

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

**ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ**

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	ЕЭВС.03.0797, самолет S-1 «Синтал»
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-0613G
Владелец	Частное лицо, гражданин РФ
Авиационная администрация	МТУ ВТ ЦР ФАВТ Минтранса России
Место происшествия	1,6 км северо-восточнее н.п. Малинки, Михайловского р-на, Рязанской области. Географические координаты: 54°05,845' СШ, 039°00,219' ВД.
Дата и время	31.05.2010 г., 17:00 мин (UTC), 21:00 (мск), день

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

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

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....	5
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	6
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА	6
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	7
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	7
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	7
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ	7
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ	10
1.7. МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ	12
1.8. СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ, ПОСАДКИ И УВД.....	13
1.9. СРЕДСТВА СВЯЗИ	13
1.10. ДАННЫЕ ОБ АЭРОДРОМЕ.....	13
1.11. БОРТОВЫЕ САМОПИСЦЫ.....	13
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ОБ ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ	13
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ	15
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПАССАЖИРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	15
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД	16
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ	16
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	16
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	17
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	18
2. АНАЛИЗ.....	19
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ	28
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....	29
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.....	30

Список сокращений, используемых в настоящем отчете

АОН	– авиация общего назначения
АМСГ	– авиационная метеорологическая станция (гражданская)
АНО	– автономная некоммерческая организация
АП	– авиационное происшествие
АиРЭО	– авиационное и радиоэлектронное оборудование
АСК	– аварийно-спасательная команда
АТСК	– авиационно-технический спортивный клуб
АХР	– авиационные химические работы
ВВС	– Военно-воздушные силы
ВС	– воздушное судно
ВЛЭК	– врачебно-летная экспертная комиссия
ВК РФ	– воздушный кодекс РФ
ГА	– гражданская авиация
ГСМ	– горюче-смазочные материалы
ГУЗ	– Главное управление здравоохранения
ДОСААФ	– добровольное общество содействия армии, авиации и флоту
ЕЭВС	– единичный экземпляр воздушного судна
ЗАО	– закрытое акционерное общество
ИКАО	– Международная организация гражданской авиации
КВС	– командир воздушного судна
КНТОР АП	– Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КРАП	– Комиссия по расследованию авиационных происшествий
ЛУГА	– летное училище гражданской авиации
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МТУ ЦР	– межрегиональное территориальное управление Центральных районов
МЧС	– Министерство по чрезвычайным ситуациям
НТЭРАТ	– Наставление по технической эксплуатации и ремонту авиационной техники в гражданской авиации
ОАО	– открытое акционерное общество
ООО	– общество с ограниченной ответственностью

ОРЖ-5У	– оборудование для распределения жидких веществ
ПВП	– правила визуальных полетов
ПВО	– противовоздушная оборона
ПМУ	– простые метеорологические условия
ППП	– правила полетов по приборам
ППЛС	– программа подготовки летного состава
ПРАПИ	– Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в РФ
РЛЭ	– руководство по летной эксплуатации воздушного судна
РОСТО	– Российская оборонная спортивно-техническая организация
РЦ ЕС ОрВД	– районный центр единой системы организации воздушного движения
СЛА	– сверхлегкий летательный аппарат
СНЭ	– с начала эксплуатации
УВД	– управление воздушным движением
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	– Федеральные авиационные правила
ФП ИВП	– Федеральные правила использования воздушного пространства
ФАПП ВП РФ	– Федеральные авиационные правила полетов в воздушном пространстве РФ
ФСНСТ	– Федеральная служба по надзору в сфере транспорта
ЦГМС	– центральная гидрометеорологическая станция
ЦКК	– центральная квалификационная комиссия
UTC	– скоординированное всемирное время

Общие сведения

31 мая 2010 г. при выполнении полета с целью тестирования установленного на ВС оборудования для проведения АХР потерпел катастрофу самолет S-1 «Синтал» RA-0613G, принадлежащий частному лицу. В результате авиационного происшествия пилот погиб. Самолет получил значительные повреждения. На земле жертв и разрушений нет.

Комиссия по расследованию авиационных происшествий Межгосударственного авиационного комитета была поставлена в известность об авиационном событии телеграммой руководителя МТУ ВТ ЦР ФАВТ от 03.06.2010 г. № 030710. Для расследования данного происшествия приказом заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета - Председателя Комиссии по расследованию АП № 14/504-Р от 03.06.2010 г. назначена комиссия.

Расследование начато – 3 июня 2010 г.

Расследование закончено – 27 июля 2010 г.

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

31 мая 2010 г. на самолете S-1 «Синтал» RA-0613G, принадлежащем частному лицу, днем, в простых метеорологических условиях, выполнялись полеты с целью проверки работоспособности установленного на воздушное судно навесного оборудования для проведения АХР.

Предварительная подготовка пилота к полетам не проводилась. Предполетная подготовка к полету, по показаниям владельца ВС, проведена 31.05.2010 г. за 1 час перед выполнением полетов. Предполетный медицинский осмотр не проводился, данные о погоде не запрашивались. Заявка на использование воздушного пространства в РЦ ЕС ОрВД не подавалась.

Первый вылет в этот день пилот выполнил около 20:00 (мск), 16:00 (UTC)¹. Полет продолжался в пределах 15 минут, цель полета – облет самолета для проверки его устойчивости и управляемости после установки навесного оборудования для выполнения АХР. Второй вылет выполнялся с целью проверки работоспособности установленного на ВС оборудования. Взлет самолета был произведен с проселочной дороги, расположенной рядом с н.п. Малая Дорогинка (место базирования самолета), ориентировочно в 16:38. Далее полет выполнялся в районе н.п. Малинки (5 км восточнее места базирования самолета).

Ориентировочно в 17:00, при выполнении разворота на малой высоте перед лесным массивом, произошло столкновение самолета с деревьями и последующим столкновением с землей. В результате авиационного происшествия пилот погиб, самолет получил значительные повреждения.

Авиационное происшествие произошло в азимуте 40°, на удалении 1,6 км от н.п. Малинки Михайловского района Рязанской области.

