

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Вертолет R-44 Raven I
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-04163
Владелец	Частное лицо
Эксплуатант	Не зарегистрирован (ВК РФ не требует)
Место происшествия	62° 02,822' СШ, 034° 32,978' ВД, 30 км северо-восточнее г. Петрозаводска (Кондопожская губа Онежского озера)
Дата и время	10.03.10, 10 час 47 мин (здесь и далее время указывается по UTC), местное время 13 час 47 мин

В соответствии со стандартами и рекомендациями Международной организации гражданской авиации данный отчет выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий.

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

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ.....	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	6
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА	6
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	6
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	6
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	6
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ	6
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ	8
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	10
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	11
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ	11
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ.....	11
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ.....	11
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ	11
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	12
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ.....	12
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД	13
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ	13
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	13
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	14
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	15
2. АНАЛИЗ.....	16
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	24
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....	25
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.....	26
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	27

Список сокращений, используемых в настоящем отчете

АО	–	авиационный отряд
АТБ	–	авиационно-техническая база
АУ	–	автономное учреждение
БП	–	безопасность полетов
ВВС	–	военно-воздушные силы
ВД	–	восточная долгота
ВК	–	Воздушный кодекс
ВКК	–	Высшая квалификационная комиссия
ВС	–	воздушное судно
ВТ	–	воздушный транспорт
ВД	–	восточная долгота
ГА	–	гражданская авиация
ГВС	–	гражданское воздушное судно
ГТК	–	государственная транспортная компания
ГУ	–	государственное учреждение
ИСЗ	–	искусственный спутник земли
ИКАО	–	Международная организация гражданской авиации
КНТОР АП	–	Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
МАК	–	Межгосударственный авиационный комитет
МДП	–	местный диспетчерский пункт
МК	–	магнитный курс
МТУ	–	Межрегиональное территориальное управление
МТ	–	Министерство транспорта
МЧС	–	Министерство по чрезвычайным ситуациям
н.п.	–	населенный пункт
ОАО	–	открытое акционерное общество
ООО	–	общество с ограниченной ответственностью
ОрВД	–	организация воздушного движения
ПВО	–	противовоздушная оборона
ПВП	–	правила визуальных полетов
ПОС	–	противообледенительная система

п.п.	– посадочная площадка
РК	– Республика Карелия
РЛЭ	– Руководство по летной эксплуатации
РОВД	– районное отделение внутренних дел
РФ	– Российская Федерация
СШ	– северная широта
ТО	– техническое обслуживание
УГАН	– Управление государственного авиационного надзора
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)
ФАП	– Федеральные авиационные правила
ФП	– Федеральные правила
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФЛА	– Федерация любителей авиации
ФСНСТ	– Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространс- надзор)
ЦР	– центральные районы
GPS	– глобальная система позиционирования
UTC	– всемирное скоординированное время

Общие сведения

10 марта 2010 года, днем, при выполнении полета в сложных метеорологических условиях в районе Онежского озера (Республика Карелия), произошла катастрофа вертолета R-44 RA-04163, принадлежащего частному лицу.

В результате АП вертолет полностью разрушился, находившиеся на борту (КВС и пассажир) погибли.

Для расследования АП приказом заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета от 11.03.10 № 5/495-Р была назначена комиссия.

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

10 марта 2010 года КВС (частный владелец, пилот-любитель) вертолета R-44 RA-04163 выполнял несанкционированный полет по маршруту н.п. Летняя Золотица (побережье Белого моря, Архангельская область) – д. Деревянное (Прионежский район, Республика Карелия) – г. Москва (намеченное место посадки не установлено). На борту находился один пассажир (жена пилота).

Заявка на полет не подавалась, вылет производился без разрешения ОрВД, полет от н. п. Летняя Золотица до д. Деревянное осуществлялся без ведения радиосвязи.

По данным опроса очевидцев, в момент вылета вертолета из н. п. Летняя Золотица погода была хорошая.

В процессе выполнения полета, на его конечном этапе (при подлете к д. Деревянное), вертолет столкнулся с покрытой льдом заснеженной поверхностью Кондопожской губы Онежского озера.

1.2. Телесные повреждения

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

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате авиационного происшествия вертолёт полностью разрушился.

1.4. Прочие повреждения

Прочих повреждений не было.

1.5. Сведения о личном составе

Занимаемая должность	КВС
Пол	Мужской
Дата рождения	16.05.70
Класс	Третий класс пилота-любителя
Образование общее и специальное (когда и какое учебное заведение окончил)	Нет данных

Минимум, дата последней проверки техники пилотирования в условиях соответствующих присвоенному минимуму	200х2500 (подтверждения нет)
Налет со времени окончания первоначального обучения	Нет данных
Налет на R-44	Нет данных
В качестве KBC на R-44	Нет данных
Переучивание на вертолет R-44	Нет данных
Свидетельство, номер, дата выдачи, срок действия	111 П № 000190, 12.09.08, 09.09.10 (при проверке свидетельство оказалось подложным)
Налет и количество посадок за последний 21 день	46 часов, 32 посадки
Налет и количество посадок за последние трое суток	4 часа, 6 посадок
Налет и количество посадок в день происшествия	2 часа 22 минуты, 1 посадка
Перерывы в полетах в течение последнего года на ВС данного типа, причины	Нет данных
Дата последней проверки техники пилотирования, оценка	Нет данных
Последняя тренировка на тренажере	Нет данных
Отдых (условия и продолжительность)	Нет данных
Время работы в день события	Около 3 часов
АП и инциденты	Нарушение порядка обеспечения полета группы вертолетов Ми-8 ФГУП «ГТК Россия», выполнявших рейс под литером «А», на вертолете R-44 RA-04202 в Подмоскowie 12.09.08.

