

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, реализирано на 22.08.2018 г. на несертифицирана летателна площадка Шумен с частен самолет PIPER PA-44-180 Seminole, регистрационни знаци LZ-BCW, експлоатиран от пилот-собственик



2020 г.

Цел на доклада и степен на отговорност

В съответствие с Анекс 13 на Чикагската конвенция за гражданско въздухоплаване от 07.12.1944 г., Регламент 996/20.10.2010 г. на Европейския парламент и на Съвета относно разследването и предотвратяването на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и Наредба № 13 от 27.01.1999 г. на МТ (последно изменение и допълнение от 22.01.2016 г.), разследването на авиационно събитие има за цел да се установят причините, довели до реализирането му, с оглед да бъдат отстранени и не допускани в бъдеще, **без да се определя нечия вина и отговорност.**

СЪДЪРЖАНИЕ

01 Списък на използваните съкращения.....	4
1. Увод.....	5
2. Фактическа информация.....	5
2.1. История на полета.....	5
2.1.1. Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитането и планиран пункт на кацане.....	5
2.1.2. Подготовка и описание на полета.....	5
2.1.3. Местоположение на авиационното събитие.....	6
2.2. Телесни повреди.....	6
2.3. Повреди на ВС.....	6
2.4. Други повреди.....	7
2.5. Сведения за персонала:.....	7
2.5.1. Командир на ВС.....	7
2.6. Сведения за въздухоплавателното средство.....	7
2.6.1. Информация за летателната годност.....	7
2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.....	8
2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.....	9
2.7. Метеорологична информация.....	9
2.8. Навигационни средства.....	10
2.9. Комуникационни средства.....	10
2.10. Информация за летището.....	10
2.11. Полетни записващи устройства.....	10
2.12. Сведения за удара и отломките.....	10
2.13. Медицински и патологични сведения.....	11
2.14. Пожар.....	12
2.15. Фактори на оцеляването.....	12
2.16. Изпитания и изследвания.....	12
2.17. Допълнителна информация.....	13
3. Анализ.....	13
4. Заключение.....	15
4.1. Изводи.....	15
4.2. Причини.....	16
5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите:.....	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	27

01 Списък на използваните съкращения

АО	-	Авиационен оператор;
ВП	-	Въздушно пространство;
ВС	-	Въздухоплавателно средство;
ГДГВА	-	Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“;
ДП РВД	-	Държавно предприятие „Ръководство на въздушното движение“;
ЕВС	-	Екипаж на въздухоплавателно средство;
ЗГВ	-	Закон за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	-	Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
КВП	-	Контролирано въздушно пространство;
КНТ	-	Контролно навигационна точка;
МТИТС	-	Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
ОВД	-	Обслужване на въздушното движение;
ООО	-	Одобрена организация за обучение;
ПН	-	Полетно ниво;
ППП	-	Правила за полети по прибори;
ПИК	-	Писта за излитане и кацане;
РП	-	Ръководител на полети;
СЗРАС	-	Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
ICAO	-	International Civil Aviation Organization;
М	-	Число на Мах;
MSN	-	Manufacturer Serial Number;
MTOW	-	Maximum Take Off Weight;
UTC	-	Универсално координирано време;
V/S	-	Vertical Speed.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 22.08.2018 г, 19:15 h местно време (16:15 h UTC).

Разликата между универсално координирано време и местно е +3 h. Всички времена в настоящия доклад са местни.

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ“ и Главна дирекция “Гражданска Въздухоплавателна Администрация” при МТИТС на Република България, Европейска комисия (ЕК), Международна организация за гражданска авиация (ИКАО), Европейската агенция за авиационна безопасност (ЕАСА).

