

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА И КОММУНИКАЦИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

КОМИССИЯ ПО РАССЛЕДОВАНИЮ
АВИАЦИОННЫХ ПРОИСШЕСТВИЙ

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ
по результатам расследования авиационного происшествия
с гидросамолетом Че-23М, государственный регистрационный знак
EW-327SL, произошедшего 27.08.2016 в Браславском районе Витебской
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	9
1.4. Прочие повреждения	10
1.5. Сведения о личном составе	10
1.6. Данные о воздушном судне	12
1.7. Метеорологическая информация	15
1.8. Навигационные средства	16
1.9. Связь	16
1.10. Сведения о посадочной гидроплощадке	16
1.11 Бортовые самописцы	17
1.12. Сведения об обломках и ударе	17
1.13. Медицинские и патологические сведения	23
1.14. Факторы выживания	24
1.15. Испытания и исследования	25
1.15.1. Исследования топлива	25
1.15.2. Исследование масла	26
1.15.3. Исследования фрагментов остекления фонаря	27
1.15.4. Исследование фрагментов воздушного винта	27
1.15.5. Исследование на предмет определения лица, осуществляющего активное пилотирование	31
1.16. Информация об организации и административной деятельности	31
1.17. Дополнительная информация	32
1.17.1. Сведения из РЛЭ гидросамолета Че-23М	32
1.17.2. Сведения из РТЭ гидросамолета Че-23М	35
1.17.3. Сведения о выполненном ТО	40
1.19. Успешные или эффективные методы расследования	43
2. Анализ	43
2.1. Версия внешнего воздействия на воздушное судно и экипаж	44
2.2. Версия отказа (неисправности) воздушного судна	45
2.3. Версия влияния человеческого фактора	45
2.4. Недостатки в области обеспечения безопасности полетов, выявленные в процессе расследования	51
3. Заключение	63
4. Рекомендации по обеспечению безопасности полетов	63

СПИСОК

сокращений, используемых в настоящем отчете

А	азимут
АД	авиационный двигатель ROTAX 912 ULS 2, серийный № 6775066
АО	акционерное общество
АОН	авиация общего назначения
АУЦ ЧОУ	авиационный учебный центр частное образовательное учреждение
АЭ	авиационная эскадрилья
ВВ	воздушный винт 263/1700, заводской № 2631356
ВД	восточная долгота
ВЛП	весенне-летний период
ВЛЭК	врачебно-летная экспертная комиссия
ВС	гидросамолет Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL
ГА	гражданская авиация
гПа	гектопаскаль
Д	дальность
ЕС ОрВД	Единая системы организации воздушного движения Республики Беларусь
ИВП	использование воздушного пространства
ИПП	инструкция по производству полетов
КВС	командир воздушного судна
кг	килограмм
км	километр
км/ч	километры в час
кПа	килопаскаль
КПК	курсы повышения квалификации
ЛО	летный отдел
м	метр
МДП	местный диспетчерский пункт
мин	минута
мм.рт.ст.	миллиметры ртутного столба
м/с	метры в секунду
ОВД	обслуживание воздушным движением
ООО	общество с ограниченной ответственностью
оз.	озеро
ПВД	приемник воздушного давления
ПВП	правила визуальных полетов
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации гидросамолета

РП	Че-23М
РООЛАВВС	руководитель полетов Республиканское общественное объединение любителей авиации, владельцев воздушных судов и пилотов
РУД	ручка управления двигателем
РУС	ручка управления самолетом
РУП	Республиканское унитарное предприятие по
«Белаэрона- вигация»	аэронавигационному обслуживанию воздушного движения «Белаэронавигация»
с	секунда
САХ	средняя аэродинамическая хорда
СЛА	сверхлегкая авиация
СШ	северная широта
ТО	техническое обслуживание
ч	час
УО МГВАК	Учреждение образования «Минский государственный высший авиационный колледж»
°С	градус Цельсия
API	American Petroleum Institute (Американский институт нефти)
β	крен
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung (рус. ООО, общество с ограниченной ответственностью)
Н	высота полета
GPS	спутниковая система навигации
QNH	атмосферное давление точки, приведенное к среднему уровню моря
UTC	скоординированное всемирное время
V	скорость полета
Vсн	скорость снижения

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного события	Авиационное происшествие с человеческими жертвами (катастрофа)
Тип воздушного судна	Че-23М
Государственный регистрационный знак	EW-327SL
Владелец	Частное лицо
Государственная принадлежность	Республика Беларусь.
Место происшествия (координаты)	г.т. (55°42'32.2"СШ 27°04'39.7"ВД).
Дата и время происшествия	27 августа 2016 года, 19 ч 20 мин (16 ч 20 мин UTC).

В соответствии с требованиями законодательства Республики Беларусь в области деятельности 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.

Общие сведения

27 августа 2016 г. в 19 ч 20 мин (здесь и далее время местное) при выполнении перелета с гидроплощадки «Снуды» (55°46'05"СШ 27°05'05"ВД) на оз. Струсто с целью перевозки пассажиров вблизи деревни Будилы Браславского района Витебской области при заходе на посадку днем в визуальных метеорологических условиях произошло столкновение с землей гидросамолета Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL.

На борту ВС кроме КВС находились два пассажира. После столкновения с землей один пассажир погиб, КВС и второй пассажир получили телесные повреждения различной степени тяжести. ВС получило значительные повреждения.

Полномочный орган по расследованию авиационных происшествий и серьезных авиационных инцидентов Республики Беларусь был поставлен в известность об авиационном происшествии 27.08.2016 в 19 ч 40 мин.

Расследование авиационной катастрофы проведено комиссией, назначенной приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 29.08.2016 № 290-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, ООО «Гидросамолет» (г. Самара, Российская Федерация).

Сроки проведения расследования:

начало расследования 29.08.2016

окончание расследования 25.01.2017

1. Фактическая информация

1.1. История полета

27.08.2016 на гидросамолете Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL, КВС планировал выполнение перелетов и обзорных полетов с пассажирами на борту в районе оз. Снуды, оз. Богинское, оз. Струсто, оз. Волосо и оз. Недрово Браславского района Витебской области.

Заявки на использование воздушного пространства были поданы установленным порядком по электронной почте.

В 06 ч 30 мин КВС получил диспетчерское разрешение на ИВП в военном секторе центра ЕС ОрВД и метеорологическую информацию у диспетчера МДП аэропорта «Витебск».

Метеорологические условия не препятствовали выполнению полета.

По показаниям КВС после получения диспетчерского разрешения он выполнил предполетную подготовку и оперативное ТО ВС. ВС было заправлено необходимым количеством топлива. Замечаний по техническому состоянию ВС не было.

Перелет с гидроплощадки «Снуды» (55°46'05"СШ 27°05'05"ВД) на оз. Богинское (55°22'47"СШ 26°49'15"ВД) был выполнен в период с 10 ч 35 мин до 11 ч 10 мин.

Над оз. Богинское в период с 11 ч 11 мин до 17 ч 05 мин КВС выполнил семь обзорных полетов с пассажирами на борту.

Обратный перелет от оз. Богинское на гидроплощадку «Снуды» был выполнен в период с 17 ч 07 мин до 17 ч 27 мин, после чего ВС было пришвартовано на причале.

Из показаний КВС примерно в 18 ч 10 мин на гидроплощадку «Снуды» прибыли два пассажира, один из которых являлся супругом владелицы ВС. Он предложил КВС выполнить полет на оз. Струсто (55°42'30"СШ 27°04'26"ВД), где на туристической стоянке «Береза-2» отдыхали его друзья.

Вылет был запланирован на 19 ч 00 мин. Перед вылетом КВС выполнил осмотр ВС согласно РЛЭ. Метеорологические условия не препятствовали выполнению полета.

Из показаний КВС место левого пилота занял пассажир (супруг владелицы ВС), КВС находился на месте второго пилота, второй пассажир – на заднем сидении.

РУС второго пилота была демонтирована ранее.

КВС (из его слов) допустил пассажира к управлению ВС, так как он ранее неоднократно на нем летал и имел определенные навыки в пилотировании, не имея на это законных оснований.

Взлет был выполнен в 19 ч 09 мин в соответствии с РЛЭ.

Из показаний КВС полет по маршруту выполнялся на высоте 100 м. Радиосвязь с органом ОВД не осуществлялась.

После пролета над туристической стоянкой лицо, осуществлявшее активное пилотирование, (далее – пилот) выполнило два круга. Убедившись, что люди, которых искали, находятся на туристической стоянке, пилот начал строить заход на посадку.

В процессе выполнения разворота на посадочный курс КВС и пилот упустили контроль за высотой полета, в результате чего ВС столкнулось с деревьями и разрушилось. Пожара на месте авиационного происшествия не было (рис. 1).

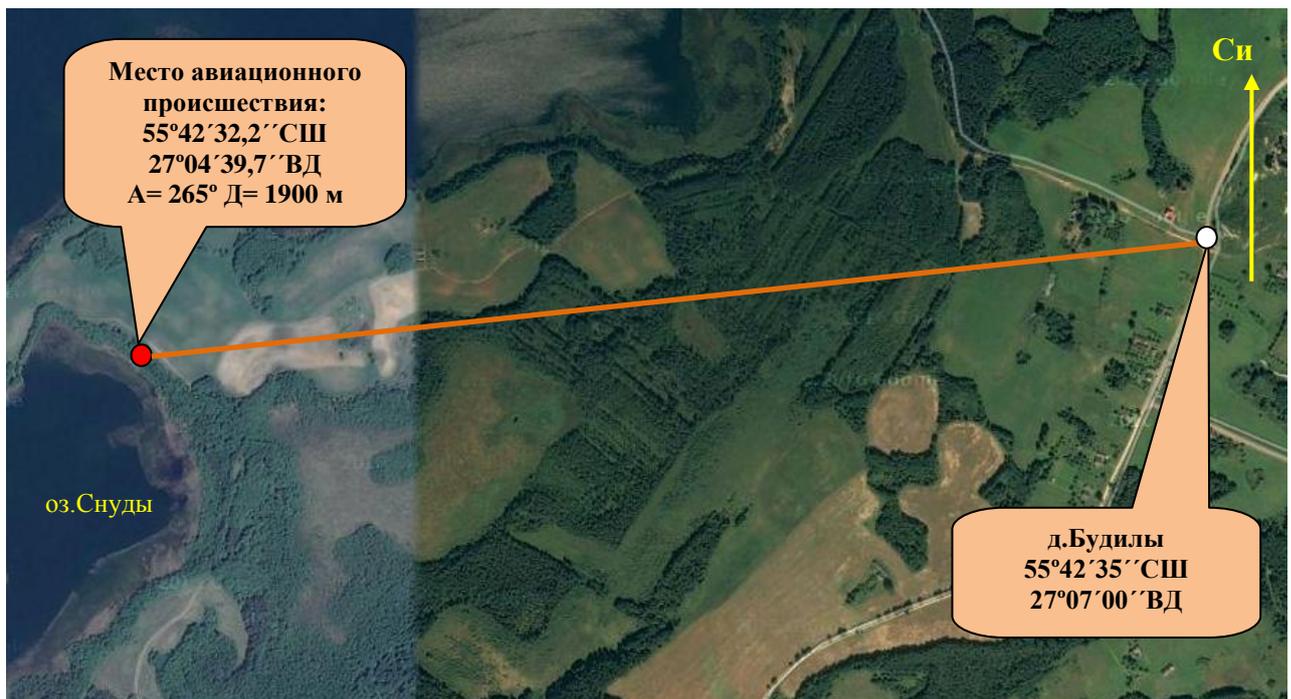


Рис. 1. Место авиационного происшествия

В 19 ч 29 мин КВС доложил диспетчеру ДПА «Витебск» по телефону сотовой связи об авиационном происшествии.

1.2. Телесные повреждения

Таблица 1

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

1.3. Повреждения воздушного судна

ВС частично разрушено. Фюзеляж ВС имеет повреждения обшивки. Носовая часть ВС полностью разрушена. Кок ВВ имеет точечные и

линейные разрывы, значительные деформации. Две лопасти ВВ имеют излом. Фонарь кабины ВС разрушен, остекление отсутствует. Крыло ВС деформировано, имеет порывы. Флапероны имеют следы деформации и разрывы в месте крепления к крылу. Нижняя часть киля повреждена в месте соединения с фюзеляжем. Хвостовое оперение повреждено, имеются поперечные гофры с разрывами. АД видимых повреждений не имеет.

1.4. Прочие повреждения

Отсутствуют.

1.5. Сведения о личном составе.

Таблица 1

Должность	КВС
Пол	Мужской
Дата рождения	15 октября 1967 г.
Класс	3-й класс пилота ГА
Образование	Высшее. Армавирское высшее военное авиационное училище летчиков в 1990 г.
Переучивание	Окончил курсы переподготовки пилотов на самолет-амфибию Че-22 / Че-27 в 2011 г. в АУЦ ЧОУ «Санкт-Петербургский авиационный учебный центр»
Минимум погоды	Допущен к полетам по минимуму погоды: 150×2000×12
Общий налет	2767 ч
Налет на данном типе	358 ч
Налет в качестве КВС на данном типе	358 ч
Свидетельство пилота ГА	Свидетельство пилота ГА выдано 20.12.2001. Срок действия до 14.10.2016
Медицинское заключение	Медицинский сертификат от 14.10.2015. Годен к летной работе пилотом. Срок действия до 14.10.2016
Дата последней проверки техники пилотирования	14.06.2016. Оценка «стандарт»
Тренаж	Проведен в кабине гидросамолета Че-23М 14.06.2016. Оценка «стандарт»
Перерывы в полетах в течение последнего года	4 месяца, с декабря 2015 г. по апрель 2016 г.
Налет за последние 3 месяца	59 ч 30 мин
Налет за последний месяц	20 ч 30 мин
Предполетная подготовка	Выполнена 27.08.2016 на гидроплощадке вылета
Налет в день авиационного происшествия	2 ч 02 мин

Отдых пилота	В полном объеме
Медицинский контроль перед вылетом	Самоконтроль 27.08.2016
Общее рабочее время в день авиационного происшествия	11 ч
Авиационные происшествия в прошлом	Не имел

Сведения о профессиональной подготовке КВС.

В 1990 году КВС окончил Армавирское высшее военное авиационное училище летчиков по специальности «командно-тактическая авиация» с квалификацией «летчик-инженер».

В 1996 году прошел переучивание в акционерном обществе «Концерн «Авиатика» (г. Москва, Российская Федерация) по программе подготовки пилотов ВС «Авиатика-890У».

В период с 06.03.1996 по 31.03.2014 выполнял полеты в качестве КВС на самолетах «Авиатика-890У», «Икарус С-42», «Cessna-172», «Аэропракт А-22LS» в авиационном звене филиала «Борисовские электросети» РУП «Минскэнерго».

С 10.04.2005 по 06.07.2006 выполнял полеты в качестве второго пилота самолета Ан-2 в обществе с дополнительной ответственностью «Регул».

С 24.02.2010 по 01.06.2012 выполнял полеты в качестве второго пилота самолета Ан-2 в иностранном частном унитарном страховом предприятии «Штотц Агро-Сервис».

С 01.04.2014 по 30.05.2014 работал заместителем директора по организации летной работы в ООО «АвиаРио», выполнял полеты в качестве КВС на самолете «НАРП-1».

В 2015 году выполнял полеты в качестве КВС на самолете «Cessna-172» в ООО «Школа пилотов» по договору.

В период с 03.10.2011 по 26.10.2011 прошел обучение по программе переподготовки пилотов на гидросамолет Че-22/27, а также стажировку по допуску к выполнению работ по обеспечению вылета, встречи и обеспечению стоянки ВС и самостоятельному оперативному ТО (предполетное ТО, послеполетное ТО и ТО после кратковременной стоянки гидросамолета) в АУЦ ЧОУ «Санкт-Петербургский авиационный учебный центр».

С июня 2012 г. в летний период КВС неофициально работал пилотом у владельца гидросамолета Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL. В этот период он осуществлял перевозку пассажиров, а также обзорные полеты, допуск к выполнению которых не имел.

КВС на гидросамолете Че-23М имеет следующие допуски:

к полетам по ПВП при метеорологических условиях 150×2000×12;

к выполнению внетрассовых полетов с правом подбора посадочных площадок с воздуха на водную поверхность;

к выполнению транспортно-связных полетов;

к перевозке пассажиров;

к выполнению аэровизуальных полетов;

к выполнению самостоятельного оперативного ТО.

КВС имеет классную квалификацию «3-й класс пилота ГА», а также квалификационную отметку «КВС-инструктор» гидросамолета Че-23М.

Прошел КПК на факультете повышения квалификации УО МГВАК:

по специальности – 07.04.2014;

по английскому языку – 12.11.2014. Допущен к ведению радиосвязи на английском языке.

14.06.2016 проведен тренаж в кабине гидросамолета Че-23М с оценкой «стандарт», а также проверена техника пилотирования на гидросамолете Че-23М. Оценка «стандарт». Задание на тренировку и Акт летной проверки не представлены.

Профессиональная подготовка КВС не соответствовала характеру выполняемых обзорных полетов, так как он не имел допуска к их выполнению.

14.10.2016 решением врачебно-летной экспертной комиссии в государственном учреждении «Медицинская служба гражданской авиации» КВС признан годным к летной работе. Ему был выдан медицинский сертификат со сроком действия до 14.10.2016.

1.6. Данные о ВС

Планер для гидросамолета Че-23М, серийный № 015, изготовлен 16.03.2009 ООО «Конструкторское бюро летательных аппаратов «Амадеус» (г. Самара, Российская Федерация).

Примечание:

Согласно пункту 5.1. раздела 5 договора № 3 на изготовление планера самолета Че-23М от 05.06.2007 планер для ВС не является сертифицированным товаром и в соответствии с Воздушным Кодексом Российской Федерации данная продукция попадает в раздел «КИТ набор» для самостоятельной постройки ВС с последующей регистрацией «Единичного экземпляра».

Согласно пункту 5.1. раздела 5 вышеуказанного договора заказчик осуществляет окончательную сборку планера ВС, установку АД и приборного оборудования на предприятии-изготовителе под контролем специалистов предприятия.

Авиационный двигатель ROTAX 912 ULS 2, серийный № 6775066, изготовлен Bombardier Rotax GmbH A-4623 (г. Гунскирхен, Австрийская Республика).

Воздушный винт 263/1700, заводской № 2631356, изготовлен ООО «Киевпроп» (г. Киев, Украина).

Сертификат экземпляра воздушного судна № 03-Че-23м выдан 23.02.2012 Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь и действителен до 30.12.2016.

Регистрационное удостоверение № 327 выдано 24.02.2012 Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.



Фото 1. Гидросамолет Че-23М

Сертификат летной годности № БЕ-327 выдан 30.05.2016 Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь и действителен до 30.12.2016.

Согласно указанному Сертификату гидросамолет Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL, относится к ВС АОН.

В соответствии со статьей 17 Воздушного Кодекса Республики Беларусь к АОН относится гражданская авиация, используемая в некоммерческих целях.

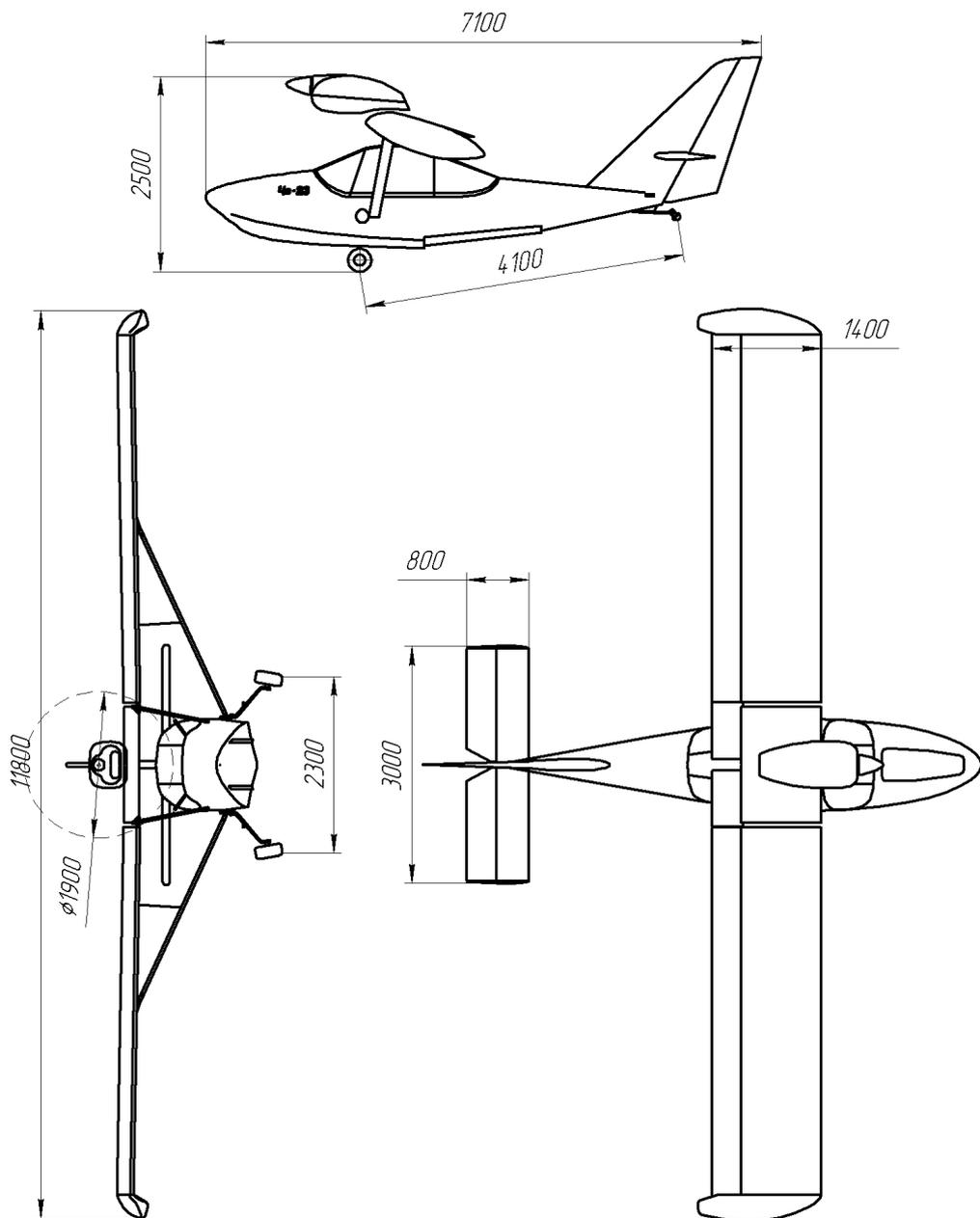


Рис. 2. Вид гидросамолета Че-23М и его геометрические данные

Гидросамолет Че-23М, серийный № 015 (ВС):

Общий срок службы – не имеет ограничений .

Межремонтный срок службы – 15 лет.

Дата выпуска ВС – 16.03.2009.

Назначенный ресурс – не имеет ограничений .

Межремонтный ресурс – 1200 часов.

Наработка с начала эксплуатации – 300,35 час, 1003 посадки.

Примечание:

□ – Согласно разделу 002 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М ресурс и срок службы планера определяется экспертной, технической комиссией по фактическому техническому состоянию при ежегодном техническом освидетельствовании.

Авиационный двигатель ROTAX 912 ULS 2, серийный № 6775066 (АД):

Общий срок службы – не имеет ограничений.

Гарантийный срок службы – 6 месяцев с даты первого запуска или 1 год с даты покупки.

Межремонтный срок службы – 12 лет.

Дата первого запуска – 12.2011.

Дата выпуска АД – 2009.

Дата монтажа АД на ВС – 28.12.2011.

Назначенный ресурс – не имеет ограничений.

Межремонтный ресурс – 1500 ч.

Гарантийный ресурс – 100 ч.

Наработка с начала эксплуатации – 300,35 ч.

Воздушный винт 263/1700, заводской № 2631356 (ВВ):

Общий срок службы – 6 лет.

Дата выпуска ВВ – 20.08.2014.

Дата монтажа ВВ на АД – 12.07.2016.

На момент авиационного происшествия 27 августа 2016 г. текущие ресурсные показатели ВС, АД и ВВ соответствовали требованиям эксплуатационной документации.

1.7. Метеорологическая информация

27 августа 2016 г. территория Республики Беларусь находилась под влиянием северной периферии антициклона, центр которого располагался в районе г. Киева.

Фактическая погода по данным метеорологической станции «Шарковщина» (удаление 43 км от места авиационного происшествия) за 18 ч 00 мин – ветер у земли 260°, скорость 3 м/с, видимость 28 км, безоблачно, температура воздуха 26,4°C, атмосферное давление 1002,5 гПа, QNH 1017,5 гПа, между сроками наблюдения отмечался ветер с порывами 10 м/с.

Прогноз погоды по Витебской зоне МДП на период с 18 ч 00 мин до 24 ч 00 мин – ветер по высотам:

у земли – направление 220°, скорость 8 м/с (порывы до 13 м/с);

на высоте 100 м – направление 240°, скорость 30 км/ч;
на высоте 300 м – направление 250°, скорость 30 км/ч;
на высоте 500 м – направление 260°, скорость 40 км/ч;
температура минимальная – 20°C, максимальная – 26°C;
видимость – 10 км;
облачность – 3-4 октанта, кучевая, нижняя граница 600 м, верхняя – 2000 м;
минимальное давление 1017 гПа (763 мм.рт.ст.) в Верхнедвинске.

1.8. Навигационные средства

При осмотре места происшествия установлено, что GPS-навигатор на борту отсутствовал.

1.9. Связь

На ВС установлена бортовая радиостанция «FlightLine FL-760».

Разрешение на эксплуатацию бортовой радиостанции «FlightLine FL-760» гидросамолета Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL, выдано Департаментом по авиации 23.03.2012.

Из показаний КВС бортовая радиостанция «FlightLine FL-760» в полете не использовалась.

Отказов бортовой радиостанции «FlightLine FL-760» в период, предшествующий авиационной катастрофе, не было.

Запрос условий на ИВП, получение метеорологической информации, доклады о начале и окончании полетов в органы ОВД осуществлялись с использованием телефона мобильной сотовой связи.

1.10. Сведения о посадочной гидроплощадке

Посадочная гидроплощадка «Снуды» (фото 2) расположена на северной окраине оз. Снуды, в 100 м южнее д. Красногорка Браславского района Витебской области.

Географические координаты центра гидроплощадки: 55°46'05"СШ 27°05'05"ВД. Абсолютная высота уреза воды – +129 м. Глубина – 0,9 – 5,0 м.

Границы акватории гидроплощадки не обозначены, место стоянки ВС оборудовано деревянным причалом.

Подходы с северного направления ограничены: жилыми зданиями, деревьями высотой до 15 м и мачтой ветроэлектрической установки высотой 75 м, с остальных направлений – открытые.

Инструкция по производству полетов на гидроплощадке «Снуды» не разработана.



Фото 2. Гидроплощадка «Снуды»

1.11. Бортовые самописцы

Бортовые самописцы на ВС не установлены.

1.12. Сведения об обломках и ударе

Падение ВС произошло в лесной полосе на удалении 18,8 м от береговой черты оз. Струсто (фото 3).



Фото 3. ВС после авиационного происшествия

На земной поверхности ВС находилось в перевернутом положении на правом боку под углом 130° , продольная ось ВС расположена с курсом 275° .

По направлению к основной части ВС обнаружены следы столкновения ВС с естественными препятствиями (деревьями), а именно:

в азимуте 85° на удалении 38 м обнаружено дерево высотой около 30 м, предположительно первое место касания ВС с естественным препятствием;

в азимуте 85° на удалении 18,45 м обнаружены два дерева высотой около 25 и 30 м, предположительно второе место касания ВС с естественными препятствиями;

в азимуте 85° на удалении 9,05 м обнаружено дерево, сломанное на высоте 6,3 м от основания, предположительно третье место касания ВС с естественными препятствиями.

По направлению к основной части ВС разбросаны различные фрагменты небольших размеров, а именно:

в азимуте 84° на удалении 9,6 м обнаружен фрагмент лопасти ВВ длиной 0,56 м, воткнутый вертикально в землю;

в азимуте 258° на удалении 4,2 м обнаружена крышка люка белого цвета;

в азимуте 271° на удалении 4,1 м обнаружены фрагменты обшивки и остекления фонаря кабины ВС;

в азимуте 279° на удалении 4,7 м обнаружен фрагмент сиденья пилота синего цвета;

в азимуте 305° на удалении 1,6 м обнаружены фрагмент сидения пилота синего цвета, спасательный жилет сине-оранжевого цвета и фрагмент лопасти ВВ длиной 0,54 м.

Предположительно первоначальное столкновение ВС с естественным препятствием произошло носовой частью ВС, второе – левой полуплоскостью крыла ВС, третье – носовой частью ВС.

Столкновение ВС с земной поверхностью произошло с отрицательным углом тангажа $15-20^\circ$ с правым креном $120-130^\circ$ на малой поступательной скорости.

Под фюзеляжем ВС обнаружена часть сломанного дерева длиной около 10 м.

Носовая часть ВС полностью разрушена предположительно в результате удара о дерево. В нижней части имеется уцелевшие фрагменты обшивки носовой части с надписью красного цвета «www.krasnogorka.by» (фото 4).



Фото 4. Повреждение носовой части ВС

Внутри носовой части ВС обнаружены провода аккумулятора и бачек для заправки тормозной жидкости без содержимого, аккумулятор в месте его крепления отсутствовал (демонтирован КВС после авиационного происшествия).

Кок ВВ имеет точечные и линейные разрывы, значительные смятия и деформации (фото 5).