Местность - равнинно-холмистая, пересеченная оврагами и балками с отдельными лесными массивами и лесопосадками. Абсолютная высота места авиационного происшествия $H = + 205$ м. Магнитное склонение $+ 8^\circ$.

¹ Далее по тексту указано время UTC

1.2. Телесные повреждения

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

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате авиационного происшествия самолет получил значительные повреждения элементов конструкции: полностью разрушена кабина самолета, левое и правое полукрылья самолета деформированы, имеют многочисленные загибы, рваные деформации металла, частично отделены от корпуса кабины самолета. Хвостовая балка согнута под углом 60° в районе сочленения с килем самолета. Двигатель самолета поврежден, смещен со штатного места. Трехлопастной воздушный винт разрушен. Носовая стойка шасси отделена от штатного места, находится под левым полукрылом самолета.

1.4. Прочие повреждения

Объектов, поврежденных на местности, кроме двух берез, с которыми произошло столкновение ВС, нет.

1.5. Сведения о личном составе

Командир ВС

Занимаемая должность	КВС
Пол	Мужской
Дата рождения	21.08.1961 г.
Класс	Допущен к полетам на микросамолетах для выполнения авиационных работ и в качестве пилота СЛА-инструктора
Образование общее и специальное (когда и какое учебное заведение окончил)	Общее-10 кл., Специальное: Сасовское ЛУГА в 1982 г.,
Минимум, дата последней проверки техники пилотирования	Согласно РЛЭ самолета S-1 «Синтал» полеты выполняются только днем, по ПВП, при нижней

в условиях соответствующих присвоенному минимуму	границе облачности не менее 150 м, видимости – не менее 2000 м.
Налет со времени окончания летного училища	6409 час 47 мин,
Общий налет на ВС, налет в качестве КВС	Налет по типам: Як-18Т – 35 час 19 мин; Ан-2 – 5377 час 46 мин; Х-32 «Бекас» - 476 час 32 мин; С-2 «Синтал» - 404 час 50 мин; S-1 «Синтал» - 125 час 20 мин; Налет в качестве КВС на самолете S-1 «Синтал» - 125 час 20 мин
Авиационные происшествия и инциденты	Не имел.
Свидетельство, номер, дата выдачи, срок действия	Свидетельство пилота сверхлегкого летательного аппарата VII П № 000539, выдано Председателем ЦКК СЛА 9 июня 2003 г. Срок действия свидетельства – до 15 января 2011 г.
Налет за последние 30 суток	Нет данных
Налет в день происшествия.	0 час 35 мин (по показаниям собственника ВС)
Налет и количество посадок за последние трое суток	0 час 50 мин, 2 посадки (по показаниям собственника ВС)
Перерывы в полетах в течение последнего года на ВС данного типа, причины	С ноября 2009 г по апрель 2010 г. (по показаниям собственника ВС).
Дата последней проверки техники пилотирования и самолетовождения, кем проверялся, в каких метеоусловиях, оценка	Последняя запись в летной книжке о летной проверке техники пилотирования и самолетовождения датирована 16.08.2002 г. Проверка произведена заместителем летного директора аэроклуба «Авиа-Нива» СЛА. Оценка «Хорошо». Других данных нет.
Когда и в каком объеме проводилась подготовка к полету	Предварительная подготовка к полету не проводилась. По показаниям владельца ВС, предполетная подготовка проведена КВС перед вылетом 31.05.2010 г.

Тренировки на тренажере	Тренировки на пилотажных тренажерах не выполнялись в связи с их отсутствием для данного типа самолета.
Отдых (условия и продолжительность)	В домашних условиях, 8 часов сна.
Время нахождения на аэродроме перед вылетом	1 час
Кем и когда осуществлялся медицинский осмотр за состоянием здоровья перед вылетом.	Медицинский контроль за состоянием здоровья перед вылетом не осуществлялся. Медицинское заключение о прохождении ВЛЭК отсутствует (при себе имел чистый бланк медицинского заключения с печатями ОАО «Авиапредприятие «Золотое кольцо» ВЛЭК ОМТУ ЦР ВТ России и врача летной экспертной комиссии).
Условия повседневного быта в месте базирования (жилье, питание, транспортное обеспечение и др.)	3-х комнатная квартира, домашнее питание, общественный транспорт.

КВС после окончания в 1982 г. Сасовского ЛУГА до 1994 г. работал на предприятиях гражданской авиации в должностях 2 пилота и КВС самолета Ан-2. В 1984 году получил допуск к выполнению АХР в качестве 2 пилота, с 1988 г. – в качестве КВС самолета Ан-2. В 1994 году уволен с работы в связи с уходом на пенсию по выслуге лет.

В 2002 г. прошел подготовку к полетам на СЛА в аэроклубе «Авиа-Нива» г. Рязань на самолете Х-32 «Бекас» по программе ЕСПС АП СЛА-96. Допущен к полетам с грузом и пассажиром на борту днем в ПМУ по ПВП при нижней границе облачности 150 м и видимости 2000 м. Получены допуски к полетам на авиапатрулирование, авиахимработы, поиск, аэрофотосъемку и в качестве пилота-инструктора. До 2005 г. выполнял полеты на самолете Х-32 «Бекас» (в основном на АХР). Налет за данный период составил 450 час. В 2005 г. приступил к выполнению полетов на самолете С-2 «Синтал», практически аналоге самолета Х-32 «Бекас». 17.04.2006 г. принят на работу в качестве заместителя директора по организации летной работы в ООО «ОК-АВИА», располагавшееся на аэродроме Турлатово, г. Рязань, где выполнял полеты на самолете С-2 «Синтал» в качестве пилота-инструктора и на АХР. 31.07.2007 г. был уволен из ООО «ОК-АВИА» по собственному желанию, после чего начал выполнять полеты на АХР на самолетах Х-32 «Бекас» и С-2

«Синтал», принадлежащих частным лицам. С весны 2008 г. приступил к выполнению полетов на АХР на самолете S-1 «Синтал» (аналоге X-32 «Бекас», только с двигателем «Suzuki» G-13BB), принадлежащем частному лицу. Налет на самолете S-1 «Синтал» за 2008 – 2009 г. (по данным летной книжки КВС) составил 125 час 20 мин. Общий налет на самолетах СЛА с 2002 г. составил 1006 час 42 мин.

