



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
(РОСАВИАЦИЯ)

П Р И К А З

23 мая 2022г.

Москва

№ 306-17

О реализации мероприятий по результатам расследования авиационных происшествий с единичными экземплярами сверхлегких воздушных судов самолетом «Вираз В-1» RA-0376A и дельталетом «Стриж» RA-0004A

4 октября 2020 г. днем при выполнении полета в районе населенного пункта Междуречье (Никольский район, Пензенская область) произошло авиационное происшествие (катастрофа) с единичным экземпляром сверхлегкого воздушного судна (далее - ЕЭСВС) самолетом «Вираз В-1» RA-0376A частного лица, связанное с невыдерживанием пилотом безопасной траектории набора высоты при выходе из гона.

10 августа 2021 г. в вечерних сумерках при выполнении полета в районе населенного пункта Осиновка (Витебская область, Республика Беларусь) произошло авиационное происшествие (катастрофа) с ЕЭСВС дельталетом «Стриж» RA-0004A частного лица, связанное с самопроизвольным выключением двигателя.

Информация об обстоятельствах и причинах авиационных происшествий с ЕЭСВС самолетом «Вираз В-1» RA-0376A и дельталетом «Стриж» RA-0004A приведена в приложении 1 к настоящему приказу.

В соответствии с пунктом 2.10.5 Правил расследования авиационных происшествий и инцидентов с гражданскими воздушными судами в Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 18 июня 1998 г. № 609, подпунктами 5.4.6 и 9.9 Положения о Федеральном агентстве воздушного транспорта, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 30 июля 2004 г. № 396, п р и к а з ы в а ю:

1. Руководителям территориальных органов Росавиации:

1.1. Довести требования настоящего приказа до сведения руководителей организаций гражданской авиации, эксплуатирующих легкие и/или сверхлегкие воздушные суда (далее – ВС), авиационных учебных центров, осуществляющих подготовку (переподготовку) членов летных экипажей на легкие и/или сверхлегкие ВС, юридических и физических лиц, использующих ВС для полетов в целях авиации общего назначения (далее – АОН);

1.2. Рекомендовать руководителям организаций гражданской авиации, эксплуатирующих легкие и/или сверхлегкие ВС, авиационных учебных центров, осуществляющих подготовку (переподготовку) членов летных экипажей на легкие и/или сверхлегкие ВС, юридическим и физическим лицам, использующим ВС для полетов в целях АОН:

1.2.1. Изучить с членами летных экипажей ВС настоящий приказ и Окончательные отчеты по результатам расследования авиационных происшествий с ЕЭСВС самолетом «Вираз В-1» RA-0376A и дельталетом «Стриж» RA-0004A;

1.2.2. Провести занятия с командно-летным, инспекторским, инструкторским составом и членами летных экипажей ВС по дополнительному изучению:

требований пунктов 116, 118, 124 и 172 Федеральных правил использования воздушного пространства Российской Федерации, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 11 марта 2010 г. № 138, в части предоставления плана полета разрешительного и уведомительного порядка использования воздушного пространства класса «С» и «G» и перечня нарушений порядка использования воздушного пространства Российской Федерации;

раздела VII Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128, в части соблюдения правил выполнения авиационно-химических работ в сельском хозяйстве;

требований статьи 11.5 Кодекса Российской Федерации об административных правонарушениях в части административной ответственности авиационного персонала за нарушение правил безопасности эксплуатации ВС;

требований статей 263 и 271.1 Уголовного кодекса Российской Федерации в части нарушений правил безопасности движения и эксплуатации воздушного транспорта и правил использования воздушного пространства Российской Федерации;

руководств по летной эксплуатации эксплуатируемых типов ВС в части учета ограничений, изменений тяговых характеристик силовой установки ВС в зависимости от внешних условий, изменений характеристик устойчивости и управляемости ВС на переходных режимах при уменьшении скорости полета и увеличении угла крена, рекомендаций по выводу ВС из предсрывных режимов и режимов сваливания, а также по действиям при отказе двигателя в полете и предотвращению выхода ВС на режим сваливания;

приказов Росавиации, изданных по результатам расследований авиационных происшествий, связанных со столкновением с землей (водной поверхностью) в управляемом полете и топливом (размещены в Архиве материалов расследований инцидентов и производственных происшествий на официальном сайте Росавиации, категории CFIT и FUEL);

1.3. Использовать данную информацию в ходе проведения кустовых совещаний с эксплуатантами и владельцами ВС, используемых для полетов в целях АОН, с целью проведения детального разбора причин авиационных происшествий, в том числе анализа действий членов экипажа ВС в особых случаях полета, выработки рекомендаций по исключению подобных авиационных событий в будущем;

1.4. Доклад об исполнении требований настоящего приказа направить в адрес Управления инспекции по безопасности полетов Росавиации до 15 июня 2022 г.

2. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на и.о. начальника Управления инспекции по безопасности полетов Росавиации К.Д. Бывалину.

Руководитель



А.В. Нерадько

**Обстоятельства авиационных происшествий с единичными экземплярами
сверхлегких воздушных судов самолетом «Вираж В-1» RA-0376А и
дельталетом «Стриж» RA-0004А**

4 октября 2020 г. при выполнении авиационно-химических работ (далее – АХР) на участке поля длиной около 1 км, имеющим перепад высот рельефа местности (абсолютная высота начала поля 235 м и 190 м в конце поля) и ограничение в виде резко возвышающегося холма высотой около 100 м в северном направлении, произошла катастрофа единичного экземпляра сверхлегкого воздушного судна (далее - ЕЭСВС) самолета «Вираж В-1» RA-0376А частного лица (сертификата эксплуатанта не имел).

В ходе исследования бортовой системы самолета ГЛОНАСС-мониторинга и оповещения SMART S-2333А комиссией по расследованию авиационного происшествия установлено, что в день авиационного происшествия на ЕЭСВС самолета «Вираж В-1» RA-0376А было выполнено 10 полетов. Во всех выполняемых полетах комиссией по расследованию авиационного происшествия отмечено невыдерживание пилотом безопасных высот полетов. В 11 аварийном полете выполнено 5 гонов над обрабатываемым участком поля на высоте около 5 м с выполнением левых и правых разворотов на высотах от 40 м до 60 м при выходе из гонов. В 6 (аварийном) гоне полет выполнялся в направлении холма в сторону понижения рельефа местности на высоте около 5 м и скорости 110 км/ч. Длина гона составила около 850 м, выход из гона происходил левым разворотом в наборе высоты с вертикальной скоростью 6 м/с и скорости около 90 км/ч. При нахождении самолета над склоном холма в режиме набора высоты (высота около 36 м), после вывода его из левого разворота, системой мониторинга и оповещения самолета зафиксировано уменьшение скорости полета с учетом ветра до 70 км/ч, что ниже минимально допустимой приборной скорости полета 85 км/ч, приведенной в Руководстве по летной эксплуатации ЕЭСВС самолета «Вираж В-1» RA-0376А. При выходе из гона произошло столкновение самолета с верхушками деревьев высотой около 15 м и в последующем с земной поверхностью. В результате авиационного происшествия (катастрофа) пилот погиб, самолет разрушен.

Комиссией по расследованию авиационного происшествия установлены нарушения требований пункта 7.6 Федеральных авиационных правил «Подготовка и выполнение полетов в гражданской авиации Российской Федерации», утвержденных приказом Минтранса России от 31.07.2009 № 128, в части выполнения полетов к обрабатываемым участкам полей на высотах 30 м.

По заключению комиссии по расследованию:

«Причиной авиационного происшествия явилось невыдерживание безопасной траектории набора высоты после выхода из гона, что привело к столкновению с препятствиями и землей.

