

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

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

Вид авиационного происшествия	Катастрофа
Тип воздушного судна	Сверхлегкий самолет «Гранд-187» (аналог СЛА Х-32-912 «Бекас»)
Государственный регистрационный опознавательный знак	RA-0967G
Идентификационный номер	ЕЭВС.03.0669
Собственник	Частное лицо
Эксплуатант	Частное лицо (пилот-любитель СЛА)
Авиационная администрация	Южное МТУ ВТ ФАВТ
Место происшествия	46° 29' 28" СШ, 038° 50' 13" ВД, н.п. Ясени (Староминской район, Краснодарский край, 50 км юго-восточнее г. Ейска)
Дата и время	13.07.10, 07 час 32 мин (здесь и далее время указывается по UTC), местное время 11 час 32 мин, 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, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ ОТЧЕТЕ.....</b>	<b>3</b>
<b>ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ.....</b>	<b>5</b>
<b>1. ФАКТИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ.....</b>	<b>6</b>
1.1. История полёта .....	6
1.2. Телесные повреждения.....	6
1.3. Повреждения воздушного судна .....	6
1.4. Прочие повреждения .....	6
1.5. Сведения о личном составе .....	6
1.6. Сведения о воздушном судне .....	8
1.7. Метеорологическая информация .....	10
1.8. Средства навигации, посадки и УВД.....	10
1.9. Средства связи .....	10
1.10. Данные об аэродроме.....	11
1.11. Бортовые самописцы.....	11
1.12. Сведения о состоянии элементов воздушного судна и об их расположении на месте происшествия .....	11
1.13. Медицинские сведения и краткие результаты патолого-анатомических исследований.....	12
1.14. Данные о выживаемости пассажиров, членов экипажа и прочих лиц при авиационном происшествии.....	12
1.15. Действия аварийно-спасательных и пожарных команд .....	12
1.16. Испытания и исследования .....	13
1.17. Информация об организациях и административной деятельности, имеющих отношение к происшествию .....	13
1.18. Дополнительная информация .....	14
1.19. Новые методы, которые были использованы при расследовании .....	14
<b>2. АНАЛИЗ.....</b>	<b>15</b>
<b>3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....</b>	<b>22</b>
<b>4. НЕДОСТАТКИ, ВЫЯВЛЕННЫЕ В ХОДЕ РАССЛЕДОВАНИЯ.....</b>	<b>23</b>
<b>5. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОВЫШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПОЛЕТОВ.....</b>	<b>26</b>

**Список сокращений, используемых в настоящем отчете**

АОН	– авиация общего назначения
АФ	– авиафирма
АХР	– авиационно-химические работы
БП	– безопасность полетов
ВВС	– Военно-воздушные силы
ВД	– восточная долгота
ВК	– Воздушный кодекс
ВКК	– Высшая квалификационная комиссия
ВС	– воздушное судно
ВТ	– воздушный транспорт
ВД	– восточная долгота
ГА	– гражданская авиация
ГВС	– гражданское воздушное судно
ЕЭВС	– единичный экземпляр воздушного судна
ККФ	– Краснодарская краевая федерация
КНТОР АП	– Комиссия по научно-техническому обеспечению расследования авиационных происшествий
КРАП	– Комиссия по расследованию авиационных происшествий
ЛУ	– летное училище
ЛТЦ	– летно-технический центр
МАК	– Межгосударственный авиационный комитет
МК	– магнитный курс
МТУ	– Межрегиональное территориальное управление
МТ	– Министерство транспорта
МЧС	– Министерство по чрезвычайным ситуациям
н.п.	– населенный пункт
ОрВД	– организация воздушного движения
ОИБП	– отдел инспекции по безопасности полетов
ОЛС	– отдел летных стандартов
ОПЛГ	– отдел поддержания летной годности
ПВД	– приемник воздушного давления
ПВО	– противовоздушная оборона

ПВП	– правила визуальных полетов
п.п.	– посадочная площадка
РГ	– рабочая группа
РЛЭ	– Руководство по летной эксплуатации
РФ	– Российская Федерация
СЛА	– сверхлегкий летательный аппарат
ст.	– станция
с/х	– сельскохозяйственный
СШ	– северная широта
ТО	– техническое обслуживание
УГАН	– Управление государственного авиационного надзора
ФАВТ	– Федеральное агентство воздушного транспорта (Росавиация)
ФАП	– Федеральные авиационные правила
ФГУП	– Федеральное государственное унитарное предприятие
ФП ИВП	– Федеральные правила использования воздушного пространства
ФСНСТ	– Федеральная служба по надзору в сфере транспорта (Ространс-надзор)
ЦКК	– Центральная квалификационная комиссия
GPS	– глобальная система позиционирования
UTC	– всемирное скоординированное время

**Общие сведения**

13 июля 2010 года, днем, при выполнении полета в простых метеорологических условиях в районе н.п. Ясени (Староминской район, Краснодарский край, 50 км юго-восточнее г. Ейска), произошла катастрофа микросамолета «Гранд-187» RA-0967G, принадлежащего частному лицу.

В результате АП самолет частично разрушился, находившийся на борту пилот-любитель СЛА погиб.

Для расследования АП приказом заместителя Председателя Межгосударственного авиационного комитета от 13.07.10 № 21/511-Р была назначена комиссия.

