 -159, Ми-8 – 4069, R-44 - 772ч)
Налёт на ВС данного типа	Налёт на вертолете R-44 - 772ч в качестве КВС – 747ч
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел
Свидетельство, номер, дата выдачи, срок действия	Свидетельство пилота-любителя III П 001446, выдано 24.09.10 МГУ ВТ ЦР ФАВТ, действительно до 06.09.12
Медицинское заключение	Медицинское заключение ВК № 0219013 о пригодности к полётам пилотом-любителем до 06.09.12. Обследование проходил в ЦВЛЭК ФГУП «Центравиамед» 06.09.10
Налёт за последний месяц	32ч
Налёт и количество посадок за последние трое суток	9ч 9 посадок
Налёт в день происшествия	0ч 10мин
Перерывы в полётах в течение последнего года на ВС данного типа, причины	Не было
Дата последней проверки техники пилотирования и вертолётовождения, в каких метеоусловиях, оценка	День – 01.09.11, КВС-инструктор НП «ПВК Аэросоюз», в условиях ПВП Ночь – 28.03.11, КВС-инструктор, ЗАО «РВС», в условиях ПВП

Когда и в каком объёме проводилась подготовка к полёту	В день вылета, в полном объёме, самостоятельно
Кто и когда проверял подготовку к полёту	Самостоятельно
Последняя тренировка на тренажёре	Тренаж в кабине вертолёта R-44 28.09.11
Отдых (условия и продолжительность)	Накануне полёта находился в гостинице 12 часов
Время нахождения на аэродроме перед вылетом	2ч
Кем и когда осуществлялся предполётный медосмотр.	Медосмотр перед вылетом не осуществлялся

По представленным документам уровень профессиональной подготовки КВС соответствовал присвоенной квалификации.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип	Вертолёт R-44 Raven I
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-04332
Заводской номер	1120
Собственник	Частное лицо
Завод-изготовитель и дата выпуска	«Robinson Helicopter Company» (США), 15.11.2001
Межремонтный ресурс и межремонтный срок службы	2200ч / 12лет
Наработка СНЭ	799,5ч (по счётчику наработки)
Назначенный ресурс и назначенный срок службы	Не имеет
Свидетельство о государственной регистрации	№ 6711, выдано 17.01.2011
Сертификат лётной годности ГВС	№ 2.08.2.11.2080, выдан 31.05.2011, срок действия до 30.05.2013
Последнее периодическое техническое обслуживание	Через 50 часов налета, выполнено 29.09.2011 на базе сертифицированной организации по ТОиР НП ПВК «Аэросоюз» к/н №51/8

Последнее оперативное техническое обслуживание	Оперативное ТО (Preflight Check) выполнялось пилотом вертолѐта в объеме предполетного осмотра согласно записи в бортовом журнале от 15.10.11
--	--

Данные по двигателю и другим агрегатам не указываются, т.к. происшествие не было связано с нарушением их работоспособности.

Перед вылетом с площадки «Езока» пилотом было дозаправлено 40 литров бензина. Всего в баках вертолѐта было 60 литров бензина. Предполагаемый остаток топлива в баках вертолѐта на момент происшествия был 50 литров (36 кг).

Техническое обслуживание вертолѐта Robinson R-44 RA-04332 производилось в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию инженерно-техническим составом, имеющим необходимые сертификаты и допуска. ТО выполнялось организацией по ТОиР - НП «Аэросоюз».

На дату заправки вертолѐта (15.10.11) сертификат соответствия и паспорт на авиационный бензин марки AVGAS 100LL были действительны. Проведенный анализ топлива подтвердил его кондиционность.

Таким образом, техническая эксплуатация ВС соответствовала установленным требованиям.

1.7. Метеорологическая информация

Населенный пункт Ерзовка расположен севернее аэродрома Волгоград на удалении 40 км и входит в 1 зону метеорологического обеспечения Волгоградского МДП.

Синоптическая ситуация: размытое барическое поле, прохождение фронтальных разделов не прогнозировалось.