По показаниям собственника самолета, весной 2010 г., перед выполнением полетов на самолете S-1 «Синтал», КВС выполнял полеты на АХР (где и когда установить не представилось возможным).

Из вышеизложенного можно заключить, что:

КВС прошел переучивание в клубе «АВИА-НИВА СЛА» г. Рязани на самолет СЛА X-32 «Бекас» и получил допуски к выполнению авиационных работ, в т.ч. и на выполнение АХР;

относительно большой налет на самолетах СЛА, выполненный преимущественно на химвождениях, свидетельствует о достаточной натренированности КВС в полетах по данному виду авиационных работ.

Вывод: уровень профессиональной подготовки КВС и его натренированность в полетах соответствовали полетному заданию.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	Самолет S-1 «Синтал»
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-0613G
Заводской номер	№ 010S
Серийный (идентификационный) номер	ЕЭВС.03.0797
Завод-изготовитель и дата выпуска	Собран частными лицами на базе и при технической поддержке специалистов ООО «РЭМЗ-АВИА» в 2005 г.
Межремонтный ресурс и межремонтный срок службы	Не установлен
Назначенный ресурс и назначенный срок службы	Не установлен
Наработка с начала эксплуатации	301 час 49 мин, 465 посадок
Наработка после последнего ремонта	отсутствует
Количество ремонтов	Ремонтов не было

Сведения о летной годности	На момент АП сертификата (свидетельства) летной годности не имел
Последнее оперативное техническое обслуживание	Предполетная подготовка 31.05.2010г.
Двигатель	«Suzuki» G-13BB
Заводской номер	GOODVIN AVIA 0066
Выпущен заводом	«Suzuki motors Inc» (Япония), доработан под авиационный вариант ООО «Моторы Suzuki» (Россия), г. Москва
Дата выпуска	2004 г., доработан в 2005 г.
Дата установки на самолет	02.11.2005 г.
Назначенный ресурс	2400 час
Наработка с начала эксплуатации	323 час 06 мин
Количество ремонтов	Ремонтов не имел
Межремонтный ресурс	800 час
Воздушный винт	AERO серия «G1750/100»
Заводской номер	1358/2536/2594
Выпущен заводом	Частное предприятие «АЭРО», Республика Украина, г. Луганск
Дата выпуска	29.05.2007 г.
Дата установки на самолет	02.11.2008 г.
Назначенный ресурс	500 час, 5 лет
Наработка СНЭ	1 час
Количество ремонтов	Ремонтов не имел
Межремонтный ресурс	Не установлен

Перед последним вылетом самолет, по показаниям владельца ВС, был полностью заправлен бензином марки АИ-95. Объем заправочного бака составляет 40 л. Запас топлива на крейсерском режиме (при расходе топлива 16,4 л/час) обеспечивает 2,5 часа полета.

Бак для ядохимикатов объемом 100 л, расположенный на заднем сидении, был заполнен 5 литрами ядохимиката и 30 литрами воды.

Согласно РЛЭ самолета, установленный диапазон центровок при любом варианте заправки топливом обеспечивается при условии соблюдения порядка размещения людей и

грузов на переднем и заднем сидениях в интервале масс: переднее сидение – 60 – 100 кг, заднее сидение – 0 – 130 кг. В данном случае, принимая, что вес пилота в снаряжении равен 90 кг, бака с жидкой смесью ядохимикатов 40 кг, центровка самолета находилась в установленном РЛЭ самолета диапазоне – 29 – 39% САХ.

В комиссию по расследованию не представлено Руководство по технической эксплуатации самолета и его систем, бортовой журнал ВС, а также пономерная документация на АиРЭО, установленное на самолете.

Примечание: *В соответствии с п. 19.2.2. НТЭРАТ ГА-93: «При отсутствии, некомплектности или неправильном оформлении пономерной документации выпускать ВС в полет запрещается».*

Таким образом, техническое обслуживание ВС проводилось не в соответствии с требованиями руководящих документов, а после истечения срока летной годности ВС ведение эксплуатационно-технической документации вообще не осуществлялось.

1.7. Метеорологическая информация

Метеоусловия в момент авиационного события не зафиксированы, так как полеты выполнялись без метеообеспечения и заявки на использование воздушного пространства.

Прогноз и фактическая погода, близкая к моменту АП, приведены по данным ГУ «Рязанский ЦГМС».

Прогноз погоды на период с 15:00 31.05.2010 г. до 3:00 1.05.2010 г.:

переменная облачность, местами небольшой кратковременный дождь, гроза. Ветер юго-восточный, 5 – 10 м/с, при грозе порывы до 13 – 18 м/с. Температура воздуха 11 - 16°.

Фактическая погода 31.05.2010 г. по наблюдениям метеостанции г. Михайлова, расположенной в 12 км от места АП:

срок 15:00 – облачность 9/2, высоко-кучевая, кучевая, кучево-дождевая на 900 м, видимость 20 км, атмосферных явлений нет, температура воздуха 23,2°С, относительная влажность воздуха 47%, ветер 161°, 4 – 6 м/с, давление на уровне станции 994,4 мб (746 мм.рт.ст.);

срок 18:00 – облачность 4/0, перистая, видимость 20 км, атмосферных явлений нет, температура воздуха 19,3°С, ветер 111°, 1 – 3 м/с, относительная влажность воздуха 67%, давление на уровне станции 994,8 мб (746 мм.рт.ст.).

По показаниям свидетелей, погода в момент авиационного происшествия была простой: видимость более 10 км, штиль.

