

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ
АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ

по результатам расследования авиационного происшествия
с самолетом Х-32-912, государственный регистрационный знак
EW-446SL, произошедшего 02.08.2018 в Солигорском районе
Минской области Республики Беларусь

г. Минск

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений, используемых в настоящем отчете	3
Общие сведения	6
1. Фактическая информация	8
1.1. История полета	8
1.2. Телесные повреждения	9
1.3. Повреждения воздушного судна	10
1.4. Прочие повреждения	15
1.5. Сведения о личном составе	15
1.6. Данные о воздушном судне	18
1.7. Метеорологическая информация	19
1.8. Навигационные средства	20
1.9. Связь	20
1.10. Сведения о посадочной площадке	20
1.11 Бортовые самописцы	21
1.12. Сведения об обломках и ударе	21
1.13. Медицинские и патологические сведения	25
1.14. Факторы выживания	26
1.15. Испытания и исследования	28
1.15.1. Испытание топлива	28
1.15.2. Испытание масла	28
1.15.3. Испытание охлаждающей жидкости	29
1.15.4. Проверка исправности авиационного двигателя	29
1.15.5. Исследование лопастей воздушного винта	30
1.16. Информация об организации и административной деятельности	31
1.17. Дополнительная информация	31
Сведения о выполненном техническом обслуживании	31
1.18. Успешные или эффективные методы расследования	32
2. Анализ	33
2.1. Версия внешнего воздействия на воздушное судно	33
2.2. Версия отказа (неисправности) воздушного судна	35
2.3. Версия влияния человеческого фактора	36
2.4. Недостатки в области обеспечения безопасности полетов, выявленные в процессе расследования	41
3. Заключение	46
4. Рекомендации по обеспечению безопасности полетов	46

СПИСОК

сокращений, используемых в настоящем отчете

А	азимут
АД	авиационный двигатель ROTAX 912 ULS № 5648758
АЗС	автомат защиты сети
АМСГ	авиационная метеорологическая станция гражданская
АП	авиационное происшествие
АТ	авиационная техника
АХР	авиационно-химические работы
АЭ	авиационная эскадрилья
ВВ	воздушный винт
ВД	восточная долгота
ВЛП	весенне-летний период
ВПП	взлетно-посадочная полоса
ВЛЭК	врачебно-летная экспертная комиссия
ВС	воздушное судно Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL
ГА	гражданская авиация
ГААСУ	государственное авиационное аварийно-спасательное учреждение
ГУ	государственное учреждение
гПа	гектопаскаль
ЕС ОрВД	Единая системы организации воздушного движения Республики Беларусь
ИВП	использование воздушного пространства
КВС	командир воздушного судна
КВР	контрольно-восстановительные работы
кг	килограмм
км	километр
км/ч	километры в час
кПа	килопаскаль
ЛКП	лакокрасочное покрытие
м	метр
мм	миллиметры
МДП	местный диспетчерский пункт
мин	минута
МК	магнитный курс
мм.рт.ст.	миллиметры ртутного столба
м/с	метры в секунду
МЧС	Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь
ОАО	открытое акционерное общество

ООО	общество с ограниченной ответственностью
ППЛС	программа подготовки летного состава
ПМК	передвижная механизированная колонна
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации самолета Х-32-912
РПП	руководство по производству полетов
РУД	ручка управления двигателем
РУС	ручка управления самолетом
с	секунда
САХ	средняя аэродинамическая хорда
СЛА	сверхлегкая авиация
СМ	сантиметры
СШ	северная широта
ТО	техническое обслуживание
ч	час
УО МГВАК	Учреждение образования «Минский государственный высший авиационный колледж»
УО БГГА	Учреждение образования «Белорусская государственная академия авиации»
°С	градус Цельсия
β	крен
GPS	спутниковая система навигации
Н	высота полета
MHz	мегагерц
QNH	атмосферное давление точки, приведенное к среднему уровню моря
WGS	всемирная система геодезических параметров Земли
UTC	скоординированное всемирное время
V	скорость полета
V _{сн}	скорость снижения
%	проценты

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного события	Авиационное происшествие (без человеческих жертв)
Тип воздушного судна	X-32-912
Государственный регистрационный знак	EW-446SL
Владелец	частное лицо
Эксплуатант	ООО «АВИА ГРАТА»
Государственная принадлежность	Республика Беларусь
Место происшествия (координаты)	территория прудов: 52 ⁰ 49' 03" СШ 27 ⁰ 07' 32" ВД
Дата и время происшествия	02 августа 2018 г. 09 ч 00мин (06 ч 00 мин UTC)

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области деятельности гражданской авиации данный отчет выпущен с единственной целью предотвращения авиационных происшествий в будущем.

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

Общие сведения

2 августа 2018 г. около 09 ч 00 мин (здесь и далее время местное) при выполнении АХР над территорией прудов ОАО «Рыбхоз Красная Слобода» (52°49'03" СШ 27°07'32" ВД) вблизи г.п. Красная Слобода Солигорского района Минской области днем в визуальных метеорологических условиях произошло столкновение ВС Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL с водной поверхностью.

На борту ВС находился только КВС. В результате АП КВС получил незначительные телесные повреждения. ВС получило значительные повреждения.

Полномочный орган по расследованию авиационных происшествий и серьезных авиационных инцидентов Республики Беларусь был поставлен в известность об авиационном происшествии 02.08.2018 в 16 ч 20 мин.

Расследование АП проведено комиссией, назначенной приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 06.08.2018 № 209-Ц.

В соответствии с авиационными правилами «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», утвержденными постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 30 декабря 2009 г. № 103, уведомления об авиационном происшествии были направлены в установленном порядке в Межгосударственный авиационный комитет, Национальное бюро расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами Украины.

Сроки проведения расследования:

начало расследования	06.08.2018
окончание расследования	26.12.2018

1. Фактическая информация

1.1. История полета

02.08.2018 КВС Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL, выполнял АХР над территорией прудов ОАО «Рыбхоз Красная Слобода».

Заявки на использование воздушного пространства были поданы по электронной почте 01.08.2018 работником ООО «АВИА ГРАТА». После согласования были получены диспетчерские разрешения на использование воздушного пространства № 6943/010818 на перелет и № 6950/010818 на выполнение АХР.

Подготовка КВС и ВС к перелету и выполнению АХР проводилась на посадочной площадке «Зябровка» 01.02.2018. Согласно показаний КВС, он отдыхал (спал) в помещении на посадочной площадке «Зябровка» с 22 ч 00 мин 01.08.2018 до 04 ч 00 мин 02.08.2018 (6 часов). Медицинский контроль не проходил (самоконтроль). ВС было заправлено необходимым количеством топлива (60 л). Замечаний по техническому состоянию ВС не было.

Непосредственно перед вылетом около 04 ч 40 мин 02.08.2018 КВС согласовал условия на перелет с диспетчером Гомельского МДП и получил у него метеорологическую информацию (согласно материалов опроса КВС).

Метеорологические условия не препятствовали выполнению полета.

Перелет с посадочной площадки «Зябровка» на посадочную площадку в районе выполнения АХР был выполнен в период с 05 ч 05 мин до 07 ч 35 мин.

Посадочная площадка была подобрана работниками ООО «АВИА ГРАТА», координаты переданы КВС по телефону. При выполнении перелета каких-либо замечаний по работе АД и системы управления ВС у КВС не было.

Из показаний КВС и очевидцев установлено, что перед посадкой КВС произвел облет района АХР на высоте 100 – 120 м, скорости 110 – 120 км/ч, с креном на разворотах 15° – 20°. При выполнении облета КВС естественных и искусственных препятствий над рабочими участками не обнаружил (согласно материалов опроса КВС).

Заправка химического бака ВС рабочим раствором была проведена авиационным техником на посадочной площадке, авиационное топливо не дозаправлялось.

02.08.2018 КВС выполнил два полета на обработку рабочих площадей. В первом полете было выполнено 6 проходов, во втором полете – три прохода. При выполнении АХР КВС выдерживал следующие параметры полета (согласно материалов опроса КВС):

высота полета над рабочими участками – 5 м;

высота на разворотах – 40 м;
 скорость – 100-110 км/ч;
 крен на разворотах – 20°.

Полет выполнялся с выпущенными закрылками на 20°.

Во втором полете при выполнении четвертого прохода на прямолинейном участке в горизонтальном полете КВС почувствовал «толчок», после чего ВС начало снижаться. КВС перевел РУД на взлетный режим, РУС взял на себя, но ВС не среагировало на управляющие действия и столкнулось с водной поверхностью (согласно материалам опроса КВС).

Предположительно, столкновение ВС с водной поверхностью произошло с курсом 230° – 240°, с углом тангажа 5° – 6° на пикирование и с левым креном примерно 5° – 10°. В процессе столкновения с водной поверхностью ВС развернулось влево примерно на 150° – 160° (согласно материалам опроса КВС).

КВС получил травмы незначительной степени тяжести. ВС получило значительные повреждения, пожара на месте АП не было (Рис. 1).

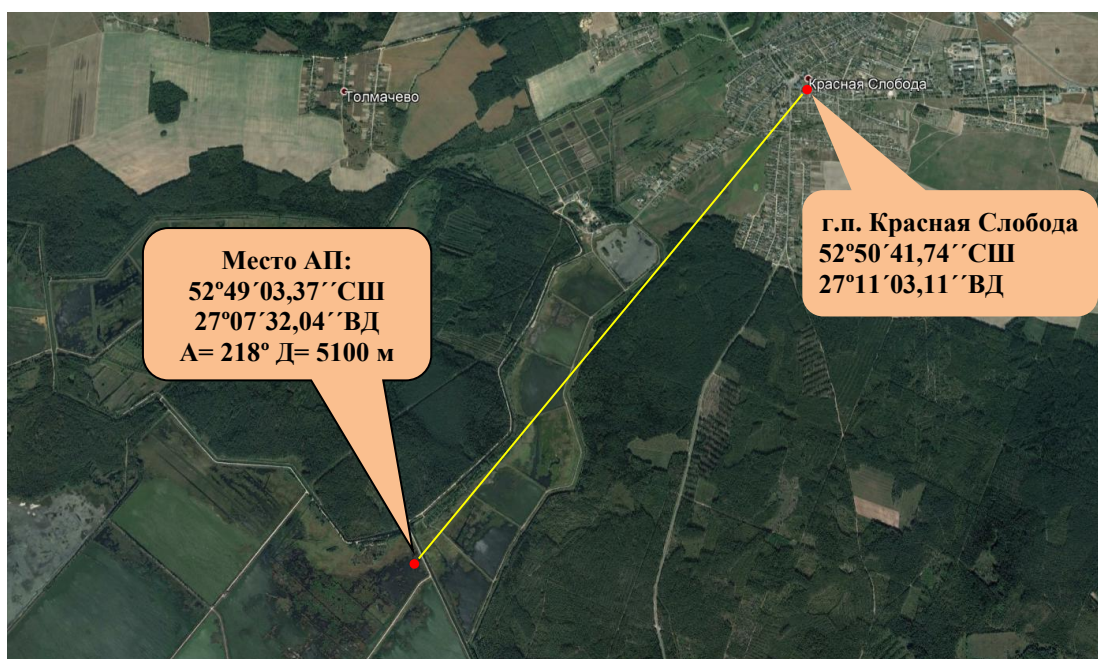


Рис. 1. Место авиационного происшествия

1.2. Телесные повреждения

Таблица 1

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

1.3. Повреждения воздушного судна

В результате воздействия нерасчетных нагрузок при столкновении ВС с водной поверхностью конструкция планера и агрегаты его систем подверглись множественным повреждениям и разрушениям.