Способствующими факторами, наиболее вероятно, явились:

- невыход двигателя на повышенный режим работы и, как следствие, снижение скорости полета. Установить по имеющимся данным причину невыхода двигателя на повышенный режим работы не представляется возможным. Вплоть до столкновения с препятствием двигатель работал;

- значительное повышение рельефа местности на траектории вывода самолета из гона;

- неучет направления ветра при выполнении разворота, по мере выполнения которого попутная составляющая увеличивалась.».

Подробная информация о результатах расследования авиационного происшествия с ЕЭВС самолетом «Вираз В-1» приведена в Окончательном отчете, размещенном на официальном сайте Межгосударственного авиационного комитета в сети Интернет.

10 августа 2021 г. выполнялся полет ЕЭСВС дельталета «Стриж» RA-0004A по произвольному маршруту в районе озера Добрино (Витебская область, Республика Беларусь). На борту дельталета находились КВС и пассажир.

В ходе работы комиссии по расследованию авиационного происшествия установлено, что после выполнения взлета дельталета с остатком топлива около 10 л и набора высоты с вертикальной скоростью 7-8 м/с (расчетный угол тангажа +24° - 33°), на высоте около 20 м и скорости 75 км/ч произошло самопроизвольное выключение двигателя. Для увеличения скорости полета КВС перевел дельталет в пологое пикирование и, находясь над водной поверхностью на высоте около 10 м, выполнил правый разворот в направлении береговой черты. Приводнение дельталета произошло без крена на скорости около 40 км/ч в 53 м от берега с последующим погружением тележки дельталета на глубину около 2,8 м. В результате авиационного происшествия пассажир утонул, КВС не пострадал, дельталет незначительно поврежден.

Комиссией по расследованию авиационного происшествия установлено, что КВС имел свидетельство пилота-любителя, срок действия которого истек в 2017 году, и выполнял полеты в отсутствие действующего медицинского заключения. Сертификат летной годности ЕЭСВС дельталету «Стриж» RA-0004A Росавиацией не выдавался. План полетов для уведомления органов ОВД (управления полетами) или получения разрешения на использование воздушного пространства не предоставлялся. Топливный бак дельталета имеет конструктивные особенности, которые оказали влияние на непрерывную подачу топлива. КВС и пассажир выполняли полеты над водной поверхностью в отсутствие спасательных жилетов.

По заключению комиссии по расследованию:

«Причиной авиационного происшествия явилось столкновение воздушного судна ВС дельталет «Стриж» с водной поверхностью в результате самопроизвольного выключения двигателя в полете.

Наиболее вероятной причиной самопроизвольного останова двигателя в полете явилось прекращение подачи топлива в двигатель, из-за увеличения командиром воздушного судна угла тангажа в процессе набора высоты и конструктивной особенности топливного бака, что при недостаточном количестве топлива в топливном баке привело к подосу воздуха в топливную магистраль.

Способствующим фактором явилась неудовлетворительная организация выполнения полета воздушного судна.».

Подробная информация о результатах расследования авиационного происшествия с ЕЭСВС дельталетом «Стриж» RA-0004A приведена в Окончательном отчете в приложении 2 к настоящему приказу.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Департамента по
авиации Министерства
транспорта и коммуникаций
Республики Беларусь
А.И.Сикорский

А.И.Сикорский
10.08.2022

ОКОНЧАТЕЛЬНЫЙ ОТЧЕТ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ РАССЛЕДОВАНИЯ АВИАЦИОННОГО ПРОИСШЕСТВИЯ

Вид авиационного события	Авиационное происшествие с человеческими жертвами (катастрофа)
Тип воздушного судна	Дельталет «Стриж»
Государственный регистрационный знак	РА-0004А, идентификационный номер – ЕЭВС.03.1707
Владелец	Брусенцев Олег Юрьевич
Эксплуатант	не имеет сертификата эксплуатанта
Государственная принадлежность	Российская Федерация
Место происшествия	г.т. (55°06'15,9" СШ 30°04'34,8" ВД)
Дата и время происшествия	10 августа 2021 г. 21 час 05 мин (18 час 05 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.

СОДЕРЖАНИЕ

Список сокращений, используемых в настоящем отчете	3
Общие сведения	4
1. Фактическая информация	5
1.1. История полета	5
1.2. Телесные повреждения	6
1.3. Повреждения воздушного судна	7
1.4. Прочие повреждения	8
1.5. Сведения о личном составе	8
1.6. Сведения о воздушном судне	9
1.7. Метеорологическая информация	11
1.8. Навигационные средства	11
1.9. Связь	11
1.10. Сведения о посадочной площадке	11
1.11. Бортовые самописцы	12
1.12. Сведения об обломках и ударе	12
1.13. Медицинские и патологические сведения	13
1.14. Пожар	13
1.15. Факторы выживания	13
1.16. Испытания и исследования	14
1.17. Информация об организации и административной деятельности	14
1.18. Дополнительная информация	14
1.19. Успешные или эффективные методы расследования	16
2. Анализ	16
2.1. Версия внешнего воздействия на воздушное судно и экипаж	17
2.2. Версия отказа (неисправности) воздушного судна	17
2.3. Версия влияния человеческого фактора	18
3. Заключение	21
4. Рекомендации по обеспечению безопасности полетов	22

**СПИСОК
сокращений, используемых в настоящем отчете**

АМСГ	авиационная метеорологическая станция гражданская
АП	авиационное происшествие
АЦ	автомобильная цистерна
ВВ	воздушный винт L104
ВД	восточная долгота
ВС	воздушное судно дельталет «Стриж»
ГВПП	грунтовая взлетно-посадочная полоса
гПа	гектопаскаль
ЕС ОрВД	Единая система организации воздушного движения
ЕЭ СВС	Единичный экземпляр сверхлегкого воздушного судна
ИВП	использование воздушного пространства
КВС	командир воздушного судна
КТ	контрольная точка посадочной площадки
ЛЭП	линия электропередач
МЧС	Министерство по чрезвычайным ситуациям
МК	магнитный курс
ОВД	организация воздушного движения
ПАСО	подразделение аварийно-спасательного обеспечения
ПВП	правила визуальных полетов
РЛЭ	руководство по летной эксплуатации
РОЧС	районный отдел по чрезвычайным ситуациям
СШ	северная широта
УВД	управление воздушным движением
ЦЕС ОрВД	центр Единой системы организации воздушного движения
QNH	атмосферное давление точки, приведенное к среднему уровню моря
UTC	скоординированное всемирное время
ΔM	магнитное склонение

Общие сведения

10 августа 2021 г. приблизительно в 18 часов 05 минут (здесь и далее – время UTC) при выполнении полета с целью катания пассажира в районе н.п. Осиновка Витебской области в сумерках в визуальных метеорологических условиях произошло столкновение ЕЭ СВС дельталета «Стриж», государственный регистрационный знак RA-0004A, принадлежащего пилоту-любителю Брусенцеву О.Ю., с водной поверхностью оз. Добрино.

На борту ВС кроме КВС находился один пассажир. После столкновения с водной поверхностью ВС затонуло, пассажир погиб, КВС не пострадал. ВС получило незначительные повреждения.

Полномочный орган по расследованию авиационных происшествий и серьезных авиационных инцидентов Республики Беларусь был поставлен в известность об АП 10.08.2021 в 18 ч 52 мин.

Расследование АП проведено комиссией, назначенной приказом Департамента по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 11 августа 2021 г. № 290, в составе:

Председатель

комиссии: Нагулевич В.Н., представитель МАК в Республике Беларусь.

Члены

комиссии: Бобров В.В., представитель МАК в Республике Беларусь;
Лавринчик И.В., консультант управления безопасности полетов Департамента по авиации Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь;
Шерер С.В., инспектор (авиационный) государственного учреждения «Авиационная инспекция».