На основание чл. 5, ал. 1, от Регламент (ЕС) № 996/20.10.2010 г. относно разследването и предотвратяването на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и чл. 9 ал. 1, от Наредба № 13 от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, събитието се класифицира от СЗРАС към дирекция ЗРПВВЖТ на МТИТС като авиационно произшествие. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело № 11/22.08.2018 г. към архива на СЗРАС. На основание чл.142, ал. 2, от ЗГВ на Република България от 01.12.1972 г., чл.10, ал.1, от Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД-08-370 от 30.08.2018 г. на Министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията е назначена комисия за разследване на авиационното произшествие.

Кратко изложение:

На 22.08.2018 г самолет PIPER PA-44-180 Seminole, регистрационни знаци LZ-BCW, експлоатиран от пилот-собственик, изпълнява полет с пътник на борда, от сертифицираната летателна площадка Балчик до несертифицирана летателна площадка Шумен. По време на финалния подход за кацане ВС преминава на втори кръг поради незаключен колесник в спуснато положение, но губи височина и се приземява „по корем“ на ливада близо до ПИК. След опирането самолетът се удря в дърво, получавайки значителни повреди. Пилотът и пътникът са откарани в болница със значителни наранявания. От настъпили следоперативни усложнения пилотът умира в болницата на 27.08.2018 г, на петия ден след постъпването.

Като има предвид изложеното в този доклад Комисията за разследване във връзка с безопасността на авиационното произшествие посочва следните причини за неговото реализиране:

Основна причина: Неправилни действия от страна на пилота при изпълнение на подхода за кацане и преминаване на втори кръг.

Съпътстваща причина: Занижен контрол на техническото състояние на ВС от страна на пилота-собственик и от страна на отдел „Летателна годност на ГВС“ на ГДГВА.

2. Фактическа информация

2.1. История на полета

2.1.1. Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитането и планиран пункт на кацане

Номер на полета: Регистрационните знаци на самолета LZBCW.

Вид на полета: Прелитане.

Последен пункт на излитане: Летателна площадка Балчик (LBWB).

Време на излитането: 18:45 h.

Планиран пункт за кацане: несертифицирана летателна площадка Шумен.

2.1.2. Подготовка и описание на полета

Самолетът PIPER PA-44-180 Seminole, регистрационни знаци LZ-BCW, е постоянно базиран на несертифицираната летателна площадка Шумен, където пилотът-собственик притежава хангар, в който се съхраняват и други самолети, собственост на ООО. Хангарът е в непосредствена близост с ПИК. На 22.08.2018 г пилотът-собственик лично подготвя самолета за полет и пуска полетни планове за полетите до Балчик и обратно по правилата за визуални условия с час за излитане съответно: от Шумен 15:15 h и от Балчик в 18:30 h. На борда се качва и неговият 26-годишен син, професионален пилот, но в случая участващ само като пътник.