Внешний вид ВС, АД и ВВ приведен на фото 1 – 8.

На приемнике воздушного давления имеется повреждение ЛКП (предположительно от буксировочного троса), во входном отверстии имеются следы ила.

Фюзеляж ВС имеет множественные деформации, разрывы обшивки и повреждения ЛКП. Передняя часть фюзеляжа разрушена полностью, обшивка отсутствует. Левая часть обшивки фюзеляжа имеет значительные повреждения. Нижняя часть обшивки разрушена спереди и имеет продольный разрыв на правой стороне на всю длину фюзеляжа. Правая часть обшивки фюзеляжа и дверь пилотской кабины отсутствуют.

Фонарь кабины пилота и боковое остекление обоих кабин отсутствует. Левая верхняя часть кабины оторвана от фюзеляжа.

Бак химической системы отсутствует, один из ремней, используемых для крепления бака химической системы в задней кабине, имеет следы разрыва. Трубопроводы системы распыления химических веществ сорваны с мест креплений. Подкрыльевая система распыления химикатов отсутствует.

Носовое колесо передней опоры шасси оторвано.

Передний подкос левого полукрыла обломан на расстоянии 0,09 м от фюзеляжа и отсутствует. Задний подкос имеет изломы на расстоянии 1,2 м и 0,73 м. Передний контрподкос вырван из места крепления на левом полукрыле.

Левое полукрыло в верхней части места соединения с фюзеляжем имеет зазор шириной от 0,05 до 0,12 м по всей длине места крепления к фюзеляжу, полукрыло наклонено вниз на 25-30°. Левое полукрыло имеет повреждения ЛКП, вмятины и разрывы обшивки, на верхней и нижней частях левого полукрыла имеются следы ила. Законцовка полукрыла разрушена в передней и нижней части, БАНУ отсутствует.

Правое полукрыло на расстоянии 0,85 м от места крепления к фюзеляжу деформировано вниз на 10°-15°. Правое полукрыло имеет вмятину на передней части длиной 0,6 м от места крепления полукрыла к фюзеляжу. На нижней части полукрыла на расстоянии 1,5 м от места крепления к фюзеляжу имеется разрыв обшивки (стеклоткани) размером 0,55 x 0,38 м. На передней части полукрыла имеется вмятина длиной 0,75 м от законцовки. На нижней части законцовки правого полукрыла имеются вмятины и разрывы общей длиной около 0,6 м.

Правый передний подкос на расстоянии 1,0 м от фюзеляжа имеет излом. Правый задний подкос изогнут в районе крепления контрподкоса. Контрподкос вырван из места крепления к переднему подкосу.

Правый закрылок видимых повреждений не имеет, заклинен в полетном положении, на нем имеются следы ила.

Балка фюзеляжа деформирована вверх в районе 1-го шпангоута и имеет полный излом в районе рессоры шасси.

Вся тросовая проводка системы управления отсоединена авиационным техником (согласно материалов его опроса).

Киль имеет незначительное повреждение передней кромки на расстоянии 0,7 м от хвостовой балки длиной 0,1 м.

Приборная доска в передней кабине сорвана с места крепления, левая часть приборной доски загнута внутрь.

РУД в передней кабине оторван от фюзеляжа, правая педаль в передней кабине оторвана.

АД «Rotax 912 ULS» расположен за кабиной пилотов. Тросовая проводка управления карбюраторами (4 троса в верхней части фюзеляжа) отсоединена от агрегатов (авиационным техником (с его слов)), следов разрывов не наблюдается. Двигатель внешних повреждений и деформаций не имеет. Воздуховод правого карбюратора поврежден со смещением гофрированной части из-под хомута крепления.

С левой стороны отсека двигателя обнаружен отсоединенный трос управления элеронами. На ребрах охлаждения одного из цилиндров левой группы имеются остатки водной растительности.

ВВ трехлопастной. Одна лопасть целая, не повреждена. Вторая лопасть на расстоянии 0,71 м от комля имеет повреждение (отсутствие стекловолокна) размером 5,5 x 4,0 см. Третья лопасть на расстоянии 0,43 м от комля и до конца лопасти имеет расслоение, латунная накладка на передней части лопасти на расстоянии 0,52 м от комля имеет повреждение размером 0,3-0,5 x 2,0 см, на передней кромке лопасти на расстоянии от комля 0,38 м имеется повреждение ЛКП размером 0,2-0,3 x 8,0 см. На лопасти имеются следы ила.



Фото 1. ВС на месте эвакуации



Фото 2. Общий вид ВВ и АД



Фото 3. Повреждение лопасти



Фото 4. Расслоение лопасти



Фото 5. Отсутствие фонаря и разрушенный фюзеляж ВС



Фото 6. Левое и правое полукрылья ВС



Фото 7. Приборная панель передней кабины



Фото 8. Обломанное переднее шасси ВС

1.4. Прочие повреждения

Повреждений, причинённым другим объектам, нет.

1.5. Сведения о личном составе.

Таблица 1

Должность	КВС
Пол	Мужской
Дата рождения	20 июля 1977
Квалификация	1 класс пилота ГА
Образование	Высшее. Сасовское летное училище ГА в 1998 г. МГВАК в 2007 г.
Переучивание	В 2015 г. окончил «Курсы первоначальной подготовки пилотов-любителей СЛА» в Минском государственном высшем авиационном колледже.
Типы пилотируемых ВС и налет на каждом из них	Ан-2 – 3365 ч Ми-2 – 1154 ч Ил-103 – 668 ч Х-32-912 – 37 ч 40 мин

Минимум погоды КВС (на ВС «Х-32-912»)	Допущен к полетам по минимуму погоды: 150×2000×12
Общий налет	5225 ч 40 мин
Налет на данном типе	37 ч 40 мин
Налет в качестве КВС на данном типе	37 ч 40 мин
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство пилота ГА П № 0001040 выдано 06.06.2014 Срок действия до 20.01.2019
Медицинское заключение	Медицинский сертификат № 013797 от 20.01.2018. Годен к летной работе пилотом. Срок действия до 20.01.2019 Отсутствует отметка о прохождении полугодового медицинского осмотра 20.07.2018.
Дата последней проверки техники пилотирования (на ВС Х-32-912)	01.07.2015. Оценка «стандарт»
Тренировка на тренажере. Тренаж проведен в кабине ВС Х-32-912	30.09.2017 Оценка «стандарт» 15.03.2018 Оценка «стандарт»
Перерывы в полетах в течение последнего года (на ВС Х-32-912)	Перерыв от 30 до 90 дней, допущен к самостоятельным полетам 16.03.2018. Перерыв от 30 до 90 дней, допущен к самостоятельным полетам 22.05.2018.
Налет за последние 3 месяца (на ВС Х-32-912)	15 ч
Налет за последний месяц (на ВС Х-32-912)	Не летал
Налет за последние 7 суток (на ВС Х-32-912)	Не летал
Налет за последние 24 часа (на ВС Х-32-912)	Приблизительно 2 ч 55 мин – 3 ч
Предварительная подготовка	15.03.2018
Предполетная подготовка	Выполнена 02.08.2018 на посадочной площадке «Зябровка».
Время работы и отдыха за последние 48 часов	Не летал. Отдых не в полном объеме, сон с 22 ч 00 мин 01.08.2018 до 04 ч 00 мин 02.08.2018 (6 ч).
Медицинский контроль перед вылетом	Самоконтроль 02.08.2018
Общее рабочее время в день АП	С 04 ч 00 мин до 09 ч 00 мин 02.08.2018 (5 ч)
Авиационные происшествия в прошлом	Не имел

Сведения о профессиональной подготовке КВС.

В 1998 году КВС окончил Сасовское летное училище гражданской авиации с присвоением квалификации «пилот самолета» и имел за период обучения общий налет 60 ч на ВС Ан-2.

В 2007 году окончил МГВАК с присвоением квалификации «инженер».

С 1998 года и по настоящее время работает в Витебском авиационно-техническом центре ГААСУ «Авиация» пилотом. В течении указанного периода выполнял полеты в качестве КВС на ВС Ан-2, Ил-103, Ми-2.

В период с 02.03.2015 по 03.04.2015 прошел обучение по программе «Курсов первоначальной подготовки пилотов-любителей СЛА» в МГВАК.

В период с 15.09.2015 по 24.09.2015 прошел подготовку по задачам 1 – 6 ППЛС СЛА - 1999 г. и получил допуск на выполнение полетов в качестве КВС на ВС Х-32-912 по минимуму погоды: нижняя граница облачности 150 м, видимость 2000 м, скорость ветра до 12 м/с.

КВС выполнял полеты на ВС Х-32-912 начиная с сентября 2015 г., что подтверждается записями в летной книжке, актами летных проверок и заданиями на тренировку. КВС получил (в соответствии с записями в Разделе 8 «Летные проверки и тренировки» летной книжки) следующие допуски:

22.09.2015 допуск на выполнение полетов в качестве КВС Х-32 по минимуму погоды 150x2000x12;

22.09.2015 допуск к выполнению транспортно-связных, аэровизуальных полетов и допуск к перевозке пассажиров;

26.06.2016 допуск к полетам на АХР в качестве КВС Х-32 по минимуму погоды 150x2000x8;

22.05.2018 допуск к выполнению внетрассовых полетов с правом подбора посадочных площадок с воздуха.

Следует отметить, что допуски, указанные в Раздел 4 летной книжки «Допуск к полетам», записаны на основании приказа ООО «АВИА ГРАТА» от 22.05.2017 № 16-ОД, однако, комиссии по расследованию АП представлен приказ ООО «АВИА ГРАТА» о допуске к полетам КВС Х-32 от 22.05.2018 № 16-ОД.

