

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

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

Вид авиационного происшествия	АПбЧЖ
Тип воздушного судна	Микросамолет «Авиатика-890СХ»
Государственный регистрационный опознавательный знак	РА-0831G
Идентификационный номер	ЕЭВС.02.0209
Эксплуатант	НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД»
Владелец	ОАО «Мираж Аэро»
Авиационная администрация	ЮЖНОЕ МТУ ВТ ФАВТ
Место происшествия	Россия, район н.п. Прудовый Зерноградского района, Ростовской области, координаты: 46°47'47" СШ, 40°14'28" ВД
Дата и время	11.06.2010, 01ч 25мин UTC (05ч 25мин местного времени), 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.

<b>СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ</b> .....	<b>3</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ</b> .....	<b>6</b>
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА .....	7
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	8
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА .....	8
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ .....	9
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ .....	9
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ .....	12
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	14
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	15
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ .....	15
1.10. ДАННЫЕ ОБ УЧАСТКЕ ДОРОГИ, ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ДЛЯ ВЗЛЕТА И ПОСАДКИ .....	15
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ.....	15
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ .....	15
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 .....	16
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД .....	17
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ .....	17
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЮ К ПРОИСШЕСТВИЮ .....	17
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ .....	19
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ .....	22
<b>2. АНАЛИЗ</b> .....	<b>23</b>
<b>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ</b> .....	<b>29</b>
<b>4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	<b>30</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ</b> .....	<b>32</b>

**Список сокращений, используемых в настоящем отчете**

АДП	– аэродромный диспетчерский пункт
АОН	– авиация общего назначения
АСФ	– аварийно-спасательное формирование
АП	– авиационное происшествие
АХР	– авиационно-химические работы
ВД	– восточная долгота
БП	– безопасность полетов
ВМДП	– вспомогательный местный диспетчерский пункт
ВС	– воздушное судно
ВЛЭК	– врачебно-летная экспертная комиссия
ВТ	– воздушный транспорт
ГА	– гражданская авиация
ГСМ	– горюче-смазочные материалы
ЕС ОрВД	– единая система организации воздушного движения
ЕЭВС	– единичный экземпляр воздушного судна
ЗАО	– закрытое акционерное общество
ЗЦ ЕС ОрВД	– зональный центр единой системы организации воздушного движения
ИАС	– инженерно-авиационная служба
ИВП	– использование воздушного пространства
ИБП	– инспекция безопасности полетов
КВС	– командир воздушного судна
КНТОРАП	– Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КПК	– курсы повышения квалификации
КРАП	– Комиссия по расследованию авиационных происшествий
ЛИК	– летно-испытательный комплекс
ЛТК	– летно-технический клуб
ЛТХ	– летно-технические характеристики
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МДП	– местный диспетчерский пункт
МСЧ	– медико-санитарная часть

МТУ	– межрегиональное территориальное управление
МУ	– муниципальное учреждение
НЛД	– надзор за летной деятельностью
НОУ	– Негосударственное образовательное учреждение
НПК	– Научно-производственный комплекс
н.п.	– населенный пункт
ОАО	– открытое акционерное общество
ОСКБЭС МАИ	– Особое конструкторское бюро по экспериментальным самолетам Московского авиационного института
ОЛАГА	– ордена Ленина академия гражданской авиации
ОПЛГ	– отдел поддержания летной годности
ПАНХ	– применение авиации в народном хозяйстве
ПВП	– правила визуальных полетов
ППР	– после последнего ремонта
ПРАПИ-98	– Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации, утвержденные Постановлением Правительства РФ в 1998 году
РЛЭ	– Руководство по летной эксплуатации
РКК	– районная квалификационная комиссия
РСК «МиГ»	– Российская самолетостроительная корпорация
РПАСОП-91	– Руководство по поисковому и аварийно-спасательному обеспечению полетов ГА, издания 1991 года
РПП	– Руководство по производству полетов
РТЭ	– Руководство по технической эксплуатации
РУД	– рычаг управления двигателем
РУС	– ручка управления самолетом
РФ	– Российская Федерация
САХ	– средняя аэродинамическая хорда крыла
СЛА	– сверхлегкий летательный аппарат
СНЭ	– с начала эксплуатации
ССПС-1	– система сигнализации о приближении сваливания
СШ	– северная широта
с/х	– сельскохозяйственный

ТО	– техническое обслуживание
ТКК	– территориальная квалификационная комиссия
УВД	– управление воздушным движением
УГАН	– управление государственного авиационного надзора
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	– Федеральные авиационные правила
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФСНСТ	– Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
ЦР	– центральные районы
ЦРБ	– центральная районная больница
$C_{x0}$	– коэффициент сопротивления самолета при нулевой подъемной силе
$V_{св}$	– скорость сваливания самолета
UTC	– скоординированное всемирное время

## Общие сведения

11.06.2010, в 01ч 25мин UTC<sup>1</sup> (05ч 25мин местного времени), в районе н.п. Прудовый, Зерноградского района, Ростовской области, при выполнении взлета для перелета на временную рабочую площадку АХР, произошло АПБЧЖ с микросамолетом «Авиатика-890СХ» RA-0831G, принадлежащим ОАО «Мираж Аэро» и эксплуатируемым НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД».

Для расследования авиационного происшествия приказом заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета-Председателя Комиссии по расследованию авиационных происшествий № 16/506-Р от 11.06.2010 была назначена комиссия.

Доследственная проверка следственным отделом на транспорте Южного следственного управления на транспорте Следственного комитета при прокуратуре РФ не проводилась.

Расследование начато - 11.06.2010

Расследование закончено – 25.08.2010

---

<sup>1</sup>Здесь и далее время в UTC

## 1. Фактическая информация

### 1.1. История полёта

10.06.2010 КВС выполнял АХР с площадки «Мечетинская» зерноградского района Ростовской области (квадрат 143б) на самолете «Авиатика-890СХ» RA-0831G. В 16:45 КВС доложил диспетчеру МДП Ростова об окончании работ. Около 17:00 КВС осуществил перелет к месту ночной стоянки, выполнив посадку на районную автодорогу в районе н.п. Прудовый.

11.06.2010 планировались полеты по выполнению АХР с площадки «Экспериментальный», находящейся в том же квадрате 143б.

Предварительная подготовка КВС к полетам по выполнению АХР, применительно к данному району работы, проведена 08.06.2010.

После посадки в районе н.п. Прудовый была выполнена послеполетная подготовка ВС. Сдав самолет под охрану, КВС и авиатехник НОУ Ставропольского ЛТК СЛА «РОСКАД» убыли к месту отдыха, в гостиницу «Ракета» г. Зернограда.

Заявку на использование воздушного пространства для выполнения АХР 11.06.2010 КВС подавал накануне. Начало работы планировалось в 03:00.

Из объяснительной охранника, 11.06.2010 КВС и авиатехник прибыли на площадку в н.п. Прудовый в 00:50, приняли самолет у охранника и выполнили предполетную подготовку. Самолет был отбуксирован на площадку для запуска и проверки самолетных систем. При предполетном осмотре самолета замечаний по работе двигателя и систем не было.

Исправность самолета подтверждена КВС и авиатехником оформлением «Карты контроля готовности сельскохозяйственного воздушного судна к полетам» от 11.06.2010 в журнале подготовки самолета к полетам.

Заправка самолета топливом (бензин АИ-95) составляла 30 литров (23 кг), бак для ядохимикатов не заправлялся. Взлетный вес самолета составил 423 кг (Гвзл.мах=495кг), центровка – 22,5% САХ (диапазон центровок ВС «Авиатика-890СХ» составляет: 20%-29,5% САХ).

На площадке в н.п. Прудовый отсутствовал медицинский работник, который имеет право проводить медицинский осмотр. В соответствии с п. 8.10.1 ФАП-128, решение о допуске к полетам принимал КВС.

