

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ**  
**КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ**

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ**  
**ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Авария
Тип воздушного судна	Лёгкий самолет ЕЭВС «Skycruiser»
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA-1451G
Идентификационный номер	ЕЭВС.14.1009
Владелец воздушного судна	ООО «Тулпар Геликоптерс»
Покупатель воздушного судна	ООО «Авиакомпания «Вертикаль-Т»
Авиационная администрация места авиационного происшествия	МТУ ВТ ЦР ФАВТ
Место происшествия	РФ, посадочная площадка Тверь (Змеёво). Координаты: 56°54'50" СШ, 035°56'06" ВД
Дата и время	06.07.2014, 16:00 (местное время), 12:00 (UTC), день.

В соответствии со Стандартами и Рекомендуемой практикой 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.

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЁТЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....</b>	<b>7</b>
1.1 ИСТОРИЯ ПОЛЁТА.....	7
1.2 ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ .....	8
1.3 ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА .....	8
1.4 ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	10
1.5 СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ.....	10
1.6 СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ.....	12
1.7 МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	13
1.8 СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД .....	14
1.9 СРЕДСТВА СВЯЗИ.....	15
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 ПЕРЕВОЗИМЫХ ЛИЦ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ .....	16
1.15 ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	16
1.16 ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	17
1.17 ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЮ К ПРОИСШЕСТВИЮ .....	20
1.18 ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	21
1.19 НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ .....	21
<b>2. АНАЛИЗ.....</b>	<b>22</b>
<b>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>28</b>
<b>4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>29</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.....</b>	<b>30</b>

**Список сокращений, используемых в настоящем отчёте.**

А	- азимут
АДП	- аэродромный диспетчерский пункт
АМСГ	- авиационная метеорологическая станция гражданская
АП	- авиационное происшествие
АСР	- аварийно-спасательные работы
АУЦ	- авиационный учебный центр
ВВА	- военно-воздушная академия
ВВАУЛ	- высшее военное училище лётчиков
ВД	- восточная долгота
ВЛЭК	- врачебно-летная экспертная комиссия
ВС	- воздушное судно
ГА	- гражданская авиация
ГСМ	- горюче-смазочные материалы
ГВС	- гражданское воздушное судно
ГВПП	- грунтовая взлётно-посадочная полоса
ГС ГА	- Государственная служба гражданской авиации
ЕЭВС	- единичный экземпляр воздушного судна
ИП	- индивидуальный предприниматель
КВС	- командир воздушного судна
КДП	- командно-диспетчерский пункт
КПК	- курсы повышения квалификации
КПП	- курсы первичной подготовки
КРАП	- Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КНТОР АП	- Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КТпп	- контрольная точка посадочной площадки
КЦПС	- координационный центр поиска и спасания
МАК	- Межгосударственный авиационный комитет
МВЛ	- местные воздушные линии
МДП	- местный диспетчерский пункт
МК	- магнитный курс
МП	- муниципальное предприятие
МСЧ	- медико-санитарная часть

МТ	- Министерство транспорта
МТУ ВТ ЦР	- Межрегиональное территориальное управление Центральных районов
МЦ АУВД	- Московский центр автоматизированного управления воздушным движением
НМО ГА-95	- наставление по метеорологическому обеспечению полетов гражданской авиации, издания 1995 года
НТЦ	- научно-технический центр
НП	- некоммерческое партнерство
ОАО	- открытое акционерное общество
ООО	- общество с ограниченной ответственностью
ОВД	- обслуживание воздушного движения
ОВЧ	- диапазон очень высокой частоты
ОГНБП	- отдел государственного надзора за безопасностью полетов
ОрВД	- организация воздушного движения
ППЛС	- программа подготовки летного состава
ППР	- после последнего ремонта
РЛЭ	- руководство по летной эксплуатации
РП	- руководитель полётов
РСНО	- радиосвязное и навигационное оборудование
РТО	- радиотехническое оборудование
СНЭ	- с начала эксплуатации
СШ	- северная широта
ТО	- техническое обслуживание
УВД	- управление воздушным движением
УГАН	- управление государственного авиационного надзора
УГМС	- управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды
УГНБП	- управление государственного надзора за безопасностью полетов
ФАВТ	- Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	- Федеральные авиационные правила
ФАП-128	- Федеральные авиационные правила «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утверждены приказом Минтранса РФ от 31.07.2009 № 128

ФАП-147	- Федеральные авиационные правила «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов гражданской авиации», введенные в действие приказом Минтранса РФ от 12.09.2008 № 147.
ФАУ	- Федеральное автономное учреждение
ФГУП	- Федеральное государственное унитарное предприятие
ФКУ	- Федеральное казенное учреждение
ЦПИ	- центр полетной информации
ЦР	- центральный район
ЭТД	- эксплуатационно-техническая документация
UTC	- скоординированное всемирное время

## Общие сведения

06 июля 2014 года, в 12 час 00 мин UTC<sup>1</sup> (далее указывается время UTC), при выполнении посадки на посадочную площадку Тверь (Змеёво) произошла авария с лёгким самолетом ЕЭВС «Skycruiser» RA-1451G, принадлежащим ООО «Тулпар Геликоптерс».

Комиссия по расследованию авиационных происшествий Межгосударственного авиационного комитета была поставлена в известность об авиационном событии 06.07.2014.

Для расследования авиационного происшествия приказом Председателя Комиссии по расследованию авиационных происшествий, заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета № 24/683-р от 07.07.2014 назначена комиссия.

Расследование начато – 07.07.2014.

Расследование закончено – 26.12.2014

Предварительное следствие не проводилось.

---

<sup>1</sup> Местное время соответствует времени UTC плюс 4 часа

## 1. Фактическая информация

### 1.1 История полёта

Согласно договору купли-продажи № 2014/029 от 24.06.2014, самолет ЕЭВС «Skycruiser» RA-1451G был передан в собственность покупателю – генеральному директору ООО «Авиакомпания «Вертикаль-Т» с оформлением Акта приема-передачи (приложение № 1 к договору купли-продажи). По условиям договора покупатель обязан был оплатить стоимость ВС в течение 45 банковских дней с момента его получения. На день АП оплата стоимости ВС не была произведена, свидетельство о государственной регистрации прав на воздушное судно не оформлялось. Таким образом, фактическим владельцем ВС на день АП являлось ООО «Тулпар Геликоптерс». После внесения в сертификат эксплуатанта ООО «Авиакомпания «Вертикаль-ТИМ», базирующейся на посадочной площадке Тверь (Змеёво), данный ЕЭВС планировалось использовать для выполнения авиационных работ.