Прогноз по 1 зоне Волгоградского МДП срок действия с 09:00 до 15:00 (UTC)

Ветер и температура у земли 230° 06м/с +12°С /+09°С,

Ветер и температура по высотам: 100м 230° /20км/ч +10°С; 200м 230° /20км/ч +09°С; 300м 230° /20км/ч +08°С; 400м 230° /20км/ч +07°С; 500м 230° /30км/ч +6°С; 1000м 230° /30 км/ч -01°С; 1500м 230° /30км/ч -03°С; 2000м 230° /30км/ч -06°С; 3000м 230° /30км/ч -10°С;

видимость 10км, облачность редкая кучево-дождевая высота верхней границы 4500м, высота нижней границы облачности 600м, значительная высоко-кучевая 3000м/3600м, умеренное/сильное обледенение в облаках слое 900м/4500м,

умеренная/сильная турбулентность в облаках слое 600м/4500м, умеренная турбулентность вне облаков слое 0м/600м, нуль 900м, минимальное давление в зоне 1 – 767мм рт. ст.

В 07:45 выпущено предупреждение 3 действительное с 09:00 до 15:00 по зоне 1 Волгоградского МДП и районам полетов: ожидается умеренная турбулентность вне облаков в слое 0м/600м, без изменения.

Ближайшим пунктом к месту события АП, где проводятся метеорологические наблюдения, является аэродром Волгоград.

Фактическая погода аэропорта Волгоград:

10:00 ветер у земли 260° -04 м/с пор 06м/с, видимость 12км, облачность 7 октантов средняя, 4 октанта кучевая, кучево-дождевая, высота нижней границы облачности 700м, температура +11°С, давление 754мм рт. ст, Прогноз на посадку – без изменений

10:30 ветер у земли 260° - 04м/с пор 07м/с видимость 12 км, облачность 7 октантов средняя, 4 октанта кучевая, кучево-дождевая, высота нижней границы облачности 1100м, температура +11°С, давление 754мм рт. ст. Прогноз на посадку – без изменений

Прогноз с 09:00 до 15:00 по 1 зоне Волгоградского МДП оправдался.

Метеоконсультация экипажей вертолетного клуба «Аэросоюз» не проводилась, данные о погодных условиях не запрашивались.

По объяснениям КВС метеорологическая информация 15 октября 2011 года была им получена из сети Интернет, с сайта <http://metavia2.ru> и по информации АТИС на частоте 129,9 на 09:00.

Со слов КВС, фактическая погода не препятствовала выполнению полета по ПВП.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Данные о средствах навигации, посадки и УВД не приводятся, поскольку не имеют отношения к причине происшествия.

1.9. Средства связи

Радиосвязь диспетчера МДП с вертолётом R-44 RA-04332 осуществлялась по радиостанции на частотах УКВ. Замечаний по работе РТС нет.

1.10. Данные об аэродроме (вертолётной посадочной площадке)

Посадочная площадка «Езока» имеет аэронавигационный паспорт. Размеры 15х15м. Покрытие – асфальтобетон. Расположена на расстоянии 28км от г. Волгоград. Авиационное происшествие произошло вне посадочной площадки.

1.11. Бортовые самописцы

Самописцы на борту вертолёта конструктивно не предусмотрены. По показаниям КВС, перед вылетом с п.п. «Езока» GPS - навигатор был снят.

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

Место происшествия – Волгоградская обл., Городищенский район, н.п. Ерзовка.

Местность в районе АП представляет собой систему заброшенных водоотстойников, предусмотренных для приема промышленных и бытовых сточных вод, ограниченных по периметру земляным валом высотой около 2,5 и шириной около 3 метров с бетонным коллектором и водоотводами.



Рис.1. Общий вид места АП.



Рис.2. Кроки места АП, совмещенные со схемой заключительного этапа полета.

Схема составлена со слов пилота.



Рис.3. Положение воздушного судна на месте АП

При посадке вертолет не имел поступательной скорости. Разброса элементов конструкции не было.

