

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	Авиационное происшествие без человеческих жертв
Тип воздушного судна	Вертолёт, Robinson R- 44 Raven II
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-04244
Владелец	ЗАО «Электротехническая компания»
Авиационная администрация	Уральское МТУ ВТ ФАВТ
Территориальная принадлежность места происшествия	Приволжское МТУ ВТ ФАВТ
Место происшествия	РФ, Пермский край, Частинский район, координаты: 57° 23' СШ, 55° 09' ВД. 1,2 км от деревни Мало-Бойдино, Ам=160°
Дата и время	02.01.2010 г, 07 ч 45 мин UTC, местное время 12 ч 45 мин (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, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ 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 членах летного экипажа</i>	<i>7</i>
1.5.2. <i>Организация ввода в строй к самостоятельным полётам на вертолёт R-44 в качестве КВС</i>	<i>9</i>
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ	10
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	13
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД	15
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ	16
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ	16
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ	16
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ	16
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	16
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАССАЖИРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	17
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД	18
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ	18
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	18
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	19
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	19
2. АНАЛИЗ	20
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	23
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ	24
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ	26

Список сокращений, используемых в настоящем отчете

АК, а/к	–	авиакомпания
АМСГ	–	авиационная метеорологическая станция (гражданская)
АиРЭО	–	авиационное и радиоэлектронное оборудование
АОН	–	авиация общего назначения
АП	–	авиационное происшествие
АРЗ	–	авиаремонтный завод
АТ	–	авиационная техника
ВД	–	восточная долгота
ВиД	–	вертолёт и двигатель
ВЛП	–	весенне-летний период
ВЛЭК	–	врачебно-лётная экспертная комиссия
ВС	–	воздушное судно
ВТ	–	воздушная техника
ГА	–	гражданская авиация
ГВС	–	гражданское воздушное судно
ГН БП	–	Государственный надзор за безопасностью полётов
ГОУ ИПК	–	Государственное общеобразовательное учреждение Институт повышения квалификации
ГСМ	–	горюче-смазочные материалы
ЗЦ ЕС ОрВД	–	зональный центр единой системы организации воздушного движения
ИТП	–	инженерно-технический персонал
ИТС	–	инженерно-техническая служба
ЗАО	–	закрытое акционерное общество
КВС	–	командир воздушного судна
КПК	–	курсы повышения квалификации
МАК	–	Межгосударственный авиационный комитет
МВД	–	Министерство внутренних дел
МДП	–	местный диспетчерский пункт
МТУ ВТ ФАВТ	–	Межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта
МСЧ	–	медико-санитарная часть

МЧС	– Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НГЭА-92	– Нормы годности эксплуатации аэродромов-92
НП	– некоммерческое партнёрство
ОВД	– обслуживание воздушного движения
ОЗП	– осенне-зимний период
ООО	– общество с ограниченной ответственностью
ОрВД	– организация воздушного движения
ПВП	– правила визуальных полётов
ППЛС	– программа подготовки лётного состава
ППР	– после последнего ремонта
РОСТО	– Российская оборонная спортивно-техническая организация
РТО	– ремонтно-техническое обслуживание
РТС	– радиотехнические средства
СНЭ	– с начала эксплуатации
СШ	– северная широта
ТО	– техническое обслуживание
ТОиР	– техническое обслуживание и ремонт
УВД	– управление воздушным движением
УГАН	– Управление государственного авиационного надзора
УКВ	– ультракороткие волны
УТЦ ГА	– учебно-тренировочный центр гражданской авиации
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФСБ	– Федеральная служба безопасности
ФСНСТ МТ РФ	– Федеральная служба по надзору в сфере транспорта Министерства транспорта Российской Федерации
ЦРБ	– центральная районная больница
GPS	– глобальная позиционная система
UTC	– скоординированное всемирное время

Общие сведения

02 января 2010 года, в 07 ч 46 мин UTC, днём, при выполнении взлёта с заснеженной ледовой поверхности реки Кама в районе деревни Мало-Бойдино, произошло авиационное происшествие с вертолётom R-44 RA-04244, принадлежащим ЗАО «Электротехническая компания».

В результате авиационного происшествия вертолёт полностью разрушен и частично сгорел, КВС в тяжёлом состоянии был доставлен в хирургическое отделение Частинской ЦРБ.

Расследование авиационного происшествия проведено комиссией, назначенной приказом Заместителя Председателя Комитета - Председателя Комиссии по расследованию авиационных происшествий МАК от 02 января 2010 года №1/491-Р.

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

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

К участию в расследовании привлекались специалисты Приволжского МТУ ВТ ФАВТ, ЗАО а/к «Геликс», ЗАО «Электротехническая компания».

Предварительное следствие проводилось Пермским межрайонным следственным отделом Уральского следственного управления на транспорте следственного комитета при Прокуратуре Российской Федерации.

Расследование начато – 02 января 2010 года.

Расследование закончено – 27 июля 2010 года.

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

Согласно предварительному плану полётов, поданному КВС (ППЛ № 250730 УСППББББ) в Екатеринбургский ЗЦ ЕС ОрВД на 26 декабря 2009 года на 06 ч 00 мин, был совершён перелёт вертолёт Robinson R-44 Raven II RA-04244, принадлежащего ЗАО «Электротехническая компания», с аэродрома РОСТО Фролы на площадку, подобранную с воздуха, в районе деревни Стожково Частинского района Пермского края.

02 января 2010 года утром КВС выполнил несанкционированный перелёт из района деревни Стожково на лёд реки Кама в районе деревни Малое Байдино для рыбалки. После окончания рыбалки, в 07 ч 45 мин, КВС, без согласования с органами ОрВД и уведомления диспетчера МДП «Пермь», начал взлёт вертолёт в зоне влияния воздушной подушки с магнитным курсом 40°.

После отрыва вертолёт со льда реки Кама, в условиях снегопада, метели и снежного вихря при полной белизне подстилающей поверхности реки и отсутствии ориентиров видимости по курсу взлёта, КВС приступил к разгону скорости. По расшифровке GPS, пролетев около трёхсот метров с переменными курсами, КВС допустил произвольное снижение с высоты около 50 метров, приведшее к столкновению с заснеженной ледовой поверхностью реки лыжами, которые вошли под наледь и отломились, что привело к развитию тангажа вертолёт на пикирование. Затем произошло соударение лопастей несущего винта с ледяной поверхностью реки, в результате чего вертолёт развернуло вправо, хвостовая балка оторвалась, фюзеляж вертолёт разломился и загорелся.

Пилот вместе с креслом был заблокирован между фрагментами кабины и фюзеляжа, в результате чего получил ожоги и травмы.

Очевидцы-рыбаки, подбежавшие к месту АП, вытащили КВС из обломков ВС и вызвали бригаду скорой помощи. Пилот с ушибами и ожогами был госпитализирован в районную больницу в тяжёлом состоянии.

Авиационное происшествие произошло на льду реки Кама, Ам=160° в 1,2 км от деревни Мало-Бойдино Частинского района Пермского края. Географические координаты: 57°23' СШ, 55°09' ВД. Место происшествия – ледяная поверхность реки Кама со снежным покровом высотой до 0,4 м.

1.2. Телесные повреждения

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

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате столкновения вертолѐта с ледовой поверхностью реки Кама ВС полностью разрушилось и частично сгорело (Рис.1).

1.4. Прочие повреждения

Каких-либо повреждений, причиненных объектам на земле, нет. Вред окружающей среде не причинѐн.

1.5. Сведения о личном составе

1.5.1. Данные о членах летного экипажа

Занимаемая должность	КВС – пилот-любитель вертолѐта R-44
Пол	Мужской
Дата рождения	05 ноября 1947 года
Класс	Пилот-любитель
Образование общее и специальное (когда и какое учебное заведение окончил)	Высшее, Пермский политехнический институт Подготовка на R-44 – в Уральском УТЦ ГА, свидетельство №3804 от 26.09.2007г
Минимум, дата последней проверки техники пилотирования в условиях, соответствующих присвоенному минимуму	R-44: ПВП - 150/2000/13, допущен к полѐтам по данному метеоминимуму 05.11.2009г
Общий налѐт	825 ч 30 мин (в том числе 17 ч 05 мин на ЕС-130 В4)
Налѐт на ВС данного типа	Налѐт на вертолѐте R-44 – 808 ч 25 мин
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел
Свидетельство, номер, дата выдачи, срок	Свидетельство пилота-любителя

действия	III П № 000697, выдано 08.10.2007г Уральским УГАН ФСНСТ, действительно по 24.03.2011г
Налёт за последний месяц (в декабре 2009 г)	R-44 – 18 ч 15 мин
Налёт в день происшествия	0 ч 25 мин
Налёт и количество посадок за последние трое суток	Не было
Перерывы в полётах в течение последнего года на ВС данного типа, причины	Не было
Дата последней проверки техники пилотирования и вертолётовождения согласно срокам НПП ГА –85, в каких метеоусловиях, оценка	Проверка техники пилотирования 05.11.2009г, 150/2000/13, “пять” Проверка вертолётовождения 05.11.2009г, “пять”
Когда и в каком объёме проводилась подготовка к полёту	Самостоятельно
Последняя тренировка на тренажере	Данных нет
Отдых (условия и продолжительность)	Предыдущий лётный день 26.12.2009г. Накануне полёта находился дома
Страховой полис	Серия АБ № 13155389 годен до 06.02.2010г Страховая компания ООО СК «Урал – АИЛ – Мед»

По статьям: 21.2; 20.3; 6.2; 52; 56.2, графе III ФАП МО ГА – 2002 года КВС годен к полётам пилотом-любителем, учитывая достаточную сохранность нервной системы, сердечно-сосудистой системы, речевой и жевательной функций.

Группа диспансерного наблюдения - III Б у авиационного врача, невролога, офтальмолога, стоматолога.

Рекомендовано через год провести обследования: ЭХО КГ, ХМ АД. Пройти медицинский осмотр у терапевта ВЛЭК 24.03.2010г.

Общий налёт к моменту прохождения медицинского освидетельствования во ВЛЭК составлял 550 часов. Медицинское освидетельствование во ВЛЭК пилот проходил по личному заявлению и, после прохождения комиссии, медицинская книжка была выдана на руки.

1.5.2. Организация ввода в строй к самостоятельным полётам на вертолёте R-44 в качестве КВС

Ввод в строй командиром вертолёта проводился по «Программе подготовки лётного состава на вертолёте «Robinson» R-44», разработанной НП «Аэросити» в г. Первоуральске, утвержденной Уральским УГАН. ППЛС соответствует учебным стандартам и объёмам лётной подготовки КВС вертолёта R-44 в простых метеоусловиях. Подготовка КВС была проведена в объёме ППЛС свидетельство № 3804 от 26 сентября 2007 года. Теоретическая подготовка в объёме - 158 часов, тренаж в кабине - 6 часов, лётная подготовка - 42 часа, но данная программа не предусматривает полёты вертолёта R-44 по приборам в сложных метеорологических условиях с взлётами и посадками в условиях снежного вихря.

Действия по предупреждению попадания в условия снежного или пылевого вихря и порядок пилотирования в программе не предусматривались и с КВС не отрабатывались.

В свидетельстве № 03-09 от 15 марта 2009 года о прохождении курсов повышения квалификации пилотом в Веста-аэро по специальности пилот вертолёта R-44 значатся только теоретические курсы в объёме 86 часов.

Также имеется сертификат об окончании теоретических курсов по безопасности полётов №3205 от 07 августа 2008 года на вертолёте R-44, из которого невозможно установить, в каком учебном заведении и в каком объёме проводилась подготовка слушателя, и кем был выдан сертификат.

05 ноября 2009 года, в период проведения тренировки и проверки КВС на понижение минимума, метеоусловия, заявленные в лётной книжке: видимость 2 км, высота облачности 150м и ветер 13м/сек, метеослужба аэропорта Пермь не подтвердила. В материалах дела об АП имеются данные по фактической погоде на момент тренировки и проверки (журнал АВ-6), ветер на высоте круга во время тренировки был по направлению 320-350 градусов со скоростью 3–5м/с, горизонтальная видимость 10 км, облачность 7-8 октантов на высоте от 450 до 590м.

В 2009 году КВС подготовку и проверку для выполнения полётов в осенне-зимний период не проходил.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип вертолѐта	Вертолѐт R-44 Raven II
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-04244
Заводской номер	12112
Собственник	ЗАО «Электротехническая компания»
Завод-изготовитель и дата выпуска	«Robinson Helicopter Company» (США). 31.01.2008г
Межремонтный ресурс и межремонтный срок службы	2200ч/ 12лет
Наработка СНЭ/посадки	381,9 часа/не учитывались
Назначенный ресурс и назначенный срок службы	Не имеет
Свидетельство о государственной регистрации	№ 6206 Выдано ФСНСТ МТ РФ 04.05.2008г
Сертификат лѐтной годности ГВС	№ 2152080221 от 12.05.2008г Срок действия до 12.05.2010г Выдано Уральским УГАН ФСНСТ
Последнее периодическое техническое обслуживание	На вертолѐте выполнено периодическое техническое обслуживание, согласно регламенту на техобслуживание R-44, в объѐме 50 часов 02.09.2009г ИТП ЗАО «Электротехническая компания»
Последнее оперативное техническое обслуживание	26.12.2009г на площадке базирования ИТП ЗАО «Электротехническая компания» в объѐме предполѐтной подготовки. В день авиационного происшествия оперативное обслуживание выполнялось пилотом вертолѐта вне базы.

На вертолѐте установлен двигатель LYCOMING (США):

Тип	IO-540-AE1A5
Заводской номер	L-32507-48E
Дата выпуска	13.09.2007г
Дата установки на ВС	30.11.2007г

Дата и место последнего ремонта	Не имел
Межремонтный ресурс/календарь	2000часов / 12 лет
Наработка на момент АП	381,9 часа

На вертолёт установлен главный редуктор Robinson Helicopter Company:

Тип	C006-5
Заводской номер	4762
Дата установки на ВС	17.12.2007г
Дата и место последнего ремонта	Не имел
Межремонтный ресурс/календарь	2200часов / 12 лет
Наработка на момент АП	381,9 часа

Вертолёт R-44 RA-04244 был приобретён ЗАО «Электротехническая компания» у ООО «Уральская вертолётная компания». ООО «Уральская вертолётная компания», согласно договору купли-продажи, выполнило сборку и облёт данного вертолёта 14.04.2008г. Нарботка вертолёта составила СНЭ = 4,5 часа.

Для выполнения технического обслуживания вертолёта R-44 RA-04244 между собственником ЗАО «Электротехническая компания» и ООО «Уральская вертолётная компания» был заключен договор. Согласно записям в формуляре вертолёта, ООО «Уральская вертолётная компания» выполняла только периодические виды технического обслуживания с объёмом работ свыше 50 часов и бюллетени. Остальные виды работ по техническому обслуживанию и один из сервисных бюллетеней выполнялись инженером по вертолёту и двигателю.

Примечание: Инженер по вертолёту и двигателю работал в ЗАО «Электротехническая компания» по трудовому договору. Основное место работы у данного инженера – ООО «Авиационная компания «Авиа Интер». Оба предприятия не имеют Сертификата соответствия организации по техобслуживанию и ремонту. Данный работник имеет Сертификат переподготовки на R-44, справку о выполнении программы стажировки, имеет Свидетельство специалиста по технической эксплуатации и ремонту вертолёта. По выдаче данных документов замечаний нет. Однако имеются замечания по представленному Сертификату на техобслуживание:

- срок действия сертификата истёк 27.09.2009г;

-отсутствуют допуски на выполнение обслуживания электронного, радио и приборного оборудования.

Последнее периодическое техобслуживание на вертолёт выполнялось 02.09.2009 г в объёме 50 часов при наработке СНЭ - 351,3 часа инженером по вертолёту и двигателю. Данное техническое обслуживание выполнено одним лицом. Роспись контролирующего лица отсутствует. Карта-наряд для выполнения данного периодического техобслуживания оформлена на бланке карты-наряда на оперативное техобслуживание. В карте-наряде указаны эксплуатант и организация по техобслуживанию – «Авиа Интер». Специалистами по АиРЭО вертолёт не обслуживался.

Последнее оперативное техобслуживание на площадке базирования - аэродром РОСТО Фролы, выполнялось 26.12.2009г в объёме предполётной подготовки. Исполнитель - инженер по вертолёту и двигателю.

Замечаний у пилота не было, дефектов при последнем оперативном техническом обслуживании выявлено не было.

В п. 3 карты-наряда количество топлива оформлено в литрах, вместо требуемого в килограммах. В соответствии с представленным требованием на заправку и картой-нарядом на оперативное техобслуживание, в день последнего вылета с площадки базирования производилась дозаправка топлива в объёме 85 литров. Заправка вертолёта была полной – 185 литров. На дату заправки вертолёта Сертификат соответствия и паспорт на авиационный бензин марки AVGAS 100LL были действительны.

Бортовой журнал на месте АП не найден, поэтому определить остаток топлива в баках вертолёта, исходя из записей полётов, не представилось возможным. Также при отсутствии бортового журнала невозможно определить факт обслуживания пилотом вертолёта на временной площадке базирования после 26.12.2009г.

Проверена документация фильтрозаправочного агрегата ФЗА-3, посредством которого выполнялась заправка вертолёта, соблюдение сроков его обслуживания до последней заправки 26.12.2009г. Замечаний по агрегату ФЗА-3 нет.

Отобраны пробы топлива из расходной ёмкости на площадке базирования вертолёта. По результатам проведённого анализа (Анализ показателей качества №52 на авиабензин AVGAS-100LL от 12.01.2010г.) авиабензин AVGAS-100LL соответствует нормам годности.

Расходная ёмкость, из которой производилась заправка вертолёта, не имеет акта на зачистку, акта ввода в эксплуатацию. Отсутствует приёмный анализ показателей качества

топлива, находящегося в расходной ёмкости. Данная расходная ёмкость не является тарой, в которой поставщик производил поставку данного топлива.

Отбор проб из топливных баков вертолѐта был невозможен, т.к. топливные баки при АП получили повреждения – разрыв обшивки, и топливо выгорело при пожаре.

1.7. Метеорологическая информация

На момент авиационного события метеорологическое обеспечение осуществляла дежурная смена АМСГ Пермь I разряда ФГУП «Пермские авиалинии» (Лицензия, регистрационный номер Р/2008/1354/100/Л). Синоптическое обеспечение осуществлялось начальником смены (окончила Пермский Государственный университет в 1981 году, стаж работы синоптиком 29 лет, последнее КПК - в ГОУ ИПК Росгидромета, ноябрь 2005г) и дежурным синоптиком (окончила Пермский Государственный университет в 1992 году, стаж работы синоптиком 17 лет, последнее КПК – в ГОУ ИПК Росгидромета, ноябрь 2005г).

Вся метеорологическая информация передавалась согласно Инструкции по метеорологическому обеспечению полѐтов на аэродроме Пермь (Б.Савино) и НМО ГА-95.

Метеорологические приборы прошли государственную поверку. Состав и расположение метеорологических приборов относительно ВПП соответствует требованиям Норм годности НГЭА-92. Всё оборудование зарезервировано. Метеорологическое обеспечение аэродрома Пермь соответствует сертификационным требованиям и нормативным документам Российской Федерации, регламентирующим метеорологическое обеспечение гражданской авиации. АМСГ ФГУП «Пермские авиалинии» 08.04.2009г Федеральной Аэронавигационной службой выдан сертификат соответствия АНО.М 000024 сроком действия до 15 марта 2014 года по сфере деятельности: «Метеорологическое обеспечение».

Синоптическая ситуация в районе аэродрома Пермь и в зоне ответственности МДП Пермь 2 января 2010 года определялась северо-восточной частью циклона и прохождением теплого фронта по линии Б.Соснова-Печмень. Тѐплый фронт смещался в северо-восточном направлении со скоростью 10 км/час. В зоне фронта отмечались сильный порывистый ветер юго-восточного направления, снег, метель, ухудшающие видимость от 5000 м до 1000 м, облачность слоистая, слоисто-дождевая с нижней границей 150-250 метров.

На основании синоптической ситуации был составлен прогноз по аэродрому Пермь (Б.Савино) сроком действия с 06:00 02 января до 06:00 03 января:

TAF USPP 020450Z 0206/0306 11013MPS 2000 SN BLSN OVC010 650100 530002
TEMPO 0206/0306 0800 +SN BLSN VV004 OVC007 BECMG 0210/0212 16010MPS

Ветер 110°-13м/с, видимость 2000м, снег, метель, облачность сплошная, нижняя граница 300м, умеренное обледенение в облаках в слое от 300м до верхней границы облаков, умеренная вне облаков частая турбулентность в слое 0-600м, временами с 06:00 02.01 до 06:00 03.01 видимость 800м, сильный снег, метель, вертикальная видимость 120м, облачность сплошная, нижняя граница 210м, постепенно с 10:00 до 12:00 02 января ветер 160°-10 м/с.

Прогноз по маршрутам и районам полётов Пермской зоны МДП (кв 1-14) на 02 января 2010г сроком с 06:00 до 12:00:

Ложбина, тёплый фронт на 06:00 в районе Игра-Чернушка, смещается северо-восток 10 км/ч; ветер и температура на высотах:

11-200 м 120°-40 км/ч, температура минус 17°С;

300-500 м 170°-50 км/ч, температура минус 14°С;

1000-1500 м 180°-50 км/ч, температура минус 12°С.

По квадратам 1-12, 14 ветер у земли 110°-10м/с порывы до 16м/с, видимость 1200м, снег, метель, облачность сплошная слоисто-дождевая, нижняя граница 200м, верхняя граница 3000м, в облаках умеренное обледенение в слое 200-2000м, умеренная турбулентность в слое земля-200м.

По 13 квадрату (в районе падения вертолёт) прогноз ориентировочный: ветер у земли 120°-20м/с, видимость 2000м, снег, метель, облачность сплошная слоисто-дождевая, нижняя граница 700м над уровнем моря, верхняя граница 4000м над уровнем моря, горы закрыты.

Минимальное давление по квадрату 16-760мм рт.ст., по квадратам 1ф, 2,4, 5,9-761мм рт.ст., по квадратам 3,10-765мм рт.ст., по квадратам 7,12,13-766мм рт.ст., максимальная температура воздуха минус 5°С, минимальная температура воздуха минус 30°С, влажность воздуха 76%.

Штормовая информация 2 01.10г. по Пермской зоне МДП:

06:50 Березники видимость 2000м, снег, метель;

09:03 Чайковский видимость 2000м, снег, метель;

09:25 Чермоз видимость 2000м, снег, метель.

Фактическая погода на аэродроме Пермь (Б.Савино) за 2 января 2010г:

08:30 ветер у земли 100°-9м/с, ветер на высоте 100м 100°-4м/с, ветер на высоте круга 190°-20м/с, видимость 3000м, слабый снег, слабая метель, облачность значительная (5-7 окт), нижняя граница 720м, облачность сплошная, нижняя граница 2100м,

температура минус 17,0°C, температура точки росы минус 19,5°C, давление QFE749мм рт.ст./999гПа на уровне КТА, прогноз на посадку: без изменений.