От Шумен самолетът излита в 15:23 h и каца в Балчик в 15:58 h. Полетът протича на височина 2500 ft AMSL без особености. След кратък междинен престой от около 30 min, на борда се качва още един пътник и излитат за развлекателен полет от Балчик до Калиакра и обратно, също по правилата за визуални полети. За този полет не е пуснат полетен план, тъй като това не се изисква по Наредба 22, а само е информиран ЦПИ по телефона. Според втория пътник и този полет е протекъл нормално, с изключение на „леко притрисане“ на връщане. Тази реплика той дочува в разговор между пилота и първия пътник и обезпокоен запитва доколко е опасно, но не получава отговор. След около 30-минутен полет самолетът каца обратно в Балчик. Двамата, баща и син, извършват оглед на самолета и в 18:45 излитат обратно за Шумен в набор на височина 2000 ft AMSL. По думите на сина и този полет протича нормално до финалния подход. На покрива на хангара в югозападния край на летателното поле на летателна площадка Шумен има ветропоказателен „ръкав“, единствен източник на актуална информация за посоката и силата на вятъра. Но пилотът не преминава в кръг над ПИК, а подхожда директно от изток за кацане от права. Самолетът е насочен за опиране във втората половина на пистата. Поради късно пускане колесникът не успява да се заключи в долно положение и пилотът прекратява снижението на малка височина, извежда двигателите на излетен режим и предприема първоначално набиране на височина. Пред тях, на 3 km в западно направление има възвишение с надморска височина 472 m, т.е. теренното превишение е 250 m над ПИК. Поради това маньовърът е изпълнен нестандартно, с незабавен завой надясно в северно направление. Колесникът и клапите са прибрани още в процеса на завоя. Самолетът пропада надолу. Пилотът не успява да го удържи във въздуха и в 19:15 h самолетът прелита ниско над овощна градина и се плъзга „по корем“ на малка ливада в местността „Под манастира“. В края на движението си по грунда ВС прескача черен път и се удря с дясното полукрило в дънера на самотно дърво, завърта се около него и остава с носа към пътя. В резултат от удара ВС получава значителни повреди, а пилотите – сериозни наранявания. Свидетели на събитието се обаждат на тел. 112 и в 19:35 h на мястото на събитието пристигат два екипа на „Спешна помощ“ и на „Противопожарна безопасност“. Медиците оказват първа помощ на ранените и линейки ги откарват в МБАЛ „Шумен“ за обстоен преглед и лечение. Пожар на мястото на събитието не възниква, но поради теч и силна миризма на разлялото се наоколо гориво, огнеборците откачат акумулаторната батерия и обезопасяват района на произшествието.

2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Местоположение: Вилна зона в местността „Под манастира“, до град Шумен.
 Координати на мястото на събитието: [43°17'59.1"N 26°55'25.8"E](https://www.google.com/maps/place/43°17'59.1)
 Дата и час: 22.08.2018 г, 19:15 h, в светлата част на денонощието.

2.2. Телесни повреди

Телесни повреди	Екипаж	Пътници	Други лица
Смъртен изход	1	0	0
Сериозни	0	1	0
Отсъстват	0	0	0

2.3. Повреди на ВС

При огледа на ВС на мястото на произшествието се констатира, че разрушаване на самолета е настъпило след удара на същия в земната повърхност, при движение по същата и удара в дърво възпрепятствало движението му.

Констатирани са разрушения и повреди, по носовата част на тялото на самолета:

- разрушена обшивката на носа на тялото на самолета;
- разрушена носовата стойка на самолета;
- огъване и деформация от дясната страна на носовата част на тялото, свързано с огъване на строителната ос, по дясното полукрило и отсека на десния основен колесник;

- разрушен десен основен колесник;
- откъснато но не отсъединено от тялото дясно полукрило;
- разрушена гондола на десния двигател, двигателят с моторамата е откъснат, от задната част на гондолата;
- огънати лопати на дясното витло;
- деформации по конструктивни елементи на десния двигател;
- разрушена обшивката на предната част на дясната гондола;

По дясна задна част на тялото няма значими деформации, по опасните плоскости:

- деформирана долна част на вертикалното кормило;
- смачкан възел за управление.

По лявата задна част на тялото:

- няма значими деформации по лявото полукрило и отсека на левия основен колесник:

- деформации по горната и долна повърхност на лявото полукрило;
- огънати лопати на лявото витло;
- деформации по обшивката на дясната гондола;
- разкъсана обшивката на носовата част на тялото непосредствено пред лявото полукрило;
- разрушен краен обтекател на полукрилото;
- разрушен ляв основен колесник,

По кабината:

- разрушен възел за закрепване на предна лява седалка;
- предно остъкление на кабината излязло от рамката в дясната си част;
- деформирана дясна врата и разрушено остъкление на същата.

Разрушаването е тотално и самолетът не подлежи на възстановяване. Разрушенията и повредите са показани на снимки в Приложения 1 и 2. Състоянието на отломките е описано в параграф 2.12.

2.4. Други повреди

Няма други повреди.

2.5. Сведения за персонала:

2.5.1. Командир на ВС

Мъж - 68 годишен

Свидетелство за правоспособност: CPL(A), клас MEP(land) валиден до 31.12.2018 и клас SEP(land) валиден до 31.10.2018 г.