При осмотре вертолета на месте происшествия установлено следующее:

Кабина экипажа. Левая передняя дверь разрушена, сорвана с узлов крепления, находится под вертолетом. Задняя левая дверь сильно деформирована, сорвана с узлов

навески. Левое лобовое стекло частично разрушено, в отдельных местах вышло из заделки контура. Правое лобовое стекло полностью разрушено. Правые двери без видимых повреждений, сорван ограничитель правой передней двери. В носовой части кабины, справа, в районе фар, имеются незначительные порывы обшивки со следами остаточной деформации. Органы управления, приборы, кресла пилота и пассажиров находятся на штатных местах без видимых повреждений. Выключатель электропитания «Masterswitch» находится в выключенном положении. Топливный кран перекрыт. Съемные органы управления вертолетом с левого кресла сняты (отсутствуют).

Шасси. Левая лыжа разрушена в районе крепления передней стойки, отломанный фрагмент передней части лыжи (носок) лежит рядом. Задняя поперечная труба шасси остаточной деформации не имеет.

Деформированы: левый и правый капоты двигательного отсека, задний обтекатель, верхняя и нижняя панели, обтекатель мачты. Косынка крепления заднего обтекателя к хвостовой балке оторвана в месте крепления на обтекателе.

Хвостовая балка разрушена, сильно деформирована с характерным следом от удара лопастью НВ. Фрагмент хвостовой балки (концевая часть) с фрагментом вала трансмиссии и фрагментом тяги управления хвостовым винтом оторван на расстоянии 50 см от передней кромки стабилизатора и находится за вертолетом, лежит на левом боку. Капоты редукторного и моторного отсеков частично деформированы, рамы видимых деформаций и повреждений не имеют.

Двигатель, редуктор, верхняя и нижняя рамы видимых повреждений не имеют. Горизонтальная противопожарная перегородка деформирована (гофр). Приводные ремни трансмиссии сошли со штатных мест, шток актуатора (натяжителя ремней) погнут, деформирован верхний корпус улитки вентилятора. Второй (средний) X-образный фланец сильно деформирован. Контрольная метка крепления вентилятора на валу двигателя не нарушена, вентилятор не провернут.

Лопастей несущего винта сильно деформированы, имеют саблевидную форму, одна лопасть поломана в районе комлевой части с расслоением сбегавшей кромки. Болты крепления тяг управления шагом винта деформированы. Разрушена вилка поводка автомата перекося.

Повреждений топливной, гидравлической систем не обнаружено. Герметичность систем не нарушена.

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

Проведенное после АП медицинское освидетельствование не выявило наличие в крови КВС этилового алкоголя и наркотических веществ.

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

Во время авиационного происшествия командир занимал штатное место – справа, был пристегнут привязными ремнями. Пассажиры занимали места слева и за КВС и были также пристегнуты привязными ремнями.

В результате АП пассажир, находившийся на левом переднем сиденье, получил повреждение кожных покровов головы о разбившееся стекло пассажирской двери. Остальные пассажиры и КВС повреждений не получили.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

В 10:14:45 сработал в автоматическом режиме зарегистрированный на владельца ВС аварийный маяк KANNAD 406AF. Сигнал был зафиксирован международной спутниковой системой КОСПАС-SARSAT.

В 10:20 было проведено оповещение диспетчерской службы Минтранса РФ и КЦПС.

В 10:37 дежурному МЧС России по Волгоградской области от начальника караула ГУ ПС с. Ерзовка поступило сообщение об АП.

В 10:38 ГУ ПС с. Ерзовка на месте АП был произведен смыв ГСМ для предотвращения возгорания.

В 10:40 дежурный МЧС России по Волгоградской области произвел аварийное оповещение ОВД и СМП.

В 10:40 пострадавший пассажир эвакуирован (каретой скорой помощи с. Ерзовка) в 25 больничным комплекс г. Волгограда. Пилот и остальные пассажиры от госпитализации отказались.

В 11:00 прибыла бригада СМП г. Волгограда.