Фактическая погода на аэродроме Пермь (в 90 км от места АП) по сигналу «Готовность»:

09:00 ветер у земли 100°-9м/с, ветер на высоте 100м 090-4м/с, ветер на высоте круга 190°-20м/с, видимость 2800м, слабый снег, слабая метель, облачность значительная, нижняя граница 470м, облачность сплошная, нижняя граница 2100м, температура минус 16,4°C, температура точки росы минус 18,8°C, давление 749мм рт.ст./998гПа, прогноз на посадку: без изменений.

По сигналу «Готовность» на аэродроме Пермь (Б.Савино) были проведены внеочередные радиолокационные наблюдения в 09:16: наблюдалось радиоэхослоистообразной облачности нескольких уровней с верхней границей 7км, минимальное значение видимости 1600м, осадки слабой и умеренной интенсивности, ливневой снег, слабое до умеренного обледенение.

Фактическая погода на месте АП по показаниям очевидца-рыбака: « ...днём началась метель, видимость была плохая».

Заявка на метеорологическое обслуживание полета вертолета Robinson R-44 RA-04244 2 января 2010 года не поступала.

Прогнозируемая погода по аэродрому и зоне МДП Пермь соответствовала фактической погоде, прогнозы оправдались.

Метеорологическое обеспечение аэродрома Пермь и зоны МДП Пермь соответствовало сертификационным требованиям и нормативным документам Российской Федерации, регламентирующим метеорологическое обеспечение гражданской авиации.

КВС 02 января 2010 года осуществлял полёты без связи с ОрВД. Прогноз погоды не запрашивал. КВС не смог оценить метеорологическую обстановку в районе полётов.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Работа указанных средств не оказала влияния на возникновение и развитие аварийной ситуации.

На вертолётё находился приёмник спутниковой навигации Garmin GPSmap 296 (№005225), в котором сохранилась запись всех полётов, начиная с 26.12.2009г. В дальнейшем эти данные были использованы при написании данного отчёта.

1.9. Средства связи

На аэродроме РОСТО Фролы для руководства полётами использовалась УКВ радиостанция. Радиосвязь с ВС, в том числе и с вертолётom R-44 RA-04244, осуществлялась на частотах УКВ. Замечаний по работе РТС нет.

02 января 2010 года связь с вертолётom R-44 RA-04244 отсутствовала. КВС выполнял полёты без связи. От других ВС замечаний по работе РТС нет.

1.10. Данные об аэродроме

Данные об аэродроме (вертолётной посадочной площадке) не приводятся, т.к. АП произошло вне аэродрома (посадочной площадки) на ледовой поверхности реки Кама со снежным покровом высотой до 0,4 м.

1.11. Бортовые самописцы

На данном вертолётe был установлен счётчик наработки двигателя и GPS, другие самописцы на борту отсутствовали.

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

После выкладки на площадке сохранившихся фрагментов вертолётa было установлено, что все фрагменты кабины полностью разрушены и частично выгорели.

Хвостовая балка оторвана от центральной части фюзеляжа. По следам обрыва можно сделать вывод, что изгиб с последующим отделением балки происходил вправо, это же подтверждают следы излома хвостовой пяты, тяги путевого управления и хвостового вала трансмиссии. На хвостовой балке обнаружены следы удара лопастями хвостового винта. Деформированные горизонтальное и нижняя часть вертикального оперения хвостовой балки говорят об ударе данных частей по направлению вправо вниз к вектору полёта. Признаков разрушения конструкции вертолётa до АП не выявлено. Разрушения носят динамический характер и произошли в момент АП.

Признаков отказа агрегатов силовой установки не выявлено.

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

Очередное медицинское освидетельствование во ВЛЭК МСЧ Пермского центра ОВД Филиала «Аэронавигация Урала» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» КВС прошёл 24.03.2009г и получил медицинское заключение № 0158227 (протокол № 38 от 24.03.09г) с диагнозом: Атеросклероз аорты. Пограничная артериальная гипертензия. Атеросклероз

сосудов головного мозга с достаточной сохранностью церебральной гемодинамики и нервно-психических функций. Гиперметропия, простой астигматизм 2,0 D с остротой зрения 0,8 – 1,0 с коррекцией 1,0. Частичный съёмный протез на верхней челюсти.

Вследствие падения и возгорания вертолёт КВС получил серьезные телесные повреждения: Комбинированная сочетанная травма. Закрытая черепно-мозговая травма. Ушиб головного мозга лёгкой степени, субарахноидальное кровоизлияние. Перелом нижней челюсти. Ожог пламенем III AB – IV степени лица, волосистой части головы, шеи, спины справа, туловища, верхней конечности слева площадью 22% поверхности тела. Ожог дыхательных путей. Термоингаляционное поражение дыхательных путей с нарушением функции дыхания. Открытый перелом костей правой голени. Шок III степени.

Согласно справке о результатах судебно-химических исследований №98 от 15.01.2010г: «в биологических объектах (кровь, моча) этиловый алкоголь не найден».

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

Во время АП пилот занимал штатное место – справа, был пристёгнут привязными ремнями. Груза на борту не было.

Через 2 часа 10 минут после АП КВС в тяжёлом состоянии был доставлен в хирургическое отделение Частинской ЦРБ, где ему была оказана медицинская помощь: пострадавший был переведён на искусственную вентиляцию лёгких, проводилась массивная инфузионная терапия, первичная хирургическая обработка ран и ожоговых поверхностей, закрытая репозиция костей правой нижней конечности с иммобилизацией гипсовой лонгетой.

03.01.2010г КВС был доставлен в приёмное травматологическое отделение Краевой клинической больницы г.Перми транспортом медицины катастроф. Пострадавший был без сознания, с поддержкой дыхания аппаратом искусственной вентиляции лёгких.