## 1. Фактическая информация

### 1.1. История полёта

13 июля 2010 года пилот-любитель СЛА микросамолета «Гранд-187» RA-0967G выполнял несанкционированные полеты, связанные с проведением авиационных работ в районе н.п. Ясени.

Заявка на полеты не подавалась, метеорологическая информация не запрашивалась, вылеты производились без разрешения ОрВД и ведения радиосвязи.

По данным опроса очевидцев, в момент полетов микросамолета погода была хорошая.

В процессе выполнения третьего полета, при заходе на посадку на поле скошенной пшеницы, самолет, не снижаясь, пролетел над местом посадки. В этом месте находился трактор и бригада специалистов, осуществляющая заправку жидким органическим удобрением химбака самолета. Перелетев место посадки на 350 м, при выполнении правого разворота над полем, по-видимому, с целью выполнения посадки рядом с трактором, самолет столкнулся с землей и разрушился.

### 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 полностью разрушена носовая часть фюзеляжа, значительно деформированы и частично разрушены левая и правая плоскости крыла.

### 1.4. Прочие повреждения

Прочих повреждений не было.

### 1.5. Сведения о личном составе

Занимаемая должность	КВС
Пол	Мужской
Дата рождения	11.08.71

Класс	пилотам-любителям СЛА не присваивается
Образование общее и специальное (когда и какое учебное заведение окончил)	Краснокутское ЛУГА в 1991 г
Минимум, дата последней проверки техники пилотирования в условиях соответствующих присвоенному минимуму	в пилотском свидетельстве нет данных
Налет со времени окончания первоначального обучения	3212 часов
Налет на микросамолете «Гранд-187»	169 часов
В качестве КВС на микросамолете «Гранд-187»	136 часов
Переучивание на микросамолете «Гранд-187»	нет данных
Свидетельство, номер, дата выдачи, срок действия	свидетельство пилота-любителя СЛА VI № 000629, 16.11.08, 27.02.11
Налет по данному типу работ	к выполнению АХР не допущен
Налет и количество посадок за последний месяц	нет данных
Налет и количество посадок за последние трое суток	нет данных
Налет и количество посадок в день происшествия	2 часа 40 минуты, 3 посадки
Перерывы в полетах в течение последнего года на ВС данного типа, причины	нет данных
Дата последней проверки техники пилотирования, оценка	14.11.2008, председатель ККФ СЛА
Отдых (условия)	в домашних условиях
Время работы в день события	4 часа
АП и инциденты	нет данных

КВС имел свидетельство пилота-любителя сверхлёгкого летательного аппарата, которое было выдано председателем ЦКК СЛА 16.11.08. Срок действия свидетельства продлен до 27.02.11 председателем РГ СЛА ВКК ГА.

Документы, подтверждающие проведение проверки теоретических знаний и практической работы на продление срока действия свидетельства пилота-любителя, комиссии не были представлены.

Профессиональная подготовка пилота проводилась в соответствии с «Программой подготовки авиационного персонала на сверхлёгких летательных аппаратах» 24.08.04, часть IV. Зачётную сессию на допуск к полётам в 2008 году пилот прошёл 30.03.08 в Спортивном клубе СЛА «Дельта».

Лётную подготовку и проверку на допуск к самостоятельным полётам проводил лётчик-методист ККФ СЛА (полет по кругу 02.09.08 и в зону 10.10.08).

Экзаменационную зачётную сессию на присвоение квалификации «Пилот-любитель СЛА» с общей оценкой «четыре» проводил председатель ККФ СЛА 13.11.08.

Экзаменационную зачётную проверку техники пилотирования на присвоение квалификации «пилот-любитель» проводил председатель ККФ СЛА 14.11.08.

Задачи и упражнения, указанные в «Программе подготовки авиационного персонала на сверхлёгких летательных аппаратах» 24.08.04 часть IV, пройдены в полном объёме 15.10.08.

На основании пройденной подготовки 16.11.08 председателем ЦКК СЛА в свидетельство пилота-любителя СЛА IV П № 000629 была сделана квалификационная отметка: «микросамолёты».

Подготовку к выполнению авиахимработ пилот-любитель СЛА не проходил, допуска на их выполнение не имел.

#### **1.6. Сведения о воздушном судне**

Тип ВС	микросамолет «Гранд-187»
Государственный номер	RA-0967G
Идентификационный номер	ЕЭВС.03.0669
Заводской номер	03187
Изготовитель ВС	ЗАО АФ «Лилиенталь» г. Харьков, Украина
Дата выпуска	30.04.08
Свидетельство о государственной регистрации ГВС	№ 0746, выдано 22.05.08 ФСНСТ МТ РФ
Сертификат летной годности гражданского ВС	№ 2.16.2.10.0087, выдан 06.07.10 Южным МТУ ВТ ФАВТ, действителен до 06.05.11
Назначенный ресурс и срок службы; межремонтный ресурс и срок службы	– 5000 часов, обслуживается по техническому состоянию, с ежегодным осмотром и продле-



	нием срока действия сертификата летной годности на 1 год
Наработка СНЭ	точных данных нет, около 185 часов
Дата и место последнего ремонта	не ремонтировался
Дата и место последнего периодического ТО	25.04.10 микросамолет законсервирован, других данных нет
Наработка, число посадок после последнего периодического ТО	нет данных
Дата последнего оперативного ТО	нет данных
<b>Двигатель</b>	
Тип двигателя	Rotax-912ULS-2
Заводской номер	5649844
Изготовитель	Bombardier Rotax GmbH A-4623 Gunskirchen (Austria)
Дата выпуска	20.11.2007
Назначенный ресурс и срок службы	3600 часов, 45 лет
Ресурс и срок службы до первого ремонта	1200 часов, 15 лет
Наработка СНЭ	229 часов
Дата и место последнего ремонта	не ремонтировался

Общее количество неэтилированного бензина «Премиум-95» на борту ВС перед вылетом с п.п. «Белевцы» было около 90 л.