В соответствии с пунктом 2.20 ФАП-128, КВС имел доверенность № 65 от 25.06.2014 от ООО «Тулпар Геликоптерс», согласно которой он имел право управлять воздушным судном «Skycruiser» RA-1451G, получать и предъявлять необходимую информацию, справки, документы, давать объяснения, оплачивать расходы, расписываться и совершать все действия, связанные с выполнением этого поручения (копия доверенности в материалах дела).

25.06.2014 КВС выполнил перелет на самолете «Skycruiser» RA-1451G с площадки Куркачи Высокогорского района Республики Татарстан на площадку Тверь (Змеево) Тверской области.

С 25.06.2014 до авиационного происшествия на самолете «Skycruiser» RA-1451G было выполнено четыре полета. Предполетное и послеполетное обслуживание самолета производилось согласно Регламенту по технической эксплуатации.

06.07.2014 КВС на самолете ЕЭВС «Skycruiser» RA-1451G выполнял полет по маршруту: посадочная площадка Юрьевское (Волжанка) – посадочная площадка Тверь (Змеево) Тверской области. Полет выполнялся без пассажиров и груза.

Полёт производился в соответствии с утверждённым в Тверском центре ОВД, филиале «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», планом полёта.

На посадочной площадке Юрьевское (Волжанка) медицинский контроль не предусмотрен.

**Примечание:** *ФАП-128 «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», пункт 8.10.1.:*

*«При выполнении авиационных работ и других полетов с аэродромов, где отсутствует медицинский работник, который имеет право проводить*

*медицинский осмотр, а также с посадочных площадок, предполетный медицинский контроль не проводится, решение о допуске членов экипажа воздушного судна принимает КВС».*

Установлено, что КВС обращался за метеоинформацией по маршруту в метеорологический орган посадочной площадки Тверь (Змеёво). По информации, поступившей в комиссию по расследованию, фактическая погода и прогноз не препятствовали выполнению полета.

Взлет и полет до посадочной площадки Тверь (Змеёво) проходил штатно, замечаний к работе самолетных систем и двигателя не было. В связи с небольшой протяженностью маршрута КВС принял решение полет выполнять с выпущенными шасси.

В процессе приземления самолета на грунтовую ВПП произошло полное капотирование ВС с опрокидыванием на хвостовую часть фюзеляжа, в результате чего получены повреждения различных частей ВС.

Пожар на месте АП отсутствовал. Повреждений и травм КВС не получил.



Рис. 1 Общий вид ВС до и после АП

## 1.2 Телесные повреждения

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

## 1.3 Повреждения воздушного судна

При авиационном происшествии ВС получило повреждения различной степени, разрушения и деформацию планера. При осмотре ЕЭВС членами комиссии по расследованию было установлено:



**Фюзеляж**

Незначительная деформация обшивки фюзеляжа с правой и левой стороны между багажным отсеком и стабилизатором.

Деформация и разрушение 1/3 верхней части киля, оборван верхний узел навески руля направления, имеется деформация руля направления.

Незначительная деформация нижней обшивки левого и правого крыла между подкосом и фюзеляжем.

Погнута корневая часть правого руля высоты.

Разбито заднее стекло фонаря кабины пассажиров.

Оборван нижний шарнир правой двери кабины.

Закрылки выпущены симметрично и их положение соответствует заданному положению указателя рукоятки управления закрылками.

**Крыло**

Погнут правый подкос крыла.

Вмятины на лобовиках крыльев между нервюрами.

Пятый шпангоут возле центроплана смещён вниз на 5 см.

**Шасси**

Повреждены (смяты) створки носовой опоры шасси и повреждён нижний капот двигателя.

Отсутствует переднее колесо и вилка крепления колеса носовой опоры шасси до перехода в цапфу крепления вилки к штоку амортизатора.

**Система управления**

Тяги, тросовая проводка повреждений не имеют.

**Винтомоторная группа**

Деформация кока воздушного винта.

Повреждены и погнуты все три лопасти воздушного винта.

Частично разрушен нижний лобовой (стеклопластиковый) обтекатель двигателя.

При снятых боковых крышках капота двигателя (правая сторона) обнаружено:

- разрушение нижнего подкоса моторамы возле нижней цапфы крепления двигателя;
- погнутость верхнего подкоса моторамы возле верхней цапфы крепления двигателя;
- изгиб и деформация трубчатого раскоса моторамы.

**Кабина пилотов**

Приборное и радиоэлектронное оборудование находится на своих штатных местах.

Стекло авиагоризонта на приборной доске КВС имеет трещины.

Все переключатели, кроме «РТО» и «РЧНО», в положении «OFF-выкл».

Кран переключения топливных баков в положении «отключено».

Кран положения закрылков установлен в положение полностью на выпуск (40°).

#### 1.4 Прочие повреждения

Повреждений, причинённых другим объектам, нет.

#### 1.5 Сведения о личном составе

##### Данные о КВС

Пол	Мужской
Год рождения	1956
Образование	Высшее, Сызранское ВВАУЛ в 1977, ВВА им. Ю.А. Гагарина в 1988
Свидетельство пилота-любителя	Ш П № 001035, выдано РКК 28.08.2009, срок действия до 07.05.2015
Общий налёт/в качестве КВС на лёгких самолётах	8802 часа/270 часов
Налёт за последний месяц/количество посадок	Около 8 часов/4 посадки
Налёт за последние 3 суток/количество посадок	01 час/2 посадки
Налёт в день происшествия	15 мин
Минимум погоды	НГО 150 м, видимость 2000 м, ветер 15 м/с
Прохождение КПК	11-16.03.2013 АУЦ «Пятый океан», г. Тверь
Дата проверки техники пилотирования, самолётовождения	Квалификационная проверка 07.05.2013, пилот-инструктор – ООО «Вертикаль-ТИМ, оценка «пять»
Тренаж в кабине самолёта	20-23.03.2014, пилот-инструктор ООО «Вертикаль-ТИМ, оценка «пять»
Отдых перед полетом	Не менее 10 часов
Время на предполётную подготовку ВС	01 час
Прохождение ВЛЭК	30.04.2014, Центральная клиническая больница ГА, со сроком действия до 30.04.2016

Первоначальная подготовка по программе переучивания на самолет Cessna 172/182 была проведена 14.05.2009 в учебном центре Panorama Flight Service (США). 28.08.2009 в свидетельство пилота-любителя, в раздел XII квалификационные отметки была внесена запись о возможности осуществлять обязанности КВС на самолётах Цессна-172/182Т.