В соответствии с авиационными правилами «Расследование авиационных происшествий и инцидентов», утвержденными постановлением Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 29 мая 2020 г. № 30, уведомление об АП было направлено в установленном порядке в Межгосударственный авиационный комитет.

Сроки проведения расследования:

начало расследования 11.08.2021;

окончание расследования 09.03.2022.

Предварительное следствие проводилось главным следственным управлением центрального аппарата Следственного комитета Республики Беларусь.

1. Фактическая информация

1.1. История полета.

10 августа 2021 г. к владельцу дельталета «Стриж», государственный регистрационный знак RA-0004A, по телефону сотовой связи обратился гражданин Боярищев В.А с просьбой покатать его дочь на ВС.

Из объяснений дочери, она и ее отец с супругой около 17 ч 00 мин приехали в д. Осиновка к владельцу ВС.

Перед выполнением полетов КВС дозаправил ВС топливом, выполнил запуск и опробование двигателя. После выключения двигателя КВС выполнил предполетный осмотр ВС и принял решение на выполнение полета. Замечаний по работе двигателя выявлено не было (из объяснений КВС).

ВС дельталет «Стриж», идентификационный номер ЕЭВС.03.1707, зарегистрировано в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации 16 марта 2012 г.

ВС не имело Сертификата летной годности гражданского воздушного судна.

КВС имел Свидетельство пилота-любителя гражданской авиации, выданное Федерацией любителей авиации России 30.01.2015, срок действия которого истек 25.01.2017.

Заявку на ИВП в органы ЕС ОрВД КВС не подавал, т.к. у ВС не было Сертификата летной годности.

Полеты выполнялись с посадочной площадки (55°06'11,1"СШ 30°05'01,3"ВД), расположенной в 110 м северо-восточнее места проживания владельца ВС. Фактическая погода 10.08.2021 соответствовала условиям выполнения полетов по ПВП.

Приблизительно в 17.30 – 17.35 КВС выполнил взлет с пассажиркой на борту – гражданкой Боярищевой В.В., 2004 г.р. (из объяснений очевидца) и полет по кругу в течение 15-20 мин (из объяснений КВС). Маршрут полета проходил частично над акваторией оз. Добрино, расположенного на удалении 75 м от западного торца посадочной площадки. Полет выполнялся в штатном режиме, замечаний по работе авиатехники не было.

После посадки на посадочной площадке КВС выключил двигатель, посадил на борт гражданку Боярищеву Е.П., 1981 г.р. и пристегнул ее ремнями безопасности. КВС и пассажирка спасательными жилетами обеспечены не были.

Второй взлет был выполнен приблизительно в 18.05.

В процессе взлета КВС установил обороты двигателя 5600 об/мин и вертикальную скорость набора высоты 2-2,5 м/с. На высоте примерно 15-20 м и приборной скорости 70 – 75 км/ч произошло самопроизвольное выключение двигателя, на индикаторе обороты упали до нуля и исчез звук работающего двигателя. По объяснению КВС, он перевел ВС в пологое пикирование, чтобы увеличить скорость, с одновременным разворотом вправо, пытаясь избежать падения ВС в воду. В это время ВС находилось над

акваторией озера Добрино, примерно на удалении 80 м от береговой черты.

Предпринятыми действиями КВС не удалось избежать столкновения ВС с водной поверхностью. Перед приводнением КВС устранил правый крен и установил посадочное положение. Приводнение ВС произошло на скорости примерно 35-40 км/ч с курсом 35° на удалении 53 м от береговой черты ($55^\circ 06' 15,9''$ СШ $30^\circ 04' 34,8''$ ВД).

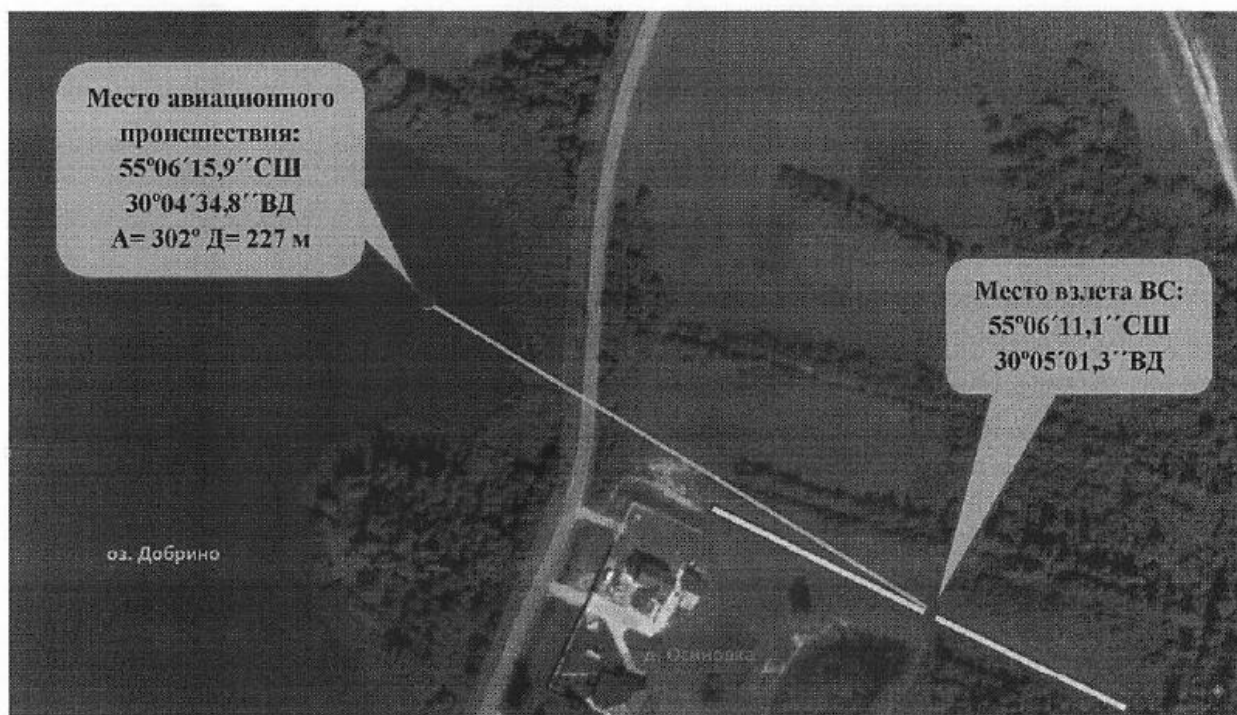


Рис. 1. Место авиационного происшествия

После приводнения тележка ВС вместе с КВС и пассажиркой погрузилась на глубину 2,6 – 2,8 м, крыло осталось на поверхности.

Находясь под водой, КВС расстегнул свои ремни безопасности и плечевые ремни пассажирки, ее поясной ремень ему расстегнуть не удалось, не хватило воздуха (из объяснений КВС).

Подплывшие к ВС местные жители помогли КВС извлечь пассажирку из тележки ВС на поверхность крыла, выполнить реанимационные действия и доставить пострадавших на берег.

В результате авиационного происшествия пассажирка погибла, КВС не пострадал, ВС получило незначительные повреждения.

1.2. Телесные повреждения.

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

1.3. Повреждение воздушного судна.

В результате столкновения с водной поверхностью ВС получило незначительные повреждения обтекателя панели приборов:

в верхней части – размером 100x50 мм;

в нижней части справа – по всей длине;

в нижней части слева – размером 40x20 мм.



Фото 1. Повреждение обшивки обтекателя приборов



Фото 2. Повреждение обшивки обтекателя приборов

1.4. Прочие повреждения.

Отсутствуют.

1.5. Сведения о личном составе

Управление ВС осуществлял КВС.