**Примечание:** посадочная площадка «Белевцы», расположенная в ст. Новотиторовская Динского района Краснодарского края, являлась местом постоянного базирования микросамолета «Гранд-187» RA-0967G. С этой посадочной площадки 13.07.10 пилот выполнил утром взлет, чтобы перелететь к месту работы.

В процессе работы комиссии по расследованию из микросамолета были отобраны пробы бензина. После проведения анализа отобранных проб установлено, что бензин соответствовал требованиям, предъявляемым к работающим ГСМ и соответствовал марке «Премиум-95» по октановому числу.

Взлетная масса микросамолета составляла 470 кг, что не выходило за ограничения РЛЭ микросамолета «Гранд-187».

Оценить в целом техническую эксплуатацию микросамолета (даты и объём ТО по видам регламента ТО), а также уровень подготовки специалиста (теоретическую подго-

товку и практические навыки), не представилось возможным из-за отсутствия каких-либо документов.

### **1.7. Метеорологическая информация**

Несмотря на то, что полеты выполнялись без метеообеспечения, комиссия провела оценку метеоусловий в районе полетов.

Установлено следующее.

Хутор Ясени расположен в 1,8 км юго-западнее станицы Староминской в четвертом климатическом районе Краснодарского края.

Прогноз погоды по четвертому климатическому району Краснодарского края с 06:00 до 12:00 был следующий: ветер неустойчивый 2 м/с,  $t = + 30^{\circ}\text{C}$ , видимость 5000 м, гроза, слабый ливневой дождь, разбросанная слоистая 600/300, редкая кучево-дождевая 11000/600, в кучево-дождевых умеренное/сильное обледенение 11000/4000, умеренная/сильная турбулентность 11000/600,  $P_{\text{мин}} = 757$  мм рт. ст. Штормовых предупреждений на момент составления прогноза не было.

Предупреждение № 1: действительно с 06:00 до 12:00 13 июля 2010 года - ожидается по 4 климатическому району гроза внутримассовая со смещением на северо-восток 30 км/час без изменения.

Фактическая погода в районе станицы Староминская:

- 06:00: - ветер  $280^{\circ}$ , ветер 1 порывы 3 м/с, видимость более 10 км, облачность 3 октанта кучевая 900, температура  $+ 26,4^{\circ}\text{C}$ , влажность 79%, давление на уровне моря 1010,9 мб.;

- 09:00: - ветер  $220^{\circ}$ , ветер 2 порывы 4 м/с, видимость более 10 км, облачность 7 октантов кучевая 900, температура  $+ 30,4^{\circ}\text{C}$ , давление на уровне моря 1010,1 мб.

Таким образом, можно сделать вывод, что метеоусловия не препятствовали выполнению полета.

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

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

На микросамолете находился приемник спутниковой навигации GPS «EXPLAY», в памяти которого отсутствовала какая-либо информация о выполненных полетах в 2010 году.

### **1.9. Средства связи**

В процессе полета пилот связью со службами ОрВД не пользовался.

### 1.10. Данные об аэродроме

Авиационное происшествие произошло в равнинной местности на поле (750 метров на 400 метров) скошенной озимой пшеницы. По периметру поля находится лесополоса высотой около 10-15 метров.

### 1.11. Бортовые самописцы

На микросамолёте был установлен счётчик наработки мотопомпы, по которому была определена наработка двигателя СНЭ.

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

Первое касание земли произошло законцовкой правого крыла и носовой частью самолёта, после чего его отбросило на 5 м назад. Самолёт остановился в вертикальном положении носовой частью в землю (см. фото 1).



Фото 1. Общий вид места катастрофы микросамолёта «Гранд-187» RA-0967G

При разрушении микросамолета основной разброс обломков находился впереди и справа по направлению предполагаемой траектории полёта самолёта. В месте столкновения носовой части микросамолёта с землёй находились фрагменты конструкции и остекления кабины, бачок для жидкости тормозной гидросистемы, приёмник и трубопровод ПВД-6М, указатель температуры и инструментальная сумка. Трубопровод приёмника

воздушного давления, конструктивно закрепленный на передней опоре шасси, вошёл в землю на глубину 40 сантиметров под углом около 50°.

Место столкновения законцовки правого полукрыла с землёй находилось в 4 метрах по оси между касанием земли носовой частью самолета и его остановкой (левее оси 4 метра). Магнитный компас, фрагменты остекления и конструкции кабины ВС находились в 1,5 метрах по оси (левее оси 1,5 метра). Колесо носовой опоры и счётчик наработки находились в 3 метрах от места касания земли носовой частью самолета по оси. Бак для химикатов, приборная панель и сам самолёт находились в 5 метрах по оси от места первого касания.

Подтекания ГСМ и очагов пожара не обнаружено.

Трактор для заправки самолёта водой и химикатами находился на расстоянии 350 метров от места АП и 35 метров от боковой лесополосы.

В результате осмотра места падения ВС было установлено следующее:

- магнитный курс микросамолета перед столкновением с землей был МК = 150°;
- обломки самолета на земле были расположены компактно (зона разброса 5 метров на 4 метра);
- столкновение произошло с небольшой поступательной и вертикальной скоростями, убранными закрылками, с углом тангажа на пикирование около 50° и правым креном.

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

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

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

В момент АП пилот находился на своем штатном месте и не был пристегнут ремнем безопасности.

Смерть пилота наступила из-за травм, несовместимых с жизнью, полученных в процессе столкновения микросамолета с землей и разрушения передней части фюзеляжа ВС (кабины пилота).

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

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

Первыми на место АП (07:32) прибыли два специалиста (слесарь и тракторист ООО «Компания Агро»), которые находились на поле и осуществляли заправку микросамолета удобрениями.

Местного фельдшера и бригаду скорой медицинской помощи они вызвали в 07:50.

Фельдшер, находившийся ближе к месту АП на хуторе Ясени, прибыл на место АП в 08.15, бригада скорой медицинской помощи из райцентра ст. Староминская несколько позже.

Сотрудники скорой помощи вывезли пилота в стационарное медицинское учреждение ст. Староминская.

После окончания работы представителей прокуратуры и МЧС на месте АП (13:00) была выставлена милицейская охрана Староминского РОВД Краснодарского края

**Примечание:** *аварийный радиомаяк АРМ-406 на микросамолете отсутствовал, т.к. его установка не предусмотрена приказом Минтранса России от 15.03.07 № 29.*

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

Испытания и исследования не проводились.

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

22.05.08 начальником Управления надзора за БП ГА ФСНСТ Минтранса России на ЕЭВС «Гранд-187» RA-0967G было выдано Свидетельство о регистрации гражданского ВС № 0746.

06.07.10 заместителем руководителя Южного МТУ ВТ ФАВТ Минтранса России на микросамолет «Гранд-187» RA-0967G был оформлен Сертификат летной годности ЕЭВС АОН № 2.16.2.10, который был продлен до 06.05.11 на имя нового временного владельца.

Микросамолет «Гранд-187» RA-0967G с идентификационным номером ЕЭВС.03.0669 и заводским номером 03187 был приобретен в ООО «Кубаньагрохим» 01.04.08 на основании договора № 003-К. Директор ООО «Кубаньагрохим» (продавец) и покупатель (частное лицо) являлись одним и тем же лицом.

В дальнейшем, на основании договора аренды ГВС без экипажа от 11.01.10 № 01/10, микросамолет был передан собственником в аренду другому частному лицу (пилоту-любителю СЛА) на три года.

С момента выдачи первого сертификата летной годности (от 31.07.08 № 2.16.2.08.0133) летная годность микросамолета «Гранд-187» RA-0967G ни разу не проверялась представителями Южного МТУ ВТ ФАВТ Минтранса России.

**Примечание:** в соответствии с ФАП-118 (Положение о порядке допуска к эксплуатации ЕЭВС АОН от 17.04.03 № 118, п.п. 21, 22), инспекционный контроль летной годности ЕЭВС организует и проводит орган по сертификации, выдавший сертификат летной годности ЕЭВС, при необходимости привлекая к работе по инспекционному контролю центр по сертификации.

*Плановый инспекционный контроль летной годности ЕЭВС проводится не чаще двух раз в год.*

### **1.18. Дополнительная информация**

Микросамолет «Гранд-187» RA-0967G (X-32-912 СХМ) являлся аналогом СЛА X-32-912 «Бекас». Конструктивно он представлял собой подкосный высокоплан с толкающей силовой установкой, Т-образным хвостовым оперением, неубирающимся шасси и закрытой двухместной кабиной с tandemным расположением пилотов.

Конструкция фюзеляжа, двигатель, пилотажное, навигационное и радиотехническое оборудование были идентичны СЛА X-32-912 «Бекас».

В процессе сборки микросамолета «Гранд-187» на ЗАО АФ «Лилиенталь» (Украина, г. Харьков, а/я 10038) 08.02.08 были внесены конструктивные изменения в базовую модель X-32-912 «Бекас», которые в целом незначительно изменили его конструкцию. Однако дополнительная установка узлов для навески позволяла произвести крепление модифицированного хвостового оперения на самолете. В этом случае, при небольшой доработке по установке штанг распыления, микросамолет мог быть переоборудован в с/х (сельскохозяйственный) вариант (в дальнейшем так и произошло), что не предусматривалось РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» и Аттестатом о годности к эксплуатации от 03.05.08 № 0669. Эксплуатация с/х варианта микросамолета требовала дополнительной летной подготовки пилота и знания эксплуатационных ограничений и маневренных характеристик.

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

Новые методы при расследовании АП не применялись.

## 2. Анализ

При анализе использовались фотографии и кроки места АП, протоколы опросов должностных лиц и свидетелей, материалы летной и инженерно-технической подкомиссий.

Установлено следующее.

Экипаж микросамолёта «Гранд-187» RA-0967G в составе пилота-любителя СЛА выполнил перелёт 13.07.10 с п.п. Белевцы (ст. Новотиторовская Динского района Краснодарского края) в н.п. Ясени (Староминского района Краснодарского края).