В разделе «Ознакомление специалиста с записями в летной книжке» отметки о проверке летной книжки и об ознакомлении специалиста с записями в летной книжке произведены 21 и 29 мая 2018 года соответственно. Записи о проверке летной книжки и об ознакомлении специалиста с записями в летной книжке за 2015, 2016 и 2017 гг. отсутствуют.

В Свидетельстве пилота ГА П № 0001040, выданном КВС 06.06.2014, в пункте XII «Квалификационные отметки» имеется запись от 22.05.2018г. о допуске к выполнению полетов в качестве КВС на однодвигательном сухопутном сверхлегком летательном аппарате (самолете) с одним пилотом Х-32-912 «БЕКАС», в пункте XII «Особые отметки» имеются записи от 22.05.2018 о допуске к выполнению

транспортно-связных, аэровизуальных полетов в качестве КВС Х-32-912 «БЕКАС», по минимуму погоды Ннго = 150 м, видимость = 2000 м, ветер = 12 м/с, к выполнению внетрассовых полетов с правом подбора посадочных площадок с воздуха, к полетам на АХР в равнинной и холмистой местности.

Примечание:

Согласно пунктам 8, 28 Авиационные правила выдачи свидетельств и классификации авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденного постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 31 мая 2011 г. № 36:

в свидетельства вносятся квалификационные и особые отметки, определяющие уровень прав их владельцев при выполнении функций в соответствии с данным свидетельством;

специально уполномоченный орган в области ГА не предоставляет обладателю свидетельства никаких других прав, кроме тех, которые предусмотрены данным свидетельством.

Таким образом, начиная с сентября 2015 года и до мая 2018 года КВС выполнял полеты на ВС Х-32, не имея в Свидетельстве пилота квалификационных и особых отметок, дающих ему право выполнять функции КВС Х-32.

КВС имеет классную квалификацию «1-й класс пилота ГА», а также квалификационную отметку «Инструктор-экзаменатор» ВС Ан-2, Ил-103, Ми-2.

КВС прошел КПК пилотов-инструкторов на факультете повышения квалификации УО БГАА 08.12.2017.

15.03.2018 проведен тренаж в кабине ВС Х-32-912 с оценкой «стандарт», а также 22.05.2018 и 01.07.2018 проверена техника пилотирования на ВС Х-32-912, оценки – «стандарт».

Профессиональная подготовка КВС соответствовала характеру выполняемого задания.

1.6. Данные о воздушном судне

ВС Х-32-912 изготовлено 15.02.2001 ЗАО «Авиационная фирма «Лилиенталь» (г. Харьков, Украина), имеет серийный номер 0347.

Масса пустого ВС Х-32-912 № 0347 – 330 кг.

Предельно передняя центровка – 29%.

Предельно задняя центровка – 39%.

17.09.2017 с ВС Х-32-912 № 0347 (государственный регистрационный знак EW-446SL) произошел серьезный авиационный инцидент в Мозырском районе Гомельской области Республики Беларусь

с вынужденной посадкой в лесном массиве, в процессе которой ВС было повреждено. При этом АД Rotax 912 ULS № 5648758 и ВВ повреждений не имели.

Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь на ВС Х-32-912 № 0347 выданы:

22.01.2018 – Регистрационное удостоверение № 446;

23.05.2018 – Сертификат летной годности № БЕ-446 со сроком действия до 15.01.2019.

Планер ВС Х-32-912 обслуживается по техническому состоянию с ежегодным осмотром и продлением срока действия Сертификата летной годности. Инспекторский осмотр и контрольный полет с целью продления Сертификата летной годности выполнены 25.04.2018.

Наработка ВС с начала эксплуатации – 1116 ч, 2585 посадок.

АД ROTAX 912 ULS № 5648758 изготовлен в 2007 году предприятием Bombardier Rotax GmbH А-4623 (г. Гунскирхен, Австрийская Республика), установлен на ВС Х-32-912 № 0347 21.12.2014.

До 1-го капитального ремонта АД установлен ресурс 1500 ч, срок службы – 12 лет.

Дата начала эксплуатации АД – 22.12.2014.

Наработка АД с начала эксплуатации – 1021 ч.

Назначенный ресурс и общий срок службы АД ограничений не имеют.

ВВ 183/1800 № 183487 изготовлен 10.08.2016 ООО «Киевпроп» (г. Киев, Украина) и установлен на ВС Х-32-912 № 0347 13.09.2016.

Диаметр ВВ – 1800 мм. Масса – 3,9 кг. Максимально допустимая частота вращения – 2700 оборотов в минуту. Направление вращения – левое. Назначенный ресурс лопастей не ограничен.

Календарный срок службы лопастей ВВ – 8 лет.

ВВ в пределах календарного срока службы эксплуатируется по состоянию.

1.7. Метеорологическая информация

02.08.2018 территория Республики Беларусь находилась под влиянием малоградиентного поля повышенного давления, центр антициклона находился над районом г. Пскова.

Фактическая погода по данным АМСГ Минск:

за 07 ч 00 мин – ветер у земли 90°, скорость 1м/с, видимость 10 км, облачность, значимая для полетов, отсутствует, температура воздуха 17°С, температура точки росы 15°С, давление QNH 1024гПа (768 мм. рт. ст.);

за 08 ч 00 мин – ветер у земли 100°, скорость 2 м/с, направление от 50° до 120°, видимость 10 км, облачность, значимая для полетов, отсутствует, температура воздуха 20° С, температура точки росы 16° С, давление QNH 1024гПа (768 мм. рт. ст.);

за 09 ч 00 мин – ветер у земли 110°, скорость 2 м/с, направление от 70° до 170°, видимость 10 км, облачность, значимая для полетов, отсутствует, температура воздуха 23° С, температура точки росы 16° С, давление QNH 1024гПа (768 мм. рт. ст.).

1.8. Навигационные средства

При осмотре места АП GPS-навигатор не обнаружен.

Согласно показаниям КВС, GPS-навигатор в результате столкновения ВС с водной поверхностью выпал из кабины ВС и обнаружить его не представилось возможным.

1.9. Связь

Запрос условий на использование воздушного пространства, получение метеорологической информации, доклады о начале и окончании полетов в органы ЕС ОрВД осуществлялись с использованием телефона мобильной сотовой связи (согласно материалам опроса КВС). По информации КВС бортовая радиостанция не обеспечивала устойчивую двухстороннюю связь между наземными пунктами управления воздушным движением и КВС. Разрешением на эксплуатацию бортовых радиостанций ВС Х-32-912 EW-446SL для обеспечения речевой связи между ВС и наземными службами управления полетами предусмотрено использование радиостанции «ICOM» IC-A210 с рабочим диапазоном частот 118,0-136,975 МГц.

1.10. Сведения о посадочной площадке

Взлет и посадка ВС на АХР осуществлялись на посадочную площадку, подобранную с воздуха.

Посадочная площадка расположена на дамбе высотой 1-1,5 м, между двух прудов ОАО «Рыбхоз Красная Слобода». Через посадочную площадку проходит грунтовая дорога. По направлениям курсов взлета и посадки препятствия отсутствуют. Площадка представляет собой прямоугольный грунтовый участок местности размером 500х6 м, вытянутый с северо-востока на юго-запад. Поверхность площадки ровная, уплотненная гравием.

Примечание:

Посадочная площадка не соответствовала требованиям подпункта в) пункта 2.2.4 Раздела 2 Части С РПП ООО «АВИА ГРАТА»,

устанавливающего минимальную ширину ВПП величиной 20 м (за счет исключения боковых полос безопасности).

Географические координаты площадки: 52°48′55″СШ 27°07′33″ВД;

Абсолютная высота посадочной площадки +146 м;

Магнитное склонение 7°34′;

Курс взлета – 214°;

Курс посадки – 34°.

Кроки посадочной площадки приведены на Рис. 2.

Состояние посадочной площадки не оказало влияния на исход полета.



Рис. 2. Кроки посадочной площадки, подобранной с воздуха

1.11. Бортовые самописцы

Установка бортовых самописцев на ВС не предусмотрена заводом-изготовителем.

1.12. Сведения об обломках и ударе

Столкновение ВС с водной поверхностью произошло в северо-восточной части пруда Н-7в в 120-ти метрах от дамбы, разделяющей соседние пруды.

Территория пруда со всех сторон ограничена дамбой шириной 9 – 10 м и высотой 1,0 – 2,0 м от уровня воды, по которой проложена грунтовая дорога шириной 6 м. На юго-западной стороне дамбы, ограничивающей пруд Н-7в с северо-востока, имеются отдельно стоящие деревья (сосны) высотой 10 – 12 м.

Около 70% поверхности пруда покрыто растительностью (камыш), расположенной на поверхности пруда как сплошными площадями, так и отдельными островами, высота камыша составляет от 0,8 м до 1,5 м. Глубина пруда от 1,2 м до 2,5 м, дно илистое. В северо-западной части пруда расположен лесной массив с высотой деревьев 15 – 25 м.

В соответствии с показаниями КВС и очевидцев АП, предположительно, столкновение ВС с водной поверхностью произошло с курсом 230°-240°, с углом тангажа 5°-6°, с левым креном примерно 5°-10°. В результате столкновения с водной поверхностью ВС развернулось влево на угол примерно 150°-160° и осталось погруженным носовой частью в воду приблизительно по уровень передней части крыла, хвостовая часть ВС располагалась вверх под углом 50°-80° к уровню поверхности воды, АД находился над водой.

Координаты места расположения основных обломков самолета в системе WGS: 52°49'05,17"СШ, 27°07'37,38"ВД.

Значительную часть обломков ВС обнаружить не представилось возможным, так как на месте столкновения ВС с водной поверхностью глубина пруда составляет 1,0-1,5 м, дно водоема покрыто слоем ила.

Силами работников ООО «АВИА ГРАТА» и ОАО «Рыбхоз Красная Слобода» ВС было эвакуировано на дамбу, разделяющую пруды Н-7в и В-26 (буксировка ВС осуществлялась трактором).

В месте осмотра ВС установлено на основных шасси с углом тангажа 15-20° на кабрирование, продольная ось ВС направлена по азимуту 70° (фото 9). В прибрежной полосе, покрытой камышом, видны следы эвакуации ВС, следы буксировки ВС также присутствуют на травянистой поверхности берега водоема.

Для определения мест расположения обломков ВС использовалась полярная система координат в центре расположения основной части ВС. Непосредственно возле ВС обнаружены:

руль высоты – в азимуте 210° на удалении 4,3 м;

штанги распылителей химической системы – в азимуте 280° на удалении 3,2 м;

переднее шасси – в азимуте 5° на удалении 2,8 м;

боковой люк – в азимуте 52° на удалении 1,2 м;

Руль высоты и боковой люк были демонтированы с ВС авиационным техником, переднее шасси было доставлено с места столкновения ВС с водной поверхностью, штанги распылителей химической системы были доставлены со дна пруда возле береговой черты (отсоединились от мест крепления в процессе буксировки (со слов авиационного техника)).