Метеорологическая обстановка не препятствовала выполнению полета.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Средствами навигации и посадки место базирования самолета не оборудовано. Информационное обслуживание полета и управление воздушным движением не осуществлялось

1.9. Средства связи

На борту самолета и на площадке базирования средства связи отсутствовали.

1.10. Данные об аэродроме

Авиационное происшествие произошло вне аэродрома.

1.11. Бортовые самописцы

Бортовые самописцы на самолете S-1 «Синтал» не установлены.

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

К приезду комиссии по расследованию АП на место происшествия обломки ВС решением представителей следственных органов, проводящих следствие по факту катастрофы самолета, в нарушение требований ПРАПИ-98 были переправлены на хранение в н.п. Малинки, что осложнило работу комиссии при составлении кроков места авиационного происшествия.

Примечание: П. 2.3.3. ПРАПИ-98 определяет, что «Перемещение ВС до прибытия комиссии по расследованию допускается только в случае, если оно упало на железнодорожную, шоссейную, водную магистраль и препятствует движению транспорта или полетам».

Сведения о состоянии элементов ВС и их расположении на местности были получены в результате просмотра фотоматериалов и протоколов осмотра места АП, представленных представителями следственных органов, а также осмотром самого места происшествия.

Место АП представляет собой участок, расположенный на проселочной дороге, на расстоянии 1,6 км от села Малинки, Рязанской области, Михайловского района. На осматриваемом участке местности располагались фрагменты сверхлегкого самолета, которые представляли собой фюзеляж с двумя полукрыльями, хвостовой балкой и килем. Самолет был расположен вниз килем, вверх шасси, носовой частью на северо-восток и хвостовой частью на юго-запад (Фото. № 1).



Фото № 1

Кабина самолета была почти полностью разрушена. Под кабиной имелась пластиковая емкость синего цвета для наполнения химикатами или удобрениями для распыления при полевых работах. Как левое, так и правое полукрыло самолета деформированы, имели многочисленные загибы, рваные деформации металла. Хвостовая балка согнута в районе сочленения с килем самолета. Закрылки находились в убранном положении.

На расстоянии 5 метров на северо-восток от носовой части самолета имелись фрагменты остекления кабины пилотов, фрагменты деталей двигателя и носового обтекателя самолета, самые большие из них имели размер около 80 x 40 см. Двигатель самолета поврежден, смещен со штатного места. Две лопасти воздушного винта разрушены в плоскости вращения от чрезмерных нагрузок, возникших при соударении лопастей с поверхностью земли. При этом были повреждены передние кромки всех трех лопастей воздушного винта.

Хвостовая балка имела повреждения в районе задней балки шасси. Носовая стойка шасси отделена от штатного места и находилась под левым полукрылом самолета.

На участке осматриваемой местности, в 3-х метрах западнее дороги, располагается лесной массив, по краю которого были обнаружены 2 сломанные березы со следами столкновения с ВС. На расстоянии 2 – 4 м от одной из берез были обнаружены фрагменты остекления кабины пилотов.

Обломки и части конструкции самолета на месте АП были расположены компактно – максимальный разброс элементов ВС от места падения самолета составил 20 м (подробно изложено в отчете группы кроков).

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований

В процессе работы комиссии, ГУЗ Бюро судебно-медицинской экспертизы г. Михайлов, Рязанской области, были проведены судебно-медицинские исследования трупа пилота. В соответствии с актом № 90 судебно-медицинского исследования от 01.06.2010 г., смерть КВС наступила в результате сочетанной травмы тела – множественных переломов костей с повреждением внутренних органов, осложнившейся развитием острой массивной наружно-внутренней кровопотери.

В результате проведенного судебно-медицинского исследования установлено, что в крови и моче КВС алкоголя и наркотических веществ не обнаружено (акт судебно-медицинского исследования № 90 от 28.06.2010 г.).

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

В момент авиационного происшествия КВС находился в кабине самолета, пристегнутый к креслу привязными ремнями, без защитного шлема.

Воздушное судно на скорости порядка 120 км/ч сначала столкнулось стойками шасси с березой на высоте 9 м, затем с другой березой на высоте 7,5 м, после чего произошло столкновение самолета с земной поверхностью с углом тангажа на пикирование около 30°, с последующим капотированием. Пилот в результате АП погиб. Пожара после падения самолета не было.

При АП на пилота действовали знакопеременные силы и перегрузки от столкновения самолета с деревьями, а затем ударные нагрузки при столкновении ВС с землей и капотировании.

Необходимо отметить, что разрушение остекления кабины, выполненного из оргстекла, происходило с образованием фрагментов с острыми краями, которые могут способствовать травмированию пилотов.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

Поисково-спасательные работы не проводились. По показаниям владельца самолета, через 15 мин после взлета ВС он по звуку определил прекращение работы двигателя, после чего поехал искать самолет. Прибыв на место АП, вызвал милицию, МЧС и администрацию поселка Малинки. Очевидцев, наблюдавших развитие особой ситуации, установить не удалось. Пожара на месте падения самолета не было, поэтому пожарные команды не задействовались. После авиационного происшествия тело КВС представителями МЧС доставлено в Бюро судебно-медицинской экспертизы г. Михайлова, Рязанской области.

1.16. Испытания и исследования

В КНТОР МАК были проведены исследования приборов указателей скорости передней и задней кабин ВС, изъятых с места АП. В результате исследования установлено, что в момент авиационного происшествия, скорость, с которой самолет столкнулся с препятствиями, находилась в диапазоне значений 120-130 км /час.

Исследования ГСМ, изъятых с места авиационного происшествия, проводятся по поручению следователя Восточного следственного отдела на транспорте Московского межрегионального следственного управления на транспорте Следственного комитета при прокуратуре РФ и на момент завершения подготовки окончательного отчета не закончены, однако результаты обследования двигателя самолета «Suzuki» G-133BV и воздушного винта AERO серии «G1750/100» подтверждают работоспособность силовой установки в полете вплоть до столкновения ВС с земной поверхностью (подробно изложено в отчете инженерно-технической подкомиссии).

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

Самолет S-1 «Синтал» с двигателем «Suzuki» G-133BV принадлежит частному лицу. Воздушное судно собрано в 2005 г. из комплектующих изделий, приобретенных собственником ВС.

С 2006 по 2008 г. воздушное судно было зарегистрировано в РОСТО (ДОСААФ) и эксплуатировалось в Рязанском филиале АНО АТСК «Беркут».

С 2009 г. воздушное судно зарегистрировано в ФАВТ Минтранса РФ.

Контроль за деятельностью владельца ВС осуществляется МТУ ВТ ЦР Росавиации.

1.18. Дополнительная информация

Самолет S-1 «Синтал» был собран 8.11.2005 г. на территории Рязанского завода ООО «РЭМЗ-АВИА» частными лицами при технической поддержке специалистов ООО «РЭМЗ АВИА» из комплектующих изделий, приобретенных собственниками. Комплектующие покупались не КИТ набором, а по частям, в различных организациях и у частных лиц (накладные представлены в деле расследования АП).

Самолет S-1 «Синтал» сертификат типа не имеет. После сборки в 2005 г. по заявлению собственников воздушное судно было включено в состав Рязанского филиала АНО АТСК «Беркут» РОСТО (ДОСААФ) и зарегистрировано в Центре государственной регистрации, сертификации и лицензирования РОСТО (ДОСААФ) 14 апреля 2006 г. с присвоением опознавательного учетного знака RF-20434 (номер свидетельства о государственной регистрации РВС № 001637).

По представлению эксплуатанта воздушного судна Рязанского филиала АНО АТСК «Беркут», Центром государственной регистрации, сертификации и лицензирования РОСТО (ДОСААФ) 14.04.2005 г. выдано свидетельство о летной годности воздушного судна № 001437, сроком действия до 14.04.2007 г., которое затем было продлено до 30.01.2008 г.

В 2008 г. РОСТО (ДОСААФ) была лишена права государственной регистрации и сертификации воздушных судов, в результате чего, на основании заявления собственника, ВС было зарегистрировано ФАВТ Минтранса РФ 28 мая 2009 г. как единственный экземпляр воздушного судна с выдачей свидетельства о регистрации гражданского воздушного судна № 1042 и присвоением государственного регистрационного знака RA-0613G.

При сертификации единичного экземпляра ВС в соответствии с п. 20 Федеральных авиационных правил № 118 от 17.04.2003 г. на данное ВС должна быть разработана и утверждена эксплуатационная документация (Руководство по технической эксплуатации и Руководство по лётной эксплуатации). Разработка эксплуатационной документации осуществляется разработчиком (эксплуатантом) воздушного судна. В дальнейшем документация проходит согласование в центре сертификации ЕЭВС и вводится в действие уполномоченным органом Минтранса РФ.

В данном случае, Руководство по технической эксплуатации ВС у собственника отсутствовало, Руководство по летной эксплуатации ВС механически переписано с самолета X-32 «Бекас» и не в полной мере соответствовало оборудованию и характеристикам самолета S-1 «Синтал»: весовые и центровочные характеристики изложены для самолета X-32,

упоминаемые в РЛЭ самолета дополнительные топливные баки, спасательная система и радиостанция на самолете не были установлены и т.д.

По показаниям собственника, ввиду отсутствия необходимой документации на ВС и временных материальных затруднений, свидетельство о летной годности ВС после его регистрации в ФАВТ Минтранса России получено не было. После продажи в 2009 г. в частную собственность аэропорта Турлатово (г. Рязань), где базировался самолет, собственник, из-за большой арендной платы за стоянку самолета, был вынужден перевезти ВС в н.п. Малые Дорогинки к своему знакомому, имевшему там частный дом и участок. В 2009 г. на самолете выполнялись как учебно-тренировочные полеты, так и полеты на проведение АХР (без наличия сертификата летной годности ВС, срок которого истек в январе 2008 г.). В ноябре 2009 г. самолет был разобран и помещен в сарай на зимнее хранение. В мае 2010 г. самолет был собран и облетан, затем на него было установлено оборудование для выполнения АХР (по показаниям собственника, он планировал заключить договор с каким-либо хозяйством на проведение авиахимработ).

Данный самолет выполнял последний полет в сельскохозяйственном варианте – бак для спецжидкостей был установлен на месте второго пилота, внешняя подвеска системы опрыскивания была подвешена к нижней части крыла.

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

Новые методы в расследовании не использовались.

2. Анализ

При анализе использовались объяснительные и протоколы опроса собственника воздушного судна, свидетелей происшествия, должностных лиц администрации н.п. Малинки, представленная эксплуатационно-техническая и летная документация, результаты осмотра места АП, изучения состояния авиационной техники, исследований авиационного оборудования самолета и ГСМ.

Установлено.

В 20-х числах мая 2010 г. собственник ВС со своим знакомым пилотом осуществил сборку самолета S-1 «Синтал» после зимнего хранения. Сборка ВС осуществлялась в сарае н.п. Большие Дорогинки (по месту базирования самолета), после чего был произведен его облет с целью проверки качества сборки, устойчивости и управляемости ВС. В дальнейшем, по показаниям собственника, самолет предполагалось использовать для выполнения АХР. С этой целью на нем после облета было установлено оборудование для проведения химработ - авиационный опрыскиватель ОРЖ-5У.

Примечание: В нарушение ст. 36 ВК РФ, воздушное судно с 30.01.2008 г. эксплуатировалось без сертификата летной годности.

31 мая 2010 г. было принято решение произвести облет самолета с целью проверки устойчивости и управляемости ВС после установки опрыскивателя, а также проверки его работоспособности в полете. В бак опрыскивателя емкостью 100 л было залито примерно 5 л жидкого ядохимиката (марка не установлена) и добавлено около 30 литров воды.

После проведения предполетной подготовки, приблизительно в 16:00, днем, в простых метеорологических условиях, КВС выполнил взлет с целью облета ВС после установки на него опрыскивателя ОРЖ-5У. Взлет и посадка выполнялись с участка проселочной дороги, расположенной вблизи н.п. Малые Дорогинки, определенного как временная посадочная площадка, при этом кроки и Инструкция по выполнению полетов с этой площадки пилотом не составлялись.

Примечание: В соответствии с п.п. 141-142 ФАПП ВП РФ от 31.04.2002 г. № 136/42/51:

«Полеты СЛА в районах аэродромов, постоянных и временных площадок СЛА, дельтадромов (парадромов), а также подобранных на период полетов площадках, естественных склонах выполняются в соответствии с инструкциями по производству полетов в данных районах, утверждаемыми руководителем организации, организующей полеты, или командиром воздушного судна, выполняющим полеты, по

согласованию с соответствующим военным сектором органа ЕС ОрВД. Сведения о постоянных площадках СЛА, дельтадромах (парадромах) указываются в инструкции по использованию воздушного пространства зоны ЕС ОрВД.

Следует отметить, что нормы годности постоянных и временных площадок для ВС СЛА и структурная схема подготовки инструкции по производству полетов на этих площадках до настоящего времени не разработаны.

При выполнении полетов КВС были также нарушены требования «Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации», утвержденных постановлением Правительства РФ от 22 сентября 1999 г. № 1084 (далее ФПИВП), в части подачи заявки на полеты и получения соответствующего разрешения на их выполнение от органов воздушного движения (заявка на использование воздушного пространства в РЦ ЕС ОрВД не подавалась).

Примечание: *В соответствии с п. 5 раздела «Общие положения» указанного документа использование воздушного пространства производится с разрешения соответствующего центра ЕС ОрВД на основании заявок (расписаний, графиков), подаваемых пользователями воздушного пространства, с сообщением в органы ЕС ОрВД и органы ВВС и ПВО.*

*Использование воздушного пространства без получения указанного разрешения **запрещается**.*

Заключение ВЛЭК о прохождении медицинской комиссии на допуск к полетам у КВС отсутствовало.

Примечание: *В соответствии с ФАП «Медицинское освидетельствование летного, диспетчерского состава, бортпроводников, курсантов и кандидатов, поступающих в учебные заведения гражданской организации» (далее ФАП МО ГА-2002), утвержденных приказом Минтранса России от 22 апреля 2002 г. № 50:*

1. Обязательному медицинскому освидетельствованию подлежат:

б) пилоты авиации общего назначения: пилоты-любители, пилоты-планеристы, пилоты свободного аэростата, парашютисты, пилоты сверхлегких летательных аппаратов (далее - пилоты АОН).

2. По результатам медицинского освидетельствования выдается

медицинское заключение, являющееся неотъемлемой частью свидетельства авиационного персонала.

3. 2) медицинское заключение летчика-наблюдателя, пилота-любителя (самолет и вертолет), пилота сверхлегких летательных аппаратов, соответствует медицинскому заключению второго класса рекомендаций ИКАО и действительно в течение срока, не превышающего 24 месяцев».

*Согласно п. 7 этих же Правил: «Авиационный персонал без медицинского заключения или с истекшим сроком действия медицинского заключения к выполнению профессиональных обязанностей **не допускается**».*

При выполнении авиационных работ с площадок, где отсутствует медицинский работник, имеющий право проводить медосмотр, предполетный медосмотр, в соответствии со ст. 8.10.1. ФАП-128, не проводится.

По показаниям владельца ВС, полет продолжался около 15 мин. После посадки самолет был дозаправлен бензином марки АИ-95 и в 16:38 КВС произвел повторный взлет и полет в район н.п. Малинки (5 км западнее места базирования самолета) с целью проверки работоспособности авиационного опрыскивателя ОРЖ-5У.

Договор на выполнение авиахимработ между администрацией села Малинки и собственником самолета, в соответствии со ст. 115 ВК РФ, не заключался, заявки от заказчика на проведение работ не было.

Примечание: *В соответствии с требованиями ст. 115 ВК РФ для выполнения авиационных работ между заказчиком и эксплуатантом составляется договор, который предусматривает порядок выполнения работ и условия их обеспечения, исходя из их особенностей.*

*П. 6.2.4.2. РЛЭ самолета S-1 «Синтал» определено, что: «Выполнять работы по АХР без заявки заказчика **запрещается**».*

Соответствующую подготовку и допуск к проведению АХР на самолетах СЛА командир воздушного судна получил в 2002 г. в клубе «АВИА-НИВА СЛА», г. Рязани, что подтверждается записями в его летной книжке.

В последующем КВС регулярно выполнял полеты на выполнение АХР на самолетах СЛА, налетывая по этому виду авиационных работ от 50 до 150 часов в год. По показаниям владельца ВС, весной 2010 г., перед выполнением полетов на самолете S-1

«Синтал», КВС уже выполнял полеты на АХР (место и время полетов установить не представилось возможным).

Анализ имеющихся данных о подготовке пилота к полетам на самолетах СЛА и его натренированности позволяет сделать вывод, что уровень летной подготовки КВС соответствовал для выполнения авиационно-химических работ на самолетах СЛА.

Второй полет, выполняемый с целью проверки работоспособности авиационно-химического оборудования, КВС выполнял без спецодежды, защитного шлема и респиратора.

Примечание: *В соответствии с требованиями п. 6.2.3.1. Руководства по летной эксплуатации самолета S-1 «Синтал»: «Пилот при обеспечении АХР обязан выполнять полеты в жестком защитном шлеме, с респиратором, защищающем органы дыхания от ядохимикатов».*

П.6.2.7. РЛЭ самолета: «Выполнять полеты без индивидуальных средств защиты дыхания и кожи ЗАПРЕЩАЕТСЯ».

Порядок выполнения задания, ввиду отсутствия на борту самолета средств объективного контроля полетов и GPS, установить не представляется возможным. Очевидцев авиационного происшествия найти не удалось (полет выполнялся в вечернее время, в поле, на значительном удалении от населенных пунктов, где свидетелей могло не быть).

По расположению самолета и его фрагментов на местности можно утверждать, что КВС выполнял левый разворот перед лесным массивом на высоте порядка 5 – 10 м. Наиболее вероятно, пилот полагал, что разворот можно будет выполнить до леса без набора безопасной высоты над препятствиями, как того требуют служебные и нормативные документы.

Примечание: *В соответствии со ст. 7.7. ФАП-128: «При обработке участков на самолетах развороты над препятствиями должны выполняться на высоте не менее 50 м. Крены ВС выдерживаются в соответствии с РЛЭ».*

П. 6.2.5. Руководства по летной эксплуатации самолета S-1 «Синтал» определяет:

«После окончания гона набор высоты перед разворотом выполнять по прямой:

а) над равнинной местностью – до высоты не менее 50 м;

б) над пересеченной местностью – до высоты не менее 100 м

над препятствиями.

- ***набрав указанную высоту, перевести самолет в горизонтальный полет, сохраняя скорость 100 км/час;***
- *выполнить стандартный разворот на скорости 100 км/час;*
- *предельно-допустимый угол крена на развороте должен быть не более 40°, а при выполнении разворота над лесом и оврагами, а также при слабой болтанке – не более 20°.*

При обследовании места АП установлено, что самолет на высоте 9 м, при выполнении левого разворота, с курсом 320 – 340° (совпадает с направлением дороги, расположенной вдоль лесного массива), столкнулся с березой, растущей на краю леса в 3 м от проселочной дороги (см. Фото № 2).



Фото № 2

Дерево было сломано по направлению полета самолета. Следы соударения на березе от основных стоек шасси (отмечены стрелками) на сломанной части первой березы показаны на Фото № 3.



Фото № 3

Повреждения на березе глубиной до 8 и шириной до 5 мм расположены на высоте около 10 м от земли, их протяженность составляет 95 см. Повреждения представляют собой зарубки, идущие снизу вверх по оси березы, и оставлены основными стойками шасси. На основании таких повреждений можно утверждать, что в момент соударения стойками шасси с березой траектория полета самолета была направлена вверх (угол тангажа на кабрирование составлял около 10°). Удар о дерево привел к энергичному изменению траектории полета самолета вниз и последующему столкновению кабиной со второй березой на высоте 7,5 м, о чем свидетельствуют фрагменты пилотской кабины, оставленные на земле после столкновения с ней. Вторая береза также расположена вдоль дороги, на расстоянии 3 м от ее края, на удалении 4,2 м от первой (см. Фото № 4). Оба дерева сломаны по направлению полета самолета.

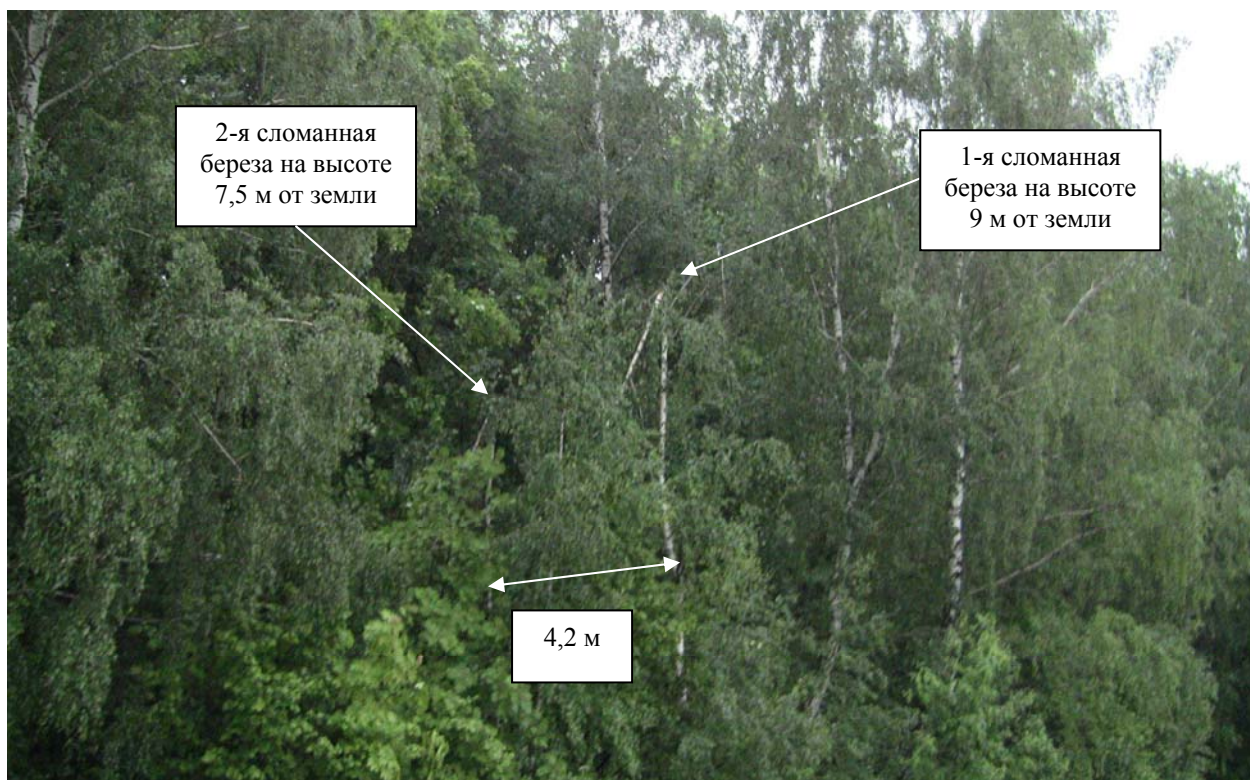


Фото № 4

После столкновения с деревьями ВС резко развернуло в сторону дороги с энергичным изменением траектории полета вниз. Самолет столкнулся с землей носовой частью кабины на удалении 15 м в азимуте 270° от места первого столкновения с березой (Фото № 5), с магнитным курсом $190 - 200^{\circ}$, углом тангажа на пикирование около 30° , с последующим капотированием.

Столкновение ВС с деревом произошло в результате нарушения КВС технологии выполнения АХР, определенной в РЛЭ самолета: перед выполнением разворота в пересеченной местности набор высоты в горизонтальном полете до 100 м над препятствиями осуществлен не был.



Фото № 5

В результате осмотра авиационной техники установлено:

двигатель и винт самолета находились в работоспособном состоянии. Исследование приборов указателей скорости передней и задней кабин показало, что скорость, с которой самолет столкнулся с препятствиями, находилась в диапазоне значений 120-130 км /час (см. отчет инженерно-технической подкомиссии), что также подтверждает работоспособность силовой установки в полете;

все тросовые проводки систем управления до столкновения самолета с землей были целы;

кабина и фюзеляж самолета разрушены при ударе о землю (до столкновения с деревьями элементов конструкции ВС на земле не обнаружено);

на законцовках и передней кромке крыла признаки соударения с деревьями отсутствуют. На верхней поверхности крыла имеются следы соударения с землей, образовавшиеся после капотирования самолета. Признаков соударения с деревьями подкосов и подвески системы опрыскивания, расположенных под крыльями, не обнаружено. Данные факты свидетельствуют о наличии у ВС в момент столкновения с деревьями левого крена порядка 90°;

на левой стойке–рессоре полностью разрушен барабан колеса, пневматик вместе с камерой и частью реборды отделен от стойки. Правое колесо находится на стойке – рессоре, на колесе разрушена часть реборды барабана. На других элементах конструкции шасси признаки соударения с деревьями отсутствуют.

Таким образом, можно утверждать, что столкновение ВС с березой произошло основными стойками шасси в процессе левого разворота с креном около 90° и углом тангажа на кабрирование порядка 10° , в диапазоне скоростей 120 – 130 км/ч, в результате чего самолет резко изменил траекторию полета и на удалении 15 м в азимуте 270° от места первого столкновения с березой, с углом тангажа около 30° на пикирование, с магнитным курсом 190 - 200° столкнулся с земной поверхностью, с последующим капотированием.

3. Заключение

Причиной авиационного происшествия явилось столкновение ВС с деревом при выполнении маневров с целью тестирования установленного на самолет оборудования для проведения АХР.

Авиационное происшествие обусловлено нарушением командиром воздушного судна технологии проведения авиационно-химических работ, выразившимся в выполнении разворота над препятствиями на высоте, менее рекомендованной РЛЭ самолета.

Неиспользование респиратора при выполнении АХР могло оказать влияние на состояние здоровья пилота и находиться в причинной связи с авиационным происшествием.

Гибели пилота могло способствовать отсутствие защитного шлема, предусмотряемого РЛЭ самолета для выполнения полетов по АХР.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

4.1. Недостатки в организации летной работы:

- в нарушение п.п. 141-142 ФАПП ВП РФ от 31.04.2002 г. № 136/42/51 Инструкция по производству полетов на площадке базирования самолета командиром ВС не отрабатывалась, с РЦ ЕС ОрВД не согласовывалась;
- в нарушение требований ст. 115 ВК РФ и п. 6.2.4.2. РЛЭ самолета, полет на опробование химооборудования над территорией ООО «Малинки» выполнялся без договора с его администрацией;
- в нарушение п. 5 ФПИВП заявка на полеты КВС не подавалась, полет выполнялся без разрешения РЦ ЕС ОрВД на использование воздушного пространства;
- в нарушение ст. 36 ВК РФ, воздушное судно эксплуатировалось без сертификата летной годности.
- в нарушение требований п. 19.2.2. НТЭРАТ ГА-93, воздушное судно эксплуатировалось без Руководства по технической эксплуатации самолета и его систем, бортового журнала, а также пономерной документации на АиРЭО, установленное на самолете;
- Руководство по летной эксплуатации самолета S-1 «Синтал» не в полной мере соответствует оборудованию и характеристикам ВС.

4.2. Недостатки в действиях экипажа:

- в нарушение ФАП МО ГА-2002, утвержденных приказом Минтранса России от 22 апреля 2002 г. № 50, КВС выполнял полет без медицинского освидетельствования ВЛЭК;
- в нарушение требований п. 7.7. ФАП-128 и п. 6.2.5. Руководства по летной эксплуатации самолета, КВС не набрал безопасную высоту при выполнении разворота для повторного захода на гон над пересеченной местностью;
- в нарушение п. 6.2.3.1. Руководства по летной эксплуатации самолета КВС выполнял полеты на выполнение авиахимработ без жесткого защитного шлема и респиратора.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

5.1. Авиационным властям России:

- обстоятельства и причины катастрофы самолета S-1 «Синтал» довести до летного состава АОН и СЛА, разработчиков и изготовителей ВС типа X-32, С-2 «Синтал»;
- разработать и утвердить нормы годности постоянных и временных площадок СЛА, дельтадромов (парадромов), гидроаэродромов и т.д.;
- разработать и организовать внесение дополнений в приказ МО РФ и Директора ФСБТ от 28.12.1999 г. № 615/150 по утверждению структурной схемы инструкции по производству полетов с постоянных и временных площадок СЛА, дельтадромов (парадромов), а также подобранных на период полетов площадок, в соответствии с требованиями п.п. 141, 142. ФАПП ВП РФ.

5.2. Представителям СК при прокуратуре РФ:

- строго выполнять требования п. 2.3.3. ПРАПИ – 98 о сохранности элементов аварийной авиационной техники на месте АП до прибытия комиссии по расследованию АП в целях исключения утраты важной информации об авиационном происшествии.

5.3. Предприятиям – разработчикам самолетов СЛА типа X-32, С-2 «Синтал», «Бекас» и изготовителям комплектующих изделий:

- в целях уменьшения опасности травмирования пилотов в аварийных ситуациях решить вопрос об усилении каркаса пилотской кабины и применении материалов для ее остекления, не образующих острые фрагменты при разрушении.