Согласно требованию п. 6.7 ФАП-128 «перед началом работ, а также в процессе их выполнения КВС **обязан иметь информацию о погоде** в районе выполнения авиационной работы». Кроме того, п. 5 РПП эксплуатанта установлено «Информация, имеющаяся у КВС

должна включать в себя ...**сводки и прогнозы погоды** (информация от диспетчера ВМДП или МДП)».

Однако, КВС в процессе подготовки к полетам метеоусловия у диспетчера МДП Ростова не запрашивал и прогноза погоды не имел, ориентируясь, исходя из его объяснительной, на собственную оценку фактической погоды на площадке н.п. Прудовый.

По данным метеостанции г. Зернограда, полученным по запросу комиссии, фактическая погода не препятствовала выполнению полета самолета.

По объяснениям КВС и свидетелей, в 01:25, то есть за 1ч 35мин до времени, указанного в заявке, без запроса на вылет у диспетчера МДП Ростова, КВС начал выполнять взлет с МК=90°. Взлет выполнялся с дороги общей шириной около 15м, имеющей 4-х метровое асфальтовое покрытие. Авиатехник за выполнением взлета не наблюдал.

После взлета самолет с левым креном столкнулся с землей и развернулся в левую сторону на 140-150°. После остановки самолета КВС выключил двигатель, обесточил самолет и самостоятельно его покинул. Пожара на земле не было.

Об авиационном происшествии КВС доложил владельцу ВС в 01:30 и диспетчеру МДП Ростова в 03:55<sup>2</sup>.

## 1.2. Телесные повреждения

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

## 1.3. Повреждения воздушного судна

В процессе удара о землю и движения самолета по земле произошло разрушение продольной балки фюзеляжа, консолей крыльев, кабины.

Общий вид самолета на месте АП представлен на фото 1.

Двигатель и агрегаты, установленные на нем (исключая винт), внешних повреждений не имеют. На воздушном винте одна из лопастей имеет трещину (расщепление) вдоль всей ее длины до узла крепления на валу редуктора двигателя вследствие удара по задней кромке верхней консоли левого крыла (фото 2).

<sup>2</sup> Причины позднего доклада диспетчеру МДП даны в разделе Анализ





Фото 1. Общий вид самолета на месте АП



Фото 2. Вид на разрушенную лопасть воздушного винта

#### 1.4. Прочие повреждения

Повреждений, причиненных другим объектам, нет.

#### 1.5. Сведения о личном составе

##### Данные об экипаже

**Командир воздушного судна**

**Мужчина**

Дата рождения

01.04.1948

Образование

Специальное, Омское лётно-техническое училище  
1974. Высшее ОЛАГА 1981

Свидетельство пилота коммерческой  
авиации 1 класса

ПП № 003382 выдано Председателем РКК  
ЮЖНОГО МТУ ВТ Минтранса России 02.03.2004,  
срок действия свидетельства до 28.10.2010

Общий налет

10128 часов

Налет на самолете «Авиатика-890»/из  
них на «Авиатика-890СХ»

1004 часа/777 часов

Допуск к полетам по ПВП

150x3000x10 от 12.05.2005

Допуск к полетам на АХР

14.04.2006, летчик-испытатель ЛИК ОСКБЭС МАИ

Проверка техники пилотирования

11.05.2009, летчик-испытатель ЛИК ОАО НПК  
«ПАНХ», оценка «пять»

Проверка техники самолетовождения

Не проводилась

Допуск к полетам в 2010	Приказ начальника ЛТК СЛА «РОСКАД» от 08.04.2010 № 10 ЛП
Тренаж в кабине	Задание на тренировку по проведению тренажа в кабине в 2010 году не представлено
Прохождение КПК	18.08.2008, ЛИК ОСКБЭС МАИ
Налет за последний месяц	67 часов
Налет за последние 3-е суток/посадок	18 часов/40 посадок
Время работы в день происшествия	35 мин
Прохождение ВЛЭК	13.04.2010, МСЧ ОАО «Международный аэропорт «Краснодар». Признан годным к летной работе. Медицинское свидетельство № 0204090 действительно до 13.10.2010.

По представленным сведениям, КВС авиационных происшествий и инцидентов в прошлом не имел.

#### **Летная подготовка КВС на самолете «Авиатика-890».**

09.03.2004 КВС прошёл теоретическую подготовку и переучивание в ЛИК ОСКБЭС МАИ на самолёты «Авиатика-МАИ-890У» и «Авиатика-МАИ-890СХ» по Программе переучивания № 1/890(890У)-2000, был допущен к их самостоятельной лётной эксплуатации в качестве КВС.

КВС проходил очередные проверки повышения квалификации в 2004, 2006, 2008 годах в ОСКБЭС МАИ, предусмотренные Программой подготовки лётного состава ГА к полётам и выполнению работ на лёгких ВС с одним управлением, утвержденной 18.03.2005 начальником управления НЛД ФСНСТ Минтранса РФ.

12.05.2005 КВС был допущен к выполнению полётов на самолёте «Авиатика-890СХ» при минимуме погоды 150х3000х10.

Распоряжением Главного конструктора ОСКБЭС МАИ №111-03-01/ЛИК-06 от 25.01.2006 КВС был назначен в испытательную бригаду (экспедицию) ЛИК ОСКБЭС МАИ по проведению эксплуатационных испытаний лидерных самолётов «Авиатика-МАИ-890СХ» с двигателями «Rotax-912UL (912ULS2)». В качестве КВС самолёта «Авиатика-890СХ» проводил испытания в реальных условиях Юго-Запада России, при применении этих самолётов на авиационно-химических работах в период 2006-2007 годов по программе № 4/890СХ-06, утвержденной Главным конструктором ОСКБЭС МАИ и согласованной с генеральным директором ОАО НПК «ПАНХ» и директором ООО «Мираж Аэро».

14.04.2006 КВС был допущен к выполнению полётов на АХР на самолёте «Авиатика-890СХ» летчиком-испытателем ЛИК ОСКБЭС МАИ.

КВС прошёл теоретическую подготовку, тренировку и проверку техники пилотирования на допуск к инструкторской работе на самолёте «Авиатика-890СХ» (У). Решением ТКК ЮЖНОГО МТУ ВТ ФАВТ утвержден в должности командира ВС «Авиатика-890СХ», и КВС - инструктора «Авиатика-890У», протокол ТКК от 18.05.2009 № 05.

31.03.2009 КВС проверен в технике пилотирования на допуск к полётам, на продление срока действия свидетельства пилота коммерческой авиации на самолёте «Авиатика – 890СХ» лётчиком-испытателем ОСКБЭС МАИ, общая оценка «отлично».

Согласно Программе подготовки авиационного персонала на СЛА «Авиатика – 890У», 11.05.2009 КВС проверен в технике пилотирования на допуск к инструкторским полётам и посадкам на площадки, подобранные с воздуха, лётчиком-испытателем ЛИК ОАО НПК «ПАНХ», общая оценка «пять».

Летная деятельность КВС на самолете «Авиатика – 890СХ» связана с выполнением АХР с апреля по октябрь месяц, что приводило к значительным перерывам в полетах.

Налет на самолете «Авиатика – 890» по годам распределился следующим образом: 2004 – 131 час, 2005 – 96 часов, 2006 – 58 часов, 2007 – 36 часов, 2008 – 326 часа, 2009 – 290 часов, 2010 – 67 часов.

01.04.2010 КВС был принят на работу в ЛТК СЛА «РОСКАД» на должность заместителя начальника ЛТК СЛА «РОСКАД» (Приказ 01.04.2010 № 01ЛП «О приёме на работу в ЛТК СЛА «РОСКАД»).