АД «Rotax 912 ULS» внешних повреждений и деформаций не имеет. Тросовая проводка управления карбюраторами (4 троса в верхней части фюзеляжа) отсоединена от агрегатов (авиационным

техником (с его слов)), следов разрывов не наблюдается. Обрывов и рассоединений шлангов и трубопроводов не выявлено. Шланги подвода и отвода топлива крепятся хомутами к штуцерам топливного насоса. Ослаблений и смещений указанных хомутов нет. Воздуховод правого карбюратора поврежден со смещением гофрированной части из-под хомута крепления. Корпус воздухозаборника в верхней части двигателя повреждений не имеет.

Целостность впускных патрубков топливо-воздушной смеси левой и правой групп цилиндров, трубопроводов топливной и масляной систем и системы охлаждения двигателя не нарушена. Выхлопной коллектор видимых повреждений не имеет.

Оба карбюратора, насосы и фильтры топливной и масляной систем, катушки зажигания, стартер, датчик давления масла, бачок с охлаждающей жидкостью, находятся на штатных местах установки.

Ослаблений, сдвигов, разрывов крепежных хомутов и контрольной проволоки на соединениях трубопроводов не выявлено. Бачок с охлаждающей жидкостью заполнен на 70-80% и закрыт крышкой.

Подтекания топлива и масла на двигателе и на земле не обнаружено.

С левой стороны отсека двигателя обнаружен отсоединенный трос управления элеронами. На ребрах охлаждения одного из цилиндров левой группы имеются остатки водной растительности.

Вся тросовая проводка системы управления отсоединена авиационным техником (с его слов).

При осмотре элементов передней кабины пилота зафиксированы следующие показания приборов и положения переключателей:

тумблер АЗС «ЗАЖИГ.» первого контура включен,

тумблер АЗС «ЗАЖИГ.» второго контура выключен;

тумблер АЗС «СТАРТЕР» включен;

вариометр (стрелка находится на нулевой отметке, на остеклении – конденсат влаги);

указатель скорости (стрелка расположена левее нулевой отметки, между остеклением и шкалой прибора имеется вода, гибкий шланг подвода статического давления сорван со штуцера в задней части прибора);

барометрический высотомер сорван с места установки и находится за приборной доской (показания высоты – 70 м, барометрическое давление – 755 мм рт.ст.);

место установки указателя скольжения закрыто металлическим козырьком (наличие и положение шарика определить невозможно);

указатель давления масла (стрелка расположена левее нулевой отметки в крайнем положении);

указатель температуры масла (стрелка в левом крайнем положении за пределами шкалы прибора);

указатель температуры головок цилиндров (стрелка в левом крайнем положении за пределами шкалы прибора);

переключатель указателя температуры головок цилиндров находится в положении «Пр.цил.»

указатель температуры охлаждающей жидкости (трещины остекления, стрелка отсутствует);

указатель оборотов (стрелка на отметке «0»);

вольтамперметр (стрелка указывает на величину 1,25 нижней шкалы и на величину, примерно равную 6,7 верхней шкалы;

на месте установки тахометра прибор отсутствует;

тумблеры АЗС «РАДИО», «ОБОРУД.», «ФАРЫ», «Помпа», «ГЕНЕР.», «АККУМ.» находятся в выключенном положении;

тумблер «Три X» изломан и переведен в положение «Пр.»;

переключатель «Помпа» на РУД КВС в положении «Выкл.»;

целостность лампочек сигнализации напряжения бортовой сети не нарушена.

Органы управления ВС находятся в следующем положении:

РУС в передней кабине – назад до упора;

РУС в задней кабине – отсутствует (демонтирована (со слов авиационного техника);

РУД в передней кабине оторван от фюзеляжа;

РУД в задней кабине – вперед до упора;

рукоятка «закрылки» в верхнем положении;

правая педаль в передней кабине оторвана, левая педаль в крайнем заднем положении;

правая педаль в задней кабине в крайнем переднем положении, левая педаль в крайнем заднем положении;

В ходе осмотра обнаружены застарелые следы масла на воздухозаборнике маслорадиатора, на заднем вертикальном пилоне и на задней левой части фюзеляжа за люком топливного бака.

В топливном баке имеется около 20 литров бензина.

Следов разлива топлива не обнаружено.



Фото 9. ВС на месте эвакуации

1.13. Медицинские и патологические сведения

Решением ВЛЭК государственного учреждения «Медицинская служба гражданской авиации» от 20.01.2018 КВС признан годным к летной работе пилотом. Ему был выдан медицинский сертификат № 013797 со сроком действия до 20.01.2019. Врачебно-летной экспертной комиссией КВС был назначен очередной полугодовой медицинский осмотр на 20.07.2018, но на момент авиационного происшествия полугодовой медицинский осмотр пройден не был.

Примечание:

Согласно пункту 50 Авиационных правил медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Государственного комитета по авиации Республики Беларусь от 29 марта 2005 г. № 5, медицинский осмотр пилотов проводится через шесть месяцев после медицинского освидетельствования и перед очередным освидетельствованием во ВЛЭК, а также по медицинским показаниям.

В результате химико-токсикологического анализа в организме КВС этилового спирта не обнаружено. Пробы биологического материала взяты у КВС в 9 ч 00 мин 03.08.2018.

Информация о том, что физиологические факторы или потеря дееспособности повлияли на работоспособность КВС, отсутствует.

1.14. Факторы выживания

Авиационное происшествие произошло утром в светлое время суток, ориентировочно в 09 ч 00 мин.

В результате столкновения ВС с водной поверхностью КВС получил травмы незначительной степени тяжести. КВС покинул кабину ВС самостоятельно.

Кресла пилота и пассажира оснащены поясными и плечевыми ремнями безопасности. В полете КВС был пристегнут только поясным ремнем (согласно материалам опроса КВС).

Первичное сообщение о столкновении ВС с водной поверхностью поступило в полномочный орган по расследованию АП и САИ 02.08.2018 в 16 ч 20 мин.

В ООО «АВИА ГРАТА» разработана Инструкция о порядке действий и ответственности должностных лиц ООО «АВИА ГРАТА» при авиационном событии с воздушным судном подразделения (далее – Инструкция). Инструкция утверждена директором авиационной организации 01.01.2018, но не согласована с Департаментом по авиации и с ГУ «Транспортная инспекция».

Примечание:

Согласно пункту 5.1.5 Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов, утвержденного приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.02.2011 №114-Ц в каждой авиационной организации должна быть разработана специальная инструкция, определяющая, порядок действий, обязанности и ответственность конкретных должностных лиц при авиационном происшествии, согласованная с Департаментом по авиации и с ГУ «Транспортная инспекция».

Согласно Инструкции ответственным лицом за выполнение первоначальных действий на месте АП является командир авиационного отряда, однако, в организационной структуре ООО «АВИА ГРАТА», представленной в РПП авиакомпании, данное должностное лицо не значится.

Инспектор по безопасности полетов и инженер по технической эксплуатации ВС ООО «АВИА ГРАТА» свои обязанности в соответствии с Инструкцией не выполнили. Инспектор по безопасности полетов авиационной организации на место АП не прибыл ни в день совершения АП, ни в последующие дни.

На месте АП 02.08.2018 кроме КВС присутствовали авиационный техник и заместитель директора ООО «АВИА ГРАТА». Данные работники своевременно не проинформировали полномочный орган по расследованию АП и Департамент по авиации об АП.

Примечание:

Согласно пункту 4.1 Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов, утвержденного приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.02.2011 №114-Ц необходимо незамедлительно уведомлять полномочный орган по расследованию авиационных происшествий (ГУ «Транспортная инспекция») и Департамент по авиации об авиационных происшествиях и инцидентах, поскольку для надлежащего проведения расследования требуется оперативное прибытие расследователей на место авиационного происшествия. Любая задержка с прибытием может привести к ухудшению качества или исчезновению важных вещественных доказательств в результате кражи, перемещения или неправильного обращения с обломками, неблагоприятных погодных условий, коррозии обломков, уничтожения следов на грунте или снижения достоверности показаний свидетелей после их общения друг с другом.

Работниками ООО «АВИА ГРАТА» была произведена эвакуация ВС с места АП без фото и видео фиксации положения и повреждений ВС на месте АП, без составления соответствующих актов. Угрозы затопления ВС не было, так как глубина водоема на месте АП составляла 1,0-1,3 м.

Примечание:

Согласно пункту 3.6 Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов, утвержденного приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.02.2011 №114-Ц удаление (перемещение) поврежденного ВС судна до прибытия комиссии по расследованию допускается, по согласованию с правоохранительными органами, только в случае, если ВС упало на железнодорожную, шоссейную, водную магистраль, жилые объекты или на аэродром и препятствует работам, связанным со спасением людей, движению транспорта или полетам. При перемещении принимаются меры по сохранению ВС (его обломков) в том состоянии, в котором оно находилось на месте авиационного происшествия. В этих случаях состояние и расположение ВС или его обломков до перемещения фиксируется способом ориентирующей и детальной фотосъемки или видеозаписи с нескольких положений с земли, а, при необходимости, и с воздуха, составляется акт осмотра места авиационного происшествия, в котором отражается положение и общее состояние ВС или его

обломков, угол столкновения с землей (с наземными препятствиями), в кабине экипажа фотографируются или фиксируются с помощью видеозаписи показания приборов, положение переключателей, выключателей, рукояток управления, составляется акт осмотра кабины.

Пожар на месте АП отсутствовал, сотрудники МЧС на место АП не вызывались.

КВС был доставлен в Краснослободскую городскую больницу на личном автомобиле работника ООО «АВИА ГРАТА» 02.08.2018 в 09 ч 25 мин и, после оказания неотложной помощи, в период с 10 ч 45 мин до 11 ч 10 мин перевезен на автомобиле скорой медицинской помощи в травматологическое отделение учреждения здравоохранения «Солигорская центральная районная больница».

1.15. Испытания и исследования

1.15.1. Испытание топлива.

В 202 Химмотологическом центре горючего Вооруженных Сил Республики Беларусь проведены испытания жидкости, изъятый с ВС на месте АП путем слива из топливного фильтра грубой очистки. Испытания проведены на соответствие требованиям СТБ 1656-2016 «Топлива для двигателей внутреннего сгорания. Неэтилированные бензины. Технические условия» и Техническому регламенту Таможенного союза 013/2011 «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, топливу для реактивных двигателей и мазуту» по соответствующим показателям и методикам.