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

**Примечание:** 1. ФП ИВП РФ:

*- п. 5. Использование воздушного пространства производится с разрешения соответствующего центра ЕС ОрВД на основании заявок, подаваемых пользователями воздушного пространства, с сообщением в органы ЕС ОрВД и органы ВВС и ПВО в соответствии с правилами ...*

*Использование воздушного пространства без получения указанного разрешения запрещается.*

*- п. 12. Пользователь воздушного пространства обязан:*

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

*б) своевременно подавать заявки (расписания, графики) на использование воздушного пространства;*

*в) осуществлять свою деятельность в воздушном пространстве только после получения соответствующего разрешения от центров ЕС ОрВД и*

*в соответствии с изложенными в нем условиями;*

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

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

Оценить подготовку к полету из-за полного отсутствия информации по данному вопросу не представилось возможным.

Прогноз погоды и фактическая погода не препятствовали выполнению полета. Опасные метеоявления не наблюдались.

Взлётная масса микросамолета составляла 470,5 кг, что не противоречило требованиям РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» ( $G_{max} = 495$  кг).

Полет выполнялся по произвольному профилю маршрута, по ПВП, на произвольной высоте, ниже нижнего эшелона.

Длина маршрута составила 140 км, ориентировочно время вылета из н.п. Белевцы - 04:26, время посадки в н.п. Ясени - 06:00.

Целью данного перелета являлось проведение АХР на полях вблизи хутора Ясени. Договор на выполнение работ не составлялся (была достигнута устная договоренность с руководством ООО «Компания Агро»).

**Примечание:** *следует отметить, что микросамолет «Гранд-187» RA-0967G не предназначен для выполнения АХР и установка сельхозаппаратуры на самолёт не предусмотрена.*

*Однако его конструкция была самовольно переделана владельцем в сельскохозяйственный вариант. Установить дату переоборудования не представилось возможным из-за отсутствия какой-либо информации.*

*В дальнейшем самолет эксплуатировался в сельскохозяйственном варианте, что противоречило требованиям РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» и Аттестата о годности к эксплуатации, выданного Центром по сертификации ЕЭВС АОН «ЛТЦ «ЭЛИС СЛА» 03.05.08 № 0669.*

*Кроме того, пилот-любитель подготовку к выполнению АХР по «Программе подготовки авиационного персонала на сверхлёгких лета-*



*тельных аппаратах» от 24.08.04 (задача 2AP упражнение 8р) не проходил, допуска к выполнению АХР на микросамолете «Гранд-187» не имел. План на использование воздушного пространства для выполнения АХР пилот не подавал.*

После прибытия в н.п. Ясени, пилот приступил к выполнению АХР в 06:30.

Полёты выполнялись с подобранной площадки (поле скошенной пшеницы), на которой находилась загрузочная бригада и трактор с бочкой для заправки химического бака.

Поле с подсолнечником, находящееся вблизи площадки (около 1 км), обрабатывалось водным раствором смеси микроудобрений «Мегафол» и «Бороплюс», не имеющих класса опасности.

Какая-либо информация о подготовке к полетам и выполнении технического обслуживания отсутствует.

По данным очевидцев, первоначально, пилот выполнил два полёта с целью обработки полей подсолнечника. В этих полетах, возвращаясь на дозаправку удобрений, заходы на посадку пилот выполнял с южной стороны поля с МК=10°. После посадки вблизи загрузочной бригады, пилот подруливал к трактору и разворачивался на 180°, заправлялся рабочей жидкостью и взлетал на юг.

Перед последним третьим взлетом замечаний к работе систем самолета, двигателя, химической аппаратуры у пилота, по объяснению очевидцев, не было.

Первоначально третий полёт выполнялся без изменений. В процессе расследования установить достоверно заправку бака раствором минеральных удобрений не представилось возможным, так как заправлял химбак лично погибший пилот. Наиболее вероятно, при взлёте масса и центровка не превышали допустимых ограничений ( $G_{\max} = 495$  кг, центровка 29-39% - при условии заправки раствором минеральных удобрений в объёме не более 78,5 литров - 78,5 кг).

С обрабатываемого поля микросамолёт вернулся с южной стороны (как и в предыдущие полёты), но снижаться и выполнять посадку не стал, а пролетел над загрузочной бригадой на высоте около 10 - 15 м. Двигатель работал на постоянных оборотах (без сбоев). Не долетая до конца поля, пилот с правым креном начал выполнять разворот вправо. Можно предположить, что пилот предпринял попытку форсирования разворота при уточнении манёвра захода на посадку рядом с трактором. Величину крена определить точно не представилось возможным, но очевидец видел в развороте всю верхнюю часть микросамолёта (правый крен более 30°).

Наиболее вероятно, в процессе разворота микросамолёта на обратный курс (МК=190°), пилот не контролировал скорость полёта (всё внимание было обращено в сто-

рону трактора, т.е. подбирал место посадки), допустив её падение значительно менее 90 км/час (РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» п. 2.2: «Минимальная допустимая скорость маневрирования на высоте менее 50 м – 90 км/ч). Кроме того, было допущено превышение крена более 30° (РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» п.2.9: «Максимальные допустимые углы крена при полете в турбулентной атмосфере, на высоте менее 50 м и для с/х варианта - 30°).

Выполнение разворота на малой высоте (10 - 15 м), а также скоротечность события, усугубило ситуацию и не позволило пилоту вывести микросамолёт в горизонтальный полёт (в соответствии с ФАП-128 от 31.07.09 п. 7.6: «Полеты ВС к обрабатываемым участкам и обратно выполняются по безопасному маршруту на высоте не менее 50 м над препятствиями»).

**Примечание:** *в соответствии с требованиями РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» п.3.8: «Вывод из непреднамеренного сваливания и штопора» - при запоздалом вмешательстве в управление происходит сваливание самолета на правое или левое полукрыло с одновременным опусканием носа самолета. Минимальная потеря высоты до восстановления горизонтального полета (с убранными закрылками) -30 м».*

*В соответствии с «Оценкой летно-технических характеристик микросамолета «Гранд-187» ООО «ЛТЦ «ЭЛИЦ СЛА» от 24.04.10 (полетный лист № 2), проводимой перед выдачей сертификата летной годности Южным МТУ ВТ Росавиации, процесс сваливания для микросамолета «Гранд-187» RA-0967G характерен рысканьем, колебаниями по крену и опусканием носовой части самолета. Срыв «мягкий», без резкого перелома траектории на скорости 70 км/ч.*

*Для предупреждения о приближении к минимальной скорости полета на микросамолёте «Гранд-187» RA-0967G установлен индикатор минимальной скорости ИМС-1 (при приближении к минимальной скорости полета звучит прерывистый звуковой сигнал и загорается лампочка сигнализации на приборной доске пилота). В связи с разрушением носовой части фюзеляжа (разрушен трубопровод ПВД-6М, разбита лампочка сигнализации) определить работоспособность ИМС-1 не представилось возможным.*

В дальнейшем (в процессе разворота), самолет опустил нос и столкнулся с земной поверхностью. После столкновения с землёй (около 07:32) микросамолёт остановился хвостовым оперением вверх - полукапот (см. фото 1), двигатель продолжал работать на прежнем режиме. Затем обороты стали медленно падать и двигатель остановился.

Пожара на борту ВС не было.

Из-за отсутствия на борту микросамолета средств объективного контроля, точно определить характер движения самолета в последние секунды полета не представилось возможным. Однако, следы столкновения микросамолёта с землёй, его дальнейшее движение, расположение и характер повреждений конструкции, свидетельствовали о том, что столкновение произошло с незначительной поступательной скоростью, убранными закрылками, с правым креном (более 30°), углом тангажа на пикирование около 50°, с небольшой (около 10 - 15 м) высоты.

**Примечание:** в связи с аналогичностью конструкции микросамолета «Гранд-187» RA-0967G (X-32-912 СХМ) конструкции типового микросамолета СЛА X-32-912 «Бекас», сравнивая летные характеристики прототипа в сельскохозяйственном варианте (по РЛЭ X-32 «Бекас») с самовольно переделанным в сельскохозяйственный вариант аналога «Гранд-187» (не имеющего в РЛЭ этих характеристик), можно сказать следующее:

- в соответствии с РЛЭ X-32 «Бекас», высота начала разворота (при выполнении АХР над равнинной местностью) должна быть не менее 50 м, крен не более 30°, скорость не менее 100 км/ч;
- скорость сваливания самолета при маневрировании в с/х варианте – 75 км/ч (РЛЭ самолета X-32 «Бекас» п. 2.2);
- уменьшение скорости и увеличение крена более установленных в РЛЭ категорически запрещаются. Это приближает выход самолета на критические режимы полета за счет уменьшения запасов по скорости и перегрузке (РЛЭ X-32 «Бекас» п. 6.1.5).

Наиболее вероятно, при выполнении аварийного полета пилот не учел ухудшения летно-технических характеристик самолета, оборудованного сельскохозяйственной аппаратурой.

Таким образом, пилот не смог своевременно оценить сложившуюся ситуацию и не принял своевременных мер для увеличения скорости полёта. Сочетание описан-

ных выше факторов привело к сваливанию самолета, которое при полете на предельно малой высоте не могло парироваться пилотом, что свидетельствовало об утрате контроля за параметрами полёта со стороны пилота и его недостаточным профессионализмом, так как уровень квалификации пилота-любителя не соответствовал выполняемому заданию по внесению минеральных удобрений на обрабатываемый участок. Отсутствие соответствующей подготовки пилота микросамолёта не позволяло обеспечить безопасность полетов на АХР.

В ходе работы комиссии по расследованию был выполнен анализ состояния авиационной техники до столкновения самолета с землей.

До столкновения с землей самолет находился в развороте и перемещался с незначительной поступательной скоростью, двигатель и все системы ВС были исправны и работоспособны, что подтверждалось следующими фактами:

- тяги, качалки, вал управления закрылками повреждений и разрушений не имеют перемещаются плавно без «заеданий» усилием «от руки» на величину, соответствующую положению ручке управления закрылками;

- тросы, тандеры, ролики управления элеронами, кронштейны крепления роликов, места вывода тросов из фюзеляжной балки повреждений и разрушений не имеют. Тросы проводки управления элеронами не имеют повреждений нитей и/или прядей, перемещаются плавно без «заеданий» пропорционально величине перемещения ручки управления второго пилота усилием «от руки»;

- тросы проводки управления рулями высоты и направления не имеют повреждений нитей и прядей, перемещаются плавно без заеданий пропорционально управляющим воздействиям усилием «от руки»;

- все управляемые поверхности перемещаются адекватно управляющим воздействиям;

- отсутствуют повреждения и разрушения агрегатов и коммуникаций систем двигателя;

- топливо и масло в системах двигателя в наличии;

- вал воздушного винта вращается свободно «от руки» (без заеданий и посторонних звуков);

- наличие кольцевых следов на валах двигателя и воздушного винта, свидетельствуют о работе двигателя в момент столкновения с землей;

- наличие частиц материала верхнего капота в местах крепления лопастей ВВ, свидетельствуют о работе двигателя после столкновения самолёта с землей и срыва верхнего капота со своих посадочных мест;

- после столкновения с землей двигатель продолжал работать.

Исследование элементов конструкции микросамолета, расположение обломков и характер механических повреждений ВС свидетельствовали о том, что микросамолет разрушился при столкновении с землей в процессе пилотирования.

### 3. Заключение

Причиной авиационного происшествия с микросамолетом «Гранд-187» RA-0967G явилось его сваливание при выполнении разворота на малой высоте с креном, превышающим максимально допустимые значения. Вывод самолета на режим сваливания произошел вследствие недостаточной профессиональной подготовленности пилота, допустившего потерю скорости, что привело к столкновению ВС с землёй.

Комиссия установила, что пилот выполнял полеты без получения соответствующего разрешения (нарушение Воздушного кодекса РФ ст. 16 и Федеральных правил использования воздушного пространства РФ п. п. 5, 12), кроме того, микросамолет был переделан владельцем в сельскохозяйственный вариант. Действующие РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» и Аттестат о годности к эксплуатации от 03.05.08 № 0669 не предусматривают использование этого ВС в с/х варианте, допуска к проведению АХР пилот не имел.

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

4.1. При проверке пономерной, судовой, эксплуатационно-технологической документации и анализе записей, выполненных в процессе эксплуатации микросамолёта «Гранд-187» RA-0967G, выявлено большое количество недостатков, свидетельствующее о неудовлетворительном их ведении.

4.1.1. Журнал подготовки СЛА № RA- 0967G к полётам (экз. № 37):

- не указаны даты «начат», «окончен»;
- в контрольном листе подготовки СЛА к полётам от 30 апреля 2008 г в графе «Предварительная подготовка» указано число 29 апреля 2008 г, указанный лист является первым и единственно заполненным. На обратной стороне указанного листа (в разделах «Заправка и снаряжение СЛА» и «Замечания лётного состава и отметки об устранении») отсутствуют подписи лётного и технического состава;

- раздел «Неисправности, выявленные при подготовке и осмотрах» не ведётся, нет ни одной записи;

- раздел «Замечания по ведению журнала» не ведётся, нет ни одной записи.

4.1.2. Формуляр микросамолёта «ГРАНД-187» № RA- 0967G ЕЭВС- 03.0669 (экз. № 37) «Сверхлёгкий самолёт и входящие в него агрегаты», начало эксплуатации 20 марта 2008 г:

- в разделе 9 «Движение СЛА в эксплуатации» и в раздел 9.1. «Приём и передача СЛА» отсутствуют наименования организаций «сдавшего» и «принявшего»;

- раздел 10 «Учёт работы» не ведётся, последняя запись выполнена 24.04.10;

- раздел 11 «Работы в процессе эксплуатации и текущий ремонт», раздел 11.1. «Учёт работ» - нет ни одной записи о выполнении работ по оперативным и/или периодическим видам регламента, последняя запись выполнена 25.04.10 «ТО по консервации», записи о расконсервации нет, в графе «Подписи проверившего» нет подписей;

- раздел 14 «Заметки по эксплуатации и хранению» не ведётся, нет ни одной записи;

- в формуляр вложены только два паспорта на высотомеры ВД-10К № № 6272119, 0787020. Паспорта на другие изделия Аи РЭО отсутствуют;

- отсутствуют паспорта на изделия, имеющие ограниченный ресурс.

4.1.3. Формуляр двигателя:

- в портфеле с документацией имеется два различных формуляра двигателя ROTAX- 912 № 5649844 (№ 07-738 и экз. № 37):

- формуляр двигателя № 07-738 (заполнена только стр.1, указаны основные технические данные, дата заполнения 20.11.07, остальные все разделы и страницы записей не имеют, формуляр не прошит, не опечатан);

- формуляр двигателя экз. № 37:
- раздел 8 «Консервация и расконсервация» - не указаны сроки действия консервации, последняя запись выполнена 25.04.10 «Консервация», записи о расконсервации нет, подписей проверившего нет.
- раздел 10 «Учёт работы» - последняя запись о наработке выполнена 25.11.09, далее записи отсутствуют;
- раздел 11 «Выполнение регламентных работ» - не ведётся, нет записей;
- раздел 13 «Работы в процессе эксплуатации» - в раздел ошибочно записаны работы по хранению. Последняя запись выполнена 25.04.10 «ТО по консервации», записи о расконсервации нет, подписи выполнившего и проверившего отсутствуют. 18.04.10 отсутствует подпись проверившего за выполнение работ «ТО после хранения»;
- раздел 14 «Контроль параметров» - раздел не ведётся, записи отсутствуют;
- раздел 16 «Контроль состояния» - раздел не ведётся, записи отсутствуют;
- раздел 17 «Заметки по эксплуатации и хранению» - раздел не ведётся, записи отсутствуют;
- раздел 18 «Контроль ведения формуляра» - раздел не ведётся, записи отсутствуют.

#### 4.1.4. Эксплуатационно- технологическая документация.

В РТЭ нет информации об опрыскивающей аппаратуре, однако в РТО есть специальный раздел по обслуживанию этой аппаратуры.