1.5.1. Сведения о командире воздушного судна

Должность	Командир воздушного судна
Фамилия, имя, отчество	Брусенцев Олег Юрьевич
Пол	Мужской
Дата рождения	28 октября 1960 г.
Образование	Высшее, окончил Рижский институт инженеров гражданской авиации в 1983 г.
Свидетельство	Свидетельство пилота-любителя № 4623, выдано Федерацией любителей авиации России 30.01.2015, срок действия истек 25.01.2017
Квалификационные отметки	Срок действия квалификационных отметок истек 25.01.2017
ВЛЭК	Данные отсутствуют
Опыт работы	503 часа в качестве КВС: дельталет «Славутич Спорт» – 393 ч; дельталет «Стриж» – 110 ч
Налет в течение последних 90 дней	1 час 55 минут
Налет в течение последних 30 дней	55 минут
Налет в течение последних 7 дней	25 минут
Налет в течение последних 24 часов	25 минут
Налет и количество посадок в день АП	25 минут, 1 посадка
Перерывы в полетах	Данные отсутствуют
Дата последней проверки техники пилотирования	Данные отсутствуют
Предварительная и предполетная подготовка	Предполетная подготовка – 10.08.2021 проведена КВС на п.п. Осиновка
Предполетный отдых	Приблизительно 8 часов, в домашних условиях
Рабочее время	1 час 40 минут
Предполетный медосмотр	10.08.2021 контроль состояния здоровья перед вылетом, КВС
Авиационные происшествия и инциденты в прошлом	Не имел

Сведения о профессиональной подготовке КВС.

КВС Брусенцев О.Ю. окончил Рижский институт инженеров гражданской авиации в 1983 г. по специальности эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, квалификация – инженер-механик.

В период с 1983 по 1991 г. проходил службу в 339 военно-транспортном авиационном полку на различных инженерных должностях.

В 1995 году вступил в члены общественного объединения «Белорусская федерация сверхлегкой авиации». Выполнял полеты на дельталете «Славутич Спорт». Согласно записи в летной книжке, налет за период с 1995 по 2004 г. составил 393 часа.

В период с 03.08.2005 по 29.08.2005 прошел обучение на курсах «Первоначальная теоретическая подготовка пилотов-любителей СЛА» при общественном объединении «Белорусская федерация сверхлегкой авиации», справка от 30.08.2005 № 17.

С 2011 по 2021 г. выполнял полеты на дельталете «Стриж», согласно записи в формуляре ВС, налет составил 110 ч.

С 30.01.2015 член Федерации любителей авиации России.

Имеет Свидетельство пилота-любителя № 4623, выданное Федерацией любителей авиации России 30.01.2015, срок действия которого истек 25.01.2017. Согласно записям в свидетельстве пилота-любителя Брусенцев О.Ю. был допущен к управлению мотодельтаплана в качестве КВС по минимуму погоды: нижняя граница облачности 500 м, видимость 5000 м.

С 12.06.2019 является членом Могилевского дельта-парашютного клуба «Sky Forwards», созданного при ГУ «ФСК Ленинского района г. Могилева».

Документы, подтверждающие прохождение Брусенцевым О.Ю. врачебно-летной экспертной комиссии, в комиссию не представлены.

Документы, подтверждающие обучение, а также позволяющие оценить уровень профессиональной подготовки пилота, в комиссию не представлены. КВС выполнял полёт с истекшим сроком действия свидетельства пилота-любителя.

1.6. Сведения о воздушном судне:

ВС дельталет «Стриж», идентификационный номер – ЕЭВС.03.1707, изготовлен в 2011 году.

Масса снаряженного ВС – 257 кг.

Взлетная масса – 450 кг.

Наработка ВС с начала эксплуатации – 110 ч, 112 посадок (согласно записи в формуляре).

Регистрационное удостоверение № 0004, выдано 16.03.2012 Федеральным агентством воздушного транспорта Минтранса Российской Федерации.

Сведения о двигателе.

АД Honda D15B7 № 4854722, бензиновый, объем 1600 см³.
Сведения о наработке АД с начала эксплуатации отсутствуют.



Фото 3. Общий вид дельталета «Стриж»

Сведения о воздушном винте.

ВВ L104, изготовлен 03.05.2011 на предприятии «ЛугаПроп» (г. Молодогвардейск, Украина).

Диаметр ВВ – 1750 мм. Масса – 4,192 кг. Максимально допустимая частота вращения – 3000 оборотов в минуту. Расчетный момент инерции – 5600 кг см². Направление вращения – левое. Число лопастей – 3 (№№ 6788, 6789, 6790). Угол установки лопасти на R=75% – 12°. Диапазон поворота лопастей – ±5°.

Назначенный ресурс 450 часов.

Назначенный срок службы – 5 лет.

На момент авиационного происшествия назначенный срок службы ВВ истек. Сведения о наработке ВВ в паспорте отсутствуют.

ТО дельталета проводилось его владельцем Брусенцевым О.Ю.

1.7. Метеорологическая информация:

Прогноз погоды по Витебскому району прогнозирования за 10.08.2021 с 06:00 до 18:00:

Переменная облачность, преимущественно без осадков. Ветер неустойчивый 3-8 м/с. Максимальная температура воздуха +23 – +28°C.

Фактическая погода по данным наблюдений метеорологической станции Витебск за 18:00: облачность 6 баллов верхнего яруса, видимость более 10 км, ветер у земли штиль, температура воздуха +19,3°C, относительная влажность 65%, давление на уровне станции 1016 гПа.

В г. Витебске по условиям естественной освещенности в период с 17.42 до 18.23 – вечерние гражданские сумерки.

1.8. Навигационные средства.

Заявка на выполнение полетов 10.08.2021 в органы ЕС ОрВД на ИВП не подавалась и разрешение на его использование не выдавалось (полеты санкционированы не были). Средства навигации, посадки и УВД не использовались.

1.9. Связь.

ВС не оборудовано штатными средствами радиосвязи. Другие радиосредства в полете не использовались. На связь с органами УВД КВС не выходил.

1.10. Сведения о посадочной площадке.

Взлет и посадка ВС осуществлялись с посадочной площадки, расположенной в н.п. Осиновка, 75 м восточнее оз. Добрино.

ГВПП посадочной площадки представляет собой прямоугольный участок выкошенной травы размером 188x5 м. Поверхность площадки ровная.

На удалении 30 м от восточного торца ГВПП расположена ЛЭП.

Географические координаты центра площадки:

55°06'11,1"СШ 30°05'01,3"ВД;

Абсолютная высота посадочной площадки +146,0 м;

Магнитное склонение (ΔМ) +9°;

МК взлета и посадки 100°-280°.