При проверке подлинности свидетельства 111 П № 000190 пилота-любителя, выданного 12.09.08 ВКК ФСНСТ Минтранса РФ, комиссией было установлено, что данный документ был фальсифицирован. Бланк свидетельства был подлинный, однако его содержание было искажено, так как в 2008 году ВКК ФСНСТ Минтранса РФ этот документ не оформляло (в протоколах ВКК не значился). Кроме того, записанные в свидетельстве минимумы погоды 200х2500 (для полетов по ПВП днем) и 250х2500 (подбор посадочных площадок с воздуха), не соответствовали минимуму 200х3000, который был указан в

«Представлении в ВКК ФСНСТ 2-го Московского аэроклуба», где пилот проходил курсы краткосрочного повышения квалификации и летные проверки в сентябре 2008 года.

Таким образом, данное свидетельство являлось подложным документом и не давало право выполнять полеты на вертолете R-44.

Записи в этом свидетельстве (срок выдачи, его продление, минимумы погоды и допуски) не были подтверждены комиссией ВКК.

Налет пилота-любителя с 18.02.10 по 10.03.10, который был восстановлен по показаниям прибора спутниковой навигации Garmin GPSmap 495, составил 46 часов, при этом выполнено 32 посадки.

Установить общий налет пилота и освоенные типы ВС не представилось возможным из-за отсутствия подтверждающих документов. Следует отметить, что в «Представлении в ВКК ФСНСТ 2-го Московского аэроклуба» есть общие сведения по освоенным типам на 10.09.08, которые были переписаны из свидетельства пилота, выданного ФЛА России. Однако, по информации ФЛА России, каких-либо документов летного специалиста данному пилоту не выдавалось.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	Вертолет R-44
Государственный номер	RA-04163
Заводской номер	1524
Изготовитель ВС	Robinson Helicopter Company (USA)
Дата выпуска	24.10.2005
Свидетельство о государственной регистрации ГВС	№ 6001, выдано 09.02.10 Управлением инспекции по БП Росавиации
Сертификат летной годности гражданского ВС	№ 2082091222, выдан 06.05.09 МТУ ВТ ЦР ФАВТ, действителен до 06.05.11
Назначенный ресурс и срок службы; межремонтный ресурс и срок службы	Назначенный - по состоянию; межремонтный - 2200 часов, 12 лет
Наработка СНЭ	Точных данных нет, около 900 часов
Число ремонтов	Не было
Дата и место последнего периодического ТО	ООО «Авиамаркет Лтд», 29.10.09, к/н № 13/ПТО/10-09
Наработка, число посадок после последнего периодического ТО	Нет данных
Дата последнего оперативного ТО	Нет данных

Двигатель	
Тип двигателя	TEXTRON LYCOMING 0-540-F1B5/260 л.с.
Заводской номер	L-26469-40A
Изготовитель	LYCOMING, USA
Дата выпуска	2005 год
Межремонтный ресурс и срок службы	2200 часов, 12 лет
Назначенный ресурс и срок службы	Завод изготовитель не устанавливает
Наработка СНЭ	Точных данных нет, около 900 часов
Дата и место последнего ремонта	Не ремонтировался

По информации специалистов ООО «Авиамаркет Лтд», 29.10.09 на вертолете были выполнены последние формы периодического обслуживания – 100 часовые и 4-х годовые регламентные работы, к/н № 13/ПТО/10-09. К этому времени вертолет налетал 706 часов, ремонтов не имел.

До 16.02.10, на основании договора со старым владельцем на ТО от 20.09.08 категории Б № 042/R-441/09-08, вертолет RA-04163 находился на вертолетной площадке «Буньково» ООО «Авиамаркет Лтд».

После 16.02.10 вертолет был перевезен новым владельцем в неизвестное место.

Информации о новом месте базирования и выполнении очередных регламентных работ на вертолете в комиссии нет, так как отсутствует какая-либо доказательная документация.

Общее количество авиабензина LL-100 на борту ВС перед вылетом из н. п. Летняя Золотица было около 180 л. В процессе работы комиссии по расследованию из вертолета были отобраны пробы авиабензина и переданы представителю Северо-Западного следственного управления на транспорте для исследований. После проведения анализа отобранных проб установлено, что авиабензин соответствовал требованиям, предъявляемым к работавшим ГСМ.

Взлетная масса вертолета составляла около 1010 кг, что не выходило за ограничения РЛЭ вертолета R-44.

Оценить в целом техническую эксплуатацию вертолета, а также уровень подготовки специалистов инженерно-авиационной службы, их теоретическую подготовку, практические навыки и допуски к самостоятельному обслуживанию, не представилось возможным из-за отсутствия каких-либо документов.

Наработка вертолета и двигателя за период с 18.02.10 по 10.03.10 была восстановлена по показаниям Garmin GPSmap 495 и составила 46 часов.

1.7. Метеорологическая информация

Синоптическую ситуацию в республике Карелия 10.03.10 определял циклон и связанная с ним система теплого и холодного фронтов. Центр циклона смещался с северо-запада на юго-восток и на момент авиационного происшествия (около 11:00) находился над г. Петрозаводском. Падение атмосферного давления в передней части циклона составляло 4-5 миллибаров за три часа. Облачная система фронтов состояла из высокослоистой, слоисто-кучевой, слоисто-дождевой, кучево-дождевой и разорвано-дождевой облачности. Площадь облачной массы занимала 300-400 км и была сосредоточена вдоль фронтов. Из анализа снимков облачности из космоса, полученных с ИСЗ METEOSAT-9 и AQUA (MODIS) за 10.03.10, сделанных в период времени от 06:00 до 11:00, видно, что облачность уплотнялась и развивалась по вертикали. Первая часть маршрута полета вертолета, который проходил по площадям Архангельского МДП, была практически безоблачной, а при входе в зону площадей Петрозаводского МДП повсюду отмечались осадки в виде снега из облачности слоистообразных форм и кучево-дождевой облачности, наблюдалось ухудшение видимости и понижение нижней границы облаков.