Свидетелство за медицинска годност – не е открито.

Извършени проверки:

- проверка на тренажор – не се изисква;
- летателна проверка на самолет PA-44-180 – няма информация.

Летателен опит:

Общ нальот – над 17000 h;

На типа ВС - няма информация; функции.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет PA-44-180 SEMINOLE, рег. № LZ-BCW, сериен № 44-8195008, е произведен през 1980 г. от PIPER AIRCRAFT INC, USA. Последното му удостоверение за регистрация № 2702 е издадено на 12.06.2017 г. от ГД „ГВА”. ВС е собственост на български гражданин с адрес, гр. Шумен, ул. ”Ружа Тенева – Северина“ 19 и оперира като частно ВС. По време на тази регистрация ВС е базирано в Германия от където е закупено. Към момента на закупуването му ВС е без летателна годност поради пресрочване на извършване на ТО – годишен преглед в обем на 100 часов преглед. За прелитане на същото притежава разрешение за полет от ГД ГВА под номер № 172702YA, което не е издадено от отдел Разрешения на полети. При регистрацията на

BC е издадено Удостоверение за съответствие с нормите на авиационен шум № 45-0134 от 12.06.2017. В това удостоверение погрешно е записан типа на двигателите като Lycoming O-360-A1H6, вместо Lycoming O-360-E1A6D.

Самолетът притежава удостоверение за летателна годност (EASA Форма 25) № 25-0144, издадено на 20.11.2017 г. от ГД „ГВА” и Удостоверение за преглед на летателната годност (EASA Форма 15a), издадено от ГД „ГВА” на 20.11.2017 г. и валидно до 19.11.2018 г. Документацията представена от ГД „ГВА“ във връзка с издаването на тези два документа не позволява да се проследи правомерността на тяхното издаване.

Към момента на разработване на тази точка от окончателния доклад, комисията за разследване във връзка с безопасността не разполага с техническата документация на самолета, в това число:

- Формуляр на самолета;
- Формуляри на двигателите;
- Формуляри на витлата;
- Самолетен борден журнал.

Посочените документи са съхранявани от пилота и след неговата смърт наследниците не съдействат на комисията за тяхното издирване. По този начин комисията не може да се произнесе относно полетното време на самолета и изпълнението на дейностите свързани с неговото поддържане в изправно състояние, относно извършвани ремонти и замени на компоненти.

Към момента на реализиране на събитието часовникът на борда на самолета показва 3222,6 пролетени часа.

Самолетът трябва да се обслужва в съответствие с Програма за техническо обслужване на самолет PA-44-180 Seminole, LZ-BCW, одобрена от ГД „ГВА” на 13.11.2017 г. В програмата липсва частта в която се сочат ресурсни ограничения на самолета, двигатели, витла и други компоненти.

На самолета са монтирани два двигателя Lycoming:

1. Ляв двигател – O-360- E1A6D, S/N L-549-77T;
2. Десен двигател – L0-360-E1A6D, S/N L-261-72.

При извършеното и удостоверение на 20.11.2017 г. сто часово техническо обслужване е записано, че тези двигатели имат наработка по 2 часа след КВР. Това означава, че преди това на тях е извършен капитално-възстановителен ремонт, къде и от кого. На този въпрос не дава отговор и инспекторът от отдел Летателна годност на ГД „ГВА“, които е попълнил картите за преглед на летателната годност.

За посоченото ТО е попълнено Удостоверение за допускане до експлоатация, което е единствения документ във връзка с поддържане на летателната годност на самолета с който разполага комисията. В него като пролетяно време от начало на експлоатацията е записано 3095 часа. В момента на реализиране на събитието моточасовникът на самолета показва 3222,6 часа. Като се съпоставят тези две времена се получава, че от последният сто часов преглед са изминали 127,6 часа. В съответствие с програмата за обслужване трