

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ
КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ
ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	самолет ЕЭВС NG-4
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-1269G
Идентификационный номер	ЕЭВС. 03.0973
Владелец	ООО «АвиаТех»
Авиационная администрация места события	Приволжское МТУ ВТ ФАВТ
Место происшествия	760м севернее КТА аэродрома «Пирогово» Завьяловского района Удмуртской Республики Координаты: 056° 46,281' СШ и 053° 11,325' ВД
Дата и время	30.03.2014г., 12 час 44 мин (местное время), 08 час 44 мин (UTC), день

В соответствии со Стандартами и Рекомендуемой практикой Международной организации гражданской авиации данный отчет выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий.

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

Криминальные аспекты этого происшествия изложены в рамках отдельного уголовного дела.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ, ИСПОЛЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ	3
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	6
1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....	7
1.1. ИСТОРИЯ ПОЛЁТА.....	7
1.2. ТЕЛЕСНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ	8
1.3. ПОВРЕЖДЕНИЯ ВОЗДУШНОГО СУДНА	8
1.4. ПРОЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ.....	10
1.5. СВЕДЕНИЯ О ЛИЧНОМ СОСТАВЕ.....	10
1.6. СВЕДЕНИЯ О ВОЗДУШНОМ СУДНЕ.....	11
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	14
1.12. СВЕДЕНИЯ О СОСТОЯНИИ ЭЛЕМЕНТОВ ВОЗДУШНОГО СУДНА И ИХ РАСПОЛОЖЕНИИ НА МЕСТЕ ПРОИСШЕСТВИЯ.....	14
1.13. МЕДИЦИНСКИЕ СВЕДЕНИЯ И КРАТКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПАТОЛОГОАНАТОМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ.....	14
1.14. ДАННЫЕ О ВЫЖИВАЕМОСТИ ПассажиРОВ, ЧЛЕНОВ ЭКИПАЖА И ПРОЧИХ ЛИЦ ПРИ АВИАЦИОННОМ ПРОИСШЕСТВИИ	15
1.15. ДЕЙСТВИЯ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ И ПОЖАРНЫХ КОМАНД.....	15
1.16. ИСПЫТАНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ.....	16
1.17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОРГАНИЗАЦИЯХ И АДМИНИСТРАТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОИСШЕСТВИЮ	17
1.18. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	17
1.19. НОВЫЕ МЕТОДЫ, КОТОРЫЕ БЫЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ПРИ РАССЛЕДОВАНИИ	18
2. АНАЛИЗ	19
3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	24
4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ	25
5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ	26

Список сокращений, используемых в настоящем отчете

АМСГ	–	авиационная метеорологическая станция гражданская
АНО	–	автономная некоммерческая организация
АОН	–	авиация общего назначения
АП	–	авиационное происшествие
АСР	–	аварийно-спасательные работы
АУЦ	–	авиационный учебный центр
БУЗ	–	бюджетное учреждение здравоохранения
ВВ	–	воздушный винт
ВД	–	восточная долгота
ВК	–	Воздушный кодекс
ВКК	–	Высшая квалификационная комиссия
ВЛЭК	–	врачебно-лётная экспертная комиссия
ВПП	–	взлетно-посадочная полоса
ВС	–	воздушное судно
ВТ	–	воздушный транспорт
ГА	–	гражданская авиация
ГОСТ	–	Государственный стандарт
ГУ	–	главное управление
ДО	–	дополнительное образование
ДОСААФ	–	Общероссийская общественно-государственная организация «Добровольное общество содействия армии, авиации и флоту»
ЕДДС	–	единая дежурная диспетчерская служба
ЕЭВС	–	единичный экземпляр воздушного судна
ЕС ОрВД	–	единая система организации воздушного движения
ЗАО	–	закрытое акционерное общество
ИВП	–	использование воздушного пространства
КДП	–	командно-диспетчерский пункт
КВС	–	командир воздушного судна
КНТОР	–	Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования
КРАП	–	Комиссия по расследованию авиационных происшествий
КТА	–	контрольная точка аэродрома
ЛВС	–	легкое воздушное судно

ЛТЦ	–	летно-технический центр
МАК	–	Межгосударственный авиационный комитет
МБУЗ	–	муниципальное бюджетное учреждение здравоохранения
МК	–	магнитный курс
МО РФ	–	Министерство обороны Российской Федерации
МСЧ	–	медико-санитарная часть
МТУ ВТ ФАВТ	–	межрегиональное территориальное управление воздушного транспорта Федерального агентства воздушного транспорта
МТ РФ	–	Министерство транспорта Российской Федерации
МУП	–	муниципальное унитарное предприятие
МЧС	–	Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий
НОУ	–	негосударственное образовательное учреждение
НПСК	–	наземная поисково-спасательная команда
ОАО	–	открытое акционерное общество
ОВД	–	организация воздушного движения
ОДС	–	объединенная диспетчерская служба
ОЗП	–	осенний - зимний период
ООО	–	общество с ограниченной ответственностью
ПАСР	–	проведение аварийно-спасательных работ
ПМУ	–	простые метеоусловия
ППР	–	после последнего ремонта
ПРАПИ-98	–	Правила расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации. Утверждены постановлением Правительства РФ от 18.06.1998 г. № 609
ПСС	–	поисково-спасательная служба
ПЧ	–	пожарная часть
РБ	–	районная больница
РКБ	–	республиканская клиническая больница
РЛЭ	–	Руководство по лётной эксплуатации
РП	–	руководитель полетов
РТЭ	–	Руководство по технической эксплуатации

РУС	– ручка управления самолетом
РФ	– Российская Федерация
РЦ	– районный центр
САХ	– средняя аэродинамическая хорда
СВС	– сверхлегкое воздушное судно
СЛГ	– сертификат летной годности
СНЭ	– с начала эксплуатации
СПТ	– служба пожаротушения
СШ	– северная широта
ТО	– техническое обслуживание
УВД	– управление воздушным движением
УКВ	– ультракороткие волны
УР	– Удмуртская Республика
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта
ФАП	– Федеральные авиационные правила
ФАП-147	– ФАП «Требования к членам экипажа воздушных судов, специалистам по техническому обслуживанию воздушных судов и сотрудникам по обеспечению полётов/полётным диспетчерам гражданской авиации», утверждённые Приказом Минтранса России от 12.09.2008г. №147
ФГАОУ	– Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
ФГКУ	– Федеральное государственное казенное учреждение
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФКУ	– Федеральное казенное учреждение
ФПС	– Федеральная пожарная служба
ЧОУ	– частное образовательное учреждение
ЦПИ	– центр полетной информации
ЦУКС	– центр управления кризисными ситуациями
ЭЛИЦ СЛА	– экспериментальный летно-испытательный центр сверхлегких летательных аппаратов
ЭУП	– электрический указатель поворота
UTC	– скоординированное всемирное время

Общие сведения

30.03.2014г., в 08:44 UTC (12:44 местного времени)¹, днем, в ПМУ, при выполнении полетов на аэродроме «Пирогово» Завьяловского района УР произошла катастрофа самолета ЕЭВС NG-4 RA-1269G.

КРАП МАК была поставлена в известность об авиационном событии 30.03.2014г. в 10:24.

Для расследования АП приказом заместителя Председателя МАК, Председателя КРАП от 31.03.2014г. №9/668-р была назначена комиссия.

Информация об АП была направлена в соответствии с Табелем сообщений.

Расследование начато – 30.03.2014г.

Расследование закончено – 09.06.2014г.

Первоначальные следственные действия проводил Кировский следственный отдел на транспорте Приволжского следственного управления на транспорте Следственного Комитета России.

¹ Далее по тексту указано время UTC

1. Фактическая информация

1.1. История полёта

30.03.2014г. КВС в соответствии с поданной заявкой на ИВП должен был выполнять учебно-тренировочные полеты с аэродрома «Пирогово» на самолёте ЕЭВС NG-4 RA-1269G. На основании экспертного заключения Региональной общественной организации «Объединение переводчиков жестового языка» Комиссия пришла к выводу, что КВС выполнял демонстрационные полеты с пассажиром на борту, с вероятной целью последующего получения пассажиром пилотского свидетельства.



Рис. 1. Расположение аэродрома «Пирогово».

Заявка в органы ЕС ОрВД на ИВП с 06:30 до 14:50 30.03.2014г. была подана 29.03.2014г. по сети Интернет. Екатеринбургским РЦ ЕС ОрВД было выдано разрешение на ИВП в районе аэродрома «Пирогово» до высоты 1000м.

30.03.2014г., в 04:30, КВС прибыл на аэродром «Пирогово» и приступил к проведению предполётной подготовки.

В 06:00 КВС прошёл предполётный медосмотр в медпункте НОУ «Ижевский аэроклуб».

В 06:15 КВС ознакомился с прогнозируемой и фактической погодой в районе аэродрома, которую представил РП, получил от него предполётные указания с записью на магнитофон П-500 и принял решение на выполнение полётов.

Следует отметить, что аэродром «Пирогово» принадлежит МО РФ, и полёты государственной авиации на аэродроме организуются в соответствии с требованиями Федеральных авиационных правил производства полётов государственной авиации, утвержденных приказом МО РФ от 24.09.2004г. №275. В инструкции по производству полётов в районе аэродрома «Пирогово» не определён порядок организации и выполнения полётов частных СВС, в том числе и организация управления этими полётами.

В процессе проведения лётной смены РП руководил полётами частного самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G.

Примечание: Из объяснений РП на аэродроме от 02.04.2014г.:

«На аэродроме проводились тренировочные полёты гражданского микросамолёта RA-1269G с 06:30 до 14:50. Седьмой полёт выполнял гражданский пилот (КВС). Взлёт произведён в 08:17. Я наблюдал взлёт и выход ВС в зону, выход из зоны на аэродром с МК=40°, разрешил выполнение манёвра для захода на посадку с МК=360°.

На высоте около 200м самолёт перешел в пикирование и столкнулся с землёй на удалении 250м от КДП.

В результате столкновения с землей самолёт разрушился, КВС и пассажир погибли. Пожара на земле не было.

1.2. Телесные повреждения

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

1.3. Повреждения воздушного судна

Фюзеляж, кабина пилотов, взлётно-посадочные устройства, органы управления самолётом, приборное оборудование, двигатель, ВВ имели значительные механические повреждения. Правая полуплоскость крыла полностью разрушена. Левая полуплоскость имела деформацию передней кромки по всей длине. Все разрушения получены при столкновении ВС с земной поверхностью.

Проводка управления самолётом и двигателем, тяги управления элеронами и закрылками частично повреждены. Зоны повреждения элементов системы управления соответствуют местам деформации фюзеляжа самолёта.

Двигатель и расположенные на нем агрегаты имеют значительные механические разрушения. Трубопроводы топливной, масляной системы и системы охлаждения, электрожгуты, тяги управления двигателем повреждены, частично разрушены. Системы двигателя не герметичны. Повреждён обтекатель двигателя, подкосы и узлы крепления двигателя к фюзеляжу.

Лопастей ВВ разрушены в результате столкновения с земной поверхностью. На втулке ВВ и лопастях присутствуют характерные следы от соударения с землёй. Характер излома комлей лопастей свидетельствует о работе двигателя до столкновения с земной поверхностью.

Конфигурация ВС в момент столкновения с землёй соответствовала полётной.



Рис. 2. Место авиационного происшествия.

В результате столкновения с земной поверхностью ВС разрушено. Признаки усталостного разрушения элементов самолёта и двигателя отсутствуют. Пожара на месте АП не было.

1.4. Прочие повреждения

Прочих повреждений нет.

1.5. Сведения о личном составе

КВС	Пол мужской
Год рождения	1979
Образование	Неоконченное высшее, Удмуртский государственный университет, 2010-2013гг.
Специальное лётное образование	АУЦ «ЛТЦ ЭЛИЦ СЛА» в 2010г. на СВС ФГАОУ ДО «Уральский учебно-тренировочный центр гражданской авиации» в 2014г. на ЛВС
Свидетельство	Свидетельство пилота сверхлёгкого воздушного судна UPL №0007603, выдано ВКК ФАВТ МТ РФ 30.11.2010г. Срок действия до 17.03.2014г. Допущен к выполнению полётов по уведомительному порядку ИВП
Прохождение ВЛЭК	Заключение ВЛЭК МСЧ Пермского центра ОВД филиала «Аэронавигация Урала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД» РА №037876 от 14.09.2013г., со сроком действия до 14.09.2015г.
Общий налёт	1631 ч
Налёт на данном типе	64 ч
Налёт в день происшествия	02 ч 10 мин.
Допуск к полётам по ПВП, день	200х2000
Авиационные инциденты и происшествия в прошлом	Нет

На день авиационного происшествия установление срока действия свидетельств, выдаваемых в соответствии с ФАП-147, и процедура их продления воздушным законодательством Российской Федерации не были предусмотрены. ФАП-147 не устанавливал срок действия свидетельств, но устанавливал условия, при которых авиационному специалисту разрешается пользоваться правами, предусмотренными свидетельством.

Продление срока действия свидетельства пилота выполнено не было. В то же время, Комиссия считает, что изложенные в ФАП-147 требования к владельцу свидетельства пилота, дающие ему право выполнять функции пилота, были выполнены:

«11.3. Обладатель свидетельства пилота сверхлегкого воздушного судна при условии соблюдения требований, указанных в пунктах 1.6 - 1.12, 2.13, 2.14 и 2.17 - 2.19 настоящих Правил, при наличии соответствующих квалификационных отметок в свидетельстве может осуществлять функции командира любого сверхлегкого воздушного судна, если обладатель свидетельства прошел подготовку, продемонстрировал навыки на сверхлегком воздушном судне разрешенного класса».

«11.1. Обладатель свидетельства пилота сверхлегкого воздушного судна должен:
д) иметь действующее медицинское заключение второго класса».

Согласно медицинскому заключению, выданному ВЛЭК МСЧ Пермского центра ОВД филиала «Аэронавигация Урала ФГУП «Госкорпорация по ОрВД», срок действия которого истекает 14.09.2015г., КВС признан годным к полетам в качестве пилота сверхлегкого воздушного судна.

КВС выполнял полёты на самолёте ЕЭВС NG-4 RA-1269G, принадлежавшем ООО «АвиаТех», на основании доверенности от 01.10.2013г. №02/13, со сроком действия до 01.09.2014г.

Уровень лётной подготовки КВС соответствовал установленным требованиям, предъявляемым к пилоту СВС.

1.6. Сведения о воздушном судне

Тип ВС	ЕЭВС NG-4 (на базе самолета RocoAero NG-4)
Изготовитель, дата выпуска (прототипа)	BRM AERO (Чехия), 09.03.2010г.
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-1269G
Идентификационный номер	ЕЭВС.03.0973
Свидетельство о регистрации гражданского ВС	№1267 от 03.06.2013г., выдано Управлением инспекции по безопасности полётов ФАВТ
Сертификат лётной годности	№2102131457, выдан 26.09.2013г. Приволжским МТУ ВТ ФАВТ, действителен до 21.09.2014г.
Назначенный ресурс/срок службы	По техническому состоянию
Наработка с начала эксплуатации	1049ч, 2714 посадок
Количество ремонтов	Ремонтов нет
Последнее периодическое ТО	Ф200 + работы по подготовке к ОЗП 04.08.2013г., карта наряд №330

Последнее оперативное ТО	Форма «В» 30.03.2014г., карта-наряд б/н от 30.03.2014г.
--------------------------	---------------------------------------------------------

В 2013г. самолёт ЕЭВС NG-4 RA-1269G, принадлежавший ООО «Корпорация СЛК», по договору купли-продажи ВС от 20.03.2013г. №02-03/2-13 был передан в собственность ООО «АвиаТех».

Самолёт ЕЭВС NG-4 RA-1269G на основании договора от 01.03.2014г. базировался на аэродроме «Пирогово» НОУ «Ижевский аэроклуб» ДОСААФ России.

ТО самолёта выполняли авиационные специалисты, имеющие допуск к выполнению работ по техническому обслуживанию и ремонту ВС.



Рис. 3. Самолёт ЕЭВС NG-4 RA-1269G до АП.

Техническая эксплуатация самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G проводилась в соответствии с действующими нормативными документами.

1.7. Метеорологическая информация

Синоптическая обстановка 30.03.2014г. в период 06:00-12:00 по аэродрому Ижевск и по зоне ответственности ЦПИ Ижевск определялась влиянием малоградиентного барического поля со слабым неустойчивым ветром у поверхности земли преимущественно северной четверти и отсутствием опасных явлений погоды. По анализу карт барической топографии, слабый (не более 20км/час) ветер на высотах до 1000м был северо-восточного направления, выше от 1000м до 3000м северо-западного направления. В нижней и средней тропосфере погоду определяла высотная ложбина, ориентированная с севера на юг. Отмечалось слабое падение давления у земли и падение геопотенциала на высотах.

Прогноз по зоне ответственности ЦПИ Ижевск с 06:00 до 12:00 ч. Синоптическая обстановка - малоградиентное барическое поле. Ветер по высотам:

от 100-1000 020° - 20км/ч, температура -08°C;

на 1500м 340° - 20км/ч, температура -11°C;

на 2000м 330° - 20км/ч, температура -14°C.

Ветер у земли 360° - 07м/с, температура максимальная -02°C/минимальная -10°C. Видимость 10км облачность значительная слоисто-кучевая, высота верхней границы 1500м, высота нижней границы 300м. Минимальное приведенное давление 755мм.рт.ст./1006 гПа.

Прогноз по аэропорту Ижевск с 06:00 до 15:00. Ветер у земли 010° - 05м/с видимость 10км, значительная слоисто-кучевая облачность с высотой нижней границы 600м.

Прогнозы по зоне ответственности ЦПИ Ижевск и аэродрому Ижевск оправдались.

Фактическая погода на ближайшей к месту АП АМСГ Ижевск, расположенной в 20км северо-восточнее места АП, в 08:30: ветер у земли тихо, видимость 10км, облачность 3 октанта верхняя, температура 0°C, температура точки росы -08°C, относительная влажность 55%, давление 740мм. рт. ст.

Метеорологические условия не препятствовали выполнению полётов. Метеобеспечение соответствовало требованиям нормативных документов.

1.8. Средства навигации, посадки и УВД

Средства навигации, посадки не использовались.

1.9. Средства связи

Самолёт был оборудован радиостанцией УКВ диапазона «SL-30». КВС вёл радиосвязь с РП на аэродроме на частоте 126,3 МГц.

Работа средств связи влияния на возникновение и развитие ситуации не оказала.

1.10. Данные об аэродроме

Аэродром «Пирогово» - аэродром совместного базирования, неклассифицированный. Собственник аэродрома МО РФ. Аэродром находится в долгосрочной аренде, хозяйственном ведении и оперативном управлении НОУ «Ижевский аэроклуб ДОСААФ России». На аэродроме базируются Ижевский аэроклуб ДОСААФ России и ОАО «Казанское авиапредприятие». Временное базирование на основании заключенного договора разрешается для ООО «АвиаТех».

Аэродром расположен в 1км южнее города Ижевска и в 1км юго-восточнее д. Пирогово. Географические координаты КТА: 056° 45'53" СШ и 053° 11'29" ВД, абсолютная высота КТА 92м, магнитное склонение +12°.

1.11. Бортовые самописцы

Конструкцией ВС не предусмотрена установка устройств, записывающих речевую и параметрическую информацию.

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

Место АП находится на аэродроме «Пирогово». Район АП представляет равнинную местность, окруженную лесопосадками, с превышением рельефа местности над уровнем моря на 92м. Место АП представляет собой равнинный участок аэродрома со снежным покровом толщиной 0,3м.

На основании результатов осмотра места происшествия, наиболее вероятно, что первое столкновение ВС с земной поверхностью произошло правой полуплоскостью крыла с большими углами крена и тангажа на пикирование. В дальнейшем, после смятия правой полуплоскости крыла, произошло столкновение ВС с земной поверхностью ВВ, двигателем и кабиной ВС. Планер ВС находился на расстоянии 3м от места первоначального столкновения. Хвостовая часть фюзеляжа в процессе столкновения изогнулась за кабиной экипажа на угол около 45° вправо относительно продольной оси.

Правая лыжа отломилась и находилась в 6м от хвостовой части ВС по направлению полёта. Передняя лыжа подломилась под кабину ВС. Фонарь кабины экипажа находился в районе стабилизатора.

После осмотра самолёта на месте АП Комиссия пришла к выводу, что все системы самолёта и двигателя имеют деформации и разрушения в результате нерасчётных нагрузок при столкновении с землёй. Пожара не было.

1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патологоанатомических исследований

Судебно-медицинские исследования тел КВС и пассажира проведено БУЗ УР «Бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Удмуртской Республики». В результате проведённого исследования установлено, что гибель КВС и пассажира произошла от травм, не совместимых с жизнью, полученных при столкновении самолёта с землёй. При судебно-химическом исследовании установлено, что в организмах КВС и пассажира этилового алкоголя, наркотических и психотропных веществ нет.

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

30.03.2014г. при выполнении полёта в кабине самолёта КВС находился в левом кресле, пассажир - в правом кресле. КВС и пассажир были пристёгнуты четырёхточечными ремнями безопасности. В результате столкновения самолёта с землёй КВС и пассажир погибли.

Прочих пострадавших лиц при АП нет.

1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд

В 12:54 в службу оперативного обеспечения МЧС г. Ижевска от врача БУЗ УР «Станция скорой медицинской помощи Министерства здравоохранения Удмуртской Республики» поступило сообщение, что в районе Ижевского аэроклуба совершил посадку самолёт, имеются два пострадавших.

В период с 12:54 до 12:56 на место падения ВС были направлены следующие силы и средства:

- отделение муниципальной пожарной охраны «Завьяловская пожарная охрана»;
- отделение отдельного поста №2 ПЧ-1 ФГКУ «1 отряд ФПС по УР» (1 ед. техники, 2 чел.);
- бригада быстрого реагирования ГУ УР «ПСС УР» (1 ед. техники, 3 чел.);
- дежурная смена СПТ и проведения АСР (1 ед. техники, 4 чел.).

В 12:55 старший диспетчер службы оперативного обеспечения довела старшему инженеру информацию по полученному сообщению и направлению пожарно-спасательных подразделений на место происшествия.

В 13:00 старший оперативный дежурный ОДС ФКУ «ЦУКС ГУ МЧС России по УР» доложил об АП руководству ГУ, ЦУКС и ОДС ЦУКС ПРЦ МЧС России и направил оперативную группу в район происшествия.

В 13:10 по указанию начальника ГУ МЧС России по УР был объявлен сбор оперативного штаба.

В 13:13 по прибытию ОП-2 ПЧ-1 ФГКУ «1 отряд ФПС по УР» на место вызова была получена подтверждающая информация о происшествии, в результате которого 1 чел. погиб, 1 чел. зажат элементами конструкции кабины.

В 13:16 на место падения самолёта прибыли 2 бригады скорой медицинской помощи и спасатели ГУ УР «ПСС УР» и начато деблокирование пострадавшего в кабине пилотов.

В 13:20 на место происшествия прибыла дежурная смена СПТ и проведения АСР. Произведён доклад, что ВС находится на расстоянии 400м от ВПП, инфраструктура аэродрома не повреждена. Самолёт не препятствует штатному функционированию Ижевского аэроклуба, угрозы возгорания самолёта нет, второго пострадавшего спасатели передали бригаде скорой медицинской помощи, состояние тяжёлое.

В 13:21 на место прибыла оперативная группа ЦУКС ГУ МЧС России по УР. Организовано взаимодействие с должностными лицами Ижевского аэроклуба и ООО «АвиаТех», установлены паспортные данные пострадавших.

В 13:24 была передана информация, что второй пострадавший скончался.

В 14:00 последствия авиационной катастрофы были ликвидированы. Силам и средствам Ижевского гарнизона пожарной охраны было отдано распоряжение о возвращении в пункты постоянной дислокации.

В 17:30 на место аварии прибыли представители МУП «Ритуал», которые в 18:00 доставили погибших в морг при БУЗ УР «Бюро судебно-медицинской экспертизы Министерства здравоохранения Удмуртской Республики».

Недостатков и упущений при проведении поисково-спасательных работ, оказавших влияние на тяжесть последствий АП, не выявлено.

1.16. Испытания и исследования

Исследование портативного приёмника спутниковой навигации, видеозаписей с камеры, установленной в кабине экипажа, и камеры, снимавшей на территории аэродрома, было выполнено в КНТОР АП МАК.

Согласно выводам, содержащимся в отчете по результатам исследования, следует, что самолёт 30.03.2014г. совершил 7 полётов в интервале времени 06:28:54 – 08:39:40. Последний полёт в интервале времени 08:16:00 – 08:39:40 закончился АП. Анализ параметров полёта показал, что в ходе последнего правого разворота самолёта без снижения произошла существенная потеря скорости.

Исследования проб ГСМ из топливного бака самолёта и с места заправки выполнены в испытательной лаборатории нефтепродуктов АНО «Центр испытания нефтепродуктов», г. Ижевск. На основании протоколов испытаний от 22.04.2014г. №1791 и от 29.04.2014г. №1793 данные образцы являются бензином неэтилированным «Премиум Евро-95» и по проверенным параметрам соответствуют ГОСТ.

Исследованием носителя информации с диспетчерского магнитофона П-500 установлено, что записи на магнитной ленте, относящиеся к полётам самолёта 30.03.2014г., отсутствуют. Отсутствие записи связано с неисправностью записывающей

магнитной головки. Работоспособность магнитофона П-500 была восстановлена в ходе работы Комиссии.

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

Владелец самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G ООО «АвиаТех».

Юридический адрес: 427002, УР, Завьяловский р-н, с. Гольяны, проулок Чкалова, дом 8.

Инспекционный контроль за авиационной деятельностью на территории УР осуществляет Приволжское МТУ ВТ ФАВТ.

Почтовый адрес: 443080, г. Самара, улица Санфировой, дом 95.

1.18. Дополнительная информация

На самолёте ЕЭВС NG-4 RA-1269G была установлена бортовая парашютная система (БПС). Высоты и скорости, рекомендованные РЛЭ самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G, при применении БПС:

- в горизонтальном полёте и с углом тангажа $+10^{\circ} \div -10^{\circ}$ при скорости 120-160км/ч - минимальная высота применения 30м;
- при любом пространственном положении самолёта и скорости 0 ÷ 260км/ч - минимальная высота применения 150м;
- при отказе управления самолёта или при потере пространственной ориентировки, если есть угроза жизни КВС и члену экипажа (пассажиру), ввод в действие возможен на любой высоте и скорости.



Рис. 4 .Внешний вид БПС после авиационного происшествия.

Визуальным осмотром ВС после АП установлено, что БПС находилась в рабочем состоянии и была готова к использованию в полете. В последнем полёте в действие не приводилась.

Комиссия произвела осмотр откидного фонаря кабины пилотов после АП.

В результате осмотра установлено:

- передние узлы навески откидного фонаря работоспособны и вращаются в местах крепления к фюзеляжу;
- газовые подъёмники фонаря кабины пилотов остались на нижних узлах крепления к фюзеляжу, отсоединившись в верхних узлах крепления фонаря пилотов;
- задние замки крепления фонаря работоспособны и управляются рычагом закрытия фонаря в кабине пилотов;
- окантовка самого фонаря повреждена только в передней части, в местах крепления передних узлов навески к фюзеляжу.



Рис. 5. Внешний вид узлов навески фонаря после авиационного происшествия.

После анализа результатов осмотра Комиссия пришла к выводу, что в последнем полёте самолёта до столкновения с землей фонарь кабины пилотов был закрыт, система закрытия фонаря исправна.

1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании

В связи с наличием видеозаписи без звука с видеокамеры, установленной в кабине экипажа, Комиссия направила видеоматериал с лицами КВС и пассажира на экспертизу в Региональную общественную организацию «Объединение переводчиков жестового языка». В результате проведенной экспертизы Комиссия получила описание разговора КВС и пассажира в полёте.

2. Анализ

Перед выполнением 7-го полёта в кабине самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G находились КВС (в левом кресле) и пассажир (в правом кресле), оба были пристегнуты четырёхточечными привязными ремнями.

Примечание: 1. РЛЭ самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G.

8.23.2. Кресла пилота и пассажира.

В кабине самолёта установлены два кресла: левое – для пилота, правое – для пассажира.

Фактическая погода в районе места АП в 08:30: ветер у земли тихо, видимость 10км, облачность 3 октанта верхняя, температура 0°C, температура точки росы -08°C, относительная влажность 55%, давление 740мм. рт. ст.

Метеорологические условия не препятствовали выполнению полётного задания.

Комиссия по расследованию АП рассмотрела несколько версий:

- отказ системы управления ВС;
- отказ двигателя;
- непреднамеренное сваливание самолёта.

Версия отказа системы управления ВС

03.04.2014г. в месте ответственного хранения фрагментов ВС Комиссией по расследованию АП была проведена выкладка самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G.



Рис. 6. Выкладка самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G.

По заключению Комиссии, в последнем полёте система управления самолётом ЕЭВС NG-4 RA-1269G была исправна и работоспособна до момента столкновения ВС с земной поверхностью.

Версия отказа системы управления ВС не нашла подтверждения.

Версия отказа двигателя

Общее время полёта до АП составило 23мин. Расчётный остаток топлива при АП - 27кг. По результатам исследования проб топлива из топливного бака самолёта данный образец является бензином неэтилированным «Премиум Евро-95» и по проверенным параметрам соответствует ГОСТ.

03.04.2014г. в месте ответственного хранения фрагментов ВС Комиссией по расследованию АП был произведён осмотр двигателя ROTAX-912ULS №6775927 самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G. По заключению Комиссии, двигатель в последнем полёте до столкновения с земной поверхностью был исправен и работоспособен. Мощность к ВВ от двигателя подводилась.

В месте столкновения ВС с земной поверхностью имеются следы от лопастей ВВ, характерные для столкновения при подводе мощности к ВВ от двигателя.

Версия отказа двигателя не нашла подтверждения.

Версия непреднамеренного сваливания самолета

Для проведения анализа были использованы данные, зарегистрированные портативным приёмником спутниковой навигации, при использовании которых расчётным методом были получены параметры полёта самолёта. Синхронизированный видеоролик с видеокамеры из кабины экипажа и видеокамеры на территории аэродрома был преобразован в фото с частотой 5 кадров/сек. Данный видеоролик позволил определить пространственное положение самолета на заключительном этапе полёта и наиболее вероятные управляющие действия пилота.

В 08:16:00 КВС произвел взлёт с аэродрома «Пирогово» с МК = 180°.

После взлёта КВС набрал высоту около 500м и проследовал по маршруту в северо-западном секторе относительно аэродрома. Первые 22 мин 15с полет проходил штатно, без энергичных эволюций.

С 08:38:51 по 08:39:07 КВС осуществлял прямолинейный полёт без крена на постоянной высоте ~420м (здесь и далее высота приводится относительно уровня аэродрома) в зоне аэродрома. Земная скорость соответствовала 130км/ч.

В 08:39:07, при подходе к аэродрому, КВС начал выполнение левой нисходящей спирали с отдачей РУС «от себя».

Разворот на угол около 450° был осуществлён за 16с. При этом потеря высоты составила около 280м, средняя скорость снижения составила $\sim 15\text{м/с}$, средняя путевая скорость составила $\sim 155\text{км/ч}$.

Завершив манёвр в 08:39:22, самолёт в течение 10с двигался в направлении КДП аэродрома с плавно увеличивающимся креном вправо до $\sim 15^{\circ}$ на постоянной высоте ($\sim 140\text{м}$) со средней путевой скоростью 155км/ч .

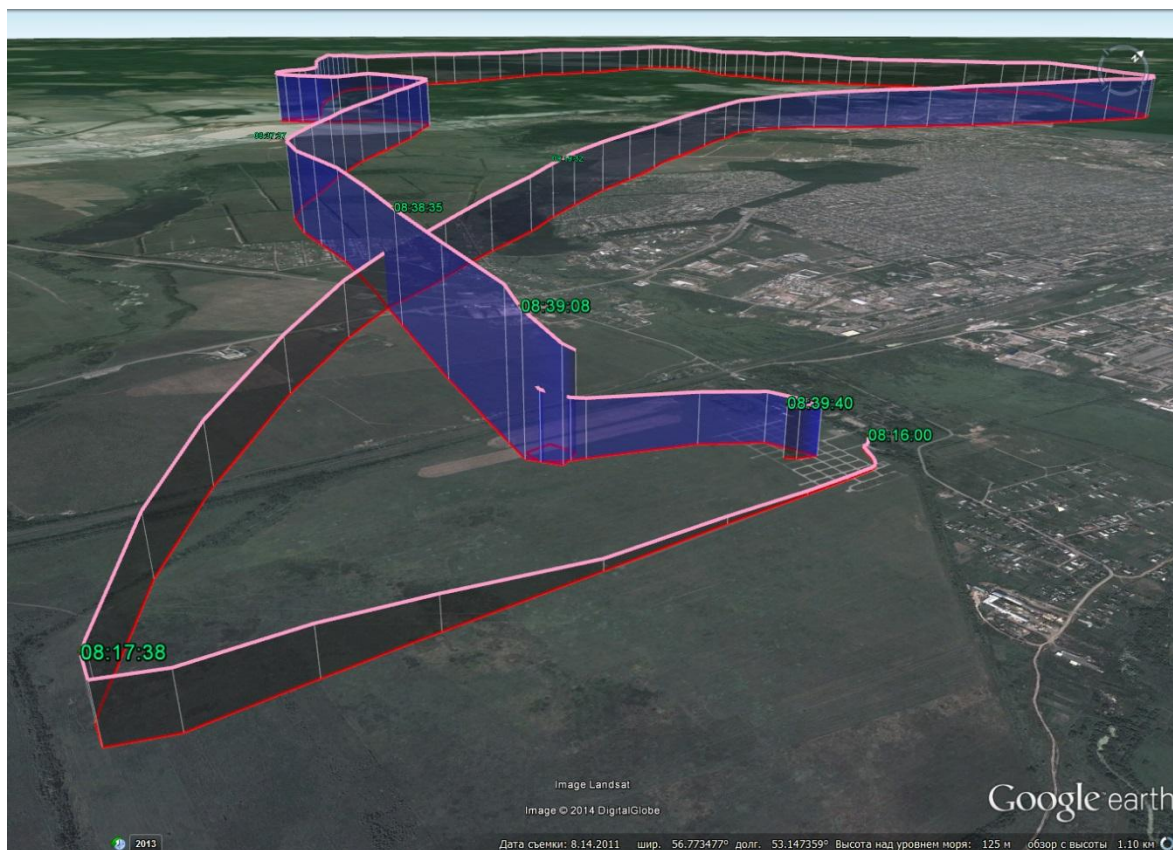


Рис. 7. Схема последнего полёта самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G.

В 08:39:32 пилот приступил к выполнению правого разворота с увеличением режима работы двигателя и энергичным вводом самолета в разворот с большой вертикальной перегрузкой. Правый крен достиг значения $\sim 65^{\circ}$ за 4с, еще через 2с - $\sim 75^{\circ}$.

КВС, вероятно, пытаясь уменьшить или не допустить увеличения крена, начал отклонять элероны против крена примерно на $\frac{1}{2}$ хода РУС (согласно видеозаписи), но носовая часть самолёта продолжала опускаться ниже линии горизонта. Дальнейшее полное отклонение РУС против крена совпало с энергичным опусканием носа, что может свидетельствовать о начале сваливания самолёта с дальнейшим неуправляемым правым вращением.

Сваливание самолёта произошло приблизительно в 08:39:40 из-за выхода на закритические углы атаки. Дальнейшее движение самолёта в течение $\sim 4,4\text{с}$ характеризовалось энергичным снижением. Это привело к увеличению скорости и

возможному частичному восстановлению управляемости самолета. Траектория движения в течение этих секунд расчету не подлежит и представлена схематически.

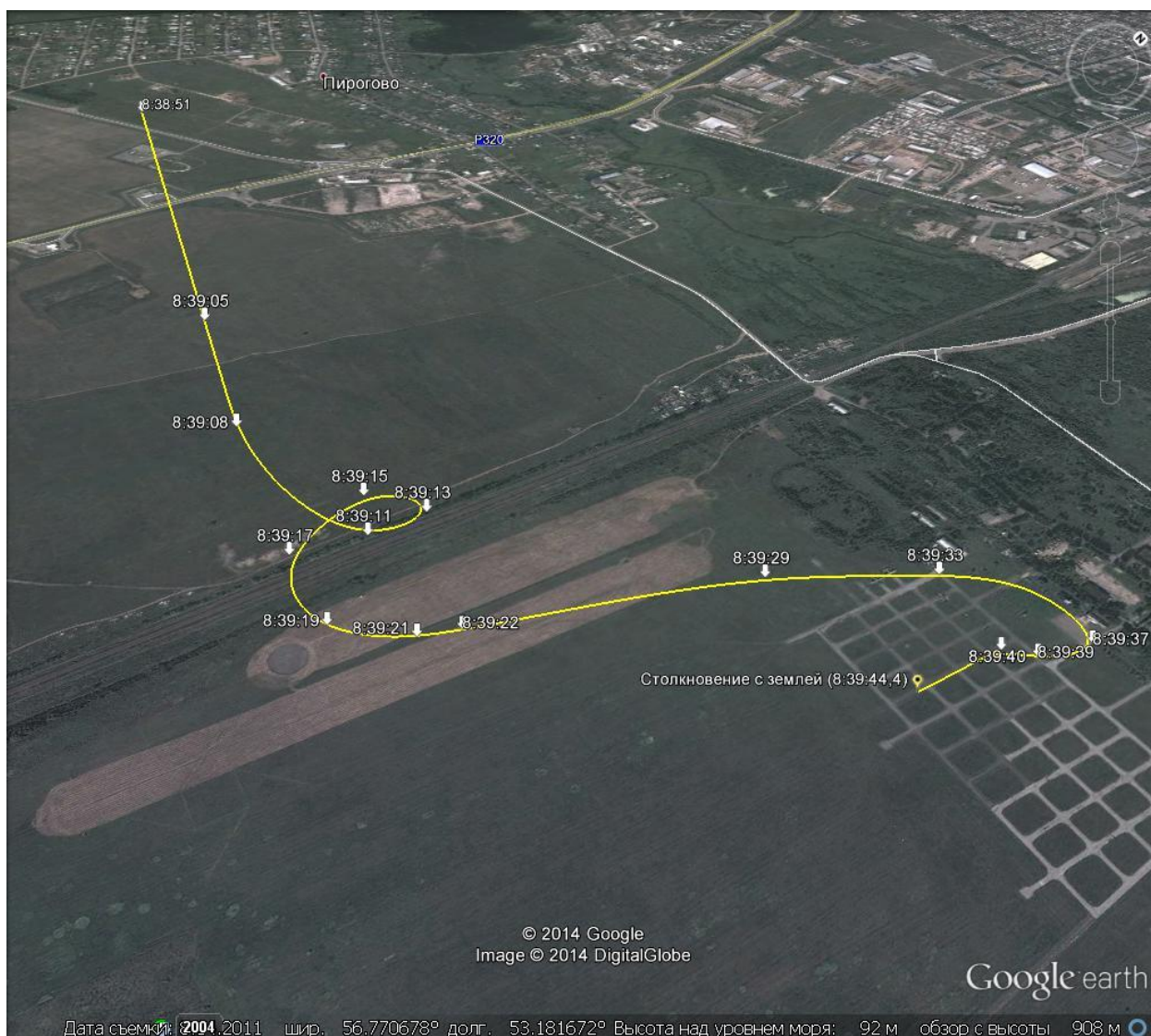


Рис.8. Расчётная траектория последнего полёта самолёта.

Судя по видеозаписи, наиболее вероятно, в процессе снижения пилот предпринял попытку вывести самолёт в горизонтальный полёт резким взятием РУС «на себя». В результате таких действий на высоте ~50м произошло уменьшение угла наклона траектории при крене ~30° с последующим интенсивным самопроизвольным увеличением угла крена (повторное сваливание). Самолёт столкнулся с землёй с углом крена ~90° и вертикальной скоростью снижения ~30м/с.

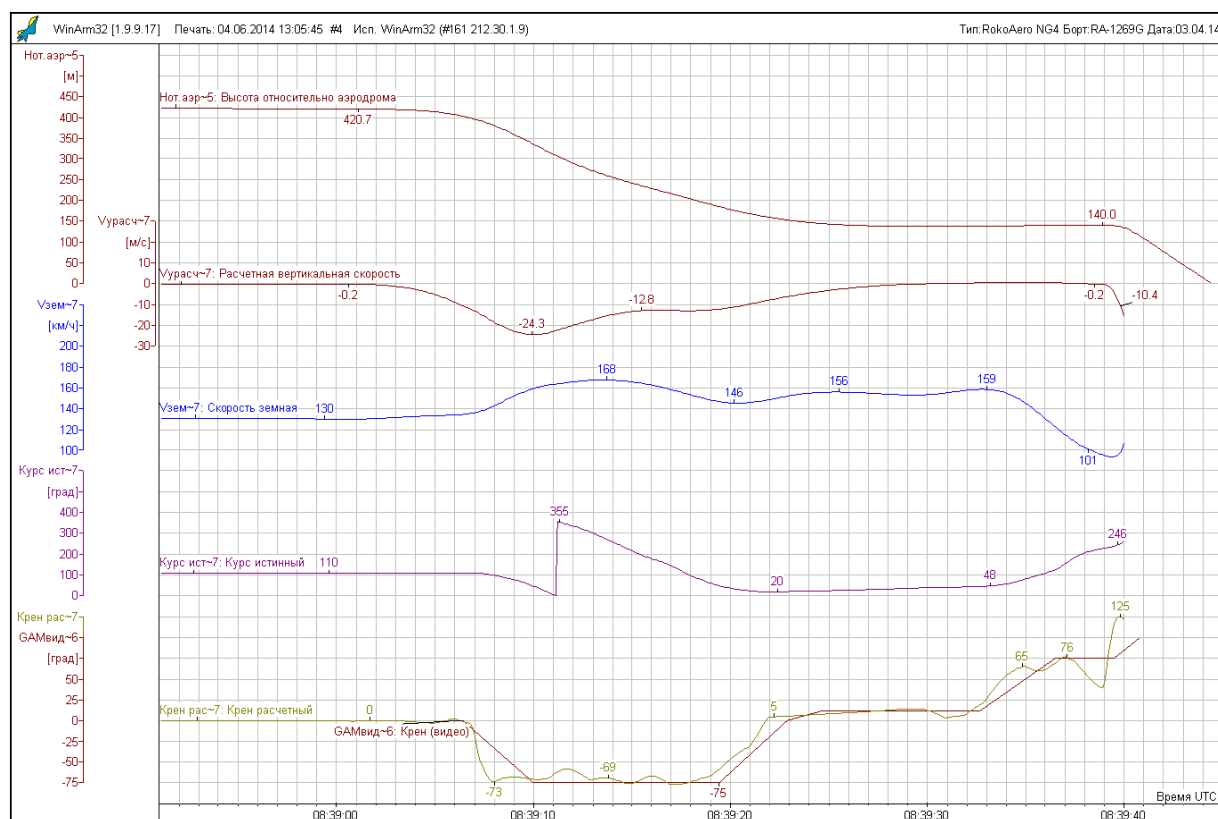


Рис.9. Параметры заключительного этапа полёта самолёта.

Таким образом, выполнение правого разворота без снижения со значительной вертикальной перегрузкой и углом крена привело к потере скорости, выходу на закритические углы атаки и сваливанию самолета.

Из-за скоротечности события, наиболее вероятно, КВС не успел привести в действие бортовую парашютную систему.

3. Заключение

Катастрофа ЕЭВС NG-4 RA-1269G произошла, наиболее вероятно, из-за вывода самолёта на закритические углы атаки и режим сваливания при выполнении правого разворота без снижения со значительной вертикальной перегрузкой и углом крена.

4. Недостатки, выявленные в ходе расследования

4.1. В паспорте ЭУП БПС отсутствует запись о движении изделия в эксплуатации.

4.2. В инструкции по действиям должностных лиц при авиационном происшествии НОУ «Ижевский аэроклуб» отсутствуют указания РП на аэродроме по вызову скорой медицинской помощи на место АП при отсутствии НПСК на аэродроме.

4.3. В инструкции по производству полётов в районе аэродрома «Пирогово» не определен порядок организации и выполнения полётов частных СВС, в том числе и организация управления этими полётами.

5. Рекомендации по повышению безопасности полетов

5.1. Авиационным властям России²:

5.1.1. Обстоятельства и причины катастрофы самолёта ЕЭВС NG-4 RA-1269G довести до лётного состава, эксплуатирующего ВС АОН.

5.2. НОУ «Ижевский аэроклуб»:

5.2.1. В инструкции по производству полётов в районе аэродрома «Пирогово» определить порядок организации и выполнения полётов частных ВС.

5.2.2. Дополнить инструкцию по действиям должностных лиц при АП действиями РП на аэродроме по вызову скорой медицинской помощи на место АП.

5.3. ООО «АвиаТех» устранить недостатки, выявленные в ходе расследования АП.

² Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.