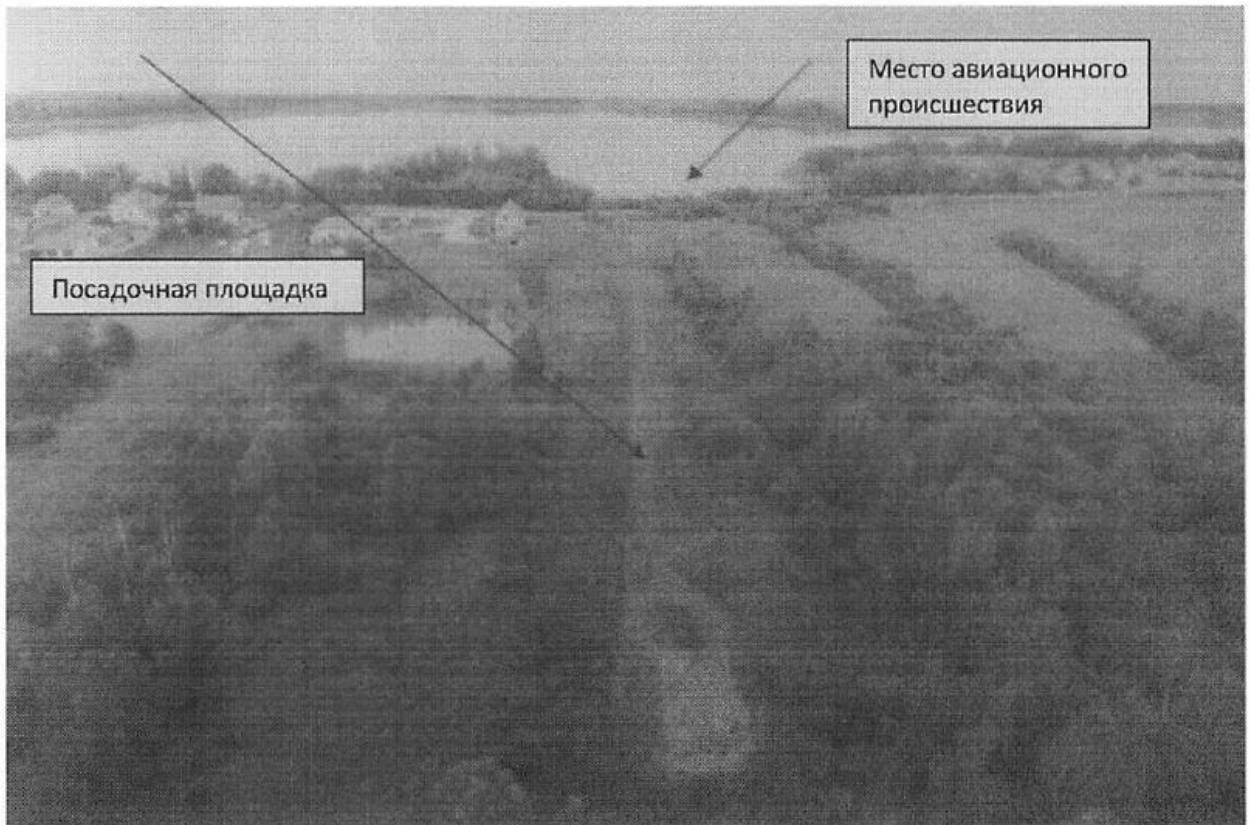


Фото 4. Кроки посадочной площадки

1.11. Бортовые самописцы.

Оборудование бортовыми самописцами конструкцией дельталета не предусмотрено.

В комиссию по расследованию предоставлена видеозапись с телефона сотовой связи супруги КВС, на которой записан полет дельталета от момента начала разбега до момента останова двигателя ВС.

1.12. Сведения об обломках и ударе.

АП произошло в районе н. п. Осиновка Витебского района Витебской области. Координаты места АП: 55°06'15,9" СШ 30°04'34,8" ВД. Магнитное склонение + 9°, превышение над уровнем моря +146,0 м.

От КТ посадочной площадки место АП находится на истинном азимуте 302° на удалении 227 м.

Место АП представляет собой акваторию озера Добрино размером 1700х430 м. Глубина водоема в месте АП 2,6 – 2,8 м. Вдоль береговой черты имеются кустарники и деревья высотой до 10 м.

ВС получило незначительные повреждения.

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

- тумблер включения насосов в положении «ON» (включено);
- тумблер включения фары в положении «ON» (включено);
- вариометр (стрелка расположена на отметке 10 м/с);

указатель скорости (стрелка расположена на отметке «0»);
барометрический высотомер (стрелка расположена на отметке 970 м);
указатель температуры масла в двигателе (стрелка расположена на отметке 70°);
сектор ручного газа в нижнем положении.
Шкалы приборов частично заполнены водой.

1.13. Медицинские и патологические сведения.

Исследование проводилось в управлении Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь по Витебской области.

По заключению судебно-медицинской экспертизы смерть пассажирки наступила вследствие механической асфиксии от закрытия просвета дыхательных путей водой при утоплении.

При химической экспертизе в крови пассажирки этиловый спирт не обнаружен.

Обследование КВС на предмет употребления алкоголя не проводилось.

1.14. Пожар.

Пожара на месте авиационного происшествия не было.

1.15. Факторы выживания.

Кресла пилота и пассажира оснащены поясными и плечевыми ремнями безопасности. В полете КВС и пассажир были пристегнуты (из объяснений КВС). КВС и пассажирка спасательными жилетами не обеспечивались.

После приводнения тележка ВС вместе с КВС и пассажиркой погрузилась на глубину 2,6 – 2,8 м, крыло осталось на поверхности.

Находясь под водой, КВС расстегнул свои ремни безопасности и плечевые ремни пассажирки, ее поясной ремень ему расстегнуть не удалось (из объяснений КВС).

Подплывшие к ВС местные жители помогли КВС извлечь пассажирку из тележки ВС на поверхность крыла, выполнить реанимационные действия и доставить пострадавших на лодке на берег.

Первичное сообщение об АП с ВС поступило в Центр оперативного управления Витебского городского управления МЧС 10.08.2021 в 18 ч 10 мин от гражданки Едельцовой В.Б. (очевидец) по телефону мобильной связи. К месту вызова было направлено подразделение ПАСО Витебского РОЧС на автомобиле АЦ ПАСП-13. Работники МЧС прибыли на место авиационного происшествия в 18 ч 21 мин. В это время КВС и пассажирка уже находились на берегу.

Бригада скорой помощи прибыла к месту авиационного происшествия в 18 ч 31 мин.

После осмотра КВС медицинскими работниками, он от госпитализации отказался. Медицинские работники провели с пассажиркой реанимационные действия и в 19 ч 10 мин констатировали ее смерть.

Эвакуация ВС с места авиационного происшествия осуществлялась 12.08.2021 в период с 10 ч 10 мин до 16 ч 30 мин специалистами пожарного аварийно-спасательного отряда «Витязь» Витебского областного управления МЧС с использованием водолазного снаряжения, плавсредств и специального оборудования.

После осмотра ВС установлено, что привязные ремни в удовлетворительном состоянии, замки привязных ремней в рабочем состоянии.

1.16. Испытания и исследования.

В рамках судебной комплексной экспертизы материалов, веществ и изделий специалистами Государственного комитета судебных экспертиз Республики Беларусь проведено химическое исследование проб двухслойной жидкости, изъятой из топливного бака ВС, общим объемом 13,58 л.

Согласно заключению о результатах исследования проб жидкости, отобранной из топливного бака ВС, установлено:

в двухслойной жидкости верхний слой (8,48 л) является бензином, а нижний (5,10 л) – водой с распределенными в ней механическими примесями (осадком);

бензин, представленный на исследование в топливном баке, по значению октанового числа и содержанию серы соответствует автомобильному бензину марки АИ-92 экологического класса К-5 – «АИ-92-К-5-Евро». Каких-либо примесей в своем составе не содержит;

в осадке из топливного бака обнаружены единичные микрочастицы сплавов алюминия и множество микрочастиц сплавов железа (стали). Отнести их к металлической стружке и (или) опилкам не представилось возможным.

1.17. Информация об организациях и административной деятельности.

ВС зарегистрировано 16.03.2012 в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации. Государственный регистрационный знак RA-0004A.

ВС не имеет сертификата летной годности.

Владельцем ВС является КВС на правах собственности.

Пилот-любитель Брусенцев О.Ю. с 2015 года является членом Федерации любителей авиации России, а с 2019 г. – членом Могилевского дельта-парашютерного клуба «Sky Forwards», созданного при ГУ «ФСК Ленинского района г. Могилева».

1.18. Дополнительная информация.

Комиссия по расследованию АП провела дефектацию двигателя и конструктивных элементов топливной системы дельталета.