Налёт по годам составил: 2010 – 88 час 48 мин, 2011 – 45 час 01 мин, 2012 – 28 час 38 мин, 2013 – 22 час 44 мин, 2014 – около 8 часов. В период с ноября 2013 по 25.06.2014 имел перерыв в полётах на лёгких однодвигательных самолётах. Проверка техники пилотирования и самолётовождения, начиная с 20.11.2011, выполнялась на самолёте Цессна 172. Установить налёт КВС отдельно для самолётов Цессна 172 и Цессна 182Т по имеющимся в комиссии документам не представляется возможным. Нарушений сроков проверки лётной подготовки КВС не выявлено.

Согласно п. 3.3.б) ФАП-147 «...обладатель свидетельства частного пилота с квалификационной отметкой о виде воздушного судна «самолет» должен пройти лётную подготовку на самолетах с двойным управлением под руководством пилота-инструктора, в ходе которой он получает опыт эксплуатации воздушных судов в следующих областях: распознавание и контролирование факторов угроз и ошибок».

Комиссия отмечает, что существующая практика оформления результатов проверки техники пилотирования в лётной книжке не позволяет установить степень умения пилота распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок. Оформление результатов проверки ограничивается общей оценкой и выводом (рис.2).

Уровень профессиональной подготовки КВС соответствовал требованиям, предъявляемым к обладателю свидетельства частного пилота (пилота-любителя) согласно ФАП-147.

Дата	Самолёт	Время полёта	Проверка	Оценка
17.11.2012	Сессна 172	1000/1000	Проверка 1.7 и СВН на подтверждение квалификации	Общая оценка "хорошо" Может продолжать полёт в качестве командира в составе экипажа Квалификация соответствует Пилот-инструктор Средстватами проверки
07.05.2013	Сессна-172	4АУ-2 Вр-0.10	Проверка техники пилотирования по программе действий в особых случаях в полёте Пилот-инструктор ВЛП	Общая оценка "хорошо" Может продолжать полёт в качестве командира в составе экипажа Квалификация соответствует Пилот-инструктор Средстватами проверки
07.05.2013	Сессна-172	4АУ-1 Вр-0.20	Проверка самолётовождения, техники пилотирования Подготовка к ВЛП. Подтверждение квалификации	Общая оценка "хорошо" Может продолжать полёт в качестве командира в составе экипажа Квалификация соответствует Пилот-инструктор Средстватами проверки

Рис. 2 Копия раздела 9 лётные проверки и тренировки лётной книжки КВС

**1.6 Сведения о воздушном судне**

Тип	Лёгкий самолёт, ЕЭВС «Skycruiser», прототип – Цессна 182Т
Государственный и регистрационный опознавательные знаки	RA-1451G
Идентификационный номер	ЕЭВС.14.1009
Свидетельство о регистрации ГВС	№ 1448 от 09.11.2012, выдано Управлением инспекции по безопасности полетов ФАВТ
Свидетельство о государственной регистрации прав на ВС	Серия АА № 004115 от 09.11.2012, выдано субъекту права – ООО «Тулпар Геликоптерс»
Сертификат лётной годности ГВС	№ 2142130752, выдан 15.08.2013 Татарским МТУ ВТ ФАВТ со сроком действия до 15.08.2014
Назначенный ресурс и календарный срок службы	По состоянию с ежегодной оценкой технического состояния
Межремонтный ресурс и межремонтный срок службы	По состоянию с ежегодной оценкой технического состояния
Количество ремонтов, дата, место последнего ремонта	Ремонтов не было
Наработка планера СНЭ	94 часа по учёту в формуляре ЕЭВС, 1667 часов по счётчику наработки в процессе эксплуатации в качестве самолёта Цессна 182Т.
Последнее периодическое техническое обслуживание	09.04.2014 по форме Ф-2к + ВЛП, карта-наряд №13/S
Последнее оперативное техническое обслуживание	06.07.2014 по форме ПР + ОВ, по записи в бортовом журнале самолёта

**Двигатель воздушного судна**

Тип	Avco Lycoming O-540-J3C5D
Заводской номер	L-20334-40A
Изготовитель, год выпуска	BOMBARDIER-ROTAX США, 08.08.2005
Дата установки на ВС	10.10.2005
Назначенный ресурс	Не установлен
Межремонтный ресурс	2000 часов
Наработка СНЭ	953 часа

Количество ремонтов	нет
Остаток межремонтного ресурса	1047 часов

Сертификат лётной годности был выдан на основании комплексного заключения № 14.13.1-21 по оценке соответствия ЕЭВС АОН установленным требованиям к ЕЭВС, сделанного экспертами ООО НТЦ «Эксперт-авиа» (г. Казань) в августе 2013 года.

Техническое обслуживание ЕЭВС в ООО «Тулпар Геликоптерс» выполнялось в соответствии с Руководством по технической эксплуатации и регламентом технического обслуживания, которые были согласованы в Татарском МТУ ВТ Росавиации 21.05.2011.

Проверено ведение формуляра ЕЭВС и двигателя. Заполнение разделов указанных документов производилось без нарушений.

В связи с незначительным налётом ЕЭВС, периодическое ТО выполнялось по календарным срокам. По окончании работ были оформлены карты-наряды на периодическое ТО и соответствующие разделы формуляров.

Техническое обслуживание на посадочной площадке Тверь (Змеёво) выполнялось ООО «Авиакомпания «Вертикаль-ТИМ», имеющим сертификат эксплуатанта № AP-08-10-06, выданный МТУ ВТ ЦР Росавиации, со сроком действия до 01.11.2016. В авиакомпании работает ИТП, имеющий сертификаты на право проведения ТО.

## 1.7 Метеорологическая информация

Погода на посадочной площадке Тверь (Змеёво) была обусловлена размытым барическим полем повышенного давления, с максимальным давлением в центре антициклона 1018,9 гПа (763,6 мм рт.ст.).