Приказом начальника ЛТК СЛА «РОСКАД» от 08.04.2010 № 10 ЛП, КВС был допущен к выполнению авиаработ.

Следует отметить, что к 23 апреля 2010 года (дата первого полета после предыдущих полетов 14.01.2010) у КВС образовался перерыв в полетах более 90 дней, а 11.05.2010 истек срок ежегодной проверки по технике пилотирования и самолетовождению<sup>3</sup>.

В РПП эксплуатанта, пункт 13.1.3. «Допуск к полетам», изложен порядок допуска экипажей к полетам после перерыва в их летной работе. Однако требования данного пункта начальником ЛТК СЛА «РОСКАД» не выполнены.

Предварительная подготовка КВС к выполнению АХР, применительно к району работы, проведена 08.06.2010 (журнал предварительной подготовки экипажей к полётам ЛТК СЛА «РОСКАД»).

---

<sup>3</sup> Недостатки документов, регламентирующих летную работу пилотов легких и сверхлегких ВС, даны в разделе 1.18.

При проверке полетной документации КВС были выявлены следующие недостатки:

- отсутствует налет в летной книжке за 2010 год;
- в полетном задании № 1 от 09.06.2010 не указан минимум погоды для выполнения АХР, отсутствует разрешающая подпись главного агронома на выполнение АХР.

**Согласно действующим документам, обязательные процедуры по допуску к полетам в качестве КВС самолета «Авиатика-890СХ» не выполнены (нет проверки техники пилотирования и самолетовождения за 2010 год, допущен к полетам при перерыве в полетах более 90 дней).**

#### 1.6. Сведения о воздушном судне

Тип	Микросамолет одноместный «Авиатика-890СХ»
Изготовитель ВС	ФГУП «РСК «МиГ»
Дата изготовления, заводской номер	20.03.2000, № 195
Идентификационный номер	ЕЭВС.02.0209
Регистрационный номер	РА-0831G
Государство регистрации	Российская Федерация
Свидетельство о государственной регистрации	№ 0535, выдано Управлением надзора за безопасностью полётов в гражданской авиации ФСНСТ 15.10.2007
Сертификат летной годности	№ 2082101584 от 05.04.2010, выданный МТУ ВТ ЦР ФАВТ, срок действия до 05.04.2011
Наработка СНЭ	777 часов, 1931 посадка
Назначенный ресурс и срок службы	1800 часов, 5400 посадок при одном ремонте в течение срока службы 10 лет
Межремонтный ресурс и срок службы	900 часов, 2700 посадок, 5 лет

Самолет «Авиатика-890СХ» RA-0831G сертифицирован как ЕЭВС. Он отличается от серийного, сертифицированного как тип Авиарегистром МАК очень легкого самолета «Авиатика-МАИ-890СХ» (сертификат типа № СТ-176 от 17.12.1999, дополнение к сертификату типа на сельхозвариант самолета № СТ-176/Д1 от 26.04.2002) следующим:

- установкой бака для химикатов под фюзеляжем, а не за кабиной пилота,
- использованием распылителей английской формы «Микронеёр», а не распылителей отечественного производства.

(Основание: письмо главного конструктора ОСКБЭС МАИ от 14.07.2010 № 111-10-57)

Решением Главного конструктора ОСКБЭС МАИ № 3/890-р от 10.05.2006 после выработки назначенных показателей ресурса до 1-го ремонта самолет допущен к дальнейшей эксплуатации по техническому состоянию до 20.03.2010.

Решением Главного конструктора ОСКБЭС МАИ № 8/890СХ-195-09 от 24.11.2009 самолету установлен назначенный ресурс 1800 часов, 5400 посадок и допущен к дальнейшей эксплуатации до 20.03.2015.

20.03.2010 на ВС установлен двигатель ROTAX-912UL фирмы Bombardier-Rotax GmbH (Австрия).

Техническое обслуживание самолета «Авиатика-890СХ» RA-0831G проводилось в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

Комиссией были отмечены недостатки в оформлении допусков техническому персоналу по обслуживанию и проведении контрольного облета самолета, занятого в производстве АХР:

1. Авиатехник, проводивший техническое обслуживание ВС, допущен к работе на авиационной технике следующими приказами начальника ЛТК СЛА «РОСКАД»:

- № 19ЛП от 01.06.2010 (о приеме на работу в ЛТК СЛА «РОСКАД»);
- № 23ЛП от 05.06.2010 (о допуске к выполнению регламентных работ на авиатехнике);
- № 23АЛП от 05.06.2010 (о допуске к самостоятельному запуску, опробованию двигателей и заправке самолетов);
- № 24ЛП от 05.06.2010 (о закреплении за воздушным судном);
- № 28ЛП от 06.06.2010 (о допуске к эксплуатации авиатехники).

В то же время, в соответствии с записями в формуляре и журнале подготовки самолета к полетам, подготовку ВС к полетам авиатехник выполнял, начиная с 23.04.2010.

Таким образом, в период с 23.04.2010 по 06.06.2010 авиатехник выполнял работы на авиационной технике без соответствующего оформления на работу в штате НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД».

2. Согласно записям в журнале подготовки самолета к полетам, контрольный полет 23.04.2010 проводился в нарушение требований п. 7.1 ФАП-128. Взлетная масса ВС была менее полной полетной массы.

**Примечание: ФАП-128, п. 7.1.:** *«В начале сезона работ каждое воздушное судно, занятое в производстве АХР, перед первым вылетом с базового аэродрома проверяется в контрольном полете (облете) при полной полетной массе и установленной сельскохозяйственной аппаратурой, результаты которого записываются в эксплуатационную документацию воздушного судна».*

3. Основные эксплуатационные ограничения и характеристики ЕЭВС, приведенные в РЛЭ ЕЭВС, не соответствуют аналогичным ограничениям и характеристикам, указанным в Карте данных, являющейся неотъемлемой частью сертификата летной годности (ниже приведены данные РЛЭ/Карта данных).

- максимальная взлетная масса ВС (кг) 540/495;
- предельно-передняя центровка (% САХ) 20 /22.8;
- минимально-допустимая скорость (км/ч) 72-77/90;
- скорость отрыва на взлете (км/ч) 65-70/80.

В письме главного конструктора ОКСКБЭС МАИ № 111-10-139 от 13.02.2007 заместителю Руководителя ФСНСТ отмечено, что «Допускается использование Руководства по летной и по технической эксплуатации самолета «Авиатика-МАИ-890СХ» для самолета «Авиатика-890СХ»».

### 1.7. Метеорологическая информация

Комиссией были проанализированы прогноз и фактическая погода по району АХР. По данным, полученным комиссией из Ростовского авиационного метеорологического центра Росгидромета, 11 июня 2010 погода в районе населенного пункта Зерноград Ростовской области (зона № 6 Ростовского МДП) определялась областью высокого давления, фронтальных разделов не было.

**Прогноз погоды по зоне № 6 Ростовского МДП от 03:00 до 09:00 11.06.2010:**

**ЗМЛ 06005/10 Т/РА+27 ВИД10 ЯСНО НУЛ 4000 Рмин 759**

**Прогноз погоды у земли:** ветер 60° 5 м/с, порывы до 10 м/с, температура +27°С, видимость 10 км, ясно, нулевая изотерма находится на высоте 4000 м, минимальное приведенное давление 759 мм рт. ст.

**Фактическая погода** по данным ближайшей к месту АП метеостанции г. Зернограда за 03:00: ясно; видимость 40 км; ветер 070° 2 м/с; температура +20,1°С; атмосферное давление 753 мм рт. ст.

Анализ фактической погоды в районе проведения АХР показывает, что ветер у земли имел устойчивое направление 70° 2 м/с.