Прогнозы по площадям Петрозаводского МДП от 08:00 до 18:00 предусматривали видимость 3000 м, ливневой снег, облачность кучево-дождевая на 200 м, временами с 08:00 до 12:00 видимость 1000 м. В прогнозах от 11:00 до 21:00 видимость 1500 м, ливневой снег, облачность кучево-дождевая на 100 м, временами с 11:00 до 18:00 видимость 300 м, сильный ливневый снег, облачность разбросанная (3-4 октанта), нижняя граница 50 м.

В прогнозе по аэродрому Петрозаводск (Бесовец) с 09:00 до 18:00 прогнозировалась видимость 2000 м в снеге, облачность значительная (5-7 октантов) кучево-дождевая на 210 м, временами 1000 м, облачность на 90 м. По аэродрому Петрозаводск (Пески) с 08:00 до 18:00 прогнозировалась видимость 3000 м, ливневый снег, облачность значительная кучево-дождевая на 300 м, временами с 08:00 до 12:00 видимость 1000 м, облачность на 90 м. В дальнейшем, при ухудшении фактических погодных условий, по аэродрому Пески был составлен корректив прогноза от 11:00 до 21:00: видимость 1000 м, ливневый снег, облачность разбросанная (3-4 октанта) на 120 м, облачность значительная (5-7 октантов) кучево-дождевая на 450 м, временами с 11:00 до 18:00 видимость 300 м, сильный ливневый снег, облачность сплошная на 60 м.

Фактическая погода на аэродроме Пески и Бесовец стала ухудшаться за счет усиления осадков в виде снега, видимость после 08:00 составляла 1000 м, нижняя граница облачности 140-180 м. В 11:00 отмечалось максимальное ухудшение видимости на аэродроме Петрозаводск (Пески): видимость 400 м, сильный снег, вертикальная видимость 100 м. На аэродроме Петрозаводск (Бесовец) в 10:25 отмечалась видимость 400 м, сильный снег,

вертикальная видимость 110 м, в 11:00 видимость 700 м, сильный снег, вертикальная видимость 180 м.

Таким образом, исходя из синоптической ситуации, к моменту авиационного происшествия (около 11:00), погодные условия в районе АП были идентичны метеорологическим условиям, наблюдавшимся на аэродромах Пески и Бесовец: ветер у земли 100-120°, скорость 3-5 м/с, видимость 400-600 м, сильный снег, нижняя граница облачности 130-150 м, вертикальная видимость в снеге 80-100 м.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Средства навигации (трассовые), посадки и ОрВД в полете не использовались.

На вертолете находился приемник спутниковой навигации Garmin GPSmap 495 (номер 1E0000399), в котором сохранилась запись всех полетов, начиная с 18.02.10. В дальнейшем эти данные были использованы при написании данного отчета.

1.9. Средства связи

В процессе полета пилот связью со службами ОрВД не пользовался.

1.10. Данные об аэродроме

Авиационное происшествие произошло вне пределов аэродрома.

1.11. Бортовые самописцы

На вертолёт был установлен счётчик наработки двигателя, который был разрушен при столкновении вертолета со льдом.

Другими средствами объективного контроля вертолет R-44 не оборудован.

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

Вертолет столкнулся с ровной, покрытой снегом обледеневшей поверхностью Онежского озера (толщина льда около 40 см) в 30 км северо-восточнее г. Петрозаводска. Координаты места падения вертолётa N 62°02,822' и E 034°032,978', превышение над уровнем моря 30 м.

Разброс разрушенных элементов конструкции вертолётa в продольном направлении составил 105 - 110 м, в поперечном - 30 – 35 м.

По линии разброса разрушенных элементов конструкции вертолётa, имеющей направленный характер, курс полёта до момента падения составлял МК = 200°.

В пяти метрах от полыньи, образованной в результате столкновения вертолётa, обнаружена разрушенная часть левого полоза шасси. Это свидетельствовало о том, что в

момент столкновения вертолёт имел левый крен и первый удар пришёлся на левый полоз шасси.

Следующий элемент, обнаруженный по линии движения после столкновения вертолёта, являлся хвостовой винт. Лопасти хвостового винта видимых разрушений не имели, но одна из лопастей деформирована. Передние кромки лопастей характерных забоин не имели, что свидетельствовало об отделении хвостового винта от балки до его соприкосновения с обледеневшей поверхностью озера.

В процессе дальнейшего перемещения вертолета по заснеженной поверхности замерзшего озера продолжалось последовательное разрушение его конструкции.

Самым удалённым от места начала разрушения вертолёта элементом конструкции являлся двигатель. Он был найден на удалении 101 м от полыньи и в 49 м от разрушенного фюзеляжа вертолёта.

Таким образом, можно утверждать следующее:

- магнитный курс вертолёта перед столкновением был $МК=200^\circ$;
- столкновение произошло с большой поступательной и вертикальной скоростями;
- место первого соударения ВС с ледяной поверхностью озера и начало его разрушения - полынья;
- первый удар воздушного судна пришёлся на левый полоз шасси;
- отделение хвостового винта и стабилизатора от хвостовой балки вызвано нерасчётными нагрузками от удара ВС с покрытой льдом поверхностью озера;
- после столкновения вертолёт неоднократно переворачивался, разрушаясь по ходу своего движения.

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

По результатам исследования проб, взятых у пилота после АП, в его крови следов алкоголя не обнаружено.

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

В момент АП пилот и пассажир находились на своих штатных местах и были пристегнуты ремнями безопасности.

Смерть пилота и пассажира наступила из-за травм, несовместимых с жизнью, полученных в процессе разрушения вертолета после столкновения с заснеженной ледяной поверхностью озера.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

Аварийно-спасательные и пожарные команды в поиске и спасении участия не принимали, так как полет был несанкционированным и не обеспечивался соответствующими службами.