4.1.5 «Протокол проверки эксплуатационной документации», составленный группой экспертов Центра по сертификации единичных экземпляров воздушных судов ООО «ЛТЦ «ЭЛИЦ СЛА» от 19 апреля 2010 г, не отражает истинного состояния документации, не выявлены недостатки, существовавшие во время проведения проверки и существующие до настоящего времени в части выполнения регламентных работ и учёта работы АТ.

4.2. При выполнении полётов 24.04.10 («Оценка летно-технических характеристик микросамолета «Гранд-187» ООО «ЛТЦ «ЭЛИЦ СЛА»»), для снятия лётных характеристик на самолёте «Гранд-187» на посадочной площадке «Белевцы», были нарушены требования Инструкции по производству полётов в части выдерживания безопасной высоты (150 метров вместо 200 метров);

- при лётных испытаниях, связанных со снятием срывных характеристик, не была оговорена минимальная допустимая высота полёта.

4.3. Эксплуатационные ограничения, приведённые в РТО, РТЭ и РЛЭ ЕЭВС АОН самолета «Гранд-187» и формуляре двигателя, имеют несоответствия, что вызывает



затруднение при эксплуатации единичного экземпляра. Так, согласно РТЭ допускается размещение груза на 2-м сидении до 130 килограмм, в РЛЭ только 55 килограмм при массе пилота 100 килограмм. В представленном формуляре на двигатель обозначена максимальная мощность 59,6 кВт, в РЛЭ – 74,5 кВт. В РЛЭ допускается эксплуатация бензина с октановым числом не менее 95, в регламенте на двигатель - 90. РТО предусматривает проведение работ по обслуживанию сельхозоборудования (стр. 42, стр. 58), в РЛЭ не обозначены особенности выполнения этих работ;

- условия эксплуатации и особые случаи полёта в РЛЭ идентичных ВС, выпущенных одним изготовителем и одинакового конструкторского набора (Х-32 «Бекас», Х-32-912 и т.д.) имеют принципиальные расхождения. Так условия эксплуатации у одних ВС - температура наружного воздуха у земли от -10° до +30°, у других от -10° до +35°. Минимальная потеря высоты при сваливании самолёта до восстановления горизонтального полёта составляет у одних 40 метров, у других 30 метров.

4.4. Установлены следующие недостатки в летной книжке пилота-любителя:

- раздел IV п. 1 (годовые итоги налета) – не заполнялся с момента заведения летной книжки;

- раздел IV п. 2 (поденный учет полетов) – последняя запись произведена 10.09.09, записи о полетах, совершенных в 2010 году отсутствуют, имеются исправления;

- раздел V (проверка теоретической и летной подготовки) – произведена запись от 14.11.08 об экзаменационной зачетной проверке техники пилотирования на присвоение квалификации «пилот-любитель». В разделе IV п. 2 (поденный учет полетов) данный полет не значится.

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

### **5.1. Авиационным властям России.<sup>1</sup>**

1. Проверить выполнение правил выдачи сертификатов летной годности ЕЭВС межрегиональными территориальными управлениями ВТ ФАВТ, а также осуществления контроля летной годности этими управлениями.

2. Провести внеплановую проверку авиакомпаний АОН и частных владельцев ЕЭВС на предмет соответствия документации АК требованиям руководящих документов, а также выполнения «Программы подготовки авиационного персонала на сверхлегких летательных аппаратах».

3. Провести выборочную проверку отдельных ЕЭВС АОН на качество и полноту проведения продления или выдачи сертификата летной годности, проведенную Центрами по сертификации АОН.

4. Определить минимальный профессиональный уровень пилотов СЛА для допуска к тренировке по выполнению посадок на площадки, подобранные с воздуха, АХР и других видов авиаработ.

### **5.2. Организациям АОН.**

1. Результаты расследования катастрофы с микросамолетом «Гранд-187» RA-0967 G довести до руководящего состава эксплуатантов АОН и частных лиц, эксплуатирующих сверхлегкие летательные аппараты.

2. Провести специальные занятия с летным составом по аэродинамике с целью изучения эксплуатационных ограничений и маневренных характеристик СЛА, особенно в сельскохозяйственном варианте, обратив особое внимание на ухудшение устойчивости и управляемости СЛА на переходных режимах при уменьшении скорости полета и увеличении угла крена.

3. С лётным и инструкторским составом подразделений АОН и частными владельцами СЛА повторно изучить требования Воздушного кодекса Российской Федерации, Трудового кодекса Российской Федерации и нормативных документов гражданской авиации, регламентирующих организацию летной работы, в части предотвращения несанкционированных полётов - ответственность и последствия для персонала за нарушение Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации.

---

<sup>1</sup> Авиационным администрациям других государств-участников Соглашения рассмотреть применимость этих рекомендаций с учетом фактического состояния дел в государствах.

4. Провести профилактические мероприятия по недопущению несанкционированных вылетов ЕЭВС авиации общего назначения с эксплуатируемых посадочных площадок.

**5.3. Южному МТУ ВТ ФАВТ Минтранса РФ.**

ОПЛГ Южного МТУ ВТ ФАВТ осуществлять контроль поддержания лётной годности ЕЭВС в соответствии с порядком, установленным Федеральными авиационными правилами (ФАП-118) «Положение о порядке допуска к эксплуатации единичных экземпляров воздушных судов авиации общего назначения» раздел III п.п. 21, 22, утверждёнными приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 17.04.03. № 118.