В результате испытаний установлено, что жидкость, слитая из топливного фильтра грубой очистки ВС, по проверенным показателям соответствует требованиям СТБ 1656-2016, предъявляемым к бензину неэтилированному АИ-95-К5-Евро класс В и соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза 013/2011, предъявляемым к автомобильному бензину экологического класса К5. Этанол в исследованной жидкости отсутствовал.

1.15.2. Испытание масла.

В 202 Химмотологическом центре горючего Вооруженных Сил Республики Беларусь по показателям и методикам согласно области аккредитации проведены испытания маслянистой жидкости, слитой из маслобака ВС на месте АП. Испытания проведены на соответствие требованиям ГОСТ 6370-83 «Нефть, нефтепродукты и присадки. Метод определения механических примесей» и ГОСТ 2477-2014 «Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды».

По результатам проведенных испытаний в маслянистой жидкости, слитой из маслобака ВС на месте АП, вода и механические примеси отсутствовали.

1.15.3. Испытание охлаждающей жидкости.

В 202 Химмотологическом центре горючего Вооруженных Сил Республики Беларусь по показателю и методике согласно области аккредитации проведены испытания жидкости, слитой из сливного штуцера системы охлаждения АД ROTAX 912 BC X-32-912 EW-446SL. Испытания проведены на соответствие требованиям ГОСТ 28084-99 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические условия». По результатам испытаний получены следующие показатели фракционных данных:

температура начала перегонки (°С) соответствовала норме ГОСТ 28084-99;

массовая доля жидкости, перегоняемой до достижения температуры 150°С, (%) составила 57,91 при норме 50 по ГОСТ 28084-99.

Жидкость, взятая из системы охлаждения АД, по температуре начала перегонки соответствует требованиям ГОСТ 28084-99 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические условия». Разность показателей (57,91 при норме 50 по ГОСТ 28084-99) массовой доли жидкости, перегоняемой до достижения температуры 150°С, влияния на работоспособность АД не оказывает.

1.15.4. Проверка исправности авиационного двигателя.

При подготовке к реализации «Программы выполнения работ и проверки исправности (опробования) авиадвигателя самолета X-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL, после повреждения воздушного винта» выполнены следующие мероприятия:

с ВС X-32-912 EW-446SL демонтированы АД ROTAX 912 ULS № 5648758 и поврежденный ВВ «KIEVPROP» 183/1800 № 183487;

АД установлен на ВС X-32-912 EW-372SL с заводским номером 0312;

на АД смонтирован ВВ «KIEVPROP» 183/1800 № 183544;

выполнено периодическое ТО ВС X-32-912 EW-372SL в объеме 100 часов.

Работы по вышеуказанной Программе выполнены в соответствии с Руководствами по периодическому и специальному обслуживанию двигателя ROTAX 912 всех серий и учебным пособием по эксплуатации двигателя ROTAX 912 UL DCDI с электронной системой зажигания и карбюратором BING.

Дефектов, неисправностей и замечаний по работе АД ROTAX 912 ULS № 5648758 не выявлено. Параметры его работы соответствовали установленным требованиям.

1.15.5. Исследование лопастей воздушного винта.

Исследование лопастей ВВ «KIEVPROP» 183/1800 № 183487 проведено по вопросу определения источника повреждений лопастей и влияния указанных повреждений на аэродинамические характеристики и тягу ВВ ВС. В процессе исследования использованы данные по статической тяге силовой установки на земле при стандартных условиях и вертикальным скоростям набора высоты и снижения для сельскохозяйственного варианта ВС Х-32-912 из Руководства по летной эксплуатации самолетов данного типа.

При исследовании поврежденных лопастей ВВ рассматривалось относительное расположение начальных точек контакта каждой из лопастей с одним или более посторонними объектами.

Одновременный контакт двух лопастей с одним посторонним объектом, вызвавшим их повреждения, предполагает габаритные размеры объекта, сопоставимые с расстоянием 280 мм (разность расстояний между точками контакта с указанным объектом на одной и на другой поврежденных лопастях при совмещении по длине двух указанных лопастей). Объект меньших габаритов мог бы нанести повреждения одновременно двум лопастям только при движении в плоскости вращения воздушного винта от концы одной лопасти к законцовке другой (или в обратном направлении) по нормали к вектору набегающего на ВС воздушного потока, что маловероятно. Градация предполагаемых габаритов постороннего объекта ограничивается величиной 280 мм с некоторым возможным превышением данной величины. Объект со средневоздушной плотностью материала и габаритами, превышающими 280 мм, способен нанести более значительные повреждения с достаточной вероятностью разрушения одной или более лопастей при вращении ВВ на рабочих оборотах.

Установлено, что свойства формы, прочности, массы и других характеристик предполагаемого объекта (объектов), повредившего (повредивших) лопасти, могут варьироваться в зависимости от энергии взаимодействия сегмента лопасти со встречным объектом (объектами) в момент ударного контакта. Отсутствие вмятин металла оковок, глубоких расслоений и разрушений конструкции поврежденных лопастей указывает на относительную легковесность одного или более объектов контакта с лопастями при вращении винта в рабочем диапазоне оборотов.

Произведен расчет локальной потери тяги для каждой из поврежденных лопастей. Потеря тяги на лопасти, имеющей скол покровного материала у законцовки, ориентировочно составляет не менее

5%. Локальное снижение тяги на другой лопасти со сквозным отслоением обшивки с лицевой стороны составляет 46,91%.

Повреждения двух лопастей ВВ вызвали общую потерю тяги силовой установки не менее 20% с появлением тенденции снижения ВС с вертикальной скоростью 0,9 м/с.

1.16. Информация об организации и административной деятельности.

ООО «АВИА ГРАТА» зарегистрировано в Едином государственном реестре юридических лиц и индивидуальных предпринимателей 25.01.2017 за № 192763740.

ООО «АВИА ГРАТА» имеет Сертификат эксплуатанта № 46, выданный Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 23.05.2018 со сроком действия до 08.05.2019.

Авиационные работы выполнялись в соответствии с Договором подряда на выполнение работ № 02, заключенным между ООО «АВИА ГРАТА» и ПМК-60 ОАО «Пинскводстрой» 20.07.2018.

1.17. Дополнительная информация.

Сведения о выполненном техническом обслуживании.

В результате САИ 17.09.2017 на ВС имелись повреждения носовой и нижней частей фюзеляжа ВС под кабиной пилотов, повреждения кронштейна крепления переднего колеса шасси, деформация и поперечная трещина хвостовой балки, повреждения и деформации левого и правого полукрыльев и их подкосов, повреждения обшивки киля и руля направления. Остекление двери кабины пилотов справа имело трещину и отсутствовал фрагмент стекла.

После 17.09.2017 согласно записям эксплуатационной документации на ВС и АД выполнены следующие работы:

26.09.2017 подготовка к консервации, дополнительные работы и работы по обеспечению стоянки;

в период с 25.10.2017 по 15.04.2018 переконсервация ВС и АД;

15.02.2018 произведена переконсервация ВС и выполнены дополнительные работы. В приложении «Дополнительные работы» к карте-наряду № 2 от 15.02.2018 указано «произвести осмотр повреждения кабины ВС после грубой посадки» и «восстановить повреждения лакокрасочного покрытия и дефекта кабины ВС согласно технологической карты № 053.06 пункта РО № 053.00.06» с подписями исполнителя и инженера.

Примечание.

пункт 053.00.06 Регламента технического обслуживания ВС содержит следующее требование в части оперативного ТО: «Осмотрите пластиковую часть кабины изнутри, нет ли вмятин и других повреждений».

В производственно-технической документации данных о восстановлении ЛКП и устранении дефекта кабины ВС не отражено.

23.04.2018 в г. Харькове – расконсервация, дополнительные работы и работы по обеспечению стоянки ВС (карта-наряд № 05 от 23.04.2018);

25.04.2018 200-часовые регламентные работы, инспекторский осмотр ВС и АД (карта-наряд № 08 от 25.04.2018), облет ВС продолжительностью 1 ч 10 минут;

23.06.2018 50-часовые регламентные работы;

01.08.2018 предполетное ТО, работы по обеспечению вылета, работы по встрече, обеспечению стоянки и послеполетное ТО ВС;

02.08.2018 на посадочной площадке «Зябровка» предполетное ТО, вспомогательные работы по обеспечению вылета, по встрече, по обеспечению стоянки ВС;

02.08.2018 на площадке ОАО «Рыбхоз Красная Слобода» вспомогательные работы по встрече и обеспечению вылета, формы оперативного ТО при кратковременной стоянке.

Для восстановления ВС после САИ 17.09.2017 по договору купли-продажи от 05 марта 2018 г. владельцем ВС приобретен комплект крыльев.

03.05.2018 и 04.05.2018 в ООО «Авиакомпания «Черкассы-ПАНХ» согласно карте-наряду № 19 на ВС выполнены сборка, взвешивание, определение центровки, нивелировка, проверка углов отклонения рулей и разборка ВС для перевозки наземным транспортом в соответствии с «Договором о техническом сотрудничестве» от 30 апреля 2018 г.

Согласно Акту оценки технического состояния ВС от 14.05.2018 «комиссия признала состояние воздушного судна хорошим для допуска ВС к дальнейшей эксплуатации без выполнения КВР (контрольно-восстановительные работы). Дефекты, препятствующие эксплуатации ВС не обнаружены».

Работы по замене или устранению повреждений остекления двери кабины ВС в представленной производственно-технической документации не отражены.

1.18. Успешные или эффективные методы расследования

Дополнительные и новые методы при проведении расследования не использовались.

2. Анализ

В ходе расследования комиссия отработала версии причин авиационного происшествия по основным группам:

- внешние воздействия на ВС и экипаж;
- отказы (неисправности) ВС;
- влияние человеческого фактора.

В ходе анализа использовались протоколы опроса КВС, очевидцев АП, эксплуатационная документация ВС, материалы оперативных органов ЕС ОрВД, заключение эксперта по результатам исследования лопастей ВВ, результаты экспертизы горюче-смазочных материалов, охлаждающей жидкости, результаты выполнения работ по «Программе выполнения работ и проверки исправности (опробования) авиадвигателя самолета Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL, после повреждения воздушного винта», рабочие материалы комиссии.

2.1. Версия внешнего воздействия на воздушное судно.