### **Прогноз погоды по вертодрому Тверь (Змеёво) на 06.07.2014 с 12:00 до 21:00:**

TAF UUBN 061100Z 0612/0621 VRB02MPS 9999 BKN025 TEMPO 0612/0616 35005MPS SCT020CB (ветер неустойчивый 2 м/сек, видимость более 10 км, облачность значительная на высоте 700 м, временами с 12:00 до 16:00: ветер 350° 05 м/сек, разбросанная кучево-дождевая облачность на 700 м).

### **Фактическая погода вертодрома Тверь на 06.07.2014 на момент АП по сигналу «Тревога» за 12:06:**

METAR UUBN 061206Z 34001MPS 9999 SCT033 BKN070 26/10 Q1018 NOSIG RMK 751/1001 (ветер 340° 01 м/сек, видимость более 10 км, облачность разбросанная на высоте 1000 м и значительная на 2000 м, температура воздуха +26°С, точка росы +10°С, прогноз на посадку без изменений, давление 751 мм рт. ст.)

Штормовых оповещений по секторам метеообеспечения 06.07.2014 не поступало.

Перед вылетом с аэродрома Волжанка КВС по телефону ознакомился у дежурного синоптика АМСГ 3 разряда Тверь с **прогнозом погоды по маршруту GAMET (2 сектор МДП) со сроком действия 06.07.2014 с 12:00 до 18:00 для полетов ниже эшелона 100:**

Размытое барическое поле, видимость у земли 4000 м, слабый ливневый дождь, с 12:00 до 16:00 локальные отдельные грозы, отдельная кучево-дождевая облачность, нижняя граница 600 м, верхняя граница выше 3000 м от уровня земли, значительная кучевая, нижняя граница 800 м, верхняя граница 1500 м от уровня земли, ветер у земли 340°, 5 м/сек; на высоте 300 м: ветер 290°, 4 м/сек, температура +19°C; на высоте 500 м: 290°, 4 м/сек, температура +18°C; на высоте 600 м: 290°, 4 м/сек, температура +17°C, нулевая изотерма на 2400 м от уровня земли, минимальное давление QNH 1017 гПа/762 мм рт.ст.

Метеорологическое обеспечение полёта по маршруту ЕЭВС осуществлялось дежурной сменой АМСГ Тверь в соответствии с НМО ГА-95 и «Инструкцией по метеорологическому обеспечению полётов на вертодроме Тверь (Змеёво)».

АМСГ организационно входит в структуру ФГБУ «Авиаметтелеком Росгидромета». Свою деятельность осуществляет на основании лицензии Федеральной службы по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды от 23.09.2011 (регистрационный номер Р/2011/1915/100/Л).

### **1.8 Средства навигации, посадки и УВД**

Обслуживание (управление) полёта ЕЭВС по маршруту: посадочная площадка Юрьевское (Волжанка) – посадочная площадка Тверь (Змеёво) осуществляла служба движения Тверского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД». Имеются сертификаты соответствия № АНО.Ц 000420 и № АНО.Ц 000421, со сроком действия до 18.09.2015, выданные начальником управления радиотехнического обеспечения полётов и авиационной электросвязи Росавиации. В сферу деятельности службы входит: аэронавигационное обслуживание, радиотехническое обеспечение полётов и авиационная электросвязь, обслуживание воздушного движения, полётно-информационное обслуживание, аварийное оповещение.

Пункт руководителя полётов совмещён с КДП МВЛ и МДП, имеет сертификат годности к эксплуатации № АНО.О 004467, со сроком действия до 06.02.2016.

Отдельная приводная радиостанция АРМ 150МА (имеет сертификат годности к эксплуатации № АНО.О 003029) работала в штатном режиме.

Автоматический радиопеленгатор АРП-95 (сертификат годности к эксплуатации № АНО.О 003301) работал в штатном режиме. Замечаний экипажей по работе радиотехнического обеспечения полётов не было.



Многоканальный цифровой комплекс регистрации сигналов «Steith Line+» и аппаратура оповещения об аварийной ситуации «Октава-80» работали в штатном режиме без замечаний.

Средства радиолокационного контроля на вертодроме не установлены.

### 1.9 Средства связи

Средства ОВЧ радиосвязи вертодрома: «Баклан-РН» на частоте 118,5 МГц, «Фазан-Р5» на частоте 121,5 МГц (сертификат годности к эксплуатации № АНО.О 004454), громкоговорящая и телефонная связь работали в штатном режиме.

Воздушное судно ЕЭВС RA-1451G оборудовано радиостанциями «GARMIN 430Nav/Com» и «King 155ANav/Com». Замечаний к работе радиостанций у РП и КВС не было.

### 1.10 Данные об аэродроме

Аэронавигационный паспорт посадочной площадки Тверь (Змеёво) зарегистрирован в МТУ ВТ ЦР ФАВТ 14.10.2011 за № ЦПЗ-166. Старшим авиационным начальником посадочной площадки является начальник Тверского областного авиационно-спортивного клуба ДОСААФ России.

Посадочная площадка расположена в 0,5 километрах северо-западнее населённого пункта Змеёво, в 9 километрах северо-восточнее железнодорожной станции Тверь. Координаты местоположения контрольной точки посадочной площадки (центр ГВПП): 56°54'50" СШ, 035°56'06" ВД. Превышение контрольной точки посадочной площадки составляет 142,7 м. Магнитное склонение +10°. Магнитный курс посадки 30° - 210°.

Посадочная площадка предназначена для взлёта и посадки самолётов 4-го класса типа Ан-2, Як-18Т, Як-52, Cessna-172, 182 и вертолётов всех типов массой до 13 т, выполняющих полёты по ПВП и ППП днём. Метеоминимум для посадки по ПВП 200х2000 метров.

ГВПП длиной 750 метров, шириной 45 метров, имеет травяное покрытие. Контрольный замер плотности грунта, произведённый после авиационного события, показал, что плотность грунта составила 6 кг/см<sup>2</sup>.



Рис. 3 Общий вид посадочной площадки Тверь (Змеёво), справа видны входные щиты ГВПП для взлёта-посадки с МК=30°

### **1.11 Бортовые самописцы**

На ЕЭВС не предусмотрено размещение устройств для записи внутрикабинных разговоров и параметрической информации.

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

Переднее колесо ВС с фрагментами вилки переднего колеса было обнаружено на расстоянии 10-15 метров до места АП. Разброс фрагментов конструкции отсутствовал.