29.01.2010г пациент в тяжёлом состоянии был переведён для дальнейшего лечения в специализированный медицинский центр г. Москвы.

Согласно определению 1.2.2.24 (а,б,д,ж) Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации данный вид травм относится к категории серьёзных телесных повреждений.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

Аварийный радиомаяк сработал, была объявлена тревога, и был подготовлен к вылету вертолёт МЧС из аэропорта г.Пермь. Но из-за сложных метеорологических условий вертолёт вылететь не смог. Тогда дежурный МЧС сообщил о сигнале тревога в местное отделение МЧС, сотрудники которого прибыли на снегоходах на берег реки Кама к месту АП.

Полёт и падение вертолёта наблюдали трое очевидцев-рыбаков, проживающих в г. Воткинск. Они находились в непосредственной близости от падения вертолёта. После столкновения вертолёта с ледовой поверхностью реки произошёл пожар. Подбежавшие рыбаки потушили пожар с помощью огнетушителя, найденного возле вертолёта, и снега. Пилот был пристёгнут привязным ремнём и находился в кабине вертолёта. Двое рыбаков перерезали ремень и достали пилота из кабины. В это же время третий рыбак поехал в деревню Мало – Бойдино звонить в скорую помощь. Через 20 минут он вернулся к месту происшествия. Следом за ним приехала скорая помощь и специалисты МЧС. Машиной скорой помощи КВС был доставлен в городскую больницу г.Частые, которая находится в 15 километрах от места происшествия.

1.16. Испытания и исследования

Комиссией по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий МАК была исследована информация приёмника спутниковой навигации Garmin GPSmap 296, находившегося на борту вертолёта. Выполнен анализ действий пилота и факторов, которые могли оказать влияние на возникновение и развитие катастрофической ситуации.

Материалы и полученные результаты отражены в «Отчёте по результатам исследования приёмника спутниковой навигации», утверждённом Председателем КНТОР АП МАК (№02807/24/11/09/001).

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

Вертолёт R-44 Raven II RA-04244 был приобретён ЗАО «Электротехническая компания» у ООО «Уральская вертолётная компания». ООО «Уральская вертолётная компания», согласно договору купли-продажи, выполнило сборку и облёт данного вертолёта 14.04.2008г.

Копии документов:

- договор №1107-УВК\ЭК от 11.07.2007г купли-продажи ГВС;

- карта-наряд №92 от 09.04.2008г на периодическое ТО и установку агрегатов после поставки с завода изготовителя с приложениями;
- карта контрольного облёта от 12.04.2008г;
- отчёт о контрольном полёте от 14.04.2008г;
- сертификат соответствия организации по ТО АТ №2021080064 ООО «Уральская вертолётная компания» со сроком действия до 28.01.2010г,

приложены к отчёту группы анализа выполнения правил эксплуатации, технического обслуживания и ремонта АТ инженерно-технической подкомиссии.

Эксплуатант вертолёта не зарегистрирован (не требуется). Вертолёт не застрахован. Страховой полис КВС: серия АБ № 13155389 годен до 06.02.2010г. Страховая компания ООО СК «Урал – АИЛ – Мед».

Контроль за выполнением полётов осуществлялся Приволжским МТУ ВТ ФАВТ в объёме, определённом «Инструкцией о порядке согласования организации, обеспечения и контроля полётов воздушных судов эксплуатантов, подконтрольных другим территориальным управлениям Росавиации, при выполнении авиационных работ на территории, подконтрольной Приволжскому межрегиональному территориальному управлению воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта» (приложение 1 к приказу руководителя Приволжского МТУ ВТ ФАВТ от 18.02.2009г №24), а также в объёме поручений на проведение инспекционного контроля эксплуатантов коммерческой гражданской авиации, утверждаемых ФАВТ (Росавиация).

1.18. Дополнительная информация

Дополнительная информация отсутствует.

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании авиационного происшествия с вертолётom R-44 Raven II RA-04244 не применялись.

2. Анализ

Согласно предварительному плану полёта, поданному КВС (ППЛ № 250730 УСППБЬБЬ) в Екатеринбургский ЗЦ ЕС ОрВД на 26 декабря 2009 г на 06 ч 00 мин, был совершён перелёт с аэродрома РОСТО Фролы на площадку, подобранную с воздуха в районе деревни Сташково. 02 января 2010 года утром КВС выполнил несанкционированный перелёт из района деревни Сташково на заснеженный лёд реки Кама для рыбалки в районе деревни Мало-Бойдино. После окончания рыбалки, в 07 ч 45 мин, КВС, без согласования с органами ОрВД и уведомления диспетчера МДП «Пермь», начал взлёт вертолёт в зоне влияния воздушной подушки с магнитным курсом 40° в сложных метеоусловиях.

Примечание:

ФАП ИВП РФ

Пункт 5. Использование воздушного пространства производится с разрешения соответствующего центра ЕС ОрВД на основании заявок (расписаний, графиков), 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.

После отрыва, в условиях сильного снегопада и метели, при полной белизне подстилающей поверхности реки и отсутствии ориентиров видимости по курсу взлёта, КВС приступил к разгону скорости и набору высоты, но, пролетев около 300 метров (по расшифровке GPS), допустил произвольное снижение, приведшее к столкновению с ледовой поверхностью реки лыжами.

По результатам оценки расположения частей вертолёт после АП, следов повреждений, оставленных вертолёт на местности, технического состояния элементов конструкции фюзеляжа, агрегатов и систем вертолёт, можно сделать следующее предположение относительно последовательности событий при столкновении вертолёт с ледовой поверхностью реки.