Место АП было обнаружено около 17:00 жителем г. Петрозаводска, который поддерживал ранее связь по мобильному телефону с погибшим. Точное место АП было найдено по координатам в Интернете, которые ретранслировались в реальном времени через спутниковый трекер с вертолета (Satellite Personal Tracker «SPOT»).

После прибытия представителей прокуратуры и МЧС на месте АП была выставлена милицейская охрана Прионежского РОВД.

В момент авиационного происшествия аварийный радиомаяк АРМ-406, установленный на вертолете, был выключен.

Примечание: *аварийный радиомаяк АРМ-406, установленный на вертолете, не был перерегистрирован в Международном координационно-вычислительном центре системы КОСПАС-САРСАТ (в связи со сменой владельца).*

1.16. Испытания и исследования

Комиссией по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий МАК была исследована информация приемника спутниковой навигации Garmin GPSmap 495, находившегося на борту вертолета. Выполнен анализ действий пилота и факторов, которые могли оказать влияние на возникновение и развитие катастрофической ситуации.

Материалы и полученные результаты отражены в «Отчете по результатам работ, проведенных в связи с расследованием обстоятельств авиационного происшествия вертолета R-44 (Robinson) RA-04163, произошедшего 10 марта 2010 г. в районе Онежского озера, 8 км севернее н.п. Суйсарь», утвержденном Председателем КНТОР АП МАК 17.05.10.

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

06.05.09 руководителем МТУ ВТ ЦР ФАВТ Минтранса России на вертолёт R-44 RA-04163 был оформлен Сертификат летной годности гражданского ВС № 2082091222, который был продлен до 06.05.11 на имя старого владельца.

В связи с изменением владельца вертолета, 09.02.10 Управлением инспекции по безопасности полётов ФАВТ Минтранса РФ было выдано Свидетельство о регистрации гражданского ВС № 6001.

В МТУ ВТ ЦР ФАВТ Минтранса России, на территории ответственности которого базировался вертолет RA-04163, контроль за выполнением полётов и эксплуатацией ВС не осуществлялся, т.к. эксплуатант не был зарегистрирован. В соответствии с ВК РФ (статья 61, п. 4), использование легкого гражданского ВС АОН не влечет за собой обязанность получения физическим лицом сертификата (свидетельства) эксплуатанта.

1.18. Дополнительная информация

Вертолет R-44 RA-04163 серийный (заводской) № 1524 был приобретен в ноябре 2005 года компанией ООО «МК-Логистик» в Эстонии.

В дальнейшем вертолет был продан компанией ООО «МК-Логистик» компании ООО «АВИАН» (акт приема–передачи от 28.11.05), после чего был перепродан первому частному владельцу.

Сертификат лётной годности № 2082070728 на вертолет R-44 RA-04163 был выдан Центральным УГАН ФСНСТ Минтранса России 24.04.07. Срок действия Сертификата был продлен до 24.04.09 или до наработки с начала эксплуатации 2200 летных часов.

18.06.07 указанный вертолет был зарегистрирован в ФСНСТ МТ РФ и внесен в Государственный реестр гражданских ВС РФ (Свидетельство о регистрации № 6001). Собственником (владельцем) ВС было зарегистрировано первое частное лицо.

09.06.08 по Договору купли-продажи гражданского воздушного судна № 1 первый владелец вертолета продал его второму владельцу.

На момент продажи вертолета, согласно приёмо-сдаточному акту (Приложение № 2 к Договору купли-продажи ГВС от 09.06.08), налет с начала эксплуатации составлял 254 ч 12 мин. Последнее периодическое техническое обслуживание ВС произведено 23.05.08 по 100-часовому регламенту к/наряд № 09/ПТО/08.

29.09.08 на основании заявления нового собственника в Государственный реестр ГВС РФ вертолет R-44 RA-04163 серийный (заводской) № 1524 ФСНСТ МТ РФ внесены изменения в Свидетельство о регистрации гражданского воздушного судна № 6001. Собственником (владельцем) ВС было зарегистрировано второе частное лицо.

Между ООО «Авиамаркет Лтд» и новым собственником (владельцем) вертолета был заключен Договор № 042/R-44/09-08 от 29.09.08 на техническое обслуживание ВС. Налет вертолета с начала эксплуатации на этот момент составлял 325 часов.

Сертификат соответствия № 2021070508 со сферой деятельности ООО «Авиамаркет Лтд» зарегистрирован в Государственном реестре Системы сертификации в ГА РФ 22.05.07. Срок действия Сертификата установлен до 17.05.09.

Решением от 06.05.09 № 0163 МТУ ВТ ЦР ФАВТ МТ РФ, на основании комплексного заключения ЗАО НПЦ «Экспертиза» от 06.05.09, на вертолет R-44 RA-04163 был выдан Сертификат лётной годности № 2082091222. Срок действия Сертификата до 06.05.11 или до наработки с начала эксплуатации 2200 летных часов.

На время сертификации наработка вертолета с начала эксплуатации и календарный срок службы составляли соответственно 451 час и 3 года 6 месяцев. Остаток ресурса и срока службы до 1-го ремонта 1749 часов и 8 лет 6 месяцев соответственно.

10.09.09 по Договору купли-продажи гражданского воздушного судна № 01-09 (вторым владельцем) вертолет R-44 RA-04163 был продан последнему владельцу.

09.02.10 (на основании заявления нового собственника) в Управление инспекции по безопасности полетов ФАВТ в Свидетельство о регистрации гражданского воздушного судна № 6001 внесены изменения. Собственником (владельцем) вертолета R-44 RA-04163 серийный (заводской) № 1524 было зарегистрировано последнее частное лицо.

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы при расследовании АП не применялись.

2. Анализ

При анализе использовались показания прибора спутниковой навигации Garmin GPSmap 495, фотографии и кроки места АП, протоколы опросов должностных лиц и свидетелей и «Отчет КНТОР АП МАК» от 17.05.10.

Установлено следующее.

06.03.10 в 08:36 вертолёт R-44 RA-04163 произвёл взлёт с площадки «Heli Club» (п.п. Аносино-2), находящейся в Истринском районе Московской области и принадлежащей ООО «Авиасервис».

Примечание: анализ полетов вертолета (с 18.02.10 по 10.03.10) показал, что 10 взлетов было выполнено с вертолётной площадки «Heli Club».

Заявка на полет не подавалась, вылет производился без разрешения ОрВД, полет осуществлялся без ведения радиосвязи, что являлось нарушением Воздушного кодекса РФ ст. 16 и Федеральных правил использования воздушного пространства РФ (п.п. 5, 12), утвержденных постановлением Правительства России от 22.09.99 № 1084 и устанавливающих единый порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, регламентированный соответствующим центром Единой системы организации воздушного движения (ЕС ОрВД)

Примечание: 1. ФП ИВП РФ:

- п. 5. Использование воздушного пространства производится с разрешения соответствующего центра ЕС ОрВД на основании заявок, подаваемых пользователями воздушного пространства, с сообщением в органы ЕС ОрВД и органы ВВС и ПВО в соответствии с правилами согласно приложению № 1.

Использование воздушного пространства без получения указанного разрешения запрещается.

- п. 12. Пользователь воздушного пространства обязан:

а) осуществлять свою деятельность в воздушном пространстве в соответствии с требованиями Воздушного кодекса Российской Федерации, других нормативных правовых актов Российской Федерации, регламентирующих использование воздушного пространства, и настоящих Федеральных правил;

б) своевременно подавать заявки (расписания, графики) на использование

воздушного пространства;

в) осуществлять свою деятельность в воздушном пространстве только после получения соответствующего разрешения от центров ЕС ОрВД и в соответствии с изложенными в нем условиями;

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

2. В процессе расследования установлено, что данный полет по указанному маршруту без предварительного уведомления полномочных органов ЕС ОрВД не был единичным. Пилот неоднократно нарушал порядок использования воздушного пространства.

Данные о предполетной подготовке пилота и прохождения им предполетного медицинского контроля отсутствуют.

Полет выполнялся по произвольному профилю маршрута, по ПВП, на произвольной высоте, ниже нижнего эшелона. Конечным пунктом маршрута был н.п. Летняя Золотица (побережье Белого моря, 180 км западнее г. Архангельска), расположенный в 1070 км северо-восточнее г. Москвы.

На борту находился пилот-любитель и один пассажир.

Первая посадка была произведена через 209 км на север от г. Москвы в 10 часов на площадке, расположенной в 3,5 км юго-западнее н.п. Сосновка (Тверская область), с целью дозаправки и дальнейшего продолжения полёта.

В 10:58 пилот произвёл взлёт с площадки и взял курс на д. Деревянное, которая находилась в 18 км юго-восточнее г. Петрозаводска. Время в пути составило 2 ч 34 мин, пройденное расстояние - 471 км. Произведя дозаправку, в 14:10 пилот выполнил взлёт и взял курс на н.п. Летняя Золотица, где совершил посадку в 16:29. Время в пути составило 2 ч 29 мин, пройденное расстояние – 390 км.

Таким образом, 06.03.10 на вертолете был выполнен перелет на расстоянии 1070 км в течение 8 часов, с двумя промежуточными посадками.

07.03.10 и 09.03.10 на вертолете было выполнено 10 полётов в районе н.п. Летняя Золотица. Все эти полеты были также несанкционированные.

10.03.10 в 08:14 был выполнен кратковременный полёт в районе н.п. Летняя Золотица в течение 24 минут.

В 08:49:53 был произведён взлёт с площадки н.п. Летняя Золотица для выполнения полета до д. Деревянное (Прионежского района Республики Карелия), с целью дозаправки и продолжения полета до г. Москвы.

На борту находился один пассажир и его ручная кладь.

Примечание: 1. Оценить подготовку к полету из-за полного отсутствия информации не представилось возможным.

2. При полетах на большие расстояния, пилот-любитель заранее доставлял на точки подлета емкости с авиабензином (бочки до 200 л) для дозаправки.

Следует отметить, что первая часть маршрута полета вертолета, который проходил по площадям Архангельского МДП, была практически безоблачной, а при входе в зону площадей Петрозаводского МДП отмечались осадки в виде снега из облачности слоисто-образных форм и кучево-дождевой облачности, также наблюдалось ухудшение видимости и понижение нижней границы облаков.

Прогнозы по площадям Петрозаводского МДП с 08:00 до 18:00 предусматривали видимость 3000 м, ливневой снег, облачность кучево-дождевая на 200 м, временами с 08:00 до 12:00 видимость 1000 м. В прогнозах с 11:00 до 21:00: видимость 1500 м, ливневой снег, облачность кучево-дождевая на 100 м, временами с 11:00 до 18:00 видимость 300 м, сильный ливневый снег, облачность разбросанная (3-4 октанта), нижняя граница 50 м.

Таким образом, если пилот имел прогноз погоды по маршруту полета и в пункте первой посадки, который не соответствовал условиям выполнения полета по ПВП и личному минимуму, его принятие решения на вылет были неправильные.

Примечание: ФАП-128 «Подготовка и выполнение полётов в Гражданской авиации Российской Федерации», утверждённые приказом Минтранса РФ от 31.07.09 № 128:

- глава II, п. 2.8, абзац 10: «КВС перед полётом в целях выполнения авиационных работ или АОН обязан убедиться в том, что: ...- для полёта по ПВП, за исключением полета в районе аэродрома вылета, информация о фактической погоде или подборка текущих сводок и прогнозов указывают на то, что метеорологические условия на той части маршрута, по которому ВС должно следовать в соответствии с ПВП, обеспечат к запланированному времени возможность соблюдения ПВП».

Первоначально полет выполнялся по ПВП на предельно-малой высоте 35 - 45 м со скоростью около 180 км/час, над заснеженной пересеченной лесисто-холмистой местно-

стью с путевым углом около 200°. Выдерживание данного направления обеспечивало прибытие вертолѐта в д. Деревянное при полѐте по прямой (см. рис. 1).

В 09:27:59 у вертолѐта появилась тенденция на увеличение высоты полѐта. Данное обстоятельство, вероятно, объяснялось выдерживанием пилотом высоты относительно изменяющегося рельефа пролетаемой местности.

В 09:37:29 высота полѐта увеличилась до 150 м, в дальнейшем до 200 м. Скорость полѐта составляла около 180 км/ч, путевой угол - 195°.

В 10:18:47 вертолѐт начал снижение до высоты 60 м. Это обстоятельство можно было объяснить входом в зону с ухудшающимися метеоусловиями и изменением рельефа местности.

Примечание: *конечный маршрут полѐта проходил над лесными массивами и покрытой льдом заснеженной поверхностью озера. Визуальный полѐт над лесными массивами гораздо легче, чем полѐт над заснеженным озером, т.к. у пилота имеются наземные ориентиры: отдельные строения, деревья и их верхушки, цвет которых отличен от белого. Полѐт над озером, при отсутствии видимого горизонта из-за ухудшенных метеоусловий, значительно затрудняет пилотирование.*

Фактическая погода по маршруту полѐта на территории Карелии на момент происшествия была сложной: циклоническая деятельность, теплый фронт проходил через Петрозаводск, сильный снег с видимостью до 400 м и нижней границей облачности 100 м.

Фактическая погода на 11:00 по аэропорту «Пески» (удаление от места авиационного происшествия 27 км): ветер 120 градусов 3 м/с, видимость 400 метров, облачность 10 баллов, нижняя граница облаков 100 метров, сильный снег.

Погода в районе д. Деревянное (по информации очевидца) за 10:50: ветер южного направления 5-7 м/с, высота нижней границы облачности 50 м, видимость от 300 м до нуля, сильный снегопад.

В 10:30:49 пилот изменил прямолинейный маршрут полѐта, отвернув вправо (около 30°).

Примечание: *за 15 минут до катастрофы пилот вышел на связь (по мобильному телефону) с встречающим его в д. Деревянное пилотом-любителем, который сообщил о неблагоприятных метеоусловиях в районе посадки: сильный снег с нулевой видимостью, нижний край облачности менее 100 м. Пилот не отреагировал на информацию, но, по показаниям свидетеля, который наблюдал полѐт через Интернет, стал отклоняться вправо от*

линии заданного пути примерно на 30 - 35°.

В 10:32:33 пилот повернул влево (путевой угол стал прежним 200°), после чего продолжил движение. Высота и скорость на этом участке полёта составляла 130 м и 190 км/ч соответственно.

В 10:36:05, при подлёте к заснеженной поверхности озера, пилот второй раз изменил курс полёта вправо (см. рис. 1). Полёт продолжался вдоль береговой черты с целью визуального контакта с земной поверхностью. Изменение маршрута полёта может свидетельствовать о том, что метеоусловия на данном участке значительно ухудшились.

Примечание: *в РЛЭ вертолёта R-44 имеется предупреждение (Извещение по безопасности SN-18) «ПОТЕРЯ ВИДИМОСТИ МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СМЕРТЕЛЬНОМУ ИСХОДУ»:*

Выполнение полетов при плохой видимости в результате тумана, снега, низкой кромки облачности или даже в темную ночь может привести к смертельному исходу. У вертолетов собственная устойчивость меньше, а угловые скорости по крену и тангажу намного больше, чем у самолетов. Потеря пилотами внешних визуальных ориентиров, даже на какой-то момент, может привести к потере пространственной ориентировки, неправильным действиям органами управления и к катастрофе. Такая ситуация, по всей вероятности, будет иметь место, если пилот попытается выполнить полет сквозь зону с ухудшенной видимостью и слишком поздно поймет, что он теряет видимость. Он может потерять управление вертолетом при попытке развернуться на обратный курс, если не в состоянии выполнить разворот без визуальных ориентиров».

(Русский текст приведен из РЛЭ вертолёта R-44, выпущенного ООО «Авиамаркет Лтд»).

Дальнейший полёт проходил в непосредственной близости от небольших островков и материковой береговой черты. Это объяснялось, видимо, необходимостью пилота иметь визуальный контакт с землёй. Участки заливов без видимых ориентиров пилот проходил на высоте около 200 метров.

В 10:46:25 вертолёт приблизился к Кондопожской губе (в этом месте наиболее значительное озёрное пространство). У пилота была возможность отвернуть вправо и продолжать полёт вдоль береговой черты для визуального контакта с земной поверхностью. Такое изменение маршрута полёта значительно увеличивало полётную дистанцию и соот-

ветственно время полёта. Наиболее вероятно, поэтому пилот не отвернул и продолжил полёт без изменения курса.

Примечание: в РЛЭ вертолета R-44 имеется предупреждение (Извещение по безопасности SN-18) «СВЕРХСАМОНАДЕЯННОСТЬ ПРИВОДИТ К ЛЕТНЫМ ПРОИСШЕСТВИЯМ»:

Самонадеянность - это та личная черта характера пилотов, которая часто является причиной авиационных происшествий. Пилотам самолетов с фиксированным крылом и большим налетом часов, пересаживающимся на вертолет, и частным владельцам вертолетов, особенно свойственна эта черта характера. Пилоты других типов воздушных судов испытывают в воздухе чувство уверенности и расслабленности, но им еще не хватает навыков, чтобы чувствовать систему управления вертолетом, и координации, требуемой для управления вертолетом. Частные владельцы сами себе хозяева и могут летать без соблюдения дисциплины, навязываемых им правил или периодических проверок техники пилотирования вертолетом и критики со стороны шеф-пилота. Частный владелец должен зависеть от самодисциплины, о которой он часто забывает.

Если вертолетом управляют должным образом и осторожно, то вертолеты это самые надежные воздушные суда, которые созданы. Но вертолеты, вероятно также, и в наименьшей степени все прощающие летательные аппараты. Ими всегда нужно управлять с оглядкой. Пилоту следует предусматривать большую степень безопасности, чем та, которая, как он считает, может понадобиться.

(Русский текст приведен из РЛЭ вертолётa R-44, выпущенного ООО «Авиамаркет Лтд»).

В интервале времени с 10:46:57 до 10:47:06 пилот начал выполнять правый разворот со снижением, произошло изменение путевого угла с 200° до 240° (см. рис. 2). Высота полета составляла 200 м, скорость – 180 км/час.

В интервале времени с 10:47:06 до 10:47:14 пилот перевел вертолет в левый разворот, произошло изменение путевого угла в противоположную сторону с 240° до 200° (см. рис. 2). Левый разворот выполнялся с увеличением вертикальной и поступательной скоростями - высота уменьшилась до 150 м, а скорость увеличилась до 200 км/ч. Вертикальная скорость снижения составляла более 11 м/сек.

Примечание: *значительное знакопеременное изменение курса свидетельствовало о том, что в этот промежуток времени пилот потерял визуальный контакт с наземными ориентирами и для его возобновления предпринимал попытки изменения курса и уменьшения высоты, продолжая при этом полет в пункт назначения, что являлось нарушением ФАП-128 гл. 3 п.3.109:*

- при встрече в полёте с условиями погоды ниже минимума и опасными метеорологическими явлениями КВС разрешается произвести посадку вертолета на площадку, подобранную с воздуха. О своих действиях КВС обязан информировать орган УВД при наличии с ним связи.

Таким образом, попытка пилота перенести управляющие действия, выработанные стереотипом при визуальных полетах, на полет в сложных метеоусловиях вне видимости земли и естественного горизонта не обеспечила движения ВС по планируемой траектории. При потере пилотом пространственного положения вертолета в 10:47:17 произошло столкновение вертолётa с покрытой льдом заснеженной поверхностью озера с путевой скоростью около 200 км/час, с левым креном около 80°, углом наклона траектории более 20°, вертикальной скоростью более 25 м/с, что свидетельствовало об утрате контроля за параметрами полёта со стороны пилота.

Пожара на борту ВС не было.

В ходе работы комиссии по расследованию был выполнен анализ состояния авиационной техники до столкновения вертолета с покрытой льдом заснеженной поверхностью озера.

До столкновения с поверхностью льда вертолет перемещался со значительной поступательной и вертикальной скоростью, двигатель и все системы вертолётa были исправны и работоспособны, что подтверждалось следующими фактами:

- скручиванием муфты передачи крутящего момента на главный редуктор;
- пропиливанием смещённой крыльчатки обдува генератора зубчатым венцом маховика коленчатого вала;
- свободным вращением коленчатого вала двигателя от руки;
- нахождением рукояток и выключателей управления двигателем в рабочем положении;
- показаниями приборов контроля работы двигателя (все указатели - в зелёной зоне);
- наличием остатка топлива в дополнительном топливном баке;

- выдерживанием постоянного направления на пункт посадки при эволюциях вертолета в связи с попаданием в условия погоды ниже минимума;
- отделением наиболее массивных конструктивных элементов в месте первого касания вертолета о лёд и их значительным разбросом по прямой.

Исследование элементов конструкции вертолѐта, расположение обломков и характер механических повреждений вертолета свидетельствовали об их динамическом характере, т. е. вертолет разрушился при столкновении со льдом в процессе пилотирования.

3. Заключение

Причиной авиационного происшествия с вертолетом R-44 RA-04163 явилась потеря пилотом пространственной ориентировки при выполнении полета в сложных метеорологических условиях при отсутствии видимости наземных ориентиров, что привело к столкновению вертолета с покрытой льдом заснеженной поверхностью озера вследствие сочетания следующих неблагоприятных факторов:

- неудовлетворительная профессиональная подготовка пилота;
- непринятие решения о выполнении посадки на площадку, подобранную с воздуха, при встрече с фактическими метеоусловиями в полете ниже минимума пилота (нарушение Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в ГА РФ» п. 3.109).

Комиссия установила, что пилот выполнял полет без получения соответствующего разрешения (нарушение Воздушного кодекса РФ ст. 16 и Федеральных правил использования воздушного пространства РФ п. п. 5, 12) с фальсифицированным свидетельством пилота-любителя.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

- 4.1. На аэродромах АОН не эффективно реализуются требования нормативных документов по предотвращению несанкционированных вылетов ВС.
- 4.2. При выполнении полётов на вертолёт R-44 (допущенном к полётам при температуре наружного воздуха до - 30° С, но не допущенном к полётам в условиях обледенения) существует возможность попадания в условия обледенения. Для пилота важно своевременно заметить начавшееся обледенение и принять соответствующее решение. С этой целью вертолёт необходимо оборудовать указателем (сигнализатором) обледенения.
- 4.3. При полетах на вертолете R-44 в условия облачности, при белизне подстилающей поверхности, сливающейся с горизонтом, и сильном снеге, визуальное пилотирование затруднено. Налипание мокрого снега на лобовое стекло кабины уменьшает обзор и видимость, а отсутствие на вертолёте стеклоочистителей (они не предусмотрены конструкцией) исключает возможность очистки лобового стекла.
- 4.4. В комиссию не были представлены документы, имеющие отношение к летной биографии пилота-любителя и истории эксплуатации вертолета (лётная и медицинская книжки пилота, лётное дело, задания на тренировку и т. д., а также формуляры по двигателю и вертолету).