В 11:20 прибыла оперативная группа 6 отряда федеральной противопожарной службы МЧС по Волгоградской области.

В 17:00 работы были полностью завершены.

Всего при проведении АСР было задействовано 18 человек и 7 единиц техники.

Аварийно-спасательные работы были организованы и проведены своевременно.

Общее состояние организации поисково-спасательной операции оценивается как удовлетворительное.

1.16. Испытания и исследования

Испытания и исследования не проводились.

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

«Аэросоюз-Волгоград». Адрес:Россия, г. Волгоград, поселок Ерзовка.

Телефоны: +7 (8442) - 31 – 91 - 32,- 33.

Авиационная администрация места АП - Южное МТУ ВТ ФАВТ.

Контролирующий вертолет R-44 RA-04332 орган - Центральное МТУ ВТ ФАВТ.

1.18. Дополнительная информация

В процессе расследования АП было установлено, что заправка вертолета топливом марки AVGAS 100LL осуществлялась из закрытых опломбированных металлических канистр, которые были доставлены на борту вертолётa RA-04332 с посадочной площадки «Волен», места базирования вертолётa.

В соответствии с Техническими инструкциями по безопасной перевозке опасных грузов по воздуху DOC 9284 AN/905 ИКАО бензин разрешен к перевозке по воздуху, но является опасным грузом 3 класса, RFL, горючие жидкости.

Перевозка бензина на вертолетах по воздуху должна осуществляться согласно ФАП «Безопасная перевозка опасных грузов и оружия по воздуху» (ФАП-ОГ).

Примечание: *ФАП – ОГ, раздел 1, п.1.1 Общие случаи применения: «Требования настоящих Правил применяются в отношении полетов с территории, на территорию и через территорию Российской Федерации всех воздушных судов, независимо от их национальной и ведомственной принадлежности и форм собственности».*

Перед тем, как предложить какое-либо грузовое место или внешнюю упаковку с опасными грузами к перевозке по воздуху, грузоотправитель обязан убедиться в том, что:

- 1) Изделия и вещества не запрещены к перевозке по воздуху;
- 2) Грузы должным образом классифицированы, упакованы, маркированы и снабжены знаками;
- 3) Перевозка опасных грузов должна быть оформлена надлежащими перевозочными документами.

В данном случае документа на перевозку опасных грузов не было, КВС и лица, ответственные за грузовые перевозки, не прошли соответствующего обучения и не имели сертификатов на оформление и перевозку опасных грузов по воздуху.

В связи с тем, что вертолет R - 44 при максимальной заправке топливом может пролететь расстояние не более 400 км, перевозка бензина по воздуху носит массовый характер, но легитимно не оформляется.

Т.к. процедура оформления перевозки опасных грузов по воздуху предусмотрена, главным образом для транспортной авиации, необходима разработка дополнения к ФАП-ОГ для авиации общего назначения.

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании не применялись.

2. Анализ

При анализе использовались: протоколы опросов КВС и пассажиров, объяснительные должностных лиц, представленная летно-штабная и эксплуатационно-техническая документация, рабочие материалы подкомиссий и Следственного комитета, видеозапись, проведенная пассажиром на борту вертолета R-44 RA-04332 во время полета, а также видеозапись с земли.

Высоты и район полётов были доведены на предполётном брифинге, время и маршрут демонстрационных полётов пилоты определяли самостоятельно.

В 10:07 КВС произвёл взлёт с посадочной площадки «Езока» с тремя пассажирами на борту для выполнения демонстрационного полёта по ПВП в воздушном пространстве класса G.

Примечание: *ФАП-138, раздел II, п.10, пп.«в»:* «Класс G - ...При полётах воздушных судов по ПВП наличие постоянной двусторонней радиосвязи с органом обслуживания воздушного движения (управления полётами) не требуется. При выполнении всех полётов воздушных судов наличие разрешения на использование воздушного пространства не требуется».

В воздухе одновременно находились два вертолёта. Взлёт и полёт по кругу проходили штатно, без замечаний.