Фото 5. Повреждения кока и лопастей ВВ

Две лопасти ВВ имеют излом на расстоянии 0,1 м и 0,12 м соответственно, третья – в целом состоянии. На лопастях ВВ имеются повреждения лакокрасочного покрытия.

Обнаружено два фрагмента лопастей ВВ длиной 0,56 м и 0,54 м соответственно.

Фюзеляж ВС имеет повреждения обшивки. В нижней передней части фюзеляжа имеются порывы обшивки размером 0,30×0,06 м и 0,38×0,15 м. Имеются порывы в местах крепления подкосов крыла и правой стойки шасси. В задней нижней части фюзеляжа по корпусу имеется разлом шириной от 0,07 м до 0,17 м и трещина. На правой и левой стороне фюзеляжа имеется надпись черного цвета «EW-327SL».

Фонарь кабины ВС разрушен, остекление отсутствует. Рама правой открывающейся части фонаря сломана.

Шасси ВС в убранном положении (вверх). Крепление правой стойки шасси имеет разрыв размером 0,55×0,08 м в месте крепления к фюзеляжу. Тормозной шланг на левой стойке отсутствует (демонтирован до вылета).

Крыло ВС в перевернутом состоянии. Правое полукрыло расположено на земле. Концевая часть полукрыла поплавочного типа, вырвана в месте крепления (за исключением передней части), расположена к полукрылу под углом 30°, в месте крепления к топливному баку деформировано. На нижней части имеется надпись черного цвета «(029 676-22-19)», на верхней части – «EW-327SL» (фото 6).



Фото 6. Повреждения фюзеляжа и крыльев ВС

Левое полукрыло расположено между деревьями под углом 35-40° относительно земной поверхности. Деформировано в месте крепления к центроплану (топливному баку). На передней части полукрыла на расстоянии 0,05 м от места крепления к топливному баку и в районе приемника воздушного давления имеются вмятины и разрывы размером 0,28×0,09 м и 0,23×0,15 м.

Флапероны (закрылки+элероны) выпущены вниз на 20°. На правом флапероне на расстоянии 0,25 м от концевой части имеется два разрыва обшивки размером 0,05×0,05 м.

Левый флаперон имеет следы деформации и разрывы в месте крепления к полукрылу. Тяги управления флаперонами в рабочем состоянии.

Киль ВС в перевернутом состоянии, расположен относительно земной поверхности под углом 55°, верхней частью касается земли. Нижняя часть повреждена в месте соединения с фюзеляжем. На левой стороне киля изображен флаг Республики Беларусь (фото 7).



Фото 7. Повреждения хвостового оперенья ВС

Руль направления деформирован в месте крепления к килю, отклонен вправо на 20°, имеется разрыв размером 0,30×0,11 м задняя часть обшивки руля направления имеет разрыв размером 0,50×0,14 м.

Хвостовое оперенье повреждено, имеются поперечные гофры с разрывами. Правый стабилизатор хвостового оперенья в целом

состоянии, имеются повреждения лакокрасочного покрытия. Левый стабилизатор деформирован, на удалении 0,2 м от места соединения с килем имеется вмятина с разрывом.

Рули высоты отклонены вверх на угол 45° относительно стабилизатора. Правая часть руля высоты повреждений не имеет, левая – отсоединена от стабилизатора в месте крепления, на расстоянии 0,45 м от киля деформирована, отклонена вверх на 30° от первоначального профиля по продольной оси.

АД правой стороной касается земли. Верхняя крышка отсутствует. Левый карбюратор отсоединен от трубопровода (фото 8).

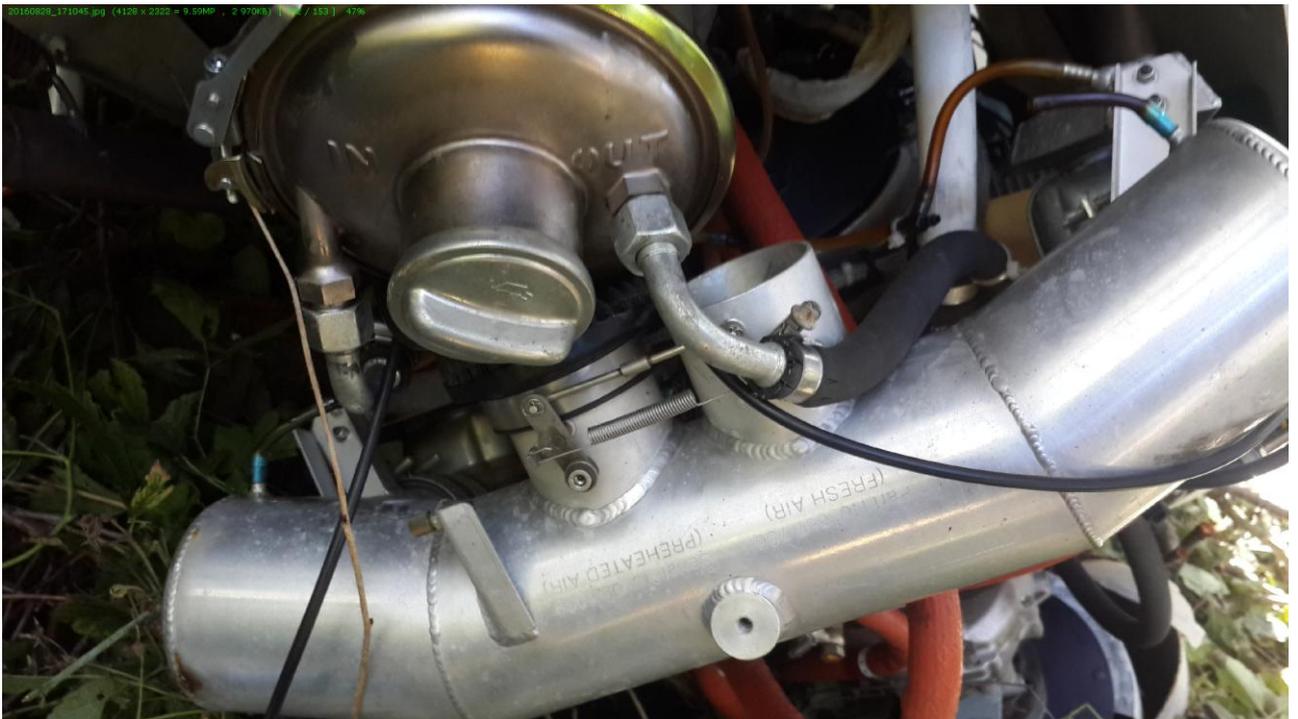


Фото 8. Двигатель ВС

Выхлопные трубы погнуты. Остальные трубопроводы и троса управления в рабочем состоянии, подсоединены к агрегатам.

Топливный бак соединен с АД, повреждений не имеет. На двух заправочных горловинах отсутствуют пробки (сняты при сливе топлива после авиационного происшествия по указанию КВС).

Приборная доска находится в перевернутом положении под углом 130° относительно продольной оси самолета.

На приборной доске расположены следующие приборы и переключатели:

выключатели автоматов защиты сети (АЗС) – все в нижнем положении;

переключатель топливного бака (в положении «ТОПЛ П бак»);

указатель скорости (скорость 0 км/ч);
барометрический высотомер (высота 70 м, барометрическое давление 752 мм рт.ст.);
указатель скольжения (шарик вправо до упора);
счетчик моточасов VDO (стрелка на 43, цифры 003407);
вариометр (вертикальная скорость 0 м/сек);
указатель давления масла (давление масла 0 кПа);
два указателя температуры масла (температура 0°C);
топливомер (стрелка немного больше 1/2);
бортовая авиационная радиостанция «FL-760 FlightLine» (рукоятка «UP/DOWN» влево на 10 ч 00 мин);
часы АЧС-1 (время 20 ч 24 мин);
курсовой прибор «SILVA TUPE 70 UN» (на шкале показания 230°);
указатель оборотов винта ROTAX (обороты 0).
Органы управления ВС находятся в следующем положении:
ручка управления левого пилота отклонена вправо;
ручка управления правого пилота демонтирована;
ручка управления закрылками (в положении 20°);
ручка управления выпуском водного кия (в нижнем положении);
рычаг управления шасси (в убранном положении);
рычаг управления двигателем (в среднем положении);
рычаг управления холодным запуском (в убранном положении).
Правая педаль ножного управления по отношению к левой отклонена «от себя».

Пролива топлива не обнаружено.

1.13. Медицинские и патологические сведения

КВС противопоказаний к летной работе не имел и решением Государственного учреждения «Медицинская служба гражданской авиации» 14.10.2016 был признан годным к летной работе.

Врачебно-летной экспертной комиссией на 14.04.2016 был назначен очередной полугодовой медицинский осмотр КВС, 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.

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

1.14. Факторы выживания

Первым к месту крушения ВС прибыл гражданин, находившийся в лодке на оз. Струсто в 100 м от места авиационного происшествия. На месте падения ВС указанный гражданин обнаружил КВС, который вызывал по телефону службу МЧС и скорую помощь, и оказал помощь пострадавшим пассажирам.

На борту ВС установлена парашютно-спасательная система «Magnum 601 S-LSA». В аварийной ситуации система не применялась.

Кресла пилотов и пассажиров оснащены ремнями безопасности. Из показаний КВС в полете никто, из находившихся на борту ВС, ремнями безопасности пристегнут не был.

Сообщение об авиационном происшествии поступило в службу скорой медицинской помощи г. Браслава 27.08.2016 в 19 ч 26 мин. К месту происшествия в 19 ч 27 мин была направлена бригада скорой медицинской помощи г. Браслава в составе двух человек. Бригада скорой медицинской помощи прибыла к месту авиационного происшествия в 19 ч 55 мин. Прибывшие сотрудники бригады скорой медицинской помощи констатировали клиническую смерть одного из пассажиров, сотрясение головного мозга, скальпированную рану в области лба и повреждение грудной клетки КВС, ушибленную рану волосистой части головы другого пассажира.

Сообщение об авиационном происшествии поступило в АДП «Витебск» в 19 ч 29 мин от КВС по телефону мобильной сотовой связи. РП аэродрома «Витебск» немедленно довел поступившую информацию до дежурного инженера Координационного центра поиска и спасания РУП «Белаэронавигация» и РП Минского районного диспетчерского центра. Дежурный инженер Координационного центра поиска и спасания РУП «Белаэронавигация» осуществил аварийное оповещение в соответствии с утвержденной схемой, используя авиационную автоматизированную систему оповещения.

Сообщение об авиационном происшествии поступило в Центр оперативного управления Браславского районного отдела по чрезвычайным ситуациям 27.08.2016 в 19 ч 34 мин от дежурного по учреждению здравоохранения «Браславская центральная районная больница».

К месту авиационного происшествия в 19 ч 35 мин были направлены пожарные автомобили АЦ 10,0-40 и АЦ 5,0-50/4 с бригадой в количестве пяти человек.

Прибыв на место авиационного происшествия в 20 ч 02 мин, сотрудники Браславского районного отдела по чрезвычайным ситуациям установили, что произошло падение ВС с последующим его разрушением. В результате авиационного происшествия КВС и пассажиры получили телесные повреждения различной тяжести. Пожара на месте авиационного происшествия не было. Угрозы попадания топлива в водные артерии не было.

1.15. Испытания и исследования

1.15.1. Исследование топлива.

В период с 10 по 15 сентября 2016 г. в 202 Химмотологическом центре горючего Вооруженных Сил Республики Беларусь проведены исследования жидкости, изъятой 28 августа 2016 г. из топливного бака ВС.

Химический состав жидкости, предоставленной на исследование, характерен для автомобильного бензина, примесей посторонних нефтепродуктов не содержит. При визуальном осмотре каких-либо включений, осадка и взвесей не обнаружено.

В результате исследования установлено, что бензин, предоставленный на исследование, по измеренным показателям: «октановое число, определяемое по исследовательскому методу», «октановое число, определяемое по моторному методу» и «содержание оксигенатов, %» соответствует требованиям СТБ 1656-2011 изм.1-3 (4) на бензин неэтилированный АИ-92-К5-Евро.

Согласно Паспорту № 66 от 12.09.2016 на пробу, изъятую 28 августа 2016 г. из топливного бака ВС, определены следующие физико-химические параметры бензина:

1. Октановое число, определяемое по исследовательскому методу (RON), – 92,3;
2. Октановое число, определяемое по моторному методу (MON), – 83,5;
3. Объемная доля оксигенатов, %:
этанола – 0 %.

Примечание:

Согласно пункту 2.4 главы 2 Руководства по эксплуатации двигателей ROTAX 912 всех серий редакции 3 ревизии 1 (PЭ-912) на двигателях ROTAX 912ULS допускается к использованию топливо

с октановым числом минимум ОЧИ 95 (исследовательское октановое число 95).

Согласно подпункту 5.1.1 пункта 5.1 главы 5 Сервисной инструкции «Выбор подходящих эксплуатационных жидкостей для двигателей ROTAX серий 912i, 912 и 914» SI-912-016 на двигателях ROTAX 912ULS допускается к использованию топливо с содержанием этанола до 10 % (включительно).

Октановое число 92,3, определенное по исследовательскому методу (RON), не соответствует требованиям подпункта 2.4 пункта 2 Руководства по эксплуатации двигателей ROTAX 912 всех серий редакции 3 ревизии 1, вышеуказанное октановое число должно быть минимум 95.

Согласно информации КВС ВС было заправлено бензином АИ-92 и претензии к работе АД у него отсутствовали.

1.15.2. Исследование масла.

В период с 8 сентября по 18 октября 2016 г. в 202 Химмотологическом центре горючего Вооруженных Сил Республики Беларусь проведены исследования жидкости, изъятой 5 сентября 2016 г. из масляного бака двигателя ВС, и масел, предоставленных на исследование в качестве образцов сравнения в двух канистрах.

В результате исследования установлено, что жидкость, изъятая из маслобака АД, является смесью либо частично синтетического, либо минерального масла и бензина, видоизмененного в результате испарения (термического воздействия), которая содержит в своем составе воду (массовая доля 1%); механические примеси отсутствуют.

Указанная жидкость и масла, предоставленные в качестве образцов сравнения в двух канистрах, совпадают по качественному составу и незначительно различаются по количественному распределению компонентов. Выявленные различия могут быть обусловлены изменениями первоначального состава масла в процессе его эксплуатации.

Примечание:

Согласно подпункту 2.5 пункта 2 Руководства по эксплуатации двигателей ROTAX 912 всех серий редакции 3 ревизии 1 на двигателях ROTAX серии 912 рекомендуется к использованию мотоциклетное масло зарегистрированных торговых марок с трансмиссионными добавками классификации по API «SG» или выше.

Полусинтетическое моторное масло «XADO Atomic Oil 5W-40 SL/CF City Line» согласно информации производителя на канистрах

соответствует классу «SL» по классификации API, что является выше класса «SG» по классификации API и соответствует требованиям эксплуатационной документации на АД.

1.15.3. Исследования фрагментов остекления фонаря.

В ходе осмотра места авиационного происшествия 28.08.2016 комиссией по расследованию проведен визуальный осмотр фрагментов остекления фонаря кабины пилотов на предмет обнаружения следов столкновения с птицами.

По результатам осмотра каких-либо останков и крови птиц не выявлено.

1.15.4. Исследование фрагментов воздушного винта.

На месте падения ВС установлено разрушение (излом) двух лопастей ВВ (далее – лопасть). Третья лопасть была разрушена (изломана) в процессе погрузки АД.

Вращение ВВ и поступательное движение ВС при контакте с препятствиями привели к разрушению (излому) лопастей от комплексного воздействия продольной и поперечной составляющих сил вращения ВВ и поступательного движения ВС.

Версия отсутствия вращения ВВ предполагает последовательное расположение фрагментов лопастей на земле по линии полета ВС. В этом случае вектор воздействия разрушающей силы на лопасти направлен строго по нормали к плоскости вращения ВВ с возможным малозначительным отклонением вследствие скользящего бокового перемещения ВС. Расположение фрагментов лопастей на месте авиационного происшествия не характерно для указанной версии.

Наличие фрагмента концевой части лопасти в азимуте 305° и на удалении 1,6 м от места авиационного происшествия, а именно перед плоскостью крыла, справа от продольной оси ВС по полету не согласуется с предполагаемой траекторией перемещения фрагмента данной лопасти после излома в случае отсутствия вращения ВВ.

Фрагмент оставшейся во втулке винта корневой части указанной лопасти направлен в противоположную сторону от места расположения фрагмента концевой части данной лопасти, что невозможно при изломе лопасти в статичном положении и полностью исключает маловероятное разрушение лопасти при скольжении ВС вдоль поперечной оси перед падением.

Дугообразный излом указанной лопасти характеризуется малой кривизной и имеет четко очерченную линию, чем значительно отличается от характера излома двух других лопастей, что свидетельствует о различиях в величине силы и направлении вектора разрушающего

воздействия на лопасти. Состояние, конфигурация и взаимное расположение фрагментов этой лопасти на месте авиационного происшествия указывают на существенное превышение силы вращения ВВ над силой поступательного движения ВС.

Вертикальное положение фрагмента другой лопасти, расположенной концевой частью в земной поверхности в азимуте 84° и на удалении 9,6 м от места падения ВС, свидетельствует о вращении ВВ в момент излома лопасти и достаточной силе инерции фрагмента лопасти под действием центробежной силы после излома, что исключает вероятность хаотичного падения фрагмента отделившейся лопасти.

На поверхностях лопастей, под углом к их продольной оси, обнаружены линейные поперечные потертости, указывающие на динамический контакт с древесно-растительным покровом в результате вращательного движения ВВ (фото 9).



Фото 9. Потертости на фрагментах лопастей

Металлическая окантовка передней кромки одного из фрагментов лопастей имеет следы ударного воздействия в виде забоин и поперечного разрыва. Вместе с металлической окантовкой на лобовой и тыльной сторонах лопасти также поврежден материал, прилегающий к месту разрыва окантовки. Ударное воздействие подобного типа характерно для вращающегося ВВ (фото 10).



Фото 10. Забоины и разрыв окантовки фрагмента лопасти

В процессе исследования на поверхностях лицевых сторон двух из трех лопастей выделены участки с наибольшей кривизной линии излома и четко различимым пологим (ступенчатым) срезом слоев покровного материала, идентифицированные как участки начального приложения растягивающих усилий, от которых происходило дальнейшее распространение линий излома.

На одной из лопастей участок начального приложения растягивающих усилий примыкает и частично распространяется на переднюю кромку (фото 11).

На другой лопасти данный участок расположен на середине отрезка между передней и задней кромками. Установлен факт излома указанной лопасти при погрузке АД.

Возникновение поверхностных растягивающих усилий и начальное их воздействие на определенных участках лопастей обусловлено воздействием суммарного вектора разрушающих сил для каждой лопасти.



Фото 11. Участки начального приложения растягивающих усилий

Различия в расположении указанных участков на двух исследуемых лопастях обусловлены разными углами наклона суммарного вектора разрушающей силы на каждой из лопастей к плоскости вращения ВВ. Смещение от нормали и образование угла наклона указанного вектора к плоскости вращения ВВ на одной из лопастей вызвано наличием векторной составляющей от угловой скорости вращения ВВ, что подтверждает факт вращения ВВ до момента падения ВС (фото 12).

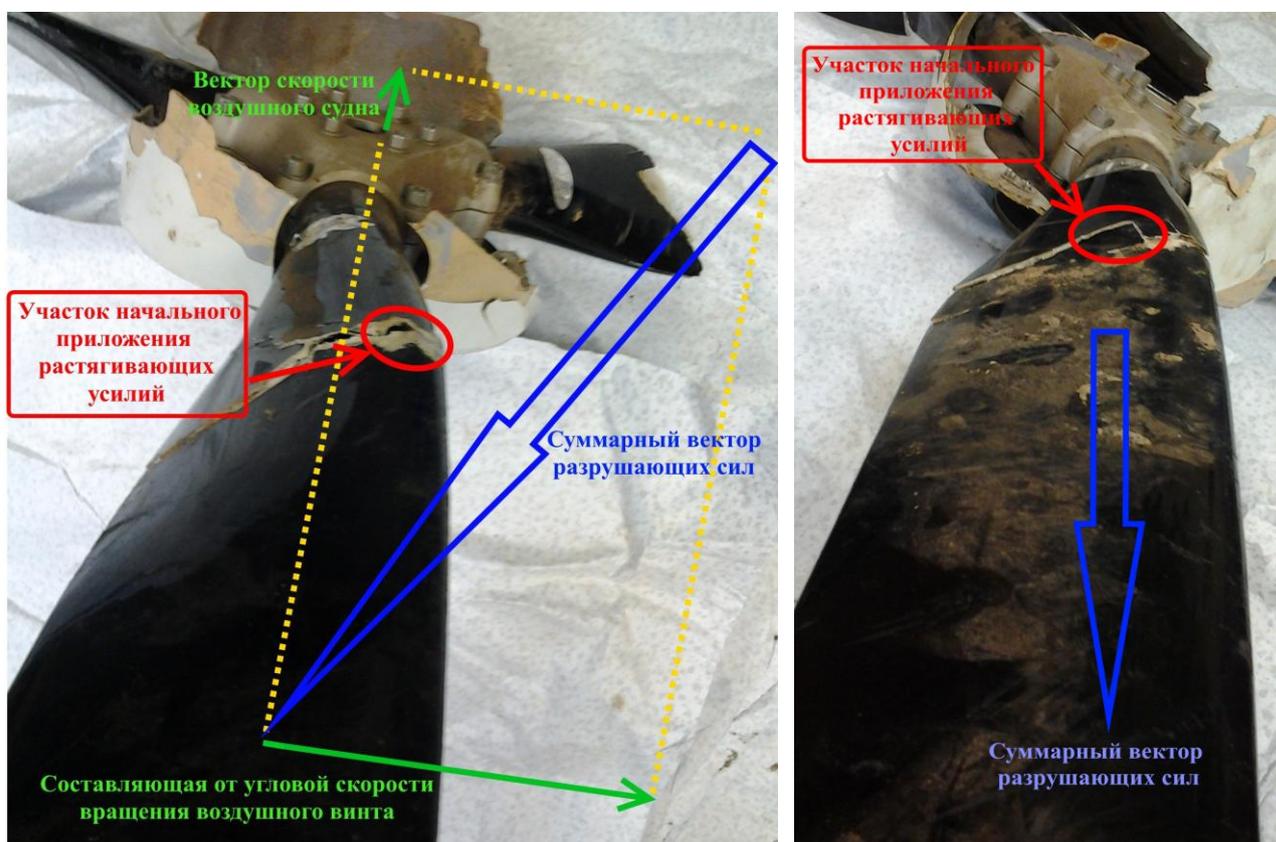


Фото 12. Излом лопастей под воздействием разрушающих сил

Характер изломов лопастей, наличие характерных линейных потертостей, забоин и поперечного разрыва металлической окантовки лопасти, разброс фрагментов лопастей на месте авиационного происшествия свидетельствуют о вращательном движении ВВ ВС в момент его столкновения с препятствиями.

1.15.5. Исследования на предмет определения лица, осуществлявшего активное пилотирование.

Государственным комитетом судебных экспертиз Республики Беларусь в период с 04.10.2016 по 11.01.2017 проведена комплексная судебно-медицинская, трасологическая, ситуационная экспертиза на предмет определения, на каком из представленных сидений гидросамолета Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL, в процессе рассматриваемого авиационного происшествия находились КВС и пассажир.

В ходе проведения судебно-медицинской экспертизы каких-либо специфических или характерных телесных повреждений, которые бы позволяли достоверно определить местоположение КВС и пассажира в кабине ВС, не обнаружено.

В ходе проведения исследования волокнистых материалов установить, находились ли в контактном взаимодействии предметы одежды пассажира и переднее левое, или переднее правое, или заднее сиденье гидросамолета Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL, не представилось возможным.

По результатам проведенных исследований Государственным комитетом судебных экспертиз Республики Беларусь сделано заключение о том, что определить, исходя из характера, локализации и механизма образования телесных повреждений КВС и трупа пассажира, повреждений одежды, следовой, внешней и внутренней обстановки на месте авиационного происшествия, перемещения ВС в процессе рассматриваемого авиационного происшествия до его конечного положения, на каком из представленных сидений находился пассажир, а на каком КВС, не представилось возможным.

1.16. Информация об организации и административной деятельности.

ВС зарегистрировано 24.02.2012 в Государственном реестре гражданских воздушных судов Республики Беларусь. Государственный регистрационный знак – EW-327SL.

ВС имеет сертификат летной годности № БЕ-327, выданный Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь, со сроком действия до 30.12.2016.

Изготовитель ВС – ООО «Конструкторское бюро летательных аппаратов «Амадеус», г. Самара. На основании пункта 2 статьи 21.1 Федерального закона от 08.08.2001 № 129-ФЗ 19 января 2012 г. ООО «Амадеус» прекратило деятельность и исключено из Единого государственного реестра юридических лиц.

Владельцем ВС является частное лицо.

ВС использовалось на базе отдыха «Красногорка» в целях выполнения авиационных работ (обзорных полетов) без наличия сертификата эксплуатанта. Полеты осуществлялись на коммерческой основе.

База отдыха «Красногорка» принадлежала индивидуальному предпринимателю, который являлся мужем владельца ВС.

На официальном сайте базы отдыха «Красногорка» на момент совершения авиационного происшествия была размещена информация о предоставлении услуг по выполнению обзорных полетов с указанием прейскуранта цен (screenshot (рус. снимок экрана монитора) от 31.08.2016)).

По показаниям КВС с июня 2012 г. в летний период он неофициально работал пилотом у владельца гидросамолета Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL.

1.17. Дополнительная информация

1.17.1. Сведения из РЛЭ гидросамолета Че-23М.

Действия экипажа ВС при снижении (планировании).

При принятии решения о посадке на высоте до 100 м перевести рычаг выпуска закрылка в посадочное положение. Для перевода ВС на снижение плавно отпустить ручку от себя, создать угол, обеспечивающий заданную вертикальную скорость снижения:

до высоты 100 м – скорость снижения не более 4-5 м/с;

на посадочном планировании ниже высоты 100 м – скорость снижения не более 3 м/с).

Зафиксировать этот угол, выдерживать скорость полета 100 км/ч соответствующим режимом работы двигателя и углом планирования. Скорость полета при выпуске закрылков не должна превышать 120 км/ч.

Выпуск закрылков сопровождается небольшой перебалансировкой ВС.

Действия экипажа ВС при выполнении разворота на снижении (планировании).

Разворот на снижении до высоты 100 м выполняется с углом крена 30°. Перед вводом в снижение с разворотом наметить ориентир для вывода, осмотреть воздушное пространство в направлении разворота,

обратить особое внимание на нижнюю полусферу. Перевести ВС на снижение, установив необходимые параметры прямолинейного снижения, затем координированным отклонением руля направления и элеронов создать и зафиксировать угол крена, сохраняя при этом угол снижения и скорость 120 км/ч (регулируется перемещением РУД). Следить за высотой и скоростью снижения, не допускать произвольного роста скорости, угла крена и перегрузки, следить за температурным режимом двигателя.

Если до ориентира, намеченного для вывода из разворота, осталось 10-15°, а заданная высота еще не достигнута, элеронами и рулем направления убрать крен и продолжать прямолинейное снижение с новым курсом до достижения заданной высоты. Если снизились до заданной высоты, не развернувшись на необходимый угол, увеличить обороты двигателя до необходимых для поддержания заданной скорости, после чего взятием ручки на себя, прекратить снижение и выполнить разворот в горизонтальном полете до достижения курса вывода из разворота.

Действия экипажа ВС при заходе на посадку.

При скорости горизонтального полета 100 км/ч осуществить выход в створ посадочной полосы на удалении 1000 м от точки приводнения и высоте полета не менее 100 м.

На удалении 1000 м перевести ВС на предпосадочное планирование, сохраняя скорость 100 км/ч и скорость снижения 2,5-3 м/с. Расчет на посадку выполнить «подтягиванием» двигателем. Снижаться в точку начала выравнивания, вынесенную относительно заданной точки приводнения на 50-70 м. Точность расчета определять по направлению глиссады планирования относительно точки начала выравнивания. Расчет с недолетом исправлять подтягиванием, для чего увеличить обороты двигателя и уменьшить угол планирования, при этом скорость полета сохранять 100 км/ч. Расчет с перелетом исправлять увеличением угла планирования с одновременным уменьшением оборотов двигателя при сохранении скорости полета 100 км/ч. При этом необходимо помнить, что скорость снижения и угол планирования увеличиваются, что затрудняет выполнение посадки.

Если исправить расчет на посадку до высоты 30 м не удалось, рекомендуется уйти на второй круг.

Действия экипажа ВС при заходе на посадку «по кругу».

Для гидросамолета Че-23М ширина круга составляет не менее 1000 м. Вход в круг осуществляется на скорости горизонтального полета 130-140 км/ч.

Третий разворот выполняется, когда при следовании с курсом, обратным посадочному при нормальной ширине «круга», угол,

заклученный между продольной осью ВС и линией визирования точки приводнения, будет равен 135° . Выполнить на скорости не менее 120 км/ч разворот на 90° и следовать к четвертому развороту. Когда точка приводнения будет проецироваться примерно под углом 30° , образованной поперечной осью ВС и линией визирования, перевести ВС на планирование, установив угол снижения и уменьшив обороты двигателя. Скорость полета 120 км/ч на снижении и вертикальную скорость выдерживать оборотами двигателя и углом планирования. Снижаться с таким расчетом, чтобы к моменту ввода в четвертый разворот высота была не менее 150 м. Ввод в четвертый разворот начинать, когда угол между линией визирования в точку приводнения и посадочным курсом будет равен 15° . Точность захода в процессе разворота корректировать изменением угла крена (не более 30°).

При выполнении четвертого разворота основное внимание уделять:
 сохранению скорости;
 сохранению угла крена (не более 30°);
 координации движения рулями;
 правильному выводу в створ посадочной прямой;
 высоте вывода из четвертого разворота (не менее 100 м).

Общие эксплуатационные ограничения.

Таблица 5

Метеорологический минимум для взлета и посадки: высота нижней границы облаков, м	150
видимость, м	3000
Максимально допустимые значения встречной составляющей скорости ветра при взлете и посадке, м/с	12
Максимально допустимые значения боковой составляющей скорости ветра при взлете и посадке, м/с	4
Максимально допустимые значения попутной составляющей скорости ветра при взлете и посадке, м/с	2
Допустимая высота ветровой волны, м	0,5
Температура наружного воздуха, $^\circ\text{C}$	-25....+35
Максимальная коммерческая загрузка, кг	240
Максимальная масса груза в багажнике, кг	10
Предельно допустимое значение передней центровки, %САХ	19
Предельно допустимое значение задней центровки, %САХ	36,5
Максимально допустимая эксплуатационная скорость, км/ч	170
Скорость сваливания с максимальной массой, закрылки убраны, км/ч	75
Скорость сваливания с максимальной массой, закрылки 30° , км/ч	65
Максимально допустимая эксплуатационная перегрузка	+4
Минимальная допустимая эксплуатационная перегрузка	-2
Максимальный крен на развороте, градус	45

1.17.2. Сведения из РТЭ гидросамолета Че-23М.

Оперативное ТО включает:

предполетную подготовку (обслуживание) по форме Ф-ПЛ (выполняется непосредственно перед полетами в начале летной смены);

подготовку (обслуживание) к повторному полету по форме Ф-ПП (выполняется после посадки ВС с выключением двигателя, если в летную смену производится несколько полетов);

послеполетную подготовку (обслуживание) по форме Ф-ПС (выполняется по окончании летной смены);

по форма «А»:

перед летным днем;

после выполнения периодического ТО;

после особых случаев в полете и на земле;

после окончания хранения.

Форма «Б» выполняется перед началом эксплуатации после поступления ВС с завода-изготовителя.

Оперативное ТО.

10.3.1. Предполетное обслуживание (форма Ф-ПЛ).

10.3.1.1. Удалить снег, лед, иней, грязь с поверхности самолета.

10.3.1.2. Расчехлить самолет, снять чехол с ПВД.

10.3.1.3. Произвести осмотр самолета по маршруту.

10.3.1.4. Произвести осмотр кабины самолета.

10.3.1.5. Расстопорить ручку управления самолетом и педали.

10.3.1.6. Заправка, дозаправка самолета топливом (при необходимости).

10.3.1.7. Заправка (дозаправка) двигателя маслом (при необходимости).

10.3.1.8. Слив отстоя из фильтра-отстойника топливной системы.

10.3.1.9. Проверка (долив при необходимости) охлаждающей жидкости в системе охлаждения двигателя .

10.3.1.10. Проверка давления воздуха в пневматиках колес шасси - визуально по обжатию пневматиков.

10.3.1.11. Установка (проверка установки) упорных колодок под колеса основных опор колеса.

10.3.1.12. Отсоединение заземления самолета.

10.3.1.13. Установка аккумуляторной батареи (если она была снята). Проверка герметичности системы полного и статического давления и работоспособности анероидно-мембранных приборов.

10.3.1.14. Осмотр влагоотстойников системы ПВД. Осмотр приемника ПВД.

10.3.1.15. Расшвартовка самолета.

10.3.1.16. Запуск, опробование двигателя (выполняется по карте запуска и гонки двигателя).

10.3.1.17. Осмотр и проверка работоспособности радиостанции.

10.3.1.18. Застопорить ручку управления самолетом и педали.

10.3.1.19. Установить чехол на ПВД.

10.3.1.20. Зачехлить двигатели (в зимних условиях).

10.3.2. Подготовка к повторному вылету (форма Ф-ПП).

10.3.2.1. Проследите за посадкой и рулением самолета.

10.3.2.2. Примите самолет на стоянке.

10.3.2.3. После выключения двигателя зачехлите ПВД. Убедитесь что все АЗС и переключатели выключены.

10.3.2.4. Получите от летчика информацию о работе авиационной техники в полете и совместно с летчиком проверьте остаток топлива и запишите в журнал подготовки ВС к полету. Устраните недостатки, выявленные в полете.

10.3.2.5. Произведите осмотр самолета и устраните неисправности, обнаруженные при осмотре.

10.3.2.6. Произведите осмотр самолета и устраните неисправности, обнаруженные при осмотре.

10.3.2.7. Произведите дозаправку самолета топливом, маслом, специальными жидкостями согласно задания на полет.

10.3.2.8. Заполните журнал подготовки ВС к полету.

10.3.2.9. Выполните работы по обеспечению запуск двигателя летчиком и выруливания самолета на старт.

10.3.3. Обслуживание перед вылетом (форма Ф-ПЛ).

10.3.3.1. Удалить снег, лед, иней, грязь с поверхности самолета (при необходимости).

10.3.3.2. Снять чехол с двигателя (если был зачехлен).

10.3.3.3. Снять чехол с ПВД (если был установлен).

10.3.3.4. Отсоединить заземление.

10.3.3.5. Расстопорить ручку управления самолетом и педали.

10.3.3.6. Произвести проверочный осмотр кабины самолета.

10.3.3.7. Произвести заключительный осмотр самолета.

10.3.3.8. Закрывать двери (проверить закрытие) после занятия пилотом места в кабине, посадки пассажира и загрузки груза.

10.3.3.9. Уборка упорных колодок из-под колес основных опор шасси (после запуска двигателя перед выруливанием).

Оперативное ТО по форме «А»

Пункт РО	Наименование объекта обслуживания	Вып.
1	Обслуживание самолета	
1.1	Расшвартуйте самолет	+
1.2	Расчехлите самолет. Снимите заглушки и струбцины. Откройте лючки заливов. Снимите капот двигателя	+
1.3	Проветрите самолет	+
1.4	Произведите осмотр самолета согласно маршруту осмотра	+
1.5	Проверьте уровень масла в маслобаке двигателя и при необходимости дозаправьте маслосистему	+
1.6	Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном бачке и при необходимости дозаправьте систему охлаждения	+
1.7	Проверьте количество топлива в баке самолета и при необходимости дозаправьте топливную систему	+
1.8	Произведите слив отстоя топлива	+
2	Связное оборудование	
2.1	Произвести внешний осмотр радиостанции	+
2.2	Проверьте работоспособность радиостанции путем установления радиосвязи с однотипной радиостанцией	+
3	Система электроснабжения	
3.1	Произведите внешний осмотр аккумуляторной батареи	+
3.2	Проверьте аккумуляторную батарею под нагрузкой	
3.3	Проверьте функционирование системы электроснабжения постоянным током	+
4	Бытовое оборудование	
4.1	Осмотрите бытовое оборудование самолета. Проверьте исправность сидений и ремней безопасности	+
4.2	Укомплектуйте и установите на место медицинскую аптечку	
5	Пожарное оборудование	
5.1	Осмотрите ручной огнетушитель ОП-1. Проверьте срок его годности (зарядку) и установите на место	+
6	Система управления самолетом	
6.1	Осмотрите элементы системы управления и сигнализации в кабине	+
6.2	Осмотрите элементы системы управления в хвостовой части фюзеляжа	+
6.3	Проверьте и при необходимости произведите регулировку системы управления флаперонами	
6.4	Проверьте и при необходимости произведите регулировку системы управления рулем направления	
7	Оперение	
7.1	Произведите осмотр оперения	+
8	Крыло	
8.1	Произведите осмотр крыла	+

9	Воздушный винт	
9.1	Осмотрите воздушный винт на отсутствие повреждений. Проверьте надежность крепления воздушного винта	+
10	Силовая установка	
10.1	Осмотрите капот двигателя, проверьте наличие и состояние болтов крепления	+
10.2	При снятом капоте двигателя, осмотрите мотораму, крепление моторамы и крепление двигателя к мотораме	+
11	Авиационный двигатель ROTAX-912ULS	
11.1	Осмотрите двигатель на предмет отсутствия повреждений и подтеканий охлаждающей жидкости, масла, бензина	+
11.2	Осмотрите воздушные фильтры, проверьте их целостность, крепление и контровку	+
11.3	Осмотрите редуктор на предмет отсутствия повреждений и подтеканий	+
11.4	Осмотрите магистрали и агрегаты системы охлаждения двигателя. Проверьте их герметичность	+
11.5	Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном и переливном бачке. Проверьте надежность закрытия клапанной крышки	+
12	Топливная система двигателя	
12.1	Осмотрите магистрали топливной системы на предмет отсутствия повреждений	+
12.2	Проверьте надежность крепления агрегатов топливной системы	+
12.3	Осмотрите поплавковые камеры карбюраторов на предмет отсутствия воды и посторонних частиц	+
13	Система зажигания	
13.1	Осмотрите агрегаты системы зажигания и проверьте их целостность и надежность крепления	+
13.2	Проверьте надежность фиксации свечных наконечников	+
14	Система управления двигателем	
14.1	Осмотрите систему управления карбюраторами на предмет отсутствия повреждений	+
14.2	Проверьте плавность и синхронность перемещения рычагов заслонок и обогатителей	+
14.3	Проверьте и при необходимости произведите регулировку системы управления рулем высоты	
15	Топливная система	
15.1	Осмотрите агрегаты и трубопроводы топливной системы. Убедитесь в их герметичности	+
15.2	Проверьте функционирование топливомеров и сигнализаторов минимального уровня топлива	
16	Приборное оборудование	
16.1	Проверьте техническое состояние элементов конструкции и монтажа приборной доски	+

17	Пилотажно-навигационное оборудование	
17.1	Произведите осмотр пилотажно-навигационного оборудования	+
17.2	Осмотрите агрегаты системы ПВД, проверьте чистоту влагоотстойников	+
17.3	Проверьте работоспособность анероидно-мембранных приборов с КПУ-7	+
17.4	Произведите списание показаний счетчика моточасов	
17.5	Проверьте работу табло «Срыв»	
18	Рама фонаря. Люки	
18.1	Осмотрите навески рамы фонаря. Проверьте работоспособность механизма запираения фонаря	+
19	Фюзеляж	
19.1	Очистите и осмотрите фюзеляж самолета	+
19.2	Очистите и осмотрите остекление фонаря кабины	+
20	Оперение	
20.1	Произведите осмотр оперения	+
21	Крыло	
21.1	Произведите осмотр крыла	+
22	Воздушный винт	
22.1	Осмотрите воздушный винт на отсутствие повреждений. Проверьте надежность крепления воздушного винта	+
23	Силовая установка	
23.1	Осмотрите капот двигателя, проверьте наличие и состояние болтов крепления	+
23.2	При снятом капоте двигателя, осмотрите мотораму, крепление моторамы и крепление двигателя к мотораме	+
24	Авиационный двигатель ROTAX-912ULS	
24.1	Осмотрите двигатель на предмет отсутствия повреждений и подтеканий охлаждающей жидкости, масла, бензина	+
24.2	Осмотрите воздушные фильтры, проверьте их целостность, крепление и контровку	+
24.3	Осмотрите редуктор на предмет отсутствия повреждений и подтеканий	+
24.4	Осмотрите магистрали и агрегаты системы охлаждения двигателя. Проверьте их герметичность	+
24.5	Проверьте уровень охлаждающей жидкости в расширительном и переливном бачке. Проверьте надежность закрытия клапанной крышки	+
25	Топливная система двигателя	
25.1	Осмотрите магистрали топливной системы на предмет отсутствия повреждений	+
25.2	Проверьте надежность крепления агрегатов топливной системы	+
25.3	Осмотрите поплавковые камеры карбюраторов на предмет отсутствия воды и посторонних частиц	+

26	Система зажигания	
26.1	Осмотрите агрегаты системы зажигания и проверьте их целостность и надежность крепления	+
26.2	Проверьте надежность фиксации свечных наконечников	+
27	Система управления двигателем	
27.1	Осмотрите систему управления карбюраторами на предмет отсутствия повреждений	+
27.2	Проверьте плавность и синхронность перемещения рычагов заслонок и обогатителей	+
28	Приборы контроля двигателя	
28.1	Осмотрите приборы контроля двигателя. Проверьте их целостность, надежность крепления и подсоединения	+
29	Система выхлопа	
29.1	Осмотрите выхлопную систему и узлы ее крепления.	+
29.2	Осмотрите соединения выхлопной системы на предмет отсутствия следов прорыва газов	+
29.3	Проверьте подвижность шарнирных соединений, состояние пружин и их контровку	+
30	Система запуска	
30.1	Осмотрите эл.стартер на предмет отсутствия его повреждений. Проверьте надежность крепления стартера	+
31	Масляная система двигателя	
31.1	Проверьте внешнюю герметичность масляной системы и надежность всех соединений	+
31.2	Проверьте уровень масла в баке и надежность закрытия заливной горловины	+
31.3	Произведите запуск двигателя, выполните его прогрев и проверьте работу системы зажигания	+

1.17.3. Сведения о выполненном ТО.

Предоставлена следующая эксплуатационная документация:

Руководство по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М (в электронном виде);

Регламент технического обслуживания гидросамолета Че-23М (в электронном виде);

эксплуатационная документация на АД (в виде интерактивных электронных документов размещена на официальном сайте АО «Авиагамма» (официальный дистрибьютор компании ROTAX (BRP-Rotax GmbH & Co KG, Австрия) в СНГ) www.aviagama.ru):

Руководство по эксплуатации двигателя ROTAX 912ULS;

Руководство по обслуживанию двигателя ROTAX 912ULS;

Учебное пособие по эксплуатации двигателя ROTAX 912ULS;

сервисные инструкции двигателя ROTAX 912ULS;

сервисные бюллетени двигателя ROTAX 912ULS;

сервисные письма двигателя ROTAX 912ULS.

Предоставлена следующая пономерная документация:

Формуляр гидросамолета Че-23м с/№ 015;

Формуляр № 09-1129 поршневого двигателя;

Паспорт на воздушный винт № 2631356;

Бортовой журнал гидросамолета Че-23М EW-327SL.

Согласно формуляру гидросамолета Че-23М, серийный № 015, на ВС в процессе эксплуатации выполнялись следующие работы:

согласно разделу 5 «Консервация и расконсервация»:

12.01.2012 – консервация ВС (карта-наряд № 1 от 12.01.2012);

30.03.2012 – расконсервация ВС (карта-наряд № 4 от 30.03.2012);

27.10.2012 – консервация ВС (карта-наряд № 11 от 27.10.2012);

27.04.2013 – расконсервация ВС (карта-наряд № 5 от 27.04.2013);

30.10.2013 – консервация ВС (карта-наряд № 8 от 30.10.2013);

29.04.2014 – расконсервация ВС (карта-наряд № 4 от 29.04.2014);

11.11.2014 – консервация ВС (карта-наряд № 9 от 11.11.2014);

10.05.2015 – расконсервация ВС (карта-наряд № 5 от 10.05.2015);

25.11.2015 – консервация ВС (карта-наряд № 10 от 25.11.2015);

19.05.2016 – расконсервация ВС (карта-наряд № 5 от 19.05.2016);

согласно разделу 7 «Проведение текущих и регламентных работ»:

12.02.2012 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 2 от 12.02.2012);

12.03.2012 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 3 от 12.03.2012);

30.03.2012 – выполнена подготовка ВС к эксплуатации в ВЛП (карта-наряд № 4 от 30.03.2012);

28.07.2012 – выполнено ТО Ф-50 (карта-наряд № 5 от 28.07.2012);

05.10.2012 – выполнено ТО Ф-100 (карта-наряд № 9 от 05.10.2012);

30.10.2013 – выполнено ТО Ф-100 (карта-наряд № 8 от 30.10.2013);

26.11.2013 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 13 от 26.11.2013);

26.12.2013 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 14 от 26.12.2013);

26.01.2014 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 1 от 26.01.2014);

26.02.2014 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 2 от 26.02.2014);

26.03.2014 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 3 от 26.03.2014);

26.04.2014 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС + подготовка к ВЛП + ТО по Ф-А (карта-наряд к/н № 4 от 26.04.2014);

28.04.2014 – выполнено ТО по Ф-А (карта-наряд к/н № 7 от 28.04.2014);

11.11.2014 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд к/н № 13 от 11.11.2014);

11.12.2014 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд к/н № 14 от 11.12.2014);

10.01.2015 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд к/н № 1 от 10.01.2015);

10.02.2015 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд к/н № 2 от 10.02.2015);

10.03.2015 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд к/н № 3 от 10.03.2015);

10.04.2015 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд к/н № 4 от 10.04.2015);

10.05.2015 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС + подготовка к ВЛП + Ф-А (карта-наряд к/н № 5 от 10.05.2015);

12.07.2015 – выполнено ТО по Ф-А (к/н № 8 от 12.07.2015);

25.11.2015 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 12 от 25.11.2015);

25.12.2015 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 13 от 25.12.2015);

25.01.2016 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 1 от 25.01.2016);

25.02.2016 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 2 от 25.02.2016);

25.03.2016 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 3 от 25.03.2016);

25.04.2016 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС (карта-наряд № 4 от 25.04.2016);

19.05.2016 – выполнено ТО в период хранения по Ф-ПС + подготовка к ВЛП + Ф-А (карта-наряд № 5 от 19.05.2016);

17.06.2016 – выполнено ТО Ф-А (карта-наряд № 6 от 17.06.2016).

Согласно Бортовому журналу гидросамолета Че-23М EW-327SL на ВС в процессе эксплуатации выполнялось оперативное ТО в период с 28.12.2011 по 19.05.2016. После 19.05.2016 записи о выполнении оперативного ТО отсутствуют.

Согласно формуляру № 09-1129 поршневого двигателя на АД в процессе эксплуатации выполнялись следующие работы:

28.12.2011 – монтаж АД и ВВ на гидросамолет Че-23М, заводской № 015;

- 12.01.2012 – консервация АД (карта-наряд № 1 от 12.01.2012);
- 30.03.2012 – расконсервация АД (карта-наряд № 4 от 30.03.2012);
- 26.05.2012 – работы после первых 25 час наработки (карта-наряд № 6 от 25.05.2012) при наработке 25 час;
- 05.10.2012 – работы после 100 час наработки (карта-наряд № 9 от 05.10.2012) при наработке АД 100 час;
- 27.10.2012 – консервация АД (карта-наряд № 11 от 27.10.2012);
- 27.04.2013 – расконсервация АД (карта-наряд № 5 от 27.04.2013);
- 30.10.2013 – консервация АД (карта-наряд № 8 от 30.10.2013);
- 26.04.2014 – расконсервация АД (карта-наряд № 4 от 26.04.2014);
- 11.11.2014 – консервация АД (карта-наряд № 13 от 11.11.2014);
- 10.05.2015 – расконсервация АД (карта-наряд № 5 от 10.05.2015);
- 12.07.2015 – работы после 100 час наработки (карта-наряд № 8 от 12.07.2015) при наработке 203 час;
- 12.07.2015 – выполнена замена моторного масла, антифриза, воздушного фильтра, масляного фильтра, свечей зажигания (8 шт.);
- 25.11.2015 – консервация АД карта-наряд (карта-наряд № 12 от 25.11.2015);
- 19.05.2016 – расконсервация АД (карта-наряд № 6 от 19.05.2016);
- 12.07.2016 – выполнена установка ВВ «KIEVPROP» № 2631356.

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, пассажира и очевидцев авиационного происшествия, эксплуатационно-техническая документация, материалы оперативных органов ЕС ОрВД, заключения эксперта в области гидрометеорологии, результаты комплексной судебно-медицинской, трасологической, ситуационной экспертиз, результаты экспертизы горюче-смазочных материалов, результаты исследований фрагментов остекления кабины и фрагментов ВВ, моделирования полета ВС, рабочие материалы комиссии.

2.1. Версия внешнего воздействия на воздушное судно и экипаж.

Анализ результатов изучения места происшествия, информации КВС и очевидцев происшествия, исследования фрагментов остекления фонаря кабины ВС исключают столкновение ВС с птицами.

На основании анализа карт погоды, взятых за срок, близкий к авиационному происшествию, можно сделать следующие выводы на момент авиационного происшествия 27 августа 2016 г.:

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

по данным метеорологической станции «Шарковщина» (удаление 43 км от места авиационного происшествия) фактическая погода за 18 ч 00 мин – ветер у земли 260° , скорость 3 м/с, видимость 28 км, безоблачно, температура воздуха $26,4^\circ\text{C}$, атмосферное давление 1002,5 гПа, QNH 1017,5 гПа, между сроками наблюдения отмечался ветер с порывами 10 м/с;

прогноз погоды по Витебской зоне МДП на период с 18 ч 00 мин до 24 ч 00 мин – ветер по высотам:

у земли – направление 220° , скорость 8 м/с (порывы до 13 м/с);

на высоте 100 м – направление 240° , скорость 30 км/ч;

температура минимальная – 20°C , максимальная – 26°C ;

видимость – 10 км;

облачность – 3-4 октанта, кучевая, нижняя граница 600 м, верхняя – 2000 м.

Полет гидросамолета Че-23М проходил над неоднородной земной поверхностью (суша, водная поверхность). Дневная бризовая циркуляция в умеренных широтах в летний период отмечается с 10 ч 00 мин до 18 ч 00 мин и сопровождается развитием конвективной облачности.

В момент авиационного происшествия дневная бризовая циркуляция отсутствовала, так как инсоляционное прогревание суши ослабевало за счет суточного хода температуры, конвективной облачности не наблюдалось, а потому не оказывала влияния на условия полета гидросамолета.

По расчетам, проведенным комиссией по расследованию авиационного происшествия, в момент захода ВС на посадку (19 ч 17 мин – 19 ч 20 мин) Солнце находилось в азимуте $278^\circ 07'$ и на высоте $6^\circ 59'$ относительно горизонта. В процессе четвертого разворота, когда угол визирования Солнца был в пределах $\pm 15^\circ$ относительно продольной оси ВС, горизонтальная видимость наземных ориентиров из-за влияния Солнца ухудшилась, что не позволило пилоту своевременно обнаружить впереди расположенное естественное препятствие (дерево).

Расположение Солнца в момент захода ВС на посадку явилось сопутствующей причиной его столкновения с естественным препятствием.

2.2. Версия отказа (неисправности) воздушного судна.

При осмотре ВС было установлено, что его разрушения произошли на земле в результате столкновения ВС с деревьями и земной поверхностью. Наличие признаков разрушения ВС в воздухе не выявлено. Характер повреждений кромок ВВ указывает на то, что во время столкновения с деревьями (земной поверхностью) ВВ вращался.

Согласно выводам экспертного заключения от 18.10.2016 № 3-2/1463 проба масла, взятая из маслобака АД, механических примесей не содержала и по качественному составу совпадала с полусинтетическим моторным маслом «XADO Atomic Oil 5W-40 SL/CF City Line», которое хранилось в канистрах для последующей заправки. Указанное масло, согласно информации производителя на канистрах, соответствовало классу «SL» по классификации API, что является выше класса «SG» по классификации API и соответствовало требованиям эксплуатационной документации на АД.

Согласно выводам экспертного заключения от 15.09.2016 № 3-2/1411 проба топлива, взятая из топливного бака ВС, примесей посторонних нефтепродуктов, каких-либо включений, осадка и взвесей не содержала и соответствовала требованиям эксплуатационной документации АД за исключением октанового числа 95. Согласно информации КВС ВС заправлялось бензином АИ-92 с автомобильной заправки и претензии к работе АД у него отсутствовали.

Показания пассажира свидетельствуют об исправной работе АД, а именно: об отсутствии во время полета ВС изменений звука и сбоях в работе АД, посторонних звуков, шумов, задымлений, запаха дыма, сигналов о неисправностях, толчков, ударов и резкого изменения высоты до момента столкновения ВС с деревьями.

Согласно информации КВС перед вылетом ВС было выполнено ТО ВС в полном объеме, АД в полете работал устойчиво, ВС реагировало на отклонения органов управления. Согласно пономерной документации на ВС неустранимые отказы и неисправности отсутствовали.

Версия неисправности ВС отклонена.

2.3. Версия влияния человеческого фактора.

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

По результатам работы комиссией было установлено, что уровень профессиональной подготовки КВС не соответствовал выполняемому заданию, так как он не имел допуска к выполнению обзорных полетов.

Примечание:

В соответствии с пунктом 67 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 19 сентября 2006 г. № 37, лица летного состава допускаются к выполнению полетов при наличии у них допуска к видам авиационных работ.

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

Заявки на использование воздушного пространства поступили в Минский центр ЕС ОрВД накануне дня вылета. Согласно заявкам были запланированы:

в период с 08 ч 30 мин до 09 ч 50 мин – перелет по маршруту: гидроплощадка Снуды (55°46'СШ 27°05'ВД), н.п. Устье (оз. Богинское (55°23'СШ 26°49'ВД));

в период с 14 ч 00 мин до 15 ч 20 мин – перелет по маршруту: н.п. Устье (оз. Богинское (55°23'СШ 26°49'ВД)), гидроплощадка Снуды (55°46'СШ 27°05'ВД);

в период с 09 ч 30 мин до 20 ч 00 мин – зона выполнения авиационных работ: н.п. Устье (55°23'СШ 26°49'ВД; 55°23'СШ 26°41'ВД; 55°27'СШ 26°47'ВД; 55°22'СШ 26°52'ВД; 55°23'СШ 26°49'ВД);

в период с 10 ч 00 мин до 20 ч 00 мин – зона выполнения авиационных работ: оз. Снуды (55°46'СШ 27°05'ВД; 55°40'СШ 27°09'ВД; 55°36'СШ 27°06'ВД; 55°36'СШ 27°04'ВД; 55°40'СШ 27°01'ВД; 55°46'СШ 27°05'ВД).

В заявках указана цель полетов – авиационные работы.

Несмотря на то, что КВС не имел права выполнять авиационные работы на ВС, относящимся к АОН, заявки были включены в суточный план центра ЕС ОрВД.

Примечание:

Согласно Сертификату летной годности № БЕ-327, выданного Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 30.05.2016, гидросамолет Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL, относится к ВС АОН.

В соответствии со статьей 17 Воздушного Кодекса Республики Беларусь к АОН относится гражданская авиация, используемая в некоммерческих целях.

В соответствии с пунктами 365, 366 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 19 сентября 2006 г. № 37, обзорные полеты относятся к полетам по выполнению авиационных работ и осуществляются по договорам с заказчиком.

Разрешение на использование воздушного пространства было выдано военным сектором центра ЕС ОрВД 27.08.2016 в 09 ч 30 мин.

По показаниям КВС после получения диспетчерского разрешения он выполнил предполетную подготовку и оперативное ТО ВС. ВС было заправлено необходимым количеством топлива (85 кг). Замечаний по техническому состоянию ВС не было.

Взлетная масса ВС составляла 525 кг, что не выходило за ограничения, установленные РЛЭ самолета Че-23М.

ВС постоянно базировалось на гидроплощадке «Снуды», не имеющей утвержденной инструкции по производству полетов.

Примечание:

Согласно пункту 33 Инструкции по использованию воздушного пространства Минского района полетной информации, утвержденной постановлением Министерства обороны Республики Беларусь от 10 сентября 2007 г. № 62, деятельность по ИВП в районах посадочных площадок должна осуществляться в соответствии с инструкцией по производству полетов на посадочной площадке.

Инструкции по производству полетов на посадочных площадках разрабатывают заинтересованные пользователи.

Деятельность по ИВП на посадочных площадках без наличия утвержденной инструкции запрещается.

Из материалов расследования, представленных РУП «Белаэронавигация», перелет с гидроплощадки Снуды на оз. Богинское выполнялся в период с 10 ч 35 мин до 11 ч 10 мин.

Из показаний КВС над оз. Богинское в период с 11 ч 11 мин до 17 ч 05 мин он выполнил 7 обзорных полетов с пассажирами на борту.

Запросы о переносе времени вылета с оз. Богинское на гидроплощадку «Снуды» в Минский центр ЕС ОрВД поступили в 14 ч 04 мин и 16 ч 16 мин по телефону сотовой связи.

Обратный перелет от оз. Богинское на гидроплощадку «Снуды» был выполнен в период с 17 ч 07 мин до 17 ч 27 мин, после чего ВС было пришвартовано на причале.

Из показаний КВС примерно в 18 ч 10 мин на гидроплощадку прибыли два пассажира, один из которых являлся супругом владелицы ВС. Он предложил КВС выполнить полет на оз. Струстно (55°42'30"СШ 27°04'26"ВД), где на туристической стоянке «Береза-2» отдыхали его друзья.

Вылет был запланирован на 19 ч 00 мин. Перед вылетом КВС выполнил осмотр ВС согласно РЛЭ. Метеорологические условия не препятствовали выполнению полета.

Из показаний КВС место левого пилота занял пассажир (супруг владелицы ВС), КВС находился на месте второго пилота, второй пассажир – на заднем сидении.

РУС второго пилота была демонтирована ранее.

КВС (из его слов) допустил пассажира к управлению ВС, так как он ранее неоднократно на нем летал и имел определенные навыки в пилотировании, не имея на это законных оснований.

Примечание:

На основании свидетельства № 34 от 12.02.2007, выданного ГУО «Учебный центр по подготовке, переподготовке и повышению квалификации авиационного персонала», пассажир прошел теоретическое обучение по образовательной программе первоначальной подготовки пилотов-любителей СЛА в объеме 134 ч.

По результатам судебно-химической экспертизы крови установлено, что пассажир (супруг владелицы ВС) находился в состоянии легкой степени алкогольного опьянения (наличие в крови трупа 1,3 промили этилового спирта).

По расчетным данным, проведенным комиссией, взлет был выполнен в 19 ч 09 мин в соответствии с РЛЭ.

Из показаний КВС полет по маршруту выполнялся на высоте 100 м.

Радиосвязь с органом ОВД не осуществлялась. По расчетным данным время полета до туристической стоянки составило 07 мин 11 с.

Из показаний КВС после пролета над туристической стоянкой пилот выполнил два круга правым разворотом на высоте 50-70 м, скорости 110-120 км/ч с креном 30-45° (Рис. 3).

осуществляется на удалении 1000 м от точки приводнения и высоте не менее 100 м.

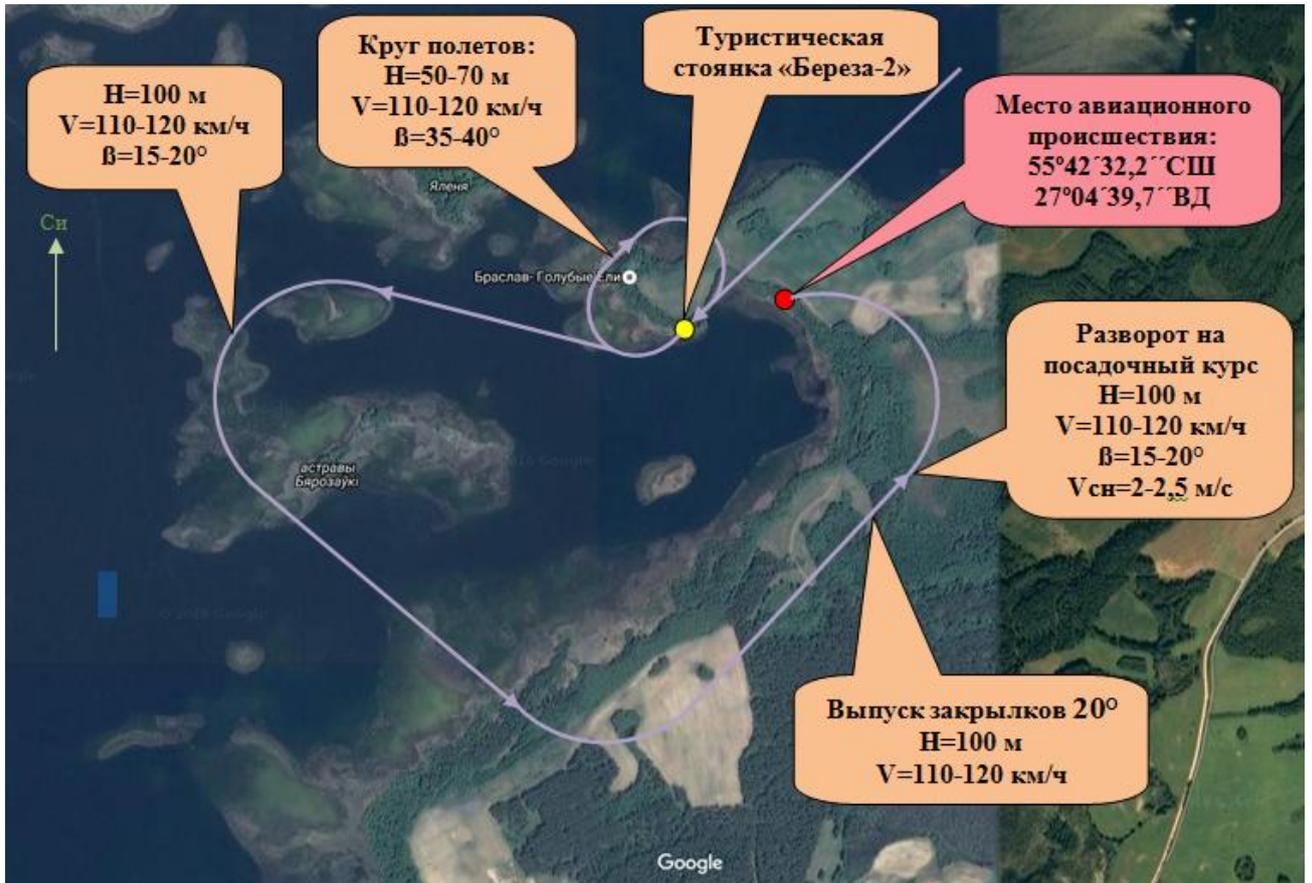


Рис. 4. Схема захода на посадку

Четвертый разворот выполнялся на высоте 100 м (по расчетным данным, выполненным комиссией, – не более 87 м) с одновременным снижением с вертикальной скоростью 2-2,5 м/с. Схема захода на посадку не обеспечивала выход на посадочный курс на удалении 1000 м от точки приводнения.

В процессе выполнения разворота, в условиях ограниченной видимости, обусловленной расположением Солнца относительно ВС, КВС и пилот упустили контроль за высотой полета, допустили просадку ВС, в результате чего ВС столкнулось с деревьями.

Первоначальное столкновение ВС произошло с березой, расположенной на краю обрыва высотой 10 м относительно уреза воды, и имеющей превышение над общим фоном лесного массива 5-8 м. В дальнейшем ВС столкнулось с другими деревьями в лесной полосе, потеряло управление и на малой поступательной скорости в перевернутом положении с правым креном 120-130° и отрицательным углом тангажа 15-20° столкнулось с земной поверхностью и разрушилось.

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

2.4.1. Выполнение авиационных работ без наличия сертификата эксплуатанта воздушного судна.

Авиационные работы (обзорные полеты) выполнялись без наличия сертификата эксплуатанта ВС в нарушение требований пункта 3.3 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.

В соответствии со статьей 17 Воздушного кодекса Республики Беларусь гражданская авиация, используемая для воздушных перевозок, выполнения авиационных работ за плату, относится к коммерческой гражданской авиации.

Согласно пункту 3.3 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, эксплуатация гражданских ВС коммерческой гражданской авиации юридическим или физическим лицом, не имеющим действующего сертификата эксплуатанта, запрещается.

Согласно Сертификату летной годности № БЕ-327 ВС Че-23М относится к воздушным судам АОН.

В соответствии со статьей 17 Воздушного кодекса Республики Беларусь к АОН относится гражданская авиация, используемая в некоммерческих целях.

2.4.2. Отсутствие у командира воздушного судна допуска к выполнению обзорных полетов.

КВС выполнял обзорные полеты, не имея на это соответствующего допуска, в нарушение требований пункта 67 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37.

В соответствии с пунктом 67 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37, лица летного состава допускаются к выполнению полетов при наличии у них допуска к видам авиационных работ.

Согласно записям в Свидетельстве пилота гражданской авиации, выданного Департаментом по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 20.12.2001, и записям в летной книжке КВС на гидросамолете Че-23М имеет следующие допуски:

- к полетам по ПВП при метеорологических условиях 150×2000×12;
- к выполнению внетрассовых полетов с правом подбора посадочных площадок с воздуха на водную поверхность;
- к выполнению транспортно-связных полетов;
- к перевозке пассажиров;
- к выполнению аэровизуальных полетов;
- к самостоятельному оперативному ТО.

2.4.3. Отсутствие контроля за достоверностью сведений о цели выполнения полетов, указанных в заявке на использование воздушного пространства.

Накануне дня вылета КВС подал заявки на ИВП в центр ЕС ОрВД.

В заявках указана цель полетов – авиационные работы (СТС-21).

Несмотря на то, что КВС не имел права выполнять авиационные работы на ВС, относящимся к АОН, заявки были включены в суточный план центра ЕС ОрВД.

Согласно пункту 40 Правил использования воздушного пространства Республики Беларусь, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14 ноября 2006 г. № 1471, центр ЕС ОрВД осуществляет планирование и координацию использования воздушного пространства Республики Беларусь.

Согласно пункту 11 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 3 марта 2014 г. № 5/4, ответственность за достоверность указанной в заявке информации несет КВС или специалист, отвечающий за ее составление. Специалисты центра ЕС ОрВД осуществляют форматно логический контроль правильности ее составления и несут ответственность за своевременную выдачу разрешения на использование воздушного пространства пользователю.

Согласно пункту 65 Правил использования воздушного пространства Республики Беларусь, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь 14 ноября 2006 г. № 1471, основаниями для отказа в обеспечении заявки на использование воздушного пространства Республики Беларусь являются:

нарушение сроков ее представления;
 нарушение ее установленной формы;
 нарушение порядка использования воздушного пространства Республики Беларусь при планировании деятельности по использованию воздушного пространства, указанной в ней;

отсутствие в ней информации о наличии в установленных законодательством случаях разрешения на выполнение: полета в запретной зоне; аэрофотосъемки; аэромагнитной съемки; международного полета;

отсутствие в ней информации о наличии согласования полетов над населенными пунктами;

неинформирование пользователем воздушного пространства центра ЕС ОрВД о переносе времени начала деятельности по использованию воздушного пространства в установленные сроки;

задержка начала деятельности по использованию воздушного пространства на превышающий установленный срок.

Таким образом, в компетенцию оперативных органов центра ЕС ОрВД не входит проверка достоверности сведений о цели выполнения полетов, указанной в заявке на использование воздушного пространства.

2.4.4. Выполнение полетов с гидроплощадки без утвержденной инструкции по производству полетов.

ВС постоянно базировалось на гидроплощадке «Снуды».

Полеты с гидроплощадки «Снуды» выполнялись без утвержденной Инструкции по производству полетов на посадочной площадке в нарушение требований пункта 33 Инструкции по использованию воздушного пространства Минского района полетной информации, утвержденной постановлением Министерства обороны Республики Беларусь 10 сентября 2007 г. № 62, и пункта 338 авиационных правил «Аэродромное обеспечение полетов на аэродромах (вертодромах) гражданской авиации Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 30 декабря 2009 г. № 102.

Согласно пункту 33 Инструкции по использованию воздушного пространства Минского района полетной информации, утвержденной постановлением Министерства обороны Республики Беларусь 10 сентября 2007 г. № 62, деятельность по ИВП в районах посадочных площадок должна осуществляться в соответствии с Инструкцией по производству полетов на посадочной площадке.

Инструкции по производству полетов на посадочных площадках разрабатывают заинтересованные пользователи.

Деятельность по ИВП на посадочных площадках без наличия утвержденной инструкции запрещается.

Согласно пункту 338 авиационных правил «Аэродромное обеспечение полетов на аэродромах (вертодромах) гражданской авиации Республики Беларусь», утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 30 декабря 2009 г. № 102, на каждый временный аэродром и посадочную площадку, за исключением посадочных площадок, где производятся разовые полеты вертолетов с подбором площадки с воздуха, должна быть составлена Инструкция по производству полетов на аэродроме (посадочной площадке).

2.4.5. Оформление представления на продление срока действия свидетельства летного состава с истекшим сроком летной проверки.

Представления на продление срока действия свидетельства пилота гражданской авиации оформлено с нарушениями требований подпункта 51.1 пункта 51 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37.

Местной квалификационной комиссией РООЛАВВС 20.10.2015 оформлено Представление на продление срока действия свидетельства пилота гражданской авиации. Согласно записи в Представлении летная проверка выполнялась на самолете «Sessna-172» 16.06.2015.

Согласно подпункту 51.1 пункта 51 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37, продление срока действия свидетельства (подтверждение в классе) производится на основании медицинского заключения, результатов проверки знаний и летных проверок. Оценки проверки знаний действительны в течение 12 месяцев, а летных проверок – 3 месяцев.

Исходя из вышеизложенного, срок действия летной проверки на момент оформления Представления истек 16.09.2015.

2.4.6. Не представлены акты летных проверок.

Не представлены Акты летных проверок в нарушение требований пункта 137 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37.

Согласно пункту 391 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37, летные

проверки пилотов ВС АОН (пилотов-любителей, пилотов-планеристов, пилотов свободного аэростата) осуществляются один раз в год.

Согласно записи в летной книжке КВС, на гидросамолете Че-23М им выполнены летные проверки: 26.06.2015, 25.10.2015, 14.06.2016, однако, акты летных проверок не представлены.

Согласно пункту 137 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37, летные проверки оформляются актами и записью в летные книжки авиационного персонала.

2.4.7. Ведение летной книжки с нарушениями.

В разделах «Допуск к полетам», «Налет по месяцам, и типам воздушных судов», «Проверка специальных знаний», «Летные проверки и тренировки», «Допуск к полетам на аэродромы и по трассам», «Другие сведения» летной книжки отсутствуют отдельные подписи должностных лиц и печати.

В соответствии с требованиями пункта 2.17 Пособия по ведению и заполнению летных книжек, утвержденного Государственным комитетом по авиации Республики Беларусь 17 ноября 2000 г. № 162, сведения, записанные в летную книжку, заверяются подписью помощника командира АЭ по штабной работе (командира АЭ, начальника штаба ЛО), а раздел «Летные проверки и тренировки» – лицом, проводившим проверку. Запись заверяется печатью предприятия (подразделения).

В разделе «Ознакомление специалиста с записями в летной книжке» последняя отметка о проверке летной книжки и об ознакомлении специалиста с записями в летной книжке произведена 19.01.2012.

В соответствии с требованиями пункта 2.15 Пособия по ведению и заполнению летных книжек, утвержденного Государственным комитетом по авиации Республики Беларусь 17 ноября 2000 г. № 162, достоверность внесенных в летную книжку сведений проверяется не реже одного раза в год специалистом, на которого она ведется, с отметкой в разделе «Ознакомление специалиста с записями в летной книжке». Помощник командира АЭ по штабной работе (командир АЭ – где нет помощника, старшее должностное летное лицо предприятия – где отсутствуют выше указанные специалисты), начальник штаба ЛО при проведении сезонной подготовки, два раза в год, проверяют своевременность и достоверность внесенных данных в летную книжку, а также организацию учета и хранения летных книжек с отметкой в данном разделе.

2.4.8. Непрохождение медицинского осмотра.

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 29 марта 2005 г. № 5.

Согласно пункту 50 Авиационных правил медицинского освидетельствования авиационного персонала гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Государственного комитета по авиации Республики Беларусь 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.

2.4.9. Отсутствие сертифицированного технического обслуживания воздушного судна, авиационного двигателя и воздушного винта.

Отсутствует сертифицированное ТО ВС, АД и ВВ в нарушение требований статьи 20 Воздушного Кодекса Республики Беларусь.

Согласно Сертификату летной годности № БЕ-327 ВС относится к воздушным судам АОН. В соответствии со статьей 17 Воздушного Кодекса Республики Беларусь к АОН относится гражданская авиация, используемая в некоммерческих целях.

Согласно пункту 5 авиационных правил "Сертификация деятельности по техническому обслуживанию воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов", утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 14.09.2000 № 11, для частных владельцев, если эти воздушные суда не используются для коммерческих перевозок и авиационных работ, обязательного наличия сертифицированной организации по ТО не требуется.

Требования вышеуказанного пункта авиационных правил противоречат требованиям статьи 20 Воздушного Кодекса Республики Беларусь об обязательной сертификации ТО гражданских воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов.