Прогноз погоды, составленный синоптиком 11.06.2010 на срок 03:00 - 09:00 полностью отражал фактические значения метеовеличин. Прогнозировалось усиление ветра до 5 м/с, с порывами до 10 м/с.

Таким образом, прогноз погоды и фактическая погода в зоне № 6 не препятствовали перелету ВС с район н.п. Прудовый на площадку АХР «Экспериментальный».

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

Данные о средствах навигации и УВД не приводятся, поскольку их работа не имеет отношения к возникновению и развитию особой ситуации в полете. Полеты производились по ПВП.

### **1.9. Средства связи**

На самолете конструктивно не предусмотрена установка связной радиостанции. При выполнении АХР КВС поддерживал связь с диспетчером МДП с использованием мобильного телефона.

### **1.10. Данные об участке дороги, используемой для взлета и посадки**

Участок автомобильной дороги, используемый для взлета-посадки, расположен возле н.п. Прудовый Зерноградского района Ростовской области. Дорога, общей шириной около 15м, имеет 4-х метровое асфальтовое покрытие. Превышение полотна дороги относительно вспаханного поля составляет 1,5 метра. Магнитный курс взлета 90°, посадки 270°.

### **1.11. Бортовые самописцы**

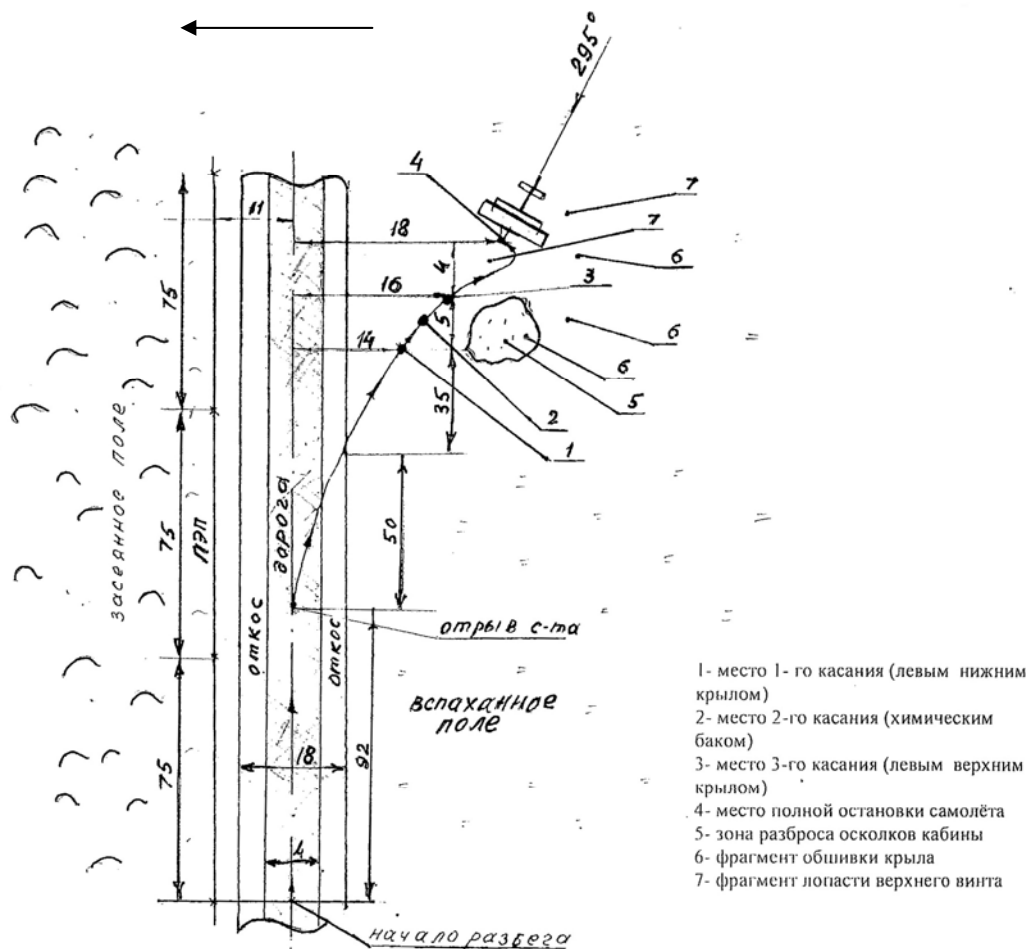
На самолете «Авиатика-890СХ» не предусмотрена установка бортовых регистраторов полетных данных.

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

Сведения о месте происшествия даны в разделе 1.1. Разброс элементов конструкции самолета незначительный. Зоны разброса осколков остекления кабины, фрагментов обшивки крыла и лопастей винта показаны на приведенных ниже кроках места АП. Координаты определены с помощью навигационной системы GPS GARMIN.

Первое столкновение ВС с землей произошло левой консолью нижнего крыла с последующим столкновением баком химикатов и левой консолью верхнего крыла. После столкновения с землей консолями крыльев, при наличии поступательной скорости, возник левый разворачивающий момент. Самолет столкнулся с землей носовой стойкой шасси, в результате чего произошло разрушение продольной балки фюзеляжа, а носовую часть фюзеляжа развернуло влево на угол около 60° относительно строительной оси самолета. Место остановки ВС находится на расстоянии около 10м от места первого столкновения. Строительная ось самолета развернута влево на угол около 155° относительно курса взлета.

Место происшествия находится на расстоянии около 190м от начала разбега. Информация о месте начала разбега была получена от КВС.



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

После АП КВС прошел обследование в МУ «Зерноградская ЦРБ». Лабораторным исследованием, проведенным с помощью анализатора паров этанола на наличие алкоголя в выдыхаемом воздухе, установлено, что признаков алкогольного опьянения выявлено не было. У КВС имеется ушиб и ссадина левой кисти.

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

На момент АП КВС находился на своем рабочем месте. КВС был пристегнуты ремнями безопасности. Вертикальная и боковая перегрузки, действовавшие при столкновении ВС с земной поверхностью, не привели к серьезным телесным повреждениям КВС.



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

АП произошло в 01:25. КВС не информировал диспетчера МДП Ростова. Диспетчер МДП получил сообщение об АП от КВС в 03:55 и доложил руководителю полетов. После уточнения необходимой информации в соответствии с Инструкцией «О порядке передачи оперативной информации об авиационных происшествиях, инцидентах при ОрВД и производственных происшествиях на объектах системы ОрВД филиала «Аэронавигация Юга» руководитель полетов в 04:03 подготовил первичное сообщение, которое было передано в соответствии с Табелем сообщений (ТС - 95).

Руководством ЮЖНОГО МТУ ВТ ФАВТ было подготовлено и в 04:11 отправлено первичное донесение об АП.

Силы и средства, которые были привлечены к АСР:

- аварийно-спасательная группа из состава МУ зерноградского района «АСФ «Служба спасения» на автомобиле «Газель» в количестве двух человек;
- пожарный расчет из состава 54 пожарной части г. Зернограда на автомобиле АЦ-40-4,0 в количестве трех человек;
- скорая помощь из состава МУ «Зерноградская ЦРБ» на санитарном автомобиле «Газель» в количестве двух человек.

Покидание самолета КВС было выполнено самостоятельно. Признаков пожара, задымления на борту самолета не было. Пожара на земле не было.

До прибытия скорой помощи КВС попутным транспортом был отправлен в зерноградскую ЦРБ.

Аварийно-спасательные работы выполнялись в соответствии с требованиями РПАСОП ГА-91, Положением по обеспечению авиационных работ в Ростовской зоне ЕС ОрВД, утвержденным в 2001 году.

### **1.16. Испытания и исследования**

Испытания и исследования не проводились.