В 10:12 КВС принял решение о выполнении снижения и захода на посадку. После выхода на посадочный курс КВС увидел справа впереди другой вертолёт, производивший заход на посадку (Рис 4).



Рис.4.

Для соблюдения безопасной дистанции до впереди летящего вертолѐта КВС было принято решение о развороте влево. После выполнения разворота, впереди по курсу полѐта находилось препятствие в виде линий электропередач высотой 30 метров (Рис.5)



Рис.5.

Для предотвращения столкновения с ЛЭП КВС выполнил энергичное гашение скорости взятием ручки управления (рычага циклического шага) на себя. Вертолѐт начал гасить скорость с увеличением тангажа на кабрирование и набором высоты (Рис.6).



Рис.6.

Для предотвращения набора высоты полѐта КВС уменьшил общий шаг НВ, перевѐл вертолѐт в положение для зависания и для предотвращения снижения (просадки)

энергично увеличил общий шаг НВ. Вертолёт завис на малой высоте, после чего начал движение вниз.

Из-за ошибочного, энергичного увеличения ОШ произошла потеря оборотов НВ ниже 97% и срабатывание световой и звуковой сигнализации о падении оборотов несущего винта ниже минимально-допустимых (Рис.7).

Примечание: РЛЭ R-44 , Раздел 10, Извещение по безопасности SN-10: «Имеющаяся мощность двигателя прямо пропорциональна оборотам. Если обороты падают на 10%, то и мощность соответственно падает на 10%. При потере мощности вертолет начнет проседать, и если при этом поднять рычаг «шаг-газ», чтобы остановить просадку вертолета, обороты будут падать, а вертолет более интенсивно снижаться. Если пилот не опускает рычаг «шаг-газ», а вместо этого поднимает рычаг «шаг-газ», чтобы удержать вертолет от снижения – срыв потока с несущего винта произойдет почти незамедлительно. ... Срыв потока приведет к падению вертолета с катастрофической вертикальной скоростью».

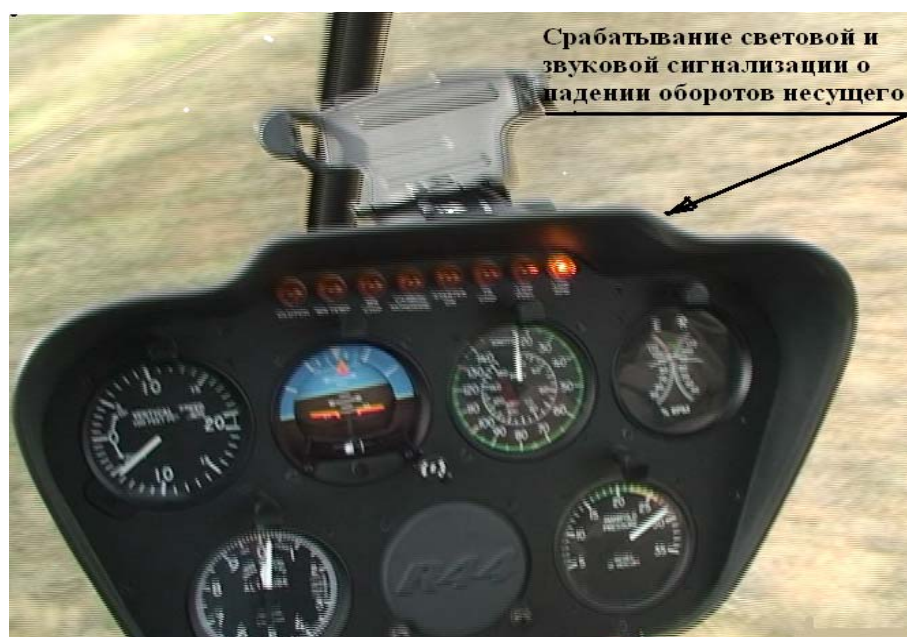


Рис.7.