Согласно статьи 10 Закона Республики Беларусь от 10 января 2000 г. № 361-З кодексы имеют большую юридическую силу по отношению к нормативным правовым актам министерств.

2.4.10. Отсутствие специальных положений, регламентирующих техническое обслуживание воздушных судов авиации общего назначения.

Отсутствуют специальные положения, регламентирующие ТО воздушных судов АОН в нарушение требований пункта 5 авиационных правил "Сертификация деятельности по техническому обслуживанию воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов", утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 14 сентября 2000 г. № 11.

Согласно Сертификату летной годности № БЕ-327 ВС относится к воздушным судам АОН. В соответствии со статьей 17 Воздушного Кодекса Республики Беларусь к АОН относится гражданская авиация, используемая в некоммерческих целях.

В соответствии с пунктом 5 авиационных правил "Сертификация деятельности по техническому обслуживанию воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов", утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 14 сентября 2000 г. № 11, для частных владельцев – если эти воздушные суда не используются для коммерческих перевозок и авиационных работ вопросы технического обслуживания и ремонта регламентируются специальными положениями.

На запрос комиссии по расследованию авиационного происшествия с гидросамолетом Че-23М EW-327SL о предоставлении информации о вышеуказанных специальных положениях (исх. от 12.09.2016 № 09-12-02/18427) получен ответ Департамента по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь (исх. от 15.09.2016 № 05-28/2454), что Департамент по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь не располагает специальными положениями, касающимися вопросов технического обслуживания и ремонта гидросамолета Че-23М.

2.4.11. Не предоставлена нижеперечисленная эксплуатационная документация.

Обязательные эксплуатационные документы на ВС.

Не предоставлены обязательные эксплуатационные документы на ВС в нарушение требований пункта 4.3 раздела 4 Межгосударственного стандарта ГОСТ 18675-2012 «Документация эксплуатационная и ремонтная на авиационную технику и покупные изделия для нее»:

- типовой минимальный перечень оборудования;
- паспорта;
- этикетки;
- альбомом электрических схем;

каталог деталей и сборочных единиц (эксплуатационный);
каталог средств технического обслуживания (иллюстрированный)
каталог материалов;
ведомость эксплуатационных документов.

Карты-наряды (контрольные листы).

Не предоставлены карты-наряды (контрольные листы обслуживания), указанные в Формуляре гидросамолета Че-23м с/№ 015 и Формуляре № 09-1129 поршневого двигателя, за исключением: карт-нарядов № 1 от 25.01.2016, № 2 от 25.02.2016, № 3 от 25.03.2016, № 4 от 25.04.2016, № 5 от 19.05.2016, № 6 от 17.06.2016, в нарушение требований раздела 4 главы 05-20-00 Руководства по обслуживанию (периодическое обслуживание) двигателей ROTAX всех серий (РПО 912).

Примечание:

Согласно разделу 4 главы 05-20-00 Руководства по обслуживанию (периодическое обслуживание) двигателей ROTAX всех серий (РПО 912):

все проверки и работы проводятся в соответствии с контрольными листами обслуживания, с отметкой типа и объема работ;

контрольный лист обслуживания копируется и заполняется при каждом выполнении обслуживания;

после ТО полностью заполненный контрольный лист регистрируется и архивируется;

в формуляре двигателя выполняется соответствующая запись.

Согласно протоколу опроса КВС от 18.10.2016 в феврале 2015 года в результате пожара в корпоративном доме эксплуатационная документация частично сгорела.

2.4.12. Не предоставлены подтверждающие документы о выполнении оперативного технического обслуживания воздушного судна.

Согласно информации, изложенной в разделе VI Бортового журнала гидросамолета, оперативное ТО по формам Ф-А, Ф-Б, Ф-ПЛ, Ф-ПП, Ф-ПС на ВС оформлялось с 19.12.2011 (первая запись) по 12.05.2016 (последняя запись). С 12.05.2016 записи о выполнении оперативного ТО ВС в Бортовом журнале гидросамолета Че-23М EW-327SL отсутствуют.

Примечание:

Согласно разделу 009 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М предусмотрены следующие формы оперативного ТО:

предполетная подготовка (Ф-ПЛ) – выполняется непосредственно перед полетами в начале летной смены;

подготовка к повторному полету (Ф-ПП) – выполняется после посадки самолета с выключением двигателя, если в летную смену производится несколько полетов;

послеполетная подготовка (Ф-ПС) – выполняется по окончании летной смены;

форма «А» (Ф-А) – выполняется: перед летным днем; после выполнения периодического ТО; после особых случаев в полете и на земле; после окончания хранения;

форма «Б» (Ф-Б) – выполняется перед началом эксплуатации после поступления самолета с завода-изготовителя.

2.4.13. Не предоставлены подтверждающие документы о выполнении периодического технического обслуживания воздушного судна и авиационного двигателя.

Не предоставлены подтверждающие документы о выполнении периодического ТО ВС в нарушение требований раздела 009 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М:

по форме Ф-25 через 25^{+3} ч наработки ВС (после 75 ч, 125 ч, 175 ч, 225 ч, 275 ч наработки ВС);

по форме Ф-50 через 50^{+5} ч (после 50 ч, 150 ч, 250 ч наработки ВС);

по форме Ф-100 (ежегодное ТО в 2013 году).

Согласно информации, изложенной в:

в разделе VI «Сведения об отказах и неисправностях, выявленных в полете» Бортового журнала гидросамолета Че-23М EW-327SL выполнялись следующие работы по периодическому ТО ВС:

через 25 ч наработки ВС 26.05.2012 (карта-наряд № 6 от 26.05.2012);

через 100 ч наработки ВС 05.10.2012 (карта-наряд № 9 от 05.10.2012);

через 200 ч наработки ВС 12.07.2015 (карта-наряд № 8 от 12.07.2015);

в разделе 7 «Проведение текущих и регламентных работ» Формуляра гидросамолета Че-23М с/№ 015 выполнялись следующие работы по периодическому ТО ВС:

через 50 ч наработки ВС 28.07.2012 (карта-наряд № 5 от 28.07.2012) при наработке ВС 49,35 ч;

через 100 ч наработки ВС 05.10.2012 (карта-наряд № 9 от 05.10.2012) при наработке ВС 100 ч;

через 100 ч наработки ВС 30.10.2013 (карта-наряд № 8 от 30.10.2013) при наработке ВС 138 ч.

Примечание:

Согласно разделу 009 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М предусмотрены следующие формы периодического ТО (регламентных работ):

Ф-25 – выполняется через 25^{+3}_{-5} ч;

Ф-50 – выполняется через 50^{+5}_{-8} ч;

Ф-100 – выполняется через 100^{+10}_{-12} ч, но не реже одного раза в год;

Ф-200 – выполняется через 200^{+12}_{-16} ч, но не реже одного раза в два года.

Регламентные работы выполняются по календарным срокам, если за соответствующий период наработка самолета составляет менее 50% наработки, необходимой для выполнения периодического ТО по наработке.

Не предоставлены подтверждающие документы о выполнении периодического ТО АД по календарным срокам в 2013 и 2014 годах. Периодическое ТО (100-часовое обслуживание, 200-часовое обслуживание или ежегодное обслуживание) АД проводилось только по наработке через 100 ч и 200 ч в нарушение требований пункта 2.3 раздела 2 главы 05-10-00 Руководства по обслуживанию (периодическое обслуживание) двигателей ROTAX всех серий (РПО 912).

Согласно информации, изложенной в разделе «Учет выполнения регламентных работ и обслуживания» Формуляра № 09-1129 поршневого двигателя, в процессе эксплуатации с 28.12.2011 выполнялись следующие работы по периодическому ТО АД:

05.10.2012 – работы после 100 ч наработки (карта-наряд № 9 от 25.05.2012) при наработке АД 100 ч;

12.07.2015 – работы после 200 ч наработки (карта-наряд № 8 от 12.07.2015) при наработке АД 203 ч.

Примечание:

Согласно пункту 2.3 раздела 2 главы 05-10-00 Руководства по обслуживанию (периодическое обслуживание) двигателей ROTAX всех серий (РПО 912) 100-часовое обслуживание проводится периодически через каждые 100 часов эксплуатации или каждые 12 месяцев, что наступит раньше.

Согласно разделу 1 главы 05-20-00 Руководства по обслуживанию (периодическое обслуживание) двигателей ROTAX всех серий (РПО 912) выполнение работ, соответствующих определенной наработке допускается с отклонением ± 10 часов.

2.4.14. Не предоставлены документы, удостоверяющие допуск командира воздушного судна к выполнению самостоятельного периодического технического обслуживания воздушного судна.

Согласно Свидетельству пилота гражданской авиации Республики Беларусь, выданного 20.12.2001, КВС допущен к выполнению самостоятельного оперативного ТО, следовательно, КВС должен иметь допуск к выполнению самостоятельного периодического ТО.

Примечание:

Согласно протоколу опроса КВС от 09.09.2016 КВС допуска к периодическому ТО ВС и АД не имеет.

2.4.15. Не ведется периодический контроль технического состояния планера воздушного судна при технической эксплуатации по состоянию.

Не предоставлены документы, подтверждающие ежегодное техническое освидетельствование планера ВС в нарушение требований раздела 002 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М.

Примечание:

Согласно разделу 3 Формуляра гидросамолета Че-23М с/№ 015 ограничений по ресурсу и сроку службы ВС не имеет.

Согласно разделу 002 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М ресурс и срок службы планера ВС определяется экспертной, технической комиссией по фактическому техническому состоянию при ежегодном техническом освидетельствовании.

2.4.16. Не ведется учет ресурсных показателей авиационного двигателя и комплектующих изделий.

Не ведется учет наработки АД в формуляре № 09-1129 поршневого двигателя в нарушение требований пункта 1.4 раздела 1 главы 05-10-00 Руководства по обслуживанию (периодическое обслуживание) двигателей ROTAX всех серий (РПО 912).

Примечание:

Согласно пункту 1.4 раздела 1 главы 05-10-00 Руководства по обслуживанию (периодическое обслуживание) двигателей ROTAX всех серий (РПО 912) эксплуатант обязан регистрировать наработку двигателя в формуляре.

Не ведется учет ресурсных показателей комплектующих изделий с ограниченным ресурсом в нарушение требований раздела 002 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М.

Примечание:

Согласно разделу 002 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М все изделия, комплектующие системы самолета: (готовые) изделия, агрегаты, сборочные узлы и детали эксплуатируются в соответствии ресурсам и срокам службы, установленным их заводом-изготовителем.

Не предоставлена подтверждающая информация о периодической замене топливного фильтра и шлангов топливной системы ВС в нарушение требований раздела 002 «Ресурсы и сроки службы. Техническое обслуживание» Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М.

Примечание:

Согласно разделу 002 Руководства по технической эксплуатации гидросамолета Че-23М назначенные ресурсы и сроки службы для гидросамолета Че-23М установлены следующие:

шланги топливной системы – 3,5 года (5 лет с учетом хранения);

фильтр топливной системы – 200 часов.

Согласно Формуляру гидросамолета Че-23М с/№ 015 ресурсные показатели ВС на 27.08.2016 составляли:

срок службы – 4 года 9 месяцев;

наработка с начала эксплуатации – 300,35 час.

2.4.17. Топливо не соответствует требованиям эксплуатационной документации на авиационный двигатель.

Октановое число 92,3 пробы, изъятой из топливного бака ВС, не соответствует требованиям пункта 2.4 главы 2 Руководства по эксплуатации двигателей ROTAX 912 всех серий редакции 3 ревизии 1.

Примечание:

В соответствии с подпунктом 2.4 пункта 2 Руководства по эксплуатации двигателей ROTAX 912 всех серий редакции 3 ревизии 1 на двигателях ROTAX 912ULS допускается к использованию топливо с октановым числом минимум 95.

Согласно протоколу опроса КВС от 09.09.2016 ВС заправлялось автомобильным бензином АИ-92.

3. Заключение

Причиной катастрофы гидросамолета Че-23М, государственный регистрационный знак EW-327SL, явилось столкновение гидросамолета с деревьями вследствие допущенного пилотом снижения до высоты полета, менее установленной РЛЭ при заходе на посадку, и потери визуального контроля за подстилающей поверхностью.

Способствующими факторами явились:

ограничение видимости подстилающей поверхности при заходе на посадку из-за влияния Солнца;

построение схемы захода на посадку с нарушениями требований РЛЭ в целях демонстрации возможностей ВС и летного мастерства.

4. Рекомендации по безопасности полетов

1. Обстоятельства, причины авиационного происшествия, рекомендации по безопасности полетов довести до всего авиационного персонала авиационных организаций ГА Республики Беларусь, РООЛАВВС и пилотов АОН.

2. Руководителям авиационных организаций ГА, РООЛАВВС, владельцам ВС, относящихся к АОН, организовать и провести занятия и тренажи по выполнению захода на площадку, подобранную с воздуха, в соответствии с требованиями Руководств по летной эксплуатации типов эксплуатируемых ВС с учетом различных метеорологических условий, времени суток и подстилающей поверхности.

3. РООЛАВВС, владельцам и пилотам ВС, относящихся к АОН, исключить использование ВС в коммерческих целях.

4. Должностным лицам авиационных организаций постоянно контролировать выполнение авиационных работ пилотами ГА в строгом соответствии с полученными допусками к выполнению видов авиационных работ в соответствии с требованиями пункта 67 Авиационных правил организации и выполнения полетов в гражданской авиации Республики Беларусь, утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 19 сентября 2006 г. № 37.

5. Контролирующим органам в области ГА проконтролировать авиационные организации ГА Республики Беларусь, владельцев ВС, относящихся к АОН, на предмет наличия и соответствия ИПП на каждый временный аэродром и посадочную площадку, используемых при выполнении полетов, в соответствии с требованиями пункта 338 авиационных правил «Аэродромное обеспечение полетов на аэродромах (вертодромах) гражданской авиации Республики Беларусь»,

утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 30 декабря 2009 г. № 102.

6. РООЛАВВС организовать контроль за ведением и хранением летной документации пилотов АОН в соответствии с требованиями действующих в ГА Республики Беларусь нормативных правовых актов.

7. Департаменту по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь при продлении срока действия свидетельства пилота осуществлять контроль за своевременным прохождением пилотами АОН медицинских осмотров в межкомиссионный период, назначенных ВЛЭК.

8. Департаменту по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь рассмотреть вопрос об устранении несоответствий авиационных правил «Сертификация деятельности по техническому обслуживанию воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов», утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 14 сентября 2000 г. № 11, в части, касающейся сертификации ТО ВС, АД и ВВ АОН, Воздушному кодексу Республики Беларусь.

9. Департаменту по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь рассмотреть вопрос о разработке и введение в действие специальных положений, регламентирующих ТО ВС АОН в соответствии с требованиями пункта 5 авиационных правил «Сертификация деятельности по техническому обслуживанию воздушных судов, авиационных двигателей и воздушных винтов», утвержденных постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь 14 сентября 2000 г. № 11.