При выполнении дефектации были выполнены проверки следующих систем и агрегатов:

Силовая установка:

Демонтирована крышка АД и проверено состояние распредвала.

Распредвал и взаимодействующие с ним детали не изношены, не разрушены, в масле, повреждений не обнаружено.

Выполнена прокрутка коленвала.

Коленвал прокручивается за втулку ВВ с определенным усилием, не заедает и не закусывает, повреждений в поршневой группе не выявлено.

Демонтирован и проверен редуктор.

Редуктор заправлен маслом, на магнитной пробке частиц железа не обнаружено. Прокручивается редуктор легко, без заеданий, люфт шестерен находится в пределах ТУ. Сколов зубьев шестерен и поворотов на валах не выявлено.

Разобраны карбюраторы и проверены внутренние фильтры и жиклеры.

Поплавковые камеры карбюраторов чистые, без инородных частиц, жиклеры и внутренние фильтры чистые. Подвижные детали карбюраторов работают без заеданий. Неполадок карбюраторов не выявлено.

Проверен масляный фильтр и уровень масла.

В масляном фильтре механических частиц не выявлено, присутствует масло. Уровень масла в моторе в норме.

Проверен уровень охлаждающей жидкости и система охлаждения.

Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бочке в норме. Трубопроводы без видимых повреждений и не засорены.

Система зажигания:

Проверены свечи, свечные провода, трамблер.

Свечи исправны, нагар на электродах равномерный, кофейного цвета. Свечные провода не повреждены и плотно крепятся к свечным наконечникам. Свечные провода видимых повреждений не имеют. Трамблер чистый, без повреждений герметичной уплотнительной прокладки, бегунок и контакты трамблера чистые без эрозии и нагара. Повреждений коммутационных проводов внутри трамблера не выявлено.

Проверена электропроводка и выключатели.

Электропроводка ВС не имеет повреждений изоляции, разрывов, скруток. Все выключатели присоединены и исправны, контакты проводов плотно зажаты без зон перегрева и окисления.

Топливная система:

Проверены топливные фильтры.

Топливные фильтры чистые, без механических частиц, бензин проходит без задержки с равномерным напором.

Проверены бензонасосы (основной и дополнительный).

Бензонасосы исправны при работе не греются и не заедают, поток бензина равномерный.

Проверены топливные магистрали.

Топливные магистрали без видимых внешних повреждений, чистые, легко продуваются.

Топливный бак без видимых повреждений и следов утечки топлива. Демонтирован и отправлен на анализ содержащегося в нем топлива.

Топливный бак имеет следующую конструктивную особенность: в нижней части по всей ширине топливного бака имеется внутреннее углубление, разделяющее его на две половины, шириной 120 мм и глубиной 50 мм.

В нижнюю часть корпуса в каждую половину топливного бака, разделенную внутренним углублением, симметрично вмонтировано два штуцера, к которым подсоединены топливные шланги. Шланги через тройник соединены с магистралью подачи топлива в двигатель. (рис. 2)

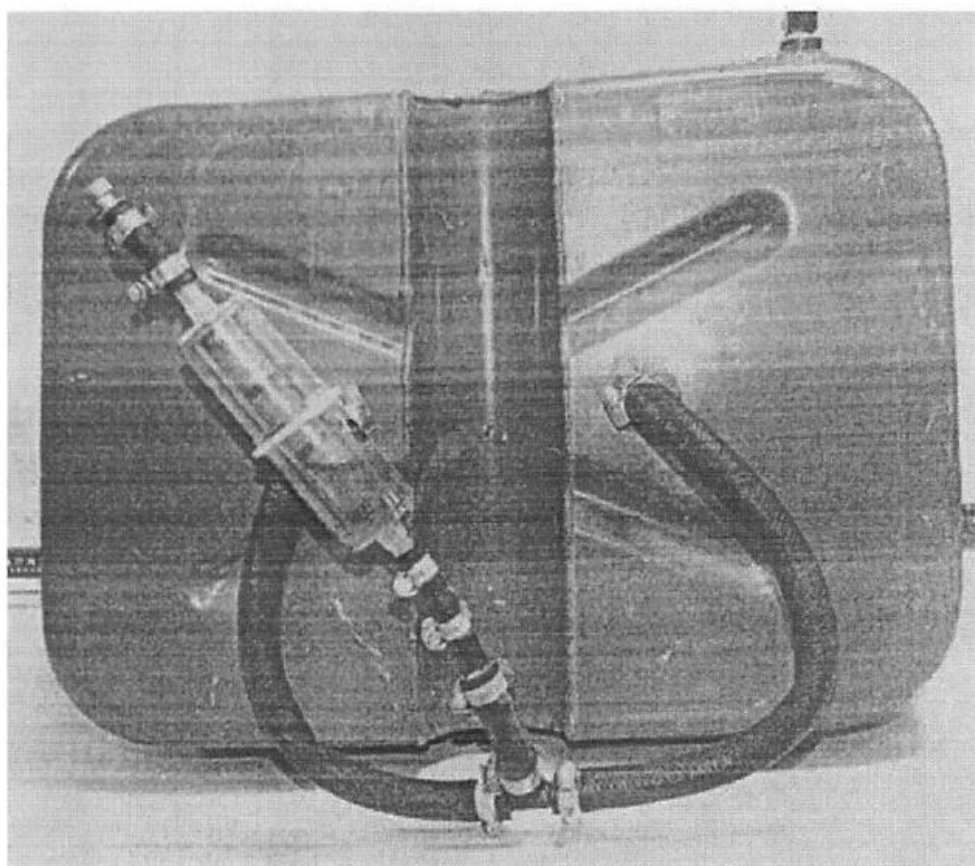


Рис. 2. Общий вид топливного бака (вид снизу)

1.19. Полезные или эффективные методы расследования.

Дополнительные и новые методы при проведении расследования не использовались.

2. Анализ

В ходе расследования комиссия отработала версии причин АП по основным группам:

- внешние воздействия на ВС и экипаж;
- отказы (неисправности) ВС;

влияние человеческого фактора.

В ходе анализа использовались протоколы опроса КВС и очевидцев АП, эксплуатационно-техническая документация, материалы оперативных органов ЕС ОрВД и главного следственного управления центрального аппарата Следственного комитета Республики Беларусь, результаты экспертизы горюче-смазочных материалов, результаты дефектации АД и элементов топливной системы ВС, рабочие материалы комиссии.

2.1. Версия внешнего воздействия на воздушное судно и экипаж.

Анализ результатов изучения места АП, информации КВС и очевидцев АП, исследования элементов конструкции ВС, АД и ВВ исключают столкновение ВС с птицами и другими объектами.

Фактическая погода по данным наблюдений метеорологической станции Витебск за 18:00: облачность 6 баллов верхнего яруса, видимость более 10 км, ветер у земли штиль, температура воздуха +19,3°C, относительная влажность 65%, давление на уровне станции 1016 гПа.

В г. Витебске по условиям естественной освещенности в период с 17.42 до 18.23 – вечерние гражданские сумерки.

Неблагоприятные внешние факторы, которые могли привести к АП, отсутствовали.

Версия внешнего воздействия на ВС и экипаж отклонена.

2.2. Версия отказа (неисправности) воздушного судна.

При осмотре ВС на месте АП наличия признаков его разрушения в воздухе не выявлено.

Согласно выводам судебной комплексной экспертизы топливо, используемое на ВС, являлось автомобильным бензином марки АИ-92 экологического класса К-5 – «АИ-92-К-5-Евро». Каких-либо примесей в его составе не обнаружено. На момент АП в топливном баке ВС оставалось 8,48 л топлива.

В результате дефектации АД и конструктивных элементов топливной системы дельталета установлено следующее.