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

Негосударственное образовательное учреждение Ставропольский летно-технический клуб сверхлегкой авиации «РОСКАД» (НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД») имеет свидетельство эксплуатанта авиации общего назначения № АОН 1606019, выданное руководителем Южного управления государственного авиационного надзора Ространснадзора со сроком действия до 13 марта 2011. КВС внесен в свидетельство

эксплуатанта (п. 6 Приложения к свидетельству эксплуатанта). ЕЭВС «Авиатика-890СХ» RA-0831G внесен в свидетельство эксплуатанта (п. 7 Приложения к свидетельству эксплуатанта). Контроль за деятельностью эксплуатанта осуществляет ЮЖНОЕ МТУ ФАВТ.

Юридический адрес Ставропольского ЛТК СЛА «Роскад»: 355000 г. Ставрополь, улица Васякина, д. 127А.

Владельцем ВС является ОАО «Мираж Аэро».

Юридический адрес: 109507 г. Москва, Самаркандский бульвар, д. 17, корпус 3.

Между НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД» и ОАО «Мираж Аэро» заключен Договор № 01-2009 от 12.03.2009 о совместной деятельности, на основании которого владелец передал эксплуатанту самолет по Акту приема-передачи для его эксплуатации и выполнения авиационно-химических работ. В соответствии с этим Договором финансово-хозяйственные операции проводит ОАО «Мираж Аэро».

ФГУП «Экспериментальное» Россельхозакадемии и ОАО «Мираж Аэро» заключили Договор № 4/10 от 08.07.2010 на организацию авиационно-химических работ, согласно которому ОАО «Мираж Аэро» организует АХР на площадях сельскохозяйственных угодий ФГУП «Экспериментальное». АХР выполняет эксплуатант.

Юридический адрес ФГУП «Экспериментальное»: 347742 Ростовская обл., Зерноградский р-н, пос. Экспериментальный, ул. Резенкова, д. 12.

В соответствии с «Типовыми (стандартными) правилами страхования гражданской ответственности владельцев воздушных судов и авиаперевозчиков» ЗАО «ГУТА-Страхование» принял на страхование гражданскую ответственность авиаперевозчика НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД» перед третьими лицами на случай причинения вреда их жизни, здоровью и (или) имуществу при выполнении полетов и авиационных работ и выдал полис страхования гражданской ответственности владельцев воздушных судов и авиаперевозчиков № ГС32-АО01/000495-10-2 от 29.03.2010.

Согласно ст. 132 Воздушного кодекса РФ ОАО «Мираж-Аэро» застраховал пилота в ЗАО «ГУТА-Страхование» с оформлением полиса добровольного страхования от несчастных случаев и болезней № ГС32-НС03/001314 от 12.03.2010.

Юридический адрес ЗАО «ГУТА – Страхование»: 107078 г. Москва, Орликов переулок, дом 5, строение 3.

## 1.18. Дополнительная информация

**Недостатки документов, регламентирующих летную работу экипажей легких и сверхлегких воздушных судов, выполняющих авиационные работы (пункты 1.1.8.1-2).**

### 1.18.1. Допуск экипажа к полету.

ФАП-128 в главе IV. устанавливает «Требования к подготовке и выполнению полетов воздушных судов авиации общего назначения, **не относящихся к легким или сверхлегким**», устанавливает порядок допуска экипажа ВС к полету эксплуатантом.

В соответствии с требованием п. 4.25. главы IV ФАП-128: «Эксплуатант не поручает пилоту исполнять обязанность КВС, если в течение 90 предшествующих дней этот пилот не выполнил три взлета и посадки на воздушном судне того же типа».

В главах I-III, VII ФАП-128 **порядок допуска** экипажа легкого или сверхлегкого ВС к полету, при наличии перерыва в полетах у КВС, не определен.

ФАП-128 глава VI. «Общие правила выполнения авиационных работ» п. 6.1. определяет: «Физические лица, юридические лица, **выполняющие авиационные работы**, выполняют требования, установленные в настоящей главе и главах I, II, III, IV и VII настоящих Правил». Данный пункт не позволяет эксплуатантам легких и сверхлегких ВС однозначно трактовать применимость главы IV в своей деятельности. По этой причине руководителем ЮЖНОГО МТУ ВТ ФАВТ в Минтранс России было направлено письмо от 13.11.2009 № 04-16/2439 с просьбой разъяснить указанные положения ФАП-128 применительно к легким и сверхлегким ВС.

В ответе директора Департамента государственной политики в области гражданской авиации от 02.12.2009 № 01-02-05/4-195 разъяснено: «Требования к подготовке и выполнению полетов экипажей легких и сверхлегких воздушных судов определяются:

при выполнении полетов в целях авиации общего назначения – в соответствии с главами 1, 2 и 3 Правил, если в конкретных пунктах глав не указано иное;

при выполнении авиационных работ – в соответствии с главами 1, 2, 3, 4, 6 и 7 Правил, если в конкретных пунктах глав не указано иное».

Следует отметить, ответ был направлен в адрес руководителя ЮЖНОГО МТУ ВТ ФАВТ, а информация в другие МТУ не поступала.

Таким образом, пункт 6.1. ФАП-128 не позволяет эксплуатантам легких и сверхлегких ВС однозначно трактовать применимость главы IV в своей деятельности. Кроме того, ФАП-128 не содержит требований к порядку допуска к полетам **физических лиц**, эксплуатирующих легкие или сверхлегкие ВС и имеющие перерывы в полетах в течение 90

предшествующих дней, как для физических лиц, выполняющих авиационные работы, так и для лиц, выполняющих полеты в целях АОН.

### **1.18.2. О сроках квалификационных проверок экипажей.**

В пункте 1.18.1. были изложены требования п. 6.1. ФАП-128 в отношении выполнения требований, установленных в главе IV для физических и юридических лиц, выполняющих авиационные работы. В соответствии с требованием п. 4.27.: «Эксплуатант обеспечивает **ежегодное** проведение проверок техники пилотирования и умения пилотов действовать в аварийной обстановке, выявляющих фактическую подготовленность пилотов выполнять полеты на воздушном судне каждого типа и модификации. Эксплуатант обеспечивает выполнение указанных проверок назначенным им пилотом-инспектором».

ФАП-147 «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полетов/полетным диспетчерам гражданской авиации», пунктом 2.22. устанавливает, что «Обладатель свидетельства пилота не выполняет функции командира воздушного судна: на воздушном судне, сертифицированным для полетов с одним пилотом, только если он в течение предшествующих **24 месяцев** не прошел квалификационную проверку пилотом-инструктором».

Таким образом, требования ФАП-128 и ФАП-147 по срокам проведения квалификационной проверки физическими лицами и эксплуатантами могут трактоваться в своих интересах. Так, при расследовании данного АП, КВС, ссылаясь на ФАП-147, заявлял, что нарушений сроков квалификационной проверки у него нет. Комиссия считает, что необходимо дать дополнительное разъяснение со стороны авиационных властей по данному вопросу.

### **1.18.3. Недостатки в сертификации ЕЭВС.**

Сертификация ЕЭВС проводилась в период с 14.12.2009 по 02.02.2010 Центром по сертификации ЕЭВС – «Центром по сертификации малой авиации Московского авиационного института».

Анализ представленных документов по допуску к эксплуатации ЕЭВС, выявил недостатки в процедуре его сертификации.

ФАП «Положение о порядке допуска к эксплуатации единичных экземпляров воздушных судов авиации общего назначения», утвержденные приказом Минтранса РФ от 17.04.2003 № 118, предусматривают включение в Программу проведения работ по оценке соответствия ЕЭВС установленным требованиям полеты на сваливание (Приложение № 1, пункт 1. Общие положения).

Центром по сертификации не выполнено распоряжение Минтранса России от 15.05.2003 № НА-119-р об утверждении «Технических требований к единичным экземплярам воздушных судов авиации общего назначения», в части подтверждения соответствия заявленных летных характеристик на режиме сваливания.

Программой Центра по сертификации, утвержденной начальником Управления поддержания летной годности ГВС ФАВТ 14.12.2009, предусматривалось выполнение 3-х полетов со снятым и установленным сельскохозяйственным оборудованием, в том числе предусматривалась оценка поведения самолета на режиме близком к сваливанию.

ЕЭВС.02.0209. не имеет естественных признаков приближения к режиму сваливания, на нем отсутствовала предупредительная сигнализация о приближении сваливания, которая установлена на его аналоге самолете «Авиатика-МАИ-890СХ», имеющим сертификат типа.

В п. 1.5.3.1. распоряжения Минтранса России от 15.05.2003 № НА-119-р указано: «ЕЭВС, не имеющий предупредительной сигнализации о приближении сваливания, может рассматриваться как приемлемый при условии, что когда происходит сваливание из режима прямолинейного полета, то:

сохраняется возможность управления и стабилизации по крену при нейтральном положении руля направления; и

не происходит заваливания на крыло при нейтральных элеронах и руле направления.

1.5.3.2. У ЕЭВС, не удовлетворяющего условиям п. 1.5.3.1, должны быть предусмотрены:

- сигнализация о приближении сваливания как в прямолинейном, так и в криволинейном полете с закрылками и шасси в любом нормальном положении;
- предупреждение о приближении сваливания не должно иметь место на обычных эксплуатационных скоростях, но должно обеспечиваться задолго до сваливания, чтобы позволить пилоту вернуться к безопасному режиму полета;
- предупреждение о сваливании может обеспечиваться посредством собственных аэродинамических свойств ЕЭВС (например, бафтинга) или с помощью устройства, создающего отчетливо различимые сигналы».

**Таким образом, оценка поведения самолета на режиме близком к сваливанию Центром по сертификации не проводилась. Отсутствуют выводы о приемлемости ЕЭВС выполнять полеты без предупредительной сигнализации о приближении сваливания.**

Испытательные полеты выполнялись КВС, который указан в разделе 1.5. настоящего отчета, не имеющим допуска к выполнению испытательных полетов. Им же проводились испытательные полеты при продлении сроков летной годности ЕЭВС в 2009 году.

Комиссия считает, что сертифицировать ЕЭВС с установленной аппаратурой для АХР в соответствии с ФАП-118, не обоснованно. Это противоречит пункту 2 статьи 21 ВК РФ: «Гражданская авиация, используемая для предоставления услуг...и (или) выполнения авиационных работ, относится к коммерческой гражданской авиации». ФАП-118 определяет порядок допуска к эксплуатации единичных экземпляров воздушных судов **авиации общего назначения**.

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

Новые методы при расследовании не использовались.

## 2. Анализ

Для обоснования заключения о причинах происшествия и рекомендаций, комиссией проанализирована летная подготовка КВС, эксплуатационная и пономерная документация. Были проанализированы протокол опроса КВС, объяснительные записки свидетелей и специалистов, связанных с обеспечением вылета самолета, возможное влияние метеорологических условий, кроки места происшествия, состояние конструкции ВС и его основных систем после АП.

Анализ выполнения предполетной подготовки воздушного судна, принятия КВС решения на вылет даны в разделе 1.1.

Взлет самолета был произведен с автомобильной дороги с курсом 90° в 01:25, то есть за 1 час 35 мин до начала срока действия заявки, без разрешения диспетчера МДП Ростова.

*Примечание: Статья 76 Федеральных правил использования воздушного пространства РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.11.1999 № 1084:*

*К нарушениям порядка использования воздушного пространства Российской Федерации относятся:*

- а) использование воздушного пространства без заявки (расписания, графика), уведомления органов ВВС и ПВО, до начала или по истечении срока действия заявки (расписания, графика)...;*
- б) использование воздушного пространства без разрешения соответствующего оперативного органа ЕС ОрВД...*

По объяснению КВС, после отрыва самолет начал уклоняться от курса взлета вправо. При осмотре места происшествия комиссия не обнаружила следов схода самолета с асфальтового покрытия дороги на грунтовую ее часть.

Комиссией были рассмотрены следующие версии возможного развития события. Условиями для возникновения уклонения (разворота) в правую сторону самолета могли быть:

### 1. Отказ, неисправность систем, оборудования самолета.

- отказ системы управления;
- нарушение целостности обшивки крыльев;
- разрушение пневматика правого колеса основного шасси;

### 2. Влияние внешних условий.

- появление по курсу взлета посторонних объектов;
- резкий порыв бокового ветра (сдвиг ветра в горизонтальной плоскости);

- некачественное состояние асфальтового покрытия автомобильной дороги;
- пропадание экранирующего влияния дороги на аэродинамические характеристики самолета;

### **3. Неправильная эксплуатация авиационной техники КВС.**

- невыполнение требований РПП по выполнению набора высоты 50 метров после отрыва, разворот на малой скорости;

Версия 1. При осмотре ВС после АП установлено, что все повреждения металлических элементов планера самолета, систем управления самолетом и двигателем, а также обшивки крыльев произошли от действия однократно приложенных нагрузок, превысивших прочность деталей при столкновении самолета с землей. Признаков усталостного разрушения не имеется. Отказов системы управления ВС не было. Пневматики колес шасси повреждений не имеют, стравливание воздуха из пневматиков колес отсутствует.

Проводка управления рулем направления не разъединена, места соединений зашплинтованы, тендерные соединения законтрены. Ручка управления самолетом (РУС) вместе с узлом крепления находится на штатном месте без видимых повреждений. Управление по крену и тангажу не разъединено, все соединения зашплинтованы и законтрены. Ход ручки управления по каналу тангажа легкий, без заеданий, по каналу крена ограниченный, с незначительными усилиями. Ограничение хода РУС по крену и появление усилий обусловлено разрушением нижнего крыла и возникновением деформаций элементов системы управления при столкновении самолета с землей.

Нижний стыковочный узел на фюзеляжной балке крепления консоли крыла к фюзеляжу деформирован, в результате чего появился зазор между стыковочным узлом навески и балкой фюзеляжа величиной около 10 мм в районе переднего болта крепления. Смещение левой консоли назад, в процессе ее столкновения с земной поверхностью, привело к попаданию задней кромки верхнего крыла в плоскость вращения воздушного винта, в результате чего были повреждены верхнее крыло и лопасти воздушного винта.

Осмотр зоны от начала разбега самолета до первого касания с земной поверхностью не выявил отделившихся фрагментов ВС. Это свидетельствует об отсутствии разрушения конструкции ВС в процессе его разбега, отрыва и нахождения в воздухе.

**По заключению инженерно-технической подкомиссии, причины АП не связаны с техническим состоянием и работоспособностью самолета, его систем и силовой установки.**



Версия 2. Из протокола опроса пилота от 17.06.2010 следует, что во время взлета посторонних объектов по курсу взлета не было, скорость ветра составляла не более 2...3 м/с.

Членами комиссии было осмотрено асфальтовое покрытие дороги. Нарушений покрытия, которые могли привести к изменению траектории движения ВС, не имеется.

Комиссией было рассмотрено экранирующее влияние дороги на аэродинамические характеристики самолета. «На взлете и посадке из-за экранирующего воздействия земной поверхности ограничивается снос воздушного потока за крылом, изменяется обтекание самолета воздухом. Изменение условий обтекания наблюдается при сравнительно небольших расстояниях от фокуса самолета до земли. Уже при расстояниях, равных длине средней аэродинамической хорды до поверхности ВПП, влияние экрана земли практически исчезает» (Л.Ф. Николаев «Аэродинамика и динамика полета транспортных самолетов», издательство «Транспорт», 1990год).

Пункт 4.3 «Взлет» РЛЭ самолета «Авиатика-890СХ» предписывает производить набор высоты после достижения скорости 85...90 км/ч. Величина средней аэродинамической хорды нижнего крыла составляет около 1 метра. При выполнении условий – уклонения самолета на взлете в правую сторону, обусловленного ошибочными действиями КВС или осознанном довороте, и выдерживания высоты, для достижения скорости набора высоты, ВС могло правой консолью выйти за пределы дороги и потерять влияние экрана дороги, имеющей превышение над вспаханным полем 1,5 метра. Это могло привести к возникновению правого крена. Однако, учитывая, что при взлетной массе 423 кг, вертикальная скорость набора высоты составляет 3,8...3,9 м/сек, пропадание эффекта экрана (высота около 1 метра) может быть достигнуто за 0,2...0,3 сек, когда самолет не выходил за пределы ширины дороги. **Таким образом, данная версия не подтверждается. Комиссия пришла к выводу, что самопроизвольного уклонения (разворота) ВС в правую сторону не было. Наиболее вероятно, что правый разворот начал выполнять сам КВС.**

Версия 3. РПП эксплуатанта, раздел 7, п. 7.3. **устанавливает:** «Набор высоты после взлета производится с курсом взлета до высоты **не менее 50м при выполнении АХР** и не менее 120м при полетах по маршруту...».

В отличие от РПП, в РЛЭ самолета «Авиатика-890СХ» нет четких указаний о высоте, с которой разрешается маневрирование после отрыва самолета от ВПП.

**Примечание:** РЛЭ п. 4.4: «Развороты (двороты) в наборе высоты **до высоты  $H=50\text{м}$**  выполнять с креном не более  $15^\circ$ , а на  $H = 50...100\text{м}$  – с креном не более  $30^\circ$ ...».

Из анализа кроков места АП, которые были подготовлены с учетом показаний КВС, длина разбега составляла около 90м. Согласно взлетным характеристикам самолета,

приведенным в таблице 7.1 РЛЭ ЕЭВС, взлетной массе ВС 423 кг соответствует длина разбега 70м. При этом взлетная дистанция до набора высоты  $H=15\text{м}$  должна была составлять 180м. Первое касание ВС земли произошло на удалении около 180м. Это позволяет предположить, что максимальная высота, набранная ВС в процессе взлета, составила не более 5м, а время от момента отрыва самолета от дорожного покрытия до первого касания могло составлять 4-6 секунд.

Минимальная величина разброса фрагментов ВС после первого касания с земной поверхностью позволила предположить, что после отрыва произошло сваливание самолета.

Комиссией был проведен анализ аэродинамических особенностей самолета «Авиатика-890СХ» с участием руководителей ОСКБЭС МАИ. Были проанализированы следующие документы:

- РЛЭ ЕЭВС;
- «Отчет по летным испытаниям на сваливание и штопор серийного самолета МАИ-890» № 4 от 1993 года;
- «Акт дополнительных сертификационных летных испытаний самолета «Авиатика-МАИ-890» с внесенными в его типовую конструкцию главными изменениями (модификации «Авиатика-МАИ-890СХ») от 2002 года;
- Документация по допуску к эксплуатации ЕЭВС Центра по сертификации малой авиации Московского авиационного института.

После анализа вышеуказанных документов комиссия отмечает следующее:

- РЛЭ ЕЭВС (глава 7 Летные характеристики) не дает представления летному составу о реальном поведении самолета при сваливании. У летного состава может возникнуть неправильное убеждение, что на скоростях сваливания (65...70 км/ч для полетной массы самолета 435...450 кг) самолет переходит только «в режим парашютирования без признаков нарушения устойчивости и управляемости»;
- Самолет не имеет естественных признаков приближения к сваливанию. В режиме сваливания самолет хорошо реагирует на отклонения элеронов и руля направления. Сваливание легко устраняется уменьшением перегрузки и постановкой рулей в нейтральное положение (РЛЭ ЕЭВС, глава 7.2.2. Скорость сваливания);
- При торможении в горизонтальном полете были достигнуты минимальные приборные скорости 58...62 км/ч для полетной массы самолета 370...410 кг (Отчет по летным испытаниям на сваливание ...);
- Сваливание характеризуется самопроизвольным развитием движения рыскания, крена (Отчет по летным испытаниям на сваливание ...);

- Характер сваливания практически не зависит ни от режима работы двигателя, ни от положения центра тяжести самолета (Отчет по летным испытаниям на сваливание ...);
- «При выполнении левого виража с увеличением перегрузки и взятием РУС «на себя» при достижении скорости 75 км/ч, самолет имеет стремление к увеличению левого крена, при сохранении управляемости с помощью РУС, взятой «на себя». **При выполнении правого виража с увеличением перегрузки и взятием РУС «на себя» до упора на скорости 75 км/ч, самолет переходит в левый крен,** контролируемый пилотом, с выполнением левой спирали» (Акт дополнительных сертификационных летных испытаний).

Исходя из анализа кроков места АП, положения ВС на месте АП, комиссия предполагает, что после отрыва самолета КВС начал выполнять правый разворот на скорости не более 70 км/ч без выдерживания для разгона скорости для последующего набора высоты, с перемещением РУС «на себя» для сохранения режима набора высоты. В соответствии с таблицей 7.1. РЛЭ ЕЭВС при взлетной массе ВС 365...400 кг скорость отрыва составляет 65...70 км/ч.

Следует отметить, что кратчайшая траектория полета от места взлета в районе н.п. Прудовый до площадки АХР «Экспериментальный» достигается при выполнении правого разворота после взлета.

«Самолет «Авиатика-890СХ» благодаря бипланной схеме крыла с расчалками, плохо обтекаемому фюзеляжу, неубирающемуся шасси имеет высокий коэффициент аэродинамического сопротивления ( $C_{x0}=0,11$  с с/х оборудованием). Высокое значение  $C_{x0}$  приводит к тому, что максимальное аэродинамическое качество самолета, а, следовательно, и скорость полета, соответствующая максимальной скороподъемности, близка к скорости сваливания. **При этом пилоты, часто нарушая рекомендации РЛЭ, производят набор высоты на скорости, меньшей, чем  $1,3V_{св}$ .**» (письмо главного конструктора ОСКБЭС МАИ от 14.07.2010 № III-10-57, в деле).

Наиболее вероятно, при выполнении правого разворота с набором высоты, когда взгляд КВС после отрыва был переведен на землю (РЛЭ ЕЭВС, раздел 4.3 Взлет) и отсутствовал контроль над приборной скоростью полета, самолет вошел в режим сваливания.

Из протокола опроса КВС следует, что «...после отрыва от земли на высоте 1,5-2м услышал посторонний звук сзади, почувствовал вибрацию, и самолет потянуло вправо с увеличением крена до 10-15°. Отклонением ручки управления влево парировал правый крен с увеличением левого крена до 5-7°».

«Посторонний звук сзади», «вибрация» могли сопровождать начавшиеся срывные явления потока воздуха с крыла.

На ЕЭВС не устанавливалась ССПС-1, а поэтому отсутствовала световая и звуковая сигнализация при увеличении угла атаки крыла до величины, близкой к критической.

Не поняв причину возникшего звука, вибрации и поведения самолета, КВС начал уменьшать возникший правый крен, отклоняя РУС влево. Отклонение пилотом РУС влево добавило угловую скорость к начавшемуся переходу самолета в левый крен под влиянием реактивного момента от вращения лопастей воздушного винта. Наиболее вероятно, сваливание сопровождалось неуправляемым движением самолета вниз по тангажу.

Дефицит высоты для выхода из сваливания (потеря высоты составляет 30 метров), ошибочные действия по отклонению элеронов, привели к более энергичному переходу самолета в левый крен и столкновению с земной поверхностью.