Первое столкновение вертолѐта произошло с поступательной и вертикальной скоростями обоими полозьями шасси с отрицательным углом тангажа, передние части полозьев вошли под наледь и разрушились в месте крепления к передней рессоре. В результате разрушения передних частей полозьев шасси произошло увеличение угла тангажа вертолѐта на пикирование, в результате чего произошло касание лопастей несущего винта о снежный наст, покрывающий ледяную поверхность реки, с одновременным дальнейшим разрушением фюзеляжа вертолѐта. В дальнейшем, под воздействием реактивного момента от вращения несущего винта и значительных инерционных сил, вертолѐт развернуло вправо, с отрывом от ледяной поверхности и перемещением в окончательную точку падения. При окончательном падении вертолѐта с работающим двигателем, произошло соударение лопастей несущего винта с ледовой поверхностью и их разрушение. Во время перемещения вертолѐта с правым вращением произошёл отрыв хвостовой балки.

При падении вертолѐта произошёл разрыв топливных баков и возгорание топлива, приведшее к пожару.

На основании проведѐнного анализа эксплуатационной документации, материалов рабочих групп, оценки повреждений и работоспособности планера вертолѐта, его систем, силовой установки, авиационного и радиоэлектронного оборудования установлено.

Техническое обслуживание вертолѐта Robinson R-44 Raven II RA-04244 производилось своевременно и в полном объѐме в соответствии с Руководством по техническому обслуживанию инженерно-техническим составом, имеющим необходимую теоретическую и практическую подготовку.

В процессе последнего оперативного ТО, при вылете ВС с места базирования, дефектов и неисправностей на вертолѐте выявлено не было.

На деталях, узлах, агрегатах планера и его систем признаков отказа авиационной техники в последнем полете вертолѐта не выявлено. Все разрушения и деформации элементов конструкции вертолѐта явились следствием нерасчетных нагрузок, возникших в результате столкновения вертолѐта с ледовой поверхностью реки, дальнейшего хаотичного перемещения и последующего пожара.

Системы управления в последнем полѐте были исправны и работоспособны.

Авиационное и радиоэлектронное оборудование в последнем полѐте было исправно до момента АП.

Продольные вмятины и следы резины на силовой раме редуктора и двигателя, возникшие от воздействия вращающимся шкивом и ремнями, свидетельствует о работе двигателя в момент АП.

Таким образом, признаков отказа авиационной техники не выявлено.

В 2009 году КВС не проходил подготовку и проверку к полётам в осенне- зимний период со взлётами и посадками на свежевypавший снег. Не имел опыта полётов с взлётами и посадками при возможном образовании снежного вихря, так как в программах подготовки пилотов на вертолётe R-44 отсутствует соответствующий раздел подготовки.

Принятие решения на полёт в условиях сильного снегопада и метели над заснеженной, безориентирной местностью при отсутствии линии естественного горизонта привело к потере пилотом пространственной ориентировки и к непроизвольному снижению, и, в результате, к столкновению с поверхностью реки.

В период проведения тренировки и проверки КВС 05 ноября 2009 года на понижение минимума, метеоусловия, заявленные в лётной книжке: видимость 2 км, высота облачности 150м и ветер 13м/сек, метеослужба аэропорта Пермь не подтвердила. Фактическая погода во время проверки была по видимости 10км, по высоте облачности 450м, по ветру 3м/сек, осадки и другие метеорологические явления погоды отсутствовали. Присвоение минимума погоды для полётов 150/2000/13м/сек не обосновано.

Таким образом, имели место серьёзные недостатки в подготовке пилота к полётам в ОЗП, которые привели к авиационному происшествию.

3. Заключение

Причиной авиационного происшествия с вертолётom R-44 RA-04244 явилась профессиональная неподготовленность пилота для полётов в осенне-зимний период. Столкновение вертолёта с ледовой поверхностью реки явилось следствием потери пилотом пространственной ориентировки при выполнении взлёта в условиях сильного снегопада и метели, отсутствия линии видимого горизонта при полной белизне подстилающей поверхности реки и отсутствия наземных ориентиров.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

4.1. Имеются замечания по оформлению карт-нарядов работником (инженером по ВиД) ЗАО «Электротехническая компания»:

- оформление карт-нарядов на периодическое техническое обслуживание (29 час, 50 час) производилось в полном объёме исполнителем, отсутствовал внешний контроль;
- карта-наряд на последнее периодическое техническое обслуживание оформлена на бланке оперативного технического обслуживания;
- в картах-нарядах на последнее оперативное и периодическое техническое обслуживание указаны эксплуатант и организация по ТООиР – «Авиа Интер», не имеющие договорных обязательств на эксплуатацию и обслуживания воздушного судна ЗАО «Электротехническая компания»;
- в карте-наряде на последнее оперативное техническое обслуживание, при вылете вертолёт с площадки базирования, остаток топлива и суммарное количество указано в литрах, вместо требуемого- в килограммах.

4.2. Договор на техническое обслуживание воздушного судна «категории А» с сертифицированной организацией по ТООиР оформлен не в полном соответствии с «Общими требованиями к содержанию, порядку заключения и организационному обеспечению договоров на техническое обслуживание воздушных судов», утверждёнными ДВТ 17.09.93г. № ДВ 1.50-51, отсутствует заключение Уральского УГАН.

4.3. Инженер по вертолёту и двигателю, выполнявший техническое обслуживание вертолёт, в нарушение п. 5.9. «Положения о порядке оформления и выдачи свидетельств специалистов инженерно-технического персонала воздушного транспорта РФ», введённым указанием ДВТ от 14.06.95г. № ДВ-71\И, проводил техническое обслуживание воздушного судна без специалиста по АиРЭО и имел сертификат на техническому обслуживанию, срок действия которого закончился.

4.4. Топливо, используемое при заправке вертолёт, не проходило приёмный контроль, что является нарушением п. 3.1.2. «Руководства по приёму, хранению, подготовке к выдаче на заправку и контролю качества авиационных горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей в предприятиях ВТ РФ», утверждённого приказом ДВТ от 17.10.92г. №ДВ-126.