Распредвал и взаимодействующие с ним детали не изношены, не разрушены, в масле, повреждений не обнаружено.

Коленвал прокручивается за втулку ВВ с определенным усилием, не заедает и не закусывает, повреждений в поршневой группе не выявлено.

Редуктор заправлен маслом, на магнитной пробке частиц железа не обнаружено. Прокручивается редуктор легко, без заеданий, люфт шестерен находится в допустимых пределах. Сколов зубьев шестерен и поворотов на валах не выявлено.

Поплавковые камеры карбюраторов чистые, без инородных частиц, жиклеры и внутренние фильтры чистые. Подвижные детали карбюраторов работают без заеданий. Неполадок карбюраторов не выявлено.

В масляном фильтре механических частиц не выявлено, присутствует масло. Уровень масла в моторе в норме.

Уровень охлаждающей жидкости в расширительном бочке в норме. Трубопроводы без видимых повреждений и не засорены.

Свечи исправны, нагар на электродах равномерный, кофейного цвета. Свечные провода не повреждены и плотно крепятся к свечным наконечникам. Свечные провода видимых повреждений не имеют. Трамблер чистый, без повреждений герметичной уплотнительной прокладки, бегунок и контакты трамблера чистые без эрозии и нагара. Повреждений коммутационных проводов внутри трамблера не выявлено.

Электропроводка ВС не имеет повреждений изоляции, разрывов, скруток. Все выключатели присоединены и исправны, контакты проводов плотно зажаты без зон перегрева и окисления.

Топливные фильтры чистые, без механических частиц, бензин проходит без задержки с равномерным напором.

Бензонасосы (основной и дополнительный) исправны при работе не греются и не заедают, поток бензина равномерный.

Топливные магистрали без видимых внешних повреждений, чистые, легко продуваются.

Топливный бак видимых повреждений и следов утечки топлива не имеет.

Топливный бак имеет конструктивные особенности, которые могли оказать влияние на непрерывную подачу топлива в двигатель.

На основании анализа результатов дефектации АД и конструктивных элементов топливной системы останов АД в полете не связан с его неисправностью. Вероятнее всего останов АД в полете произошел из-за нарушения подачи топлива в двигатель, связанного с конструктивной особенностью топливного бака дельтолета, что могло при значительных эволюциях дельталаета по крену и тангажу и недостаточном количестве топлива в баке привести к попаданию воздуха из топливного бака в топливную систему АД.

2.3. Версия влияния человеческого фактора.

В ходе расследования комиссией были изучены: летная и эксплуатационно-техническая документация ВС, протоколы опросов КВС и очевидцев, видеоматериалы.

По результатам работы комиссией было установлено, что владелец ВС Брусенцев О.Ю. в 2011 году приобрел ВС дельталает «Стриж», идентификационный номер ЕЭВС.03.1707, в г. Москва у частного лица. Свидетельство о государственной регистрации прав на воздушное судно, серия АА № 002936, выдано Федеральным агентством воздушного транспорта Минтранса Российской Федерации 16.03.2012.

ВС зарегистрировано в Государственном реестре гражданских воздушных судов Российской Федерации 16 марта 2012 г., Свидетельство о

государственной регистрации сверхлегкого воздушного судна авиации общего назначения № 0004.

С 30.01.2015 КВС Брусенцев О.Ю. является членом Федерации любителей авиации России, членский билет № 004262. Федерацией любителей авиации России ему было выдано Свидетельство пилота-любителя № 4623 от 30.01.2015 со сроком действия до 25.01.2017.

Уровень профессиональной подготовки КВС не соответствовал выполняемому заданию. Документы, подтверждающие обучение, а также позволяющие оценить уровень профессиональной подготовки пилота, в комиссию не представлены. Срок действия Свидетельства пилота-любителя гражданской авиации у КВС истек. По уровню профессиональной подготовки КВС выполнять полеты на данном типе ВС не имел права.

Из объяснений КВС он в период с 2015 по апрель 2021 выполнял полеты в Российской Федерации, при этом ВС дельталет «Стриж» не имело сертификата летной годности.

В апреле 2021 года ВС было перевезено в Республику Беларусь в место проживания КВС. ТО ВС выполнял КВС.

Из объяснений КВС полеты выполнялись с периодичностью один раз в неделю (по выходным дням), при этом заявка на ИВП в органы ЕС ОрВД не подавалась.

10 августа 2021 г. к КВС по телефону сотовой связи обратился знакомый с просьбой покатать его дочь на ВС. КВС согласился.

Из объяснений дочери, она и ее отец с супругой около 17 ч 00 мин приехали в д. Осиновка к владельцу ВС.

Из объяснений отца: *«Когда мы приехали по указанному адресу, позади дома находился дельталет. Я обратил внимание, что над оз. Добрино уже осуществляет полет еще один дельталет. Подойдя к дельталету, который находился позади дома, я увидел, что из шланга расширительного бачка системы охлаждения течет охлаждающая жидкость красного цвета. Далее пилот произвел замену данного шланга и долил антифриз в систему охлаждения. Я помогал прокручивать винт дельталета после замены шланга и долива антифриза».*

Перед выполнением полетов КВС дозаправил ВС топливом, выполнил запуск и опробование двигателя. После выключения двигателя КВС выполнил предполетный осмотр ВС и принял решение на выполнение полета. Замечаний по работе двигателя выявлено не было (из объяснений КВС).

Объективных свидетельств о том, что КВС дозаправил ВС топливом до 30 л установить не представилось возможным.

Заявку на ИВП в органы ЕС ОрВД КВС не подавал, т.к. у ВС не было Сертификата летной годности.

Примечание: Согласно пункту 4 Правил использования воздушного

пространства Республики Беларусь, утвержденных постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 04.11.2006 г. № 1471, пользователь воздушного пространства обязан:

своевременно подавать заявки на использование воздушного пространства;

осуществлять свою деятельность в воздушном пространстве Республики Беларусь только после получения соответствующего разрешения от органов Единой системы и в соответствии с изложенными в нем условиями.

Полеты выполнялись с посадочной площадки (55°06'11,1"СШ 30°05'01,3"ВД), расположенной в 110 м северо-восточнее места проживания владельца ВС. Фактическая погода 10.08.2021 соответствовала условиям выполнения полетов по ПВП.

Приблизительно в 17.30 – 17.35 КВС выполнил взлет с пассажиркой на борту Боярищевой В.В., 2004 г.р. (из объяснений пассажирки) и полет по кругу в течение 15-20 мин (из объяснений КВС). За ним взлетел второй дельталет, на котором находился гражданин Боярищев В.А.

Из объяснений пассажира: «Дочь взлетела первой. Далее взлетел дельталет, в котором находился я. Взлет осуществлялся по взлетной полосе, расположенной возле дома».

Маршрут полета проходил частично над акваторией оз. Добрино, расположенного на удалении 75 м от западного торца посадочной площадки. Полет выполнялся в штатном режиме, замечаний по работе авиатехники не было (из объяснений КВС).

Заход на посадку выполнялся с курсом, обратным взлетному. После посадки на посадочной площадке КВС выключил АД, осмотрел дельталет, посадил на борт гражданку Боярищеву Е.П., 1981 г.р. и пристегнул ее ремнями безопасности. КВС и пассажирка спасательными жилетами обеспечены не были.

Из показаний КВС: «После выключения двигателя дельталет мной был осмотрен, подтеканий масла, топлива мной обнаружено не было. Я открыл крышку радиатора и убедился в наличии и достаточном уровне охлаждающей жидкости».

«До запуска двигателя, проверил работу топливных насосов, поочередно. Сначала включил один насос и по звуку понял, что происходит подача топлива, что свидетельствовало о работоспособности насоса. Далее я выключил насос и включил второй. По звуку также определил, что происходит подача топлива вторым насосом. Далее я включил оба насоса и произвел запуск двигателя. Двигатель запустился в штатном режиме, перебоев в его работе не было.»