**Примечание:** РЛЭ ЕЭВС, раздел 7.2.2 Скорость сваливания:

*Восстановление горизонтального полета после сваливания на разворотах с перегрузкой обеспечивается с использованием обычной техники пилотирования (отдача РУС «от себя», уборка крена, вывод на скорости 85...90 км/ч в горизонтальный полет).*

Первое касание земной поверхности произошло законцовкой нижней консоли левого крыла с креном не менее 18°. Второе касание земли произошло баком химикатов. Третье касание произошло законцовкой левой консоли верхнего крыла. При этом угол крена составлял не менее 45°. Характер следов на земле свидетельствует о том, что в этот период времени самолет совершал вращательное движение вокруг вертикальной оси в левую сторону при наличии небольшой поступательной скорости. Самолет развернуло на 140-150°. В результате столкновения с землей воздушное судно получило значительные повреждения.

После остановки самолета КВС выключил двигатель и покинул ВС.

По объяснению КВС, в 01:30 он доложил владельцу ВС об аварии, а диспетчеру МДП Ростова - в 03:30. Однако, из объяснительной диспетчера МДП, а также выписки из магнитофонной записи радиообмена «диспетчер-экипаж», письма начальника Ростовского ЗЦ ЕС ОрВД № 4578 от 17.06.2010 следует, что с 03:00 по 03:14 КВС выполнял перелет с площадки «Мечетинская» на площадку «Экспериментальный», а в 03:30 диспетчер МДП Ростова получил информацию от КВС о начале выполнения АХР. Это является искаженной информацией КВС о времени, месте АП и обусловлено попыткой сокрытия нарушения им использования воздушного пространства (выполнение взлета до начала срока действия заявки). Фактически доклад КВС об АП диспетчеру МДП поступил только в 03:55.

### **3. Заключение**

Авиационное происшествие без человеческих жертв с ЕЭВС самолетом «Авиатика-890СХ» RA-0831G произошло в результате его сваливания на этапе взлета при выполнении разворота на малой высоте и скорости после отрыва. Из-за недостатка высоты для выхода из режима сваливания произошло столкновение ЕЭВС с землей.

Авиационное происшествие стало возможным вследствие ошибок КВС в технике пилотирования и невыполнения требований РПП эксплуатанта по выполнению разворота после достижения высоты 50 метров и скорости 85...90 км/час.

Допуск к эксплуатации ЕЭВС, не имеющего естественных признаков приближения к сваливанию, при отсутствии соответствующей системы сигнализации, способствовал авиационному происшествию.

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

##### **4.1. Недостатки документов, регламентирующих подготовку и выполнение полетов пилотами легких и сверхлегких воздушных судов, выполняющих авиационные работы в ГА РФ**

– Пункт 6.1. ФАП-128 главы VI «Общие правила выполнения авиационных работ» не позволяет эксплуатантам легких и сверхлегких ВС однозначно трактовать применимость главы IV в вопросах допуска к полетам после перерыва в полетах более 90 дней и сроков прохождения квалификационной проверки.

##### **4.2. Недостатки в сертификации ЕЭВС**

– Оценка поведения самолета на режиме близком к сваливанию не производилась;

– Испытательные полеты выполнялись КВС, не имеющим допуска к выполнению испытательных полетов.

##### **4.3. Недостатки в деятельности НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД»**

– КВС был допущен к полетам после перерыва в полетах более 90 дней и с вышедшим сроком проверки техники пилотирования и самолетовождения (нарушение требований РПП п. 13.1.3. «Допуск к полетам»);

– Контрольный полет ВС в начале сезона АХР проводился со взлетной массой менее полной полетной (нарушение требований п. 7.1 ФАП-128);

– В период с 23.04.2010 по 06.06.2010 авиатехник выполнял работы на авиационной технике без оформления на работу в штате НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД»;

– КВС не получал информации о погоде в районе выполнения авиационной работы (нарушение требований п. 6.7 ФАП-128 и п. 5 РПП эксплуатанта);

– Использование воздушного пространства до начала срока действия заявки, без разрешения соответствующего оперативного органа ЕС ОрВД (нарушение статьи 76 Федеральных правил использования воздушного пространства РФ, утвержденных постановлением Правительства РФ от 22.11.1999 № 1084);

– В полетном задании № 1 от 09.06.2010 не указан минимум погоды для выполнения АХР, отсутствует разрешающая подпись главного агронома на выполнение АХР;

– Налет в летной книжке за 2010 год не ведется;

– Отсутствует оперативный контроль за экипажами, выполняющими АХР.

##### **4.4. Недостатки в РЛЭ ЕЭВС самолета «Авиатика-890СХ»**

– Основные летные ограничения не соответствуют ограничениям в Карте данных сертификата летной годности.

- В пункте 4.4. РЛЭ нет указаний о высоте, с которой разрешается выполнять развороты (повороты) после отрыва самолета от ВПП.
- Раздел 7 «Летные характеристики» не содержит информации об аэродинамических особенностях и поведении ВС при выполнении маневрирования на малых скоростях.

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

### **5.1. Авиационным властям России<sup>4</sup>**

- Результаты расследования АП с самолетом «Авиатика-890СХ» довести до руководящего состава эксплуатантов АОН и частных лиц, эксплуатирующих легкие и сверхлегкие воздушные суда, Органов по сертификации и Центров по сертификации АОН;
- Органам по сертификации более качественно проверять результаты реализации Программы проведения работ по оценке соответствия ЕЭВС установленным требованиям;
- Рассмотреть вопрос о целесообразности внесения дополнения в ФАП-128, касающиеся порядка допуска экипажей легких и сверхлегких ВС к полетам при перерывах в полетах более 90 дней, в том числе и при выполнении авиационных работ;
- Дать разъяснение МТУ положений ФАП-128 по срокам прохождения квалификационной проверки экипажей легких и сверхлегких ВС, выполняющих авиационные работы.

### **5.2. Эксплуатантам АОН**

- НОУ Ставропольский ЛТК СЛА «РОСКАД» устранить недостатки, изложенные в п. 4.3. данного отчета;
- Провести специальные занятия с летным составом по аэродинамике по изучению эксплуатационных ограничений и аэродинамических особенностей поведения самолетов типа «Авиатика» на всех этапах полета, в том числе при выполнении АХР;
- Исключить случаи технического обслуживания ВС инженерно-техническим персоналом, не допущенным к техническому обслуживанию приказом эксплуатанта;
- Обеспечить оперативный контроль за экипажами при выполнении ими АХР.

### **5.3. ОАО «Мираж Аэро»**

- Привести летные ограничения РЛЭ ЕЭВС (с заводскими номерами 178, 182, 183) в соответствии с Картой данных сертификатов летной годности ЕЭВС;
- Внести изменения в п. 4.3 «Взлет» РЛЭ ЕЭВС, указанных выше, по вопросу выполнения разворотов (дворотов) после отрыва ВС на взлете до высоты 50 м;
- Внести дополнения в главу 7 РЛЭ ЕЭВС, указанных выше по особенностям аэродинамики и поведения самолета на скоростях близких к сваливанию.

### **5.4. ОСКБЭС МАИ**

- Внести изменения в п. 4.3 «Взлет» РЛЭ самолета «Авиатика-МАИ-890(СХ)» по вопросу выполнения разворотов (дворотов) после отрыва ВС на взлете до высоты 50 м;

---

<sup>4</sup> Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в АОН на подконтрольной территории.



– Внести дополнения в главу 7 РЛЭ самолета «Авиатика-МАИ-890(СХ)» по особенностям аэродинамики и поведения самолета на скоростях близких к сваливанию, с учетом результатов летных испытаний, проводимых ранее.