Положение воздушного судна перед эвакуацией с ГВПП показано на рис. 4.



Рис. 4 Положение ЕЭВС перед эвакуацией с ГВПП

### **1.13 Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований**

На борту ВС находился только КВС. При осмотре КВС врачом областной клинической больницы г. Твери видимых повреждений не отмечено. КВС жалоб на состояние здоровья не предъявлял. Исследований на определение состояния опьянения у КВС не проводилось. В справке начальника медицинской службы авиакомпания «Вертикаль-Т» отмечается, что критерии, при наличии которых имелись бы достаточные основания полагать, что пилот находится в состоянии опьянения и подлежит направлению на медицинское освидетельствование согласно приказу Минздрава РФ от 07.09.2004 № 115, отсутствовали.

### **1.14 Данные о выживаемости перевозимых лиц, членов экипажа и прочих лиц при авиационном происшествии**

Комиссия установила, что во время полета КВС находился на левом рабочем сидении в кабине экипажа, с пристегнутыми ремнями безопасности, что позволило избежать травм при капотировании ЕЭВС на посадке.

### **1.15 Действия аварийно-спасательных и пожарных команд**

06.07.2014, в 12:04, руководитель полётов на вертодроме сообщил об авиационном событии в региональный КЦПС, произвёл оповещение организаций, включённых в схему оповещения.



В 12:20 информация об АП поступила в оперативную дежурную смену ФКУ «Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по Тверской области».

Следует отметить, что часть сил и средств, принявших участие в выполнении аварийно-спасательных работ, находилась на территории вертодрома Тверь (Змеёво), в отведенных для них помещениях: 2 спасателя аварийно-спасательной службы государственного учреждения противопожарной службы, защиты населения и территорий Тверской области, 1 врач санитарной авиации Центра медицины катастроф Тверской области.

В 13:09 к месту АП прибыла оперативная группа ФКУ «Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по Тверской области» в количестве 3-х человек, которая произвела фотографирование ЕЭВС и его эвакуацию с ГВПП.

Поисково-спасательная операция проведена в соответствии с нормативными документами, регламентирующими авиационно-космический поиск и спасание в РФ. Комиссия отмечает, что подразделение МЧС поиска и спасения, базирующееся в районе посадочной площадке Тверь (Змеёво), не имеет прямой телефонной (громкоговорящей) связи с РП, что увеличивает время прибытия подразделения МЧС к месту АП.

ФГУП «МОРСВЯЗЬСПУТНИК» не подтвердило получение сигнала системой Коспас-Сарсат от зарегистрированного в международном координационно-вычислительном центре аварийного радиомаяка АК-451, установленного на ВС. Наиболее вероятно, что перегрузка, возникшая при капотировании самолёта, была менее необходимой для срабатывания аварийного маяка.

### **1.16 Испытания и исследования**

ЕЭВС было заправлено авиационным бензином марки AVGAS 100LL, приобретённым согласно договору и накладным у ООО «ИСК «МИСКОМ».

ФГУП ГосНИИ ГА провело исследование качества авиационного бензина, полученного от ООО «Инженерно-смазочная компания «МИСКОМ», отобранного 03.03.2014.

26.03.2014 директором центра сертификации авиаГСМ ФГУП ГосНИИ был утверждён паспорт № 243 на отобранный 03.03.2014 авиационный бензин марки AVGAS 100LL<sup>2</sup>. В Заключении указано, что значения физико-химических показателей качества авиабензина соответствуют требованиям ГОСТ 1012-72 и Приложения 6 технического регламента ТР ТС 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту» от 18.10.2011.

---

<sup>2</sup> Исследование качества авиационного бензина проводилось вне рамок расследования АП.

Специалистами Федерального автономного учреждения ГЦ БП ВТ исследованы элементы конструкции передней опоры шасси ЕЭВС. Были выполнены следующие работы:

- анализ результатов разборки колеса передней опоры шасси;
- оценка технического состояния объектов с анализом имеющихся повреждений и установлением последовательности разрушения конструкции;
- анализ изломов разрушенных элементов конструкции;
- металлографический и спектральный анализы материала вилки колеса, измерение твердости.

Вид элементов конструкции передней опоры шасси ЕЭВС RA-1451G в состоянии поступления на исследование представлен на рис.5