На основании анализа метеорологической информации, взятой за срок, близкий к АП, можно сделать следующие выводы:

согласно данным фактической погоды метеорологических станций района Минского МДП опасные явления погоды не прогнозировались и не наблюдались;

по данным АМСГ Минск фактическая погода за 09 ч 00 мин – ветер у земли 110°, скорость 2 м/с, направление от 70° до 170°, видимость 10 км, облачность значимая для полетов отсутствует, температура воздуха 23°С, температура точки росы 16°С, давление QNH 1024гПа (768 мм. рт. ст.);

прогноз погоды АМСГ Минск на период с 03 ч 00 мин 02.08.2018 до 03 ч 00 мин 03.08.2018 – ветер у земли 100°, скорость 5 м/с, видимость 10 км, облачность разорванная нижняя граница 900 м, максимальная температура 28°С с 16 ч 00 мин, минимальная температура 15°С в 05 ч 00 мин.

Расположение солнца на момент АП не явилось помехой для пилотирования ВС.

Метеорологические условия не явились причиной АП.

Согласно показаниям КВС и очевидцев АП, над территорией прудов в диапазоне высот выполнения полета на АХР наблюдались интенсивные полеты различных видов птиц (утки, бакланы, чайки, стрижи). Вероятной причиной АП могло послужить попадание крупной птицы в ВВ ВС, однако, при осмотре повреждений ВВ характерных признаков столкновения с птицей (следы крови, перья и т.д.) не обнаружено.

Рассмотрена возможность повреждения лопастей отсоединившимся в полете элементом конструкции ВС. При анализе состояния внешней поверхности ВС на месте АП установлено, что крышка люка спасательной

системы, лючок заправки топлива с правой стороны кабины находились на штатных местах установки. Крышка бокового люка левой задней части кабины ВС была демонтирована после падения ВС до эвакуации его из воды для осмотра балки фюзеляжа на предмет ее перелома и возможных демонтажных операций (со слов авиационного техника).

17.09.2017 с ВС Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL, произошел САИ, в результате которого было повреждено остекление правой двери кабины пилотов (Рис.3).



Рис 3. Поврежденное остекление правой двери кабины пилота

По информации пилота, выполнявшего полеты на этом ВС в июне и июле 2018 г. в качестве инструктора, на ВС имелось повреждение остекления правой передней части двери кабины.

В отверстие поврежденного остекления был вклеен фрагмент органического стекла треугольной формы с приблизительными размерами от 20 мм до 50 мм. В июне 2018 г. производилась фиксация указанного фрагмента на поврежденном участке остекления двери с помощью клея. Вклеенный фрагмент не полностью закрывал поврежденный участок остекления двери кабины, оставляя сквозное отверстие на поврежденном участке остекления. Повреждение остекления двери с вклеенным фрагментом на аэродинамические характеристики ВС, по словам указанного пилота, влияния не оказывало (согласно протоколу опроса

пилота). Однако, ненадежное крепление вклеенного фрагмента остекления правой передней части двери кабины в процессе внешнего воздействия сил и моментов, а также знакопеременных нагрузок на ВС могло привести к отделению данного фрагмента от ВС в полете.

Отделившихся от АД деталей, как источников возможного повреждения лопастей, не выявлено.

Имеющиеся следы контакта постороннего объекта с лопастями ВВ не дает достаточных оснований для его полной идентификации. Согласно результатам исследования лопастей ВВ вероятность повреждения каждой из лопастей двумя разными объектами более предпочтительна.

Общая величина потери тяги воздушного винта из-за повреждений лопастей составила 20-22% и вызвала появление у ВС вертикальной скорости снижения 0,9 м/с. При отсутствии (запаздывании) управляющих воздействий со стороны пилота время снижения ВС с высоты 5 м с вертикальной скоростью 0,9 м/с составляет 5,5 сек, а дальность полета до столкновения с водной поверхностью – 152,735 м. Наличие на ВС сельскохозяйственной аппаратуры и выпущенные закрылки увеличивают вертикальную скорость снижения ВС при потере тяги ВВ, сокращая полученные при расчетах дальность полета и время принятия решений пилотом на управляющие действия.

Анализ результатов изучения места происшествия, информации КВС, осмотров ВВ и ВС, не исключает столкновение ВС с одним или более посторонними объектами.

Версия внешнего воздействия на воздушное судно наиболее вероятна.

2.2. Версия отказа (неисправности) воздушного судна.

Повреждения конструкции ВС вызваны столкновением его с водной поверхностью и последующими действиями по его эвакуации. Признаков нарушения управляемости ВС и АД в полете не выявлено.

Повреждения кромок лопастей ВВ характерны для вращающегося винта в рабочем диапазоне оборотов.

Согласно выводам заключения от 01.10.2018 № 90 202 Химмотологического центра горючего Вооруженных Сил Республики Беларусь топливо ВС по проверенным показателям соответствует требованиям СТБ 1656-2016, предъявляемым к бензину неэтилированному АИ-95-К5-Евро класс В и соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза 013/2011, предъявляемым к автомобильному бензину. По результатам проведенных испытаний масла, слитого из маслобака ВС на месте АП, вода и механические примеси в нем отсутствовали.

Жидкость, взятая из системы охлаждения АД, по температуре начала перегонки соответствует требованиям ГОСТ 28084-99 «Жидкости охлаждающие низкотемпературные. Общие технические условия». Разность показателей (57,91 при норме 50 по ГОСТ 28084-99) массовой доли жидкости, перегоняемой до достижения температуры 150°C, влияния на работоспособность АД не оказывает.

Показания КВС свидетельствуют об исправной работе АД в ранее выполненных полетах. До момента АП КВС замечаний по управляемости ВС и работоспособности АД не имел.

Работы, предусмотренные Регламентом ТО ВС, согласно записям в эксплуатационной документации, перед вылетом ВС были выполнены в полном объеме. Записей об отказах и неисправностях в бортовом журнале ВС не зафиксировано.

При детальной реализации «Программы выполнения работ и проверки исправности (опробования) авиадвигателя самолета Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL, после повреждения воздушного винта» дефектов, неисправностей и замечаний по функциональному состоянию АД ROTAX 912 ULS № 5648758 не выявлено. Параметры его работы соответствовали установленным требованиям.

Версия неисправности ВС и АД не подтверждается.

2.3. Версия влияния человеческого фактора.

В ходе расследования комиссией были изучены: летное дело КВС, летная и эксплуатационно-техническая документация, протоколы опросов КВС, очевидцев, заключения экспертов.

По результатам работы комиссией было установлено, что уровень профессиональной подготовки КВС соответствовал выполняемому заданию. Следует отметить, что КВС имел большой опыт полетов на АХР на ВС типа Ан-2 и Ми-2. На ВС Х-32-912 КВС на момент АП имел общий налет 37 ч 40 мин.

Согласно медицинскому заключению КВС не имел противопоказаний к полетам, однако, он не выполнил рекомендации ВЛЭК о прохождении полугодового медицинского осмотра.

Примечание:

Согласно пункту 50 Авиационных правил медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Государственного комитета по авиации Республики Беларусь от 29 марта 2005 г. № 5, медицинский осмотр пилотов проводится через шесть месяцев после медицинского освидетельствования и перед очередным освидетельствованием во ВЛЭК, а также по медицинским показаниям.

В соответствии с материалами опроса КВС предполетный медицинский осмотр перед вылетом с аэродрома «Зябровка» был проведен методом самоконтроля. Согласно поданной заявке на использование воздушного пространства перелет к месту АХР указан как учебный полет, перегонка авиационной техники (СТС/03 01).

В соответствии с Авиационными правилами медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь КВС принимает решение о допуске членов летного экипажа к полетам только при выполнении полетов на авиационных работах и перед вылетом с зарубежных аэродромов.

В соответствии с пунктом 7.5 Части С РПП ООО «АВИА ГРАТА», утвержденном приказом директора Департамента по авиации от 01.03.2017 № 47, в день вылета с базового аэродрома экипаж проходит предполётный медосмотр не позднее чем за один час до предполагаемого времени вылета.

Примечание:

Согласно пунктов 1, 10 Приложения 13 к Авиационным правилам медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Государственного комитета по авиации Республики Беларусь от 29.03.2005 №5:

1. Допуск к полетам, УВД по состоянию здоровья членов экипажей воздушных судов и других лиц, включенных в задание на полет, диспетчеров УВД осуществляется на предполетном (предсменном) медицинском осмотре.

Предполетный медицинский осмотр членов экипажей воздушных судов и других лиц, включенных в задание на полет, предсменный медицинский осмотр диспетчеров УВД (далее – предполетный (предсменный) медицинский осмотр) проводится медицинскими работниками ГА (врач, фельдшер) в помещении здравпункта аэропорта (эксплуатанта).

10. При выполнении полетов на авиационных работах с временных аэродромов, где отсутствуют штатные медицинские работники ГА, а также перед вылетом с зарубежных аэродромов (при выполнении международных полетов) предполетный медицинский осмотр не проводится. Решение о допуске членов летного и cabinного экипажей к полетам принимает командир воздушного судна.

Таким образом, КВС перед вылетом с посадочной площадки «Зябровка» к месту выполнения АХР не прошел обязательный предполетный медицинский осмотр медицинским работником ГА.

Согласно показанию КВС он отдыхал (спал) в помещении на посадочной площадке «Зябровка» с 22 ч 00 мин 01.08.2018 до 04 ч 00 мин 02.08.2018 (6 часов), что не соответствует требованиям пункта 11 Положения о рабочем времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов коммерческой гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденного постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 3 декабря 2008 г. № 125.

Примечание:

Согласно пункту 11 Положения о рабочем времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов коммерческой гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденного постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 3 декабря 2008 г. № 125, время предполетного отдыха - непрерывный отрезок времени (часы, дни), который предоставляется нанимателем, а членами экипажа ВС и летными должностными лицами должен соблюдаться с обязательным 8-часовым периодом для сна перед планируемым полетом с целью обеспечения необходимого уровня психофизиологических функций и надежной профессиональной деятельности в интересах безопасности предстоящего полета.

Подготовка ВС к перелету и к АХР проводилась авиационным техником ООО «АВИА ГРАТА» 01.08.2018 на посадочной площадке «Зябровка». ВС было заправлено бензином АИ-95 в количестве 60 л.

В соответствии с показаниями КВС и авиационного техника химический бак был заправлен на посадочной площадке рабочим раствором в количестве около 100 литров и установлен на заднем сидении кабины ВС в соответствии с РЛЭ. При этом максимальный взлетный вес ВС составил 541 кг, что превышает разрешенную максимальную взлетную массу на 46 кг. Размещение химического бака с рабочим раствором весом около 100 кг на заднем сидении ВС не обеспечило соблюдение установленного диапазона центровок (допущено превышение предельно-допустимой передней центровки). При весе КВС 85 кг химический бак необходимо было заправить рабочим раствором массой не более 70 кг.

Примечание:

Согласно пункту 2.7. Раздела 2 РЛЭ ВС Х-32-912 максимальная взлетная масса ВС в сельскохозяйственном варианте составляет 495 кг. Максимальная масса коммерческой загрузки на заднем сидении (или масса второго пилота) при массе переднего пилота 60...100 кг составляет соответственно 95...55 кг.

Согласно пункту 2.8. Раздела 2 РЛЭ ВС Х-32-912 при любых вариантах загрузки экипажа, коммерческой загрузки и вспомогательного оборудования центр тяжести самолёта лежит в интервале:

предельно-задняя центровка, % САХ	_____	39
предельно-передняя центровка, % САХ	_____	29
центровка пустого самолета, % САХ	_____	51 ±1

Установленный диапазон центровок обеспечивается при условии соблюдения порядка размещения пилота на переднем кресле (60...100 кг), пассажира (второго пилота) или груза на заднем кресле (95...55 кг).

Предположительно, перед выполнением 4-го прохода на борту ВС находился КВС, около 17 кг топлива, 40-50 литров рабочего раствора, при этом общая масса ВС составила приблизительно 486 кг, а центровка была близка к предельной передней, но находилась в пределах эксплуатационного диапазона.

Согласно материалам опроса КВС вся полетная документация (задание на полет, расчет центровочных данных и т.д.) были оформлены согласно требованиям нормативных правовых актов на посадочной площадке «Зябровка» перед полетом. Правильность заполнения задания на полет и расчет необходимых для выполнения полета данных, комиссия не смогла проверить, так как в результате АП (со слов КВС) все находившееся в кабине экипажа имущество, включая и полетную документацию, оказалось в водоеме и обнаружить его не удалось.

Предполетная подготовка экипажа была проведена своевременно и в соответствии с предусмотренной технологией работы на посадочной площадке «Зябровка» с 04 ч 00 мин до 05 ч 00 мин (согласно материалов опроса КВС).

КВС предполетный инструктаж на АМСГ Гомель не проходил и метеорологическую информацию на АМСГ Гомель не запрашивал. При запросе разрешения на перелет у диспетчера МДП Гомель им был получен общий прогноз погоды (согласно материалам опроса КВС). Метеоусловия не препятствовали выполнению полетного задания.

Заявки на использование воздушного пространства поступили в Минский центр ЕС ОрВД накануне дня вылета. Согласно заявкам были запланированы перелет с посадочной площадки «Зябровка» к месту АХР и непосредственно полеты на выполнение АХР.

Заявки на использование воздушного пространства подавались 01.08.2018 инспектором по безопасности полетов ООО «АВИА ГРАТА» Филоном В.И. В должностных обязанностях инспектора по безопасности полетов, изложенных в РПП ООО «АВИА ГРАТА», отсутствует пункт, обязывающий инспектора по безопасности полетов подавать заявки на использование воздушного пространства.

Примечание:

Согласно пункту 10 «Авиационных правил составления формализованных заявок на использование воздушного пространства Республики Беларусь, составления и представления сообщений об использовании воздушного пространства Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 3 марта 2014 г. № 5/4, заявки на ИВП составляют командиры воздушных судов (командиры групп воздушных судов) или авиационные специалисты в соответствии с их должностными обязанностями.

Разрешение на использование воздушного пространства было выдано военным сектором центра ЕС ОрВД перед перелетом и выполнением АХР.

В 05 ч 05 мин КВС вылетел с посадочной площадки «Зябровка» и в 07 ч 35 мин произвел посадку на посадочной площадке в районе выполнения АХР. Связь с МДП во время полета велась по мобильному телефону. Во время перелета замечаний по работе АТ у КВС не возникло.

Перед выполнением посадки на подобранную работниками ООО «АВИА ГРАТА» площадку КВС произвел облет зоны АХР и посадочной площадки на высоте 100 – 120 м, скорости 110 – 120 км/ч, с креном на разворотах 15 – 20°. При выполнении облета КВС над рабочими участками естественных и искусственных препятствий не обнаружил (согласно материалам опроса КВС).

Заправка химического бака ВС рабочим раствором была проведена на посадочной площадке авиационным техником, авиационное топливо не дозаправлялось (согласно материалам опроса авиационного техника).

В 8 ч 05 мин была открыта заявка на выполнение АХР и КВС приступил к выполнению задания.

Первый полет продолжительностью 7 – 8 мин был выполнен в полном объеме, было сделано 6 проходов над рабочей площадью прудов.

Во время выполнения первого полета замечаний по работе АТ у КВС не возникло.

После заправки химического бака рабочим раствором и осмотра ВС КВС произвел взлет с посадочной площадки с МК=214°, выполнил левый разворот, занял рабочую высоту и приступил к распылению гербицидов. Было выполнено 3 полных прохода над рабочей площадью прудов. Схема полета ВС представлена на Рис 4.

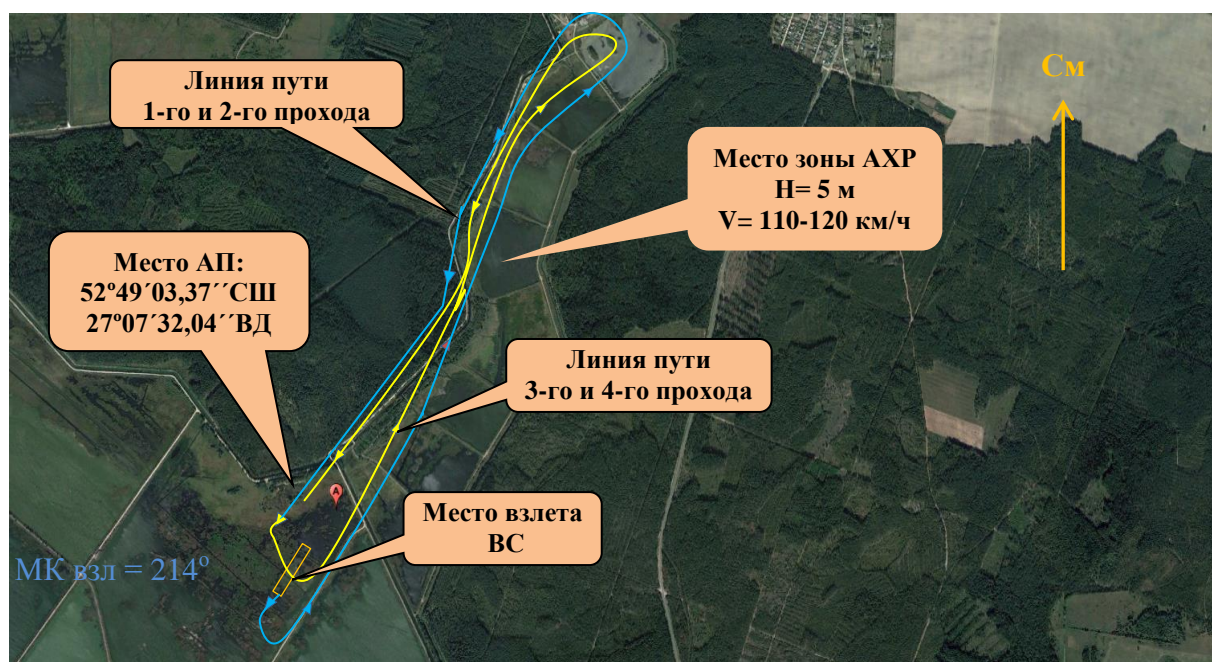


Рис 4. Схема выполнения полета

Согласно материалам опроса КВС при выполнении 4-го прохода, в прямолинейном полете на высоте 5 м над рабочей площадью почувствовал короткий толчок и определил снижение ВС. КВС увеличил режим работы двигателя РУД до максимального значения и взял РУС на себя, однако, данные действия не привели к выводу ВС в горизонтальный полет. ВС с углом тангажа на пикирование 5° – 6° и левым креном 5° – 10° столкнулось с водной поверхностью и развернулось влево приблизительно на 150° – 160° .

При выполнении полета КВС действовал в соответствии с Технологией работы на АХР и выдерживал следующие параметры (согласно материалов опроса КВС):

- высота на рабочих участках – 5 м;
- высота на разворотах – 40 м;
- скорость – 100-110 км/ч;
- крен – 20° .

Полет выполнялся с закрылками, выпущенными на 20° .

Версия влияния человеческого фактора не подтверждается.

2.4. Недостатки в области обеспечения безопасности полетов, выявленные в процессе расследования:

2.4.1. КВС не прошел полугодовой медицинский осмотр в нарушение требований пункта 50 Авиационных правил медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Государственного комитета по авиации Республики Беларусь от 29 марта 2005 г. № 5.

2.4.2. КВС пред выполнением перелета с посадочной площадки «Зябровка» к месту выполнения АХР не прошел обязательный предполетный медицинский осмотр медицинским работником ГА, в нарушение требований пункта 1 Приложения 13 к Авиационным правилам медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Государственного комитета по авиации Республики Беларусь от 29 марта 2005 г. № 5, и пункта 7.5 Раздела 7 РПП «Медицинское обеспечение полетов на АХР» ООО «АВИА ГРАТА».

2.4.3. КВС не соблюдено время предполетного отдыха (сна) перед полетом (8 часов) в нарушение требований пункта 11 Положения о рабочем времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов коммерческой гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденного постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 3 декабря 2008 г. № 125.

2.4.4. В период с сентября 2015 года по май 2018 года КВС выполнял полеты на ВС Х-32 не имея в Свидетельстве пилота квалификационных и особых отметок, дающих ему право выполнять функции КВС Х-32, в нарушение требований пунктов 8, 28 Авиационных правил выдачи свидетельств и классификации авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 31 мая 2011 г. № 36.

2.4.5. В должностных инструкциях авиационных специалистов ООО «АВИА ГРАТА» отсутствует пункт, обязывающий должностные лица составлять и подавать заявки на использование воздушного пространства в органы ОрВД в нарушение требований пункта 10 «Авиационных правил составления формализованных заявок на использование воздушного пространства Республики Беларусь, составления и представления сообщений об использовании воздушного пространства Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства обороны Республики Беларусь и Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 3 марта 2014 г. № 5/4.

2.4.6. Инструкция о порядке действий и ответственности должностных лиц ООО «АВИА ГРАТА» разработана с нарушениями требований пункта 5.1.5 Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов, утвержденного приказом Министерства

транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.02.2011 №114-Ц, и требует актуализации.

2.4.7. Летная книжка КВС ведется с нарушениями требований пункта 2.15 Пособия по ведению и заполнению летных книжек, утвержденного Государственным комитетом по авиации Республики Беларусь 17 ноября 2000 г. № 162.

2.4.8. Должностные лица авиационной организации не выполнили действия, определенные в Инструкции о порядке действий и ответственности должностных лиц ООО «АВИА ГРАТА» при авиационном событии с воздушным судном подразделения, незамедлительно не уведомили полномочный орган по расследованию авиационных происшествий (ГУ «Транспортная инспекция») и Департамент по авиации об АП, эвакуировали ВС с места АП в нарушение требований пунктов 3.3 и 4.1 Руководства по расследованию авиационных происшествий и инцидентов, утвержденного приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 25.02.2011 №114-Ц.

2.4.9. Посадочная площадка, с которой производились взлет и посадка при выполнении полетов на АХР в районе прудов ОАО «Рыбхоз Красная Слобода», не соответствовала требованиям подпункта в) пункта 2.2.4 Раздела 2 Части С РПП ООО «АВИА ГРАТА».

В нарушение требований пункта 2.2.5. Раздела 2 Части С РПП ООО «АВИА ГРАТА» маркировка посадочной площадки и ее оборудование переносными маркировочными знаками не производилась.

2.4.10. Перед выполнением полета на АХР максимальная взлетная масса ВС была превышена на 46 кг, что не обеспечило соблюдение установленного РЛЭ диапазона центровок. КВС была превышена предельно-допустимая передняя центровка ВС.

2.4.11. Пономерная и типовая эксплуатационная документация ВС ведется с нарушениями установленных требований:

не соблюдены требования пункта 14 правил ведения бортового журнала и пункта 10.8 РРПТО в части записи в бортовой журнал данных о повреждениях ВС, полученных 17.09.2017 в результате серьезного авиационного инцидента;

указанные в бортовом журнале масса пустого самолета (330 кг) и центровка ВС (50% САХ) не соответствуют данным ведомости взвешивания от 06.05.2018 (масса – 338,8 кг, центровка – 47,70 %. САХ);

в формуляре ВС с 2015 г. не заполняется раздел 8 «Консервация и

расконсервация». Записи о консервации и расконсервации ВС внесены в раздел 11 в нарушение требований пункта 1.1.3 правил ведения формуляра и паспортов;

в разделе 9 формуляра ВС отсутствует запись о владельце ВС в нарушение требований пункта 1.2.2 правил ведения формуляра и паспортов;

в разделе 11.1 формуляра ВС за период с 27.06.2017 по 25.04.2018 отсутствуют подписи лиц, выполнявших и контролирующих выполнение работ;

не представлены разрешения Департамента по авиации на применение эксплуатационной документации на ВС в нарушение требований пункта 10.1 РРПТО;

не представлены технологические указания по выполнению регламентных работ на самолетах Х-32-912 в нарушение требований пункта 10.3 РРПТО;

на титульном листе регламента отсутствует запись о принадлежности регламента к рабочему или к контрольному экземпляру в нарушение требований пункта 10.3 РРПТО.

2.4.12. Отсутствует подтверждающая документация по ТО и восстановлению летной годности ВС после серьезного авиационного инцидента, произошедшего 17.09.2017:

не представлены документы, подтверждающие восстановление ВС после повреждений, полученных 17.09.2017. В подразделе 11.1 формуляра ВС записей о ремонте (замене) поврежденных частей ВС не имеется в нарушение пункта 1.2.4 правил ведения формуляра и паспортов;

согласно разделу 020.00.00 Руководства по технической эксплуатации ВС при величине порыва обшивки более 30-35 см ремонт ВС выполняется у производителя ВС, на что подтверждающих документов не представлено;

не представлены данные о замене или ремонте носовой стойки шасси ВС у Разработчика в нарушение требований раздела 032.20.00 Руководства по технической эксплуатации ВС;

в эксплуатационной документации отсутствуют записи об осмотре ВВ через 10 л. ч. после установки и через 50 ч. наработки ВВ в нарушение требований раздела 061.00.00 Руководства по технической эксплуатации ВС;

не представлена пооперационная ведомость на выполнение ТО ВС 03.05.2018 и 04.05.2018 по договору с ООО «Авиакомпания «Черкасс-ПАНХ» в нарушение требований пункта 12.6 РРПТО;

в формуляре ВС отсутствует запись о монтаже плоскостей крыла после их демонтажа 14.07.2016;

в нарушение требований пункта 31 Авиационных правил

регистрации гражданских воздушных судов», утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 12.02.2008 г. № 5, не представлен акт проверки технического состояния ВС, предшествующий облету ВС, выполненному 24.04.2018. (Представлен акт проверки технического состояния ВС от 13.05.2018);

не устранены замечания по инженерно-авиационному обеспечению, указанные в Окончательном отчете по результатам расследования серьезного авиационного инцидента с ВС Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL, произошедшего 17.09.2017 в Мозырском районе Гомельской области Республики Беларусь;

в приложении «Дополнительные работы» к карте-наряду № 2 от 15.02.2018 указано «произвести осмотр повреждения кабины ВС после грубой посадки» и «восстановить повреждения лакокрасочного покрытия и дефекта кабины ВС согласно технологической карты № 053.06 пункта РО № 053.00.06». Записей в Формуляре ВС об устранении данного замечания не имеется;

отсутствует договор на техническое обслуживание с сертифицированной организацией по ТО и Р АТ в нарушение требований пункта 7.5 Авиационных правил «Сертификация деятельности эксплуатантов, осуществляющих (планирующих) авиационные перевозки (работы) на гражданских воздушных судах», утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 24 августа 2010 г № 61.

2.4.13. Нарушены требования Регламента ТО ВС:

согласно записям в формуляре ВС выполнялись непредусмотренные Регламентом ТО ВС 25-часовые работы по ТО ВС (08.07.2016, 07.06.2017, 17.06.2017). В соответствии с Регламентом ТО 25-часовые работы по ТО выполняются только на АД;

в формуляре ВС отсутствуют записи о сезонной подготовке ВС к полетам, выполненным 25.11.2016 и в мае 2017 г. в нарушение требований пункта 54 Авиационных правил по подготовке авиационных организаций гражданской авиации Республики Беларусь к работе в осенне-зимний и весенне-летний период, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 01 октября 2008 г. № 100;

в разделе 11 формуляра АД записано выполнение несвойственных работ по ТО АД, связанных с посадками ВС (03.04.2017) и наработкой химического оборудования (13.06.2017);

в формуляре ВС имеются записи о выполнении периодического ТО ВС, не обоснованного требованиями пункта 1.5 Регламента ТО ВС по периодичности и количеству посадок. При фактической наработке за июнь 2017 г. 54 ч проводились следующие регламентные работы:

07.06.2017 – через 50 ч наработки;

13.06.2017 – через 100 ч посадок;
17.06.2017 – через 25 ч наработки;
29.06.2017 – через 100^{±10} ч наработки;

в период консервации ВС с 30.06.2017 по 25.04.2018 на ВС выполнена 20.08.2017 форма ТО через 100 посадок и 25.04.2018 выполнена форма периодического ТО ВС через 200 ч наработки.

3. Заключение

Наиболее вероятной причиной авиационного происшествия с воздушным судном Х-32-912, государственный регистрационный знак EW-446SL, явилось резкое уменьшения тяги воздушного винта вследствие ударного контакта лопастей воздушного винта с одним или более посторонними объектами, что привело к потере скорости, непреднамеренному снижению воздушного судна и столкновению его с водной поверхностью.

Скоротечность развития аварийной ситуации, предельно малая высота полета, дефицит времени и запаса тяги авиационного двигателя не позволили командиру воздушного судна вывести воздушное судно в горизонтальный полет и избежать столкновения с водной поверхностью.

Способствующими факторами явились:

выполнение полета с закрылками, выпущенными на 20°, что требует дополнительной тяги воздушного винта для сохранения горизонтального полета;

не устранение повреждения остекления кабины воздушного судна после серьезного авиационного инцидента. Ненадежное крепление вклеенного фрагмента остекления правой передней части двери кабины могло привести к отделению данного фрагмента от воздушного судна в полете и повреждению воздушного винта.

4. Рекомендации по безопасности полетов

1. Департаменту по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь:

обстоятельства и причины авиационного происшествия, рекомендации по безопасности полетов довести до авиационных организаций гражданской авиации Республики Беларусь, Республиканского общественного объединения любителей авиации, владельцев воздушных судов и пилотов авиации общего назначения;

при продлении срока действия свидетельства пилота осуществлять контроль за своевременным прохождением пилотами медицинских

осмотров в межкомиссионный период, назначенных врачебно-летной экспертной комиссией;

приостановить действие сертификата эксплуатанта ООО «АВИА ГРАТА» до устранения выявленных нарушений и замечаний.

2. Руководителям авиационных организаций гражданской авиации Республики Беларусь организовать:

доведение обстоятельств, причин авиационного происшествия и рекомендаций по безопасности полетов до всего авиационного персонала авиационных организаций;

проведение дополнительных занятий с членами летных экипажей по определению максимальной взлетной массы и центровки эксплуатируемых воздушных судов в зависимости от загрузки и условий предстоящего полета;

проведение занятий с авиационным персоналом по порядку действий на месте авиационного события в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, действующих в гражданской авиации Республики Беларусь, Инструкции о порядке действий, обязанностях и ответственности должностных лиц при авиационном событии;

контроль за своевременным прохождением членами летных экипажей медицинских осмотров в межкомиссионный период и прохождение ими обязательного предполетного медицинского осмотра;

изучение Инструкции о порядке действий и ответственности должностных лиц авиационных организаций при авиационном событии с воздушным судном организации, обращая особое внимание на своевременность информирования полномочного органа по расследованию авиационных происшествий и Департамента по авиации об авиационном событии;

проведение анализа рабочего времени и времени отдыха членов экипажей воздушных судов организации;

3. Руководителям авиационных организаций гражданской авиации, выполняющих авиационные работы, организовать:

проведение занятий с авиационным персоналом по порядку подбора и оборудования посадочных площадок при выполнении авиационных работ в соответствии с требованиями Руководств по летной эксплуатации воздушных судов, Руководств по производству полетов и авиационных правил;

контроль за прохождением экипажем (командиром воздушного судна одноместного воздушного судна) предполётного медицинского осмотра в день вылета с базового аэродрома;

контроль за своевременным и качественным выполнением технического обслуживания воздушных судов;

контроль за ведением летной и производственно-технической документации.

4. Директору ООО «АВИА ГРАТА»:

назначить авиационного специалиста, в должностные обязанности которого входит составление и подача заявок на использование воздушного пространства;

организацию и проведение производственно-технических процедур привести в соответствие с требованиями нормативных правовых актов;

организовать проведение занятий с инженерно-техническим составом с принятием зачетов по знанию типовой эксплуатационной документации и правил ведения пономерной и производственно-технической документации;

организовать устранение выявленных нарушений и замечаний с последующим докладом в Департамент по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.