Второй взлет был выполнен приблизительно в 18.05.

В процессе взлета КВС установил обороты АД 5600 об/мин и вертикальную скорость набора высоты 2-2,5 м/с. На высоте примерно 15-20

м и приборной скорости 70 – 75 км/ч произошло самопроизвольное выключение двигателя, на индикаторе обороты упали до нуля и исчез звук работающего двигателя (из объяснений КВС).

Согласно расчетам, выполненным по материалам видеозаписи, время полета дельталета от момента отрыва от ГВПП до отказа двигателя составило 2,3 сек. За это время дельталет мог занять высоту полета 15-20 м при условии, что вертикальная скорость набора составляла 6,5-8,7 м/с, при этом угол тангажа – +24°-33°.

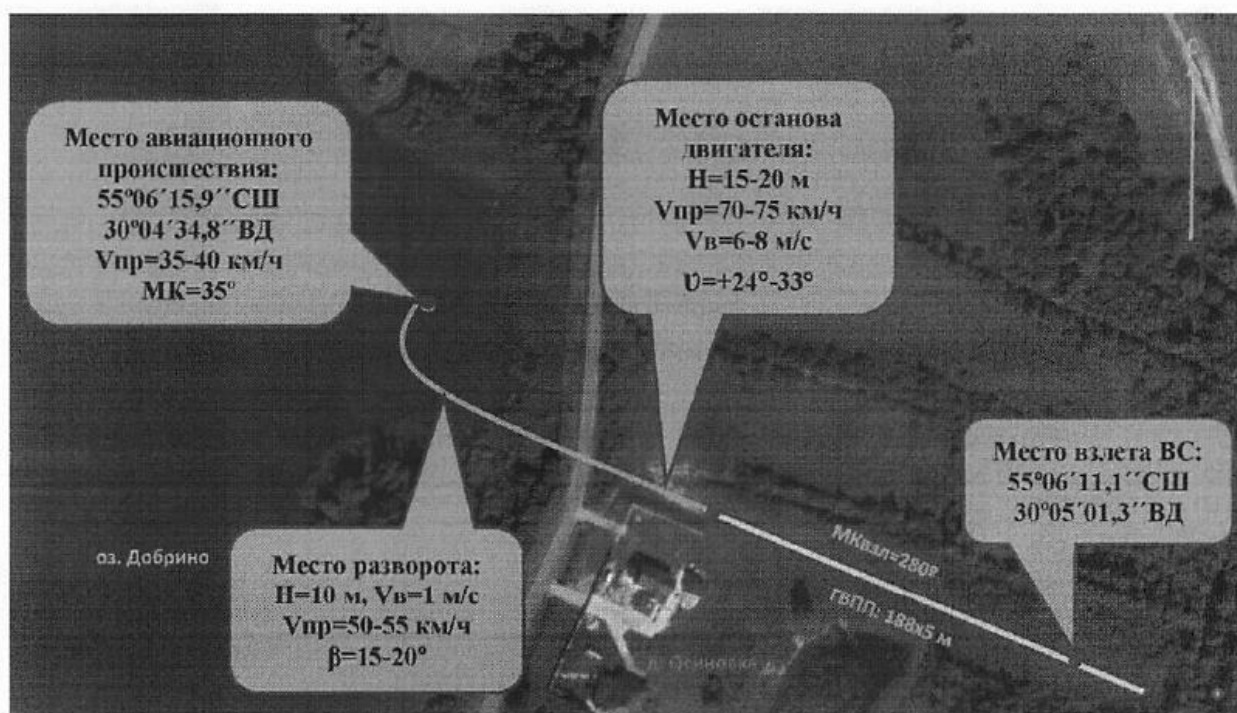


Рис. 2. Маршрут полета дельталета

При таком угле тангажа вероятнее всего топливо сосредоточилось в задней части топливного бака, при этом прекратилось его поступление через топливные шланги, расположенные в нижней части топливного бака. Произошел подсос воздуха в топливную магистраль, что привело к останову двигателя в полете.

КВС перевел ВС в пологое пикирование, чтобы увеличить скорость, с одновременным разворотом вправо, пытаясь избежать падения ВС в воду. В это время ВС находилось над акваторией озера Добрино, примерно на удалении 80 м от береговой черты.

Предпринятыми действиями КВС не удалось избежать столкновения ВС с водной поверхностью. Перед приводнением КВС устранил правый крен и установил посадочное положение. Приводнение ВС произошло на скорости примерно 35-40 км/ч с курсом 35° на удалении 53 м от береговой черты (55°06'15,9"СШ 30°04'34,8"ВД).

3. Заключение

Причиной авиационного происшествия явилось столкновение воздушного судна ВС дельталет «Стриж» с водной поверхностью в результате самопроизвольного выключения двигателя в полете.

Наиболее вероятной причиной самопроизвольного останова двигателя в полете явилось прекращение подачи топлива в двигатель, из-за увеличения командиром воздушного судна угла тангажа в процессе набора высоты и конструктивной особенности топливного бака, что при недостаточном количестве топлива в топливном баке привело к подсосу воздуха в топливную магистраль.

Способствующим фактором явилась неудовлетворительная организация выполнения полета воздушного судна.

4. Рекомендации по обеспечению безопасности полетов

1. Департаменту по авиации обстоятельства и причины авиационного происшествия, рекомендации по безопасности полетов довести до авиационных организаций гражданской авиации Республики Беларусь, Республиканского общественного объединения любителей авиации, владельцев воздушных судов и пилотов, общественного объединения «Белорусская парапланерная федерация».

2. Руководителям авиационных организаций гражданской авиации Республики Беларусь, председателю Республиканского общественного объединения любителей авиации, владельцев воздушных судов и пилотов председателю общественного объединения «Белорусская парапланерная федерация»:

организовать доведение обстоятельств, причин авиационного происшествия и рекомендаций по безопасности полетов до всего авиационного персонала авиационных организаций и пилотов авиации общего назначения;

организовать контроль за наличием регистрационных удостоверений на воздушные суда и соблюдением сроков действия сертификатов летной годности;

довести до летного состава требования статьи 17 Воздушного кодекса Республики Беларусь о недопустимости использования авиации общего назначения в коммерческих целях;

исключить случаи выполнения полетов с нарушениями порядка использования воздушного пространства Республики Беларусь. Повторно изучить порядок подачи заявок на использование воздушного пространства.

Председатель комиссии:



В.Н.Нагулевич

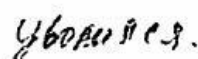
Члены комиссии:



В.В.Бобров



С.В.Шереп



И.В.Лавринчик

Лист согласования к документу № 306-П от 23.05.2022
Инициатор согласования: Дзюман А.В. Консультант отдела
Согласование инициировано: 17.05.2022 12:10

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

Тип согласования: **смешанное**

№	ФИО	Срок согласования	Результат согласования	Замечания/Комментарии
Тип согласования: последовательное				
1	Бывалина К.Д.		Согласовано 17.05.2022 15:16	-
2	Ключников Д.В.		Перенаправлено 17.05.2022 20:53	Прошу рассмотреть
	Быстров С.Ф.		Согласовано 18.05.2022 11:23	-
2.1	Ключников Д.В.		Согласовано 18.05.2022 13:12	-
3	Ядров Д.В.		Согласовано 18.05.2022 19:49	-
4	Исполняющий обязанности Пасько А.А. (Мнишко В.В.)		Согласовано 19.05.2022 18:37	-
Тип согласования: последовательное				
5	Нерадько А.В.		Подписано 23.05.2022 14:07	-