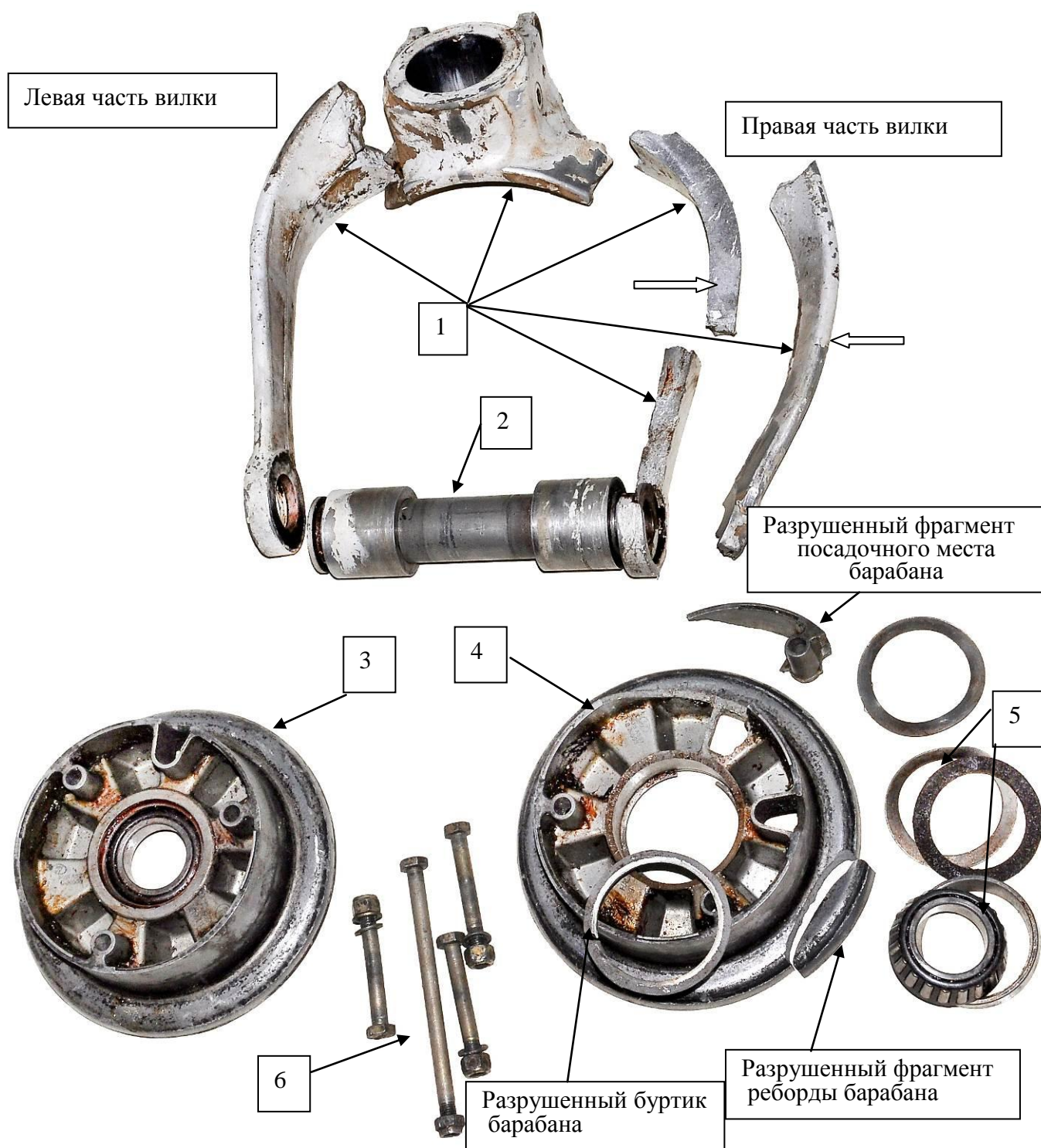


Рис. 5. Вид элементов конструкции передней опоры шасси ЕЭВС RA-1451G  
1 – разрушенные фрагменты вилки колеса; 2 – ось колеса; 3 – левая часть барабана колеса в сборе с коническим подшипником; 4 – правая часть барабана колеса; 5 - конический подшипник из правой части барабана с элементами уплотнения; 6 – стяжные болты. Белыми стрелками показаны два разрушенных фрагмента правой части вилки, отделившиеся от колеса при посадке.

Анализ результатов проведенного исследования показывает, что разрушение барабана и вилки колеса передней опоры шасси ЕЭВС (Skycruiser) RA-1451G носит статический характер. Первичным разрушением под действием вертикальной перегрузки с существенной боковой составляющей, направленной слева направо, является статическое разрушение опорного буртика для наружного кольца конического подшипника левой части барабана. Под действием указанной перегрузки при разрушении опорного буртика на дорожках качения конического подшипника образовались следы действительного бринеллирования (смятия материала).

К моменту разрушения опорного буртика левой части барабана колеса в обеих частях вилки имелись несплошности материала, образовавшиеся из-за некачественной штамповки заготовки детали в результате действия внутренних напряжений. Признаков усталостного развития образовавшихся несплошностей не выявлено. Наличие в материале вилки несплошностей производственного характера повлияло лишь на множественность сечений разрушения ее конструкции.

Анализ произошедших разрушений конструкции вилки колеса указывает на неоднократное, как минимум двойное, приложение к передней опоре ЕЭВС (Skycruiser) RA-1451G нерасчетной нагрузки.

На деталях конических подшипников барабана колеса выявлены дефекты в виде коррозионных повреждений, связанные с нарушением правил хранения или эксплуатации барабана. Выявленные дефекты в исследуемом случае не оказали влияния на причину разрушения барабана и вилки колеса.

**Заключение:** Разрушение барабана и вилки колеса передней опоры шасси ЕЭВС (Skycruiser) RA-1451G носит статический характер. Первично произошло статическое разрушение опорного буртика для наружного кольца конического подшипника левой части барабана. Разрушение буртика произошло под действием вертикальной перегрузки с существенной боковой составляющей, направленной слева направо».

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

Владельцем ЕЭВС на день АП являлось ООО «Тулпар Геликоптерс». Свидетельство о государственной регистрации прав на воздушное судно выдано 09.11.2012 (серия АА № 004115). Имеется полис страхования гражданской ответственности перед третьими лицами, выданный Казанским филиалом ОАО «АльфаСтрахование» 11.06.2014, со сроком действия до 15.08.2014.

Юридический адрес ООО «Тулпар Геликоптерс»: 422730, Россия, Республика Татарстан, Высокогорский район, село Куркачи.

ЕЭВС эксплуатировался покупателем – генеральным директором ООО Авиакомпания «Вертикаль-Т» на основании доверенности № 65 от 25.06.2014, выданной исполнительным директором ООО «Тулпар Геликоптерс», со сроком действия на три месяца. Имеется полис страхования КВС от несчастного случая, выданный Казанским филиалом ОАО «АльфаСтрахование» 25.06.2014, со сроком действия до 24.07.2014.

Юридический адрес ООО Авиакомпания «Вертикаль-Т»: 170007, Россия, г. Тверь, посёлок Змеёво, аэропорт.

Контролирующий орган авиационной администрации – МТУ ВТ Центральных районов ФАВТ.

Юридический адрес МТУ ВТ Центральных районов ФАВТ: 140002, Россия, Московская область, г. Люберцы, Октябрьский проспект, дом 15.

#### **1.18 Дополнительная информация**

Дополнительная информация не приводится.

#### **1.19 Новые методы, которые были использованы при расследовании**

Новые методы при расследовании не использовались.





Из пояснительной записки РП, исполнявшего 06.07.2014 обязанности диспетчера КДП МВЛ на посадочной площадке Тверь (Змеёво), следует, что в 11:41 был произведён взлёт ЕЭВС с посадочной площадки Юрьевское (Волжанка). Расположение посадочной площадки Юрьевское (Волжанка) показано на рис. 5.

Из объяснительной КВС от 10.07.2014 следует, что взлет и полет до посадочной площадки Тверь (Змеёво) проходил штатно, замечаний к работе самолетных систем и двигателя не было. В связи с небольшой протяженностью маршрута (около 40 км), КВС принял решение полет выполнять с выпущенными шасси.

В 11:54:13 КВС установил связь с диспетчером КДП МВЛ, в 11:54:31 доложил: «1451G, с Волжанки следую к вам на безопасной, прошу условия». Диспетчер дал условия захода на посадку: «1451G, посадочный 210, подход ПВП разрешаю, к третьему 300 по давлению 751, третий доложить».

В 11:54:55 диспетчер проинформировал КВС о погоде: «Погода Змеёво 11:30: 250 1 метр в секунду, видимость более 10 километров, разорванная на 1000, плюс 25, давление 751 запятая ноль». КВС подтвердил получение погоды.

В 11:56:16 КВС доложил о входе в круг полётов и получил разрешение на дальнейшее выполнение захода на посадку.

В 11:58:54, после выполнения третьего разворота, КВС доложил: «1451, на прямой, к посадке готов» и получил разрешение от диспетчера «1451, посадку разрешаю, 250 1 метр в секунду».

Из объяснительной КВС от 10.07.2014: «Планирование выполнялось на скорости 70-80 узлов. Закрылки выпустил в 2 приёма – на 20°, затем на 40°. Скорость перед выравниванием установил 60 узлов. После выравнивания установил посадочное положение, убрал газ и выполнил плавное приземление на основные колёса. После опускания передней стойки почувствовал притормаживание и удар в районе носовой стойки. Удары от переднего колеса были с нарастающей амплитудой. Нос самолёта водило чуть влево-вправо с припаданием на нос и коротким взмыванием самолёта. Процесс вибраций нарастающего характера протекал быстротечно, потом звук изменился, самолёт стал медленно опускать нос, затем скапотировал».

Комиссия по расследованию установила единственного очевидца АП – РП (диспетчера КДП МВЛ). В своей пояснительной записке от 10.07.2014 РП отмечает: «При приземлении ВС на два основных колеса, с последующим опусканием передней стойки, возникло повторное отделение ВС до высоты около 1,5 – 2 метров, в дальнейшем, при повторном приземлении, произошёл подлом передней стойки ВС и его полный капот через носовую часть».

Для установления причин АП, комиссией были рассмотрены следующие версии возможного развития события:

**Версия 1:** Состояние передней опоры шасси, которое могло привести к нарушению её целостности при выполнении посадки в процессе опускания передней опоры и контакте с земной поверхностью.

**Версия 2:** Ошибочные действия КВС при выполнении посадки.

**Версия 1.** В разделе 1.16 дан Анализ результатов проведенного исследования барабана и вилки колеса передней опоры шасси ЕЭВС в ФАУ ГЦ БП ВТ.

Анализ разрушений конструкции вилки колеса указывает на неоднократное, как минимум двойное, приложение к передней опоре нерасчетной нагрузки. Разрушения носят статический характер.

Признаков усталостного разрушения материала не выявлено. Наличие в материале вилки несплошностей производственного характера повлияло лишь на множественность сечений разрушения ее конструкции.

Выявленные дефекты в виде коррозионных повреждений, связаны с нарушением правил хранения или эксплуатации барабана. Выявленные дефекты в исследуемом случае не оказали влияния на причину разрушения барабана и вилки колеса.

На обеих частях барабана имеется маркировка «DATE 12,77», указывающая на дату производства барабана – декабрь 1977 года. Документы, указывающие на выполнение технического обслуживания передней опоры шасси, не представлены.

Оценить уровень технического обслуживания передней стойки ЕЭВС не представляется возможным из-за отсутствия доказательной эксплуатационной документации.

При выполнении лётных испытаний ЕЭВС в августе 2013 года экспертом ООО НТЦ «Эксперт-авиа» (г. Казань) была дана оценка устойчивости и управляемости на земле. По результатам выполненных рулений и разворотов на 180°, скоростных пробежек замечаний к устойчивости и управляемости ЕЭВС на земле не было выявлено.

Замечаний к работе самолётных систем на земле и в полёте КВС не предъявлял.

**Вывод:** Состояние передней опоры шасси не могло привести к нарушению целостности при выполнении посадки в процессе её опускания и контакте с земной поверхностью. Разрушение передней стойки при выполнении посадки произошло в результате приложения к передней опоре ЕЭВС нерасчетной нагрузки. Версия 1 не нашла своего подтверждения.

**Версия 2.** На ВС не предусмотрена запись параметрической информации об отклонении органов управления и его пространственном положении. Комиссия не может



однозначно оценить действия КВС при выполнении посадки, которые привели к разрушению передней стойки шасси.

Учитывая, что оценка поведения ЕЭВС, своих действий на посадке, данная КВС в объяснительной и материалах опроса, носит субъективный характер и не подтверждается результатами исследования передней стойки в ФАУ ГЦ БП ВТ, а единственный очевидец авиационного происшествия – РП находился на значительном расстоянии от места приземления самолёта, оценка действий КВС носит вероятностный характер.

**Примечание:** *КДП аэродрома Тверь (Змеёво) расположено на расстоянии 650 метров от возможной точки первого приземления и в 500 метрах от места АП. Комиссия предполагает, что руководителю полётов установить положение ВС при приземлении на таком расстоянии крайне затруднительно. Его оценка высоты «взмывания» до 1,5 – 2 метров указывает на то, что «взмывание» ВС было и его нельзя было не заметить. Поэтому данная оценка может носить объективный характер.*

Комиссия предполагает, и это согласуется с Заключением ФАУ ГЦ БП ВТ, что нерасчётная нагрузка на переднюю стойку была получена при первом её контакте с земной поверхностью, при котором произошёл её надлом, после чего самолёт отделился от земли со «взмыванием». Следов первого касания на ВПП комиссия не обнаружила. Полное разрушение и отделение вилки с передним колесом произошло при повторном приземлении.



Рис.7 Положение следов от передней стойки и лопастей воздушного винта на месте АП

След, оставленный сломанной передней стойкой ЕЭВС, показывает, что после повторного касания ЕЭВС пробежало еще около 20 метров, оставив на земле глубокую борозду. Капотирование ЕЭВС произошло после столкновения лопастей воздушного винта с поверхностью ГВПП.

Находясь в перевернутом положении, КВС «отстегнул привязные ремни, выключил зажигание и перекрыл топливный кран. Дверь не открывалась. Я открыл замок форточки и выбрался из самолета. Повреждений и травм на себе не обнаружил. Дал визуальный сигнал диспетчеру, что со мной всё в порядке».