- 4.5. Программы подготовки КВС не предусматривали полёты в осенне-зимний период с взлётами и посадками на свежевypавший снег.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

Авиационным властям России:

- 5.1. Довести до сведения владельцев воздушных судов и экипажей АОН информацию об авиационном происшествии без человеческих жертв с вертолётом R-44 RA-04244.
- 5.2. Организовать подготовку и учёт подготовки пилотов-любителей к выполнению полётов в ОЗП.
- 5.3. Рассмотреть вопрос об организации единого центра по повышению уровня подготовки персонала АОН, обеспечивающего частных пилотов информационным и методологическим сопровождением лётной деятельности. Поручить центру разработку и ведение контрольных экземпляров документов по новым типам воздушных судов АОН.
- 5.4. У авиационного персонала, который эксплуатирует воздушные суда иностранного производства, техническая и лётная документация которых поставляется на английском языке, при выдаче и продлении свидетельств специалистов проверять знания английского языка в объёме, необходимом для чтения и понимания указанной технической и лётной документации.
- 5.5. Рассмотреть вопрос об обязательном использовании приёмника GPS на воздушных судах АОН, не оборудованных средствами объективного контроля, все полёты выполнять с приёмником GPS (при включённом соответствующем режиме его работы), как с временным средством объективного контроля параметров полёта воздушных судов.
- 5.6. Обратить внимание владельцев воздушных судов и руководителей авиакомпаний АОН на соблюдение требований нормативных документов по техническому обслуживанию воздушных судов АОН.
- 5.7. Усилить контроль за организацией технического обслуживания воздушных судов, принадлежащих индивидуальным владельцам.



Рис. 1. Траектория полета вертолета R-44 RA 04244 за 02.01.2010 года

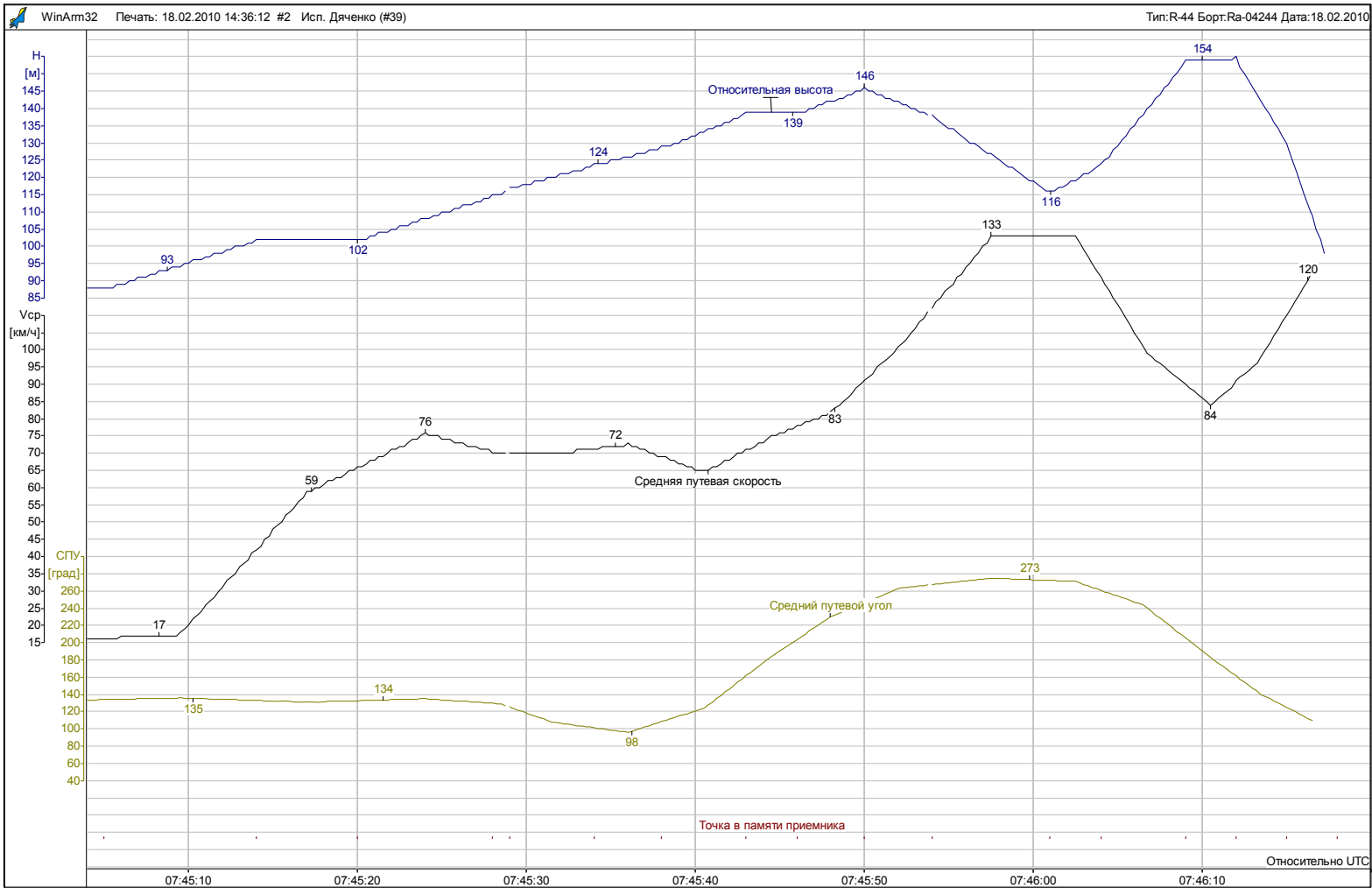


Рис.2. Параметры полета вертолета R-44 Ra-04244 за 02.01.2010 (последний взлет. ПРЕДВАРИТЕЛЬНО)



Рис.3 Общий вид кабины пилота