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

5.1. Федеральному агентству воздушного транспорта (Росавиации).

1. Рассмотреть вопрос дооборудования воздушных судов авиации общего назначения сертифицированным оборудованием, позволяющим передавать в непрерывном режиме информацию о фактическом местоположении воздушного судна. В случае авиационного происшествия эта же информация позволит организовать их быстрый поиск.
2. Обратить внимание Высшей квалификационной комиссии Федерального агентства воздушного транспорта Министерства транспорта Российской Федерации на продолжающиеся случаи фальсификации пилотских свидетельств. Разработать дополнительные мероприятия, исключающие возможность фальсификаций.

5.2. Организациям АОН.

1. Обстоятельства и причины авиационного происшествия с вертолётom R-44 RA-04163 изучить на специальных разборах, используя материалы расследования катастрофы.
2. С лётным и инструкторским составом подразделений авиации общего назначения повторно изучить требования Воздушного кодекса Российской Федерации, Трудового кодекса Российской Федерации и нормативных документов гражданской авиации, регламентирующих организацию летной работы, в части предотвращения несанкционированных полётов - ответственность и последствия для персонала авиации общего назначения за нарушение Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации.
3. Провести профилактические мероприятия по недопущению несанкционированных вылетов авиации общего назначения с эксплуатируемых посадочных площадок.

ПРИЛОЖЕНИЕ



Рисунок 1. Траектория последнего полета вертолета Robinson R-44 Ra-04163 10 марта 2010 года.

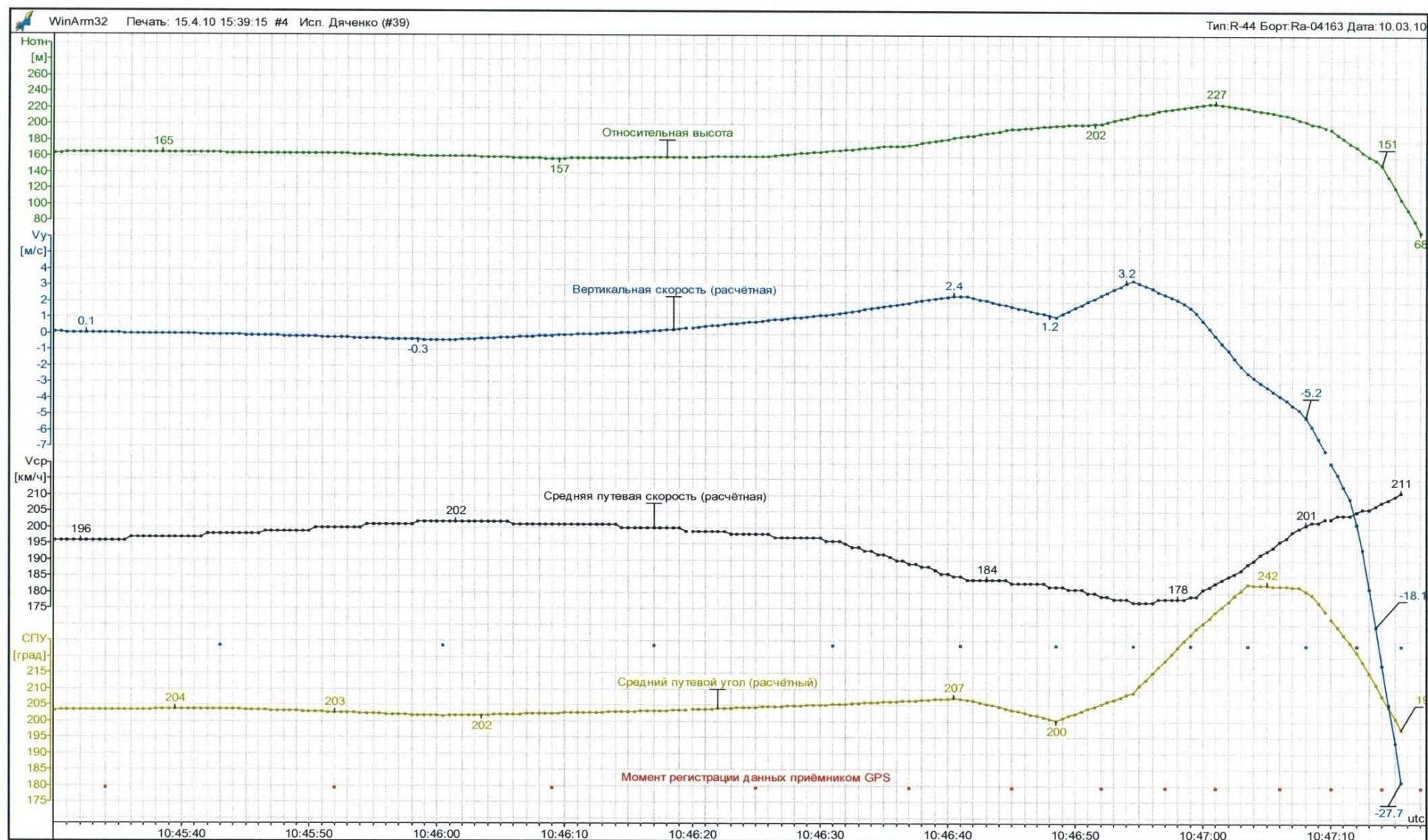


Рисунок 2. Параметры полета вертолета Robinson R-44 Ra-04169 10 марта 2010 года (Заключительный этап полета).