Комиссия рассмотрела возможные действия КВС, их причины, которые могли привести к данным обстоятельствам АП.

Разрушению передней стойки при выполнении данной посадки могли способствовать следующие факторы:

- столкновение колеса передней стойки шасси с препятствием на ГВПП;
- ошибки в технике пилотирования при выполнении посадки.

Следует отметить, что в этот день с 08:00 до 12:00 на посадочной площадке Тверь (Змеёво) проводились плановые полёты пилотов Тверского областного авиационно-спортивного клуба ДОСААФ России. ГВПП осматривалась перед полётами. В процессе полётов замечаний к состоянию ГВПП лётный состав не предъявлял.

После аварийной посадки самолёта, комиссия Тверского областного АСК ДОСААФ России провела осмотр посадочной площадки с оформлением Акта обследования. Состояние ГВПП соответствовало требованиям ФАП «Требования к посадочным площадкам, расположенным на участке земли или акватории», утверждённым приказом Минтранса РФ от 04.03.2011 № 69. Каких-либо посторонних предметов на полосе и прилегающей к ней территории не обнаружено. Состояние ГВПП хорошее.

Поэтому версия столкновения ВС на ГВПП с каким-либо препятствием не нашла подтверждения.

В этой связи ошибки в технике пилотирования рассматриваются комиссией как наиболее вероятный фактор, приведший к разрушению передней стойки шасси.

Практикой расследования установлено, что возможными причинами посадок, приводящих к разрушению передней стойки шасси, являются: низкое выравнивание, неправильный расчёт на посадку, позднее взятие штурвала «на себя» одним движением, что обуславливается, как правило, неправильным распределением внимания. Вследствие низкого выравнивания, как правило, происходит взмывание в подавляющем большинстве случаев.

Грубой посадке могло способствовать положение яркого солнца, светившего в глаза пилоту. Возможно, это не позволило правильно определить высоту начала выравнивания при посадке на ГВПП с травяным покрытием.

Повторное отделение (взмывание) после касания самолетом земли в лётной практике называется выполнением посадки типа «козёл». При повышенной скорости захода на посадку может возникнуть скоростной «козёл», вследствие чего пилот, при попытке всё же посадить самолёт, удерживает самолёт на малых углах атаки и касание, как правило, происходит первоначально с опережением на переднюю стойку. Как следствие, самолёт касается далее основными стойками и происходит отделение от земли.

Повреждение передней стойки шасси, и даже её разрушение, может произойти в результате энергичного её опускания после посадки на основные шасси. Из бесед с пилотами, эксплуатирующими самолёт Цессна 182Т, отмечается такая особенность поведения самолёта Цессна 182Т, по сравнению с самолётом Цессна 172, как тенденция к самопроизвольному быстрому опусканию носовой части фюзеляжа («хлысту») после приземления на основные колёса шасси. В результате «хлыста» происходит отделение самолёта от земли с последующей посадкой с опережением на переднюю стойку шасси.

Данная версия поведения самолёта рассматривается комиссией как наиболее вероятная и согласуется с материалами опроса руководителя полётов, очевидца посадки самолёта. Как отмечалось в разделе 1.5., проверка техники пилотирования и самолётовождения КВС в течение двух последних лет выполнялась на самолёте Цессна 172.

Комиссия проанализировала лётную подготовку КВС на воздушном судне типа Цессна 182Т (прототипе ЕЭВС), её соответствие требованию действующих ФАПов России. Нарушений в выполнении требований ФАП по подготовке и выполнению полётов комиссия не выявила.

### 3. Заключение

Наиболее вероятной причиной авиационного происшествия с ЕЭВС самолётом «Skycruiser» RA-1451G явились ошибочные действия КВС по исправлению допущенного отклонения в расчёте на посадку, что привело к воздействию на переднее колесо нагрузки, превышающей допустимую, к обрыву колеса при повторном приземлении и последующему полному капотированию воздушного судна.

Способствующими факторами, наиболее вероятно, явились:

- неправильное распределение внимания КВС на посадке;
- неучёт особенности поведения самолёта на посадке, связанной с опусканием передней стойки шасси после приземления;
- положение солнца, светившего в глаза пилоту, не позволившее правильно определить высоту начала выравнивания при посадке на ГВП с травяным покрытием.

#### **4. Недостатки, выявленные в ходе расследования**

##### **4.1. Недостатки в организации лётной работы КВС**

4.1.1. Существующая практика оформления результатов проверки техники пилотирования в лётной книжке не позволяет установить степень умения пилота распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок.

4.1.2. При ведении лётной книжки не отмечается различие по типам воздушных судов, принадлежащих к одному классу.

##### **4.2. Недостатки в работе Тверского центра ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»**

4.2.1. Отсутствует прямая телефонная (громкоговорящая) связь РП с подразделением МЧС, базирующемся в районе посадочной площадки Тверь (Змеёво).

## **5. Рекомендации по повышению безопасности полетов**

### **5.1. Федеральному агентству воздушного транспорта (Росавиации)<sup>3</sup>**

5.1.1. Результаты расследования аварии довести до лётного, инженерно-технического состава авиакомпаний, диспетчерского состава органов УВД посадочных площадок, аэродромов АОН.

5.1.2. Рассмотреть вопрос и выйти с предложением в Минтранс РФ о целесообразности разработки инструкции о порядке ведения лётной книжки частного пилота, оформления результатов квалификационной проверки, в соответствии с требованиями к членам экипажа воздушных судов, установленными в приказе Минтранса РФ от 12.09.2008 № 147.

5.1.3. Руководителям эксплуатантов АОН и частным пилотам АОН:

- повторно изучить методику выполнения посадки на грунтовые аэродромы с различным покрытием, в различных метеоусловиях. Особое внимание уделить распределению внимания на конечном этапе посадки и грамотному исправлению таких ошибок как высокое выравнивание, взмывание, «козёл», прогрессирующий «козёл»;
- провести целевой осмотр состояния передней стойки шасси, обратив внимание на наличие свободного вращения колеса, отсутствие заедания и люфта.

### **5.2. Тверскому центру ОВД филиала «МЦ АУВД» ФГУП «Госкорпорация по ОрВД»**

5.2.1. Рассмотреть вопрос о целесообразности установления прямой телефонной связи между РП и подразделением МЧС, базирующимся в районе посадочной площадки Тверь (Змеево).

---

<sup>3</sup> Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.