Для восстановления оборотов несущего винта КВС уменьшил общий шаг НВ и повернул рукоятку коррекции газа влево на увеличение. Предпринятые действия к восстановлению оборотов НВ не привели. Малая высота, особенности рельефа (земляные брустверы с бетонными желобами высотой около 2,5 м) и наличие препятствий не

позволяли перевести вертолёт на разгон скорости, поэтому КВС принял решение на отворот вправо от препятствия, подобрал площадку и выполнил вынужденную посадку. Из-за наличия незначительной поступательной скорости и неоднородности грунта (площадка после ночного дождя была покрыта размокшим грунтом и имела уклон 10 градусов), после приземления произошло зарывание левой лыжи в грунт, с обломом носка лыжи, что привело к динамическому вращению вертолета с опусканием носа, касанием лопастей НВ о землю и опрокидыванием вертолета на левый борт.

Примечание: *РЛЭ R-44 , Раздел 10, Извещение по безопасности SN-9: «Динамическое вращение вертолётa может произойти, если посадочное шасси зацепляется за неподвижный или закреплённый объект/предмет, вызывая тем самым вращение вертолётa относительно этого объекта, вместо его вращения вокруг собственного центра тяжести. Неподвижный объект может быть любым препятствием или поверхностью, которая не позволяет скользить полозу шасси в боковом направлении. Начавшись, динамическое вращение не может быть остановлено путём только лишь отклонения ручки циклического шага в противоположном направлении. Например, предположим, что правый полоз шасси задевает препятствие и становится мгновенной точкой вращения. Вертолёт в этом случае начинает крениться вправо. Даже если Вы отклоните ручку циклического шага до упора влево, вектор тяги несущего винта всё равно будет проходить слева от точки вращения и создаст крутящий момент вправо, но не влево, как ожидалось. Вектор тяги и момент вектора тяги будут «помогать» вертолёту вращаться вправо. Самый эффективный способ прекратить начавшееся динамическое опрокидывание – немедленно опустить рычаг общего шага вниз».*

Вертолет получил значительные повреждения. Пожара не было. Один пассажир получил серьёзные телесные повреждения, КВС и остальные пассажиры не пострадали.

3. Заключение

Авиационное происшествие с вертолѐтом R-44 RA-04332 произошло в результате потери оборотов несущего винта ниже минимально-допустимых, при выполнении полета на малой высоте, что было вызвано ошибочными энергичными управляющими действиями пилота по увеличению общего шага НВ, для гашения поступательной скорости, с целью предотвращения столкновения с препятствиями по курсу полета.

Потеря оборотов несущего винта привела к потере высоты и необходимости выполнения вынужденной посадки.

Зарывание носка левой лыжи в неоднородный по своему составу грунт привело к динамическому вращению вертолета, опрокидыванию на левый борт и разрушению его конструкции.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

4.1. В кабине вертолета не были нанесены предупреждающие надписи на русском языке, в том числе порядок действий на открытие дверей при покидании вертолета;

4.2. НП «Аэросоюз» не была представлена судовая документация.

4.3. Перевозка опасного груза – бензина AVGAS 100LL, на борту вертолѐта RA-04332, осуществлялась без оформления документа на перевозку опасных грузов по воздуху. КВС не прошел соответствующего обучения и не имел сертификата на перевозку опасных грузов по воздуху.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

5.1. Федеральному агентству воздушного транспорта (Росавиации)

5.1.1. Довести до сведения авиационного персонала АОН информацию об АП с вертолётом R-44 RA-04332.

5.1.2. Выйти с предложением о доработке ФАП-ОГ применительно к авиации общего назначения.

5.2. Руководителям организаций, эксплуатирующих R-44, и частным владельцам.

5.2.1. Довести до летного состава информацию о недопустимости энергичной работы органами управления во избежание потери оборотов НВ, при выполнении полетов с предельным взлетным весом, особенно на малых высотах.

5.2.2. Повторно провести занятия по предотвращению динамического вращения по рекомендациям, изложенным в извещении по безопасности SN-9, РЛЭ R-44, Раздел 10.

5.2.3. Проконтролировать нанесение, предусмотренных нормативными документами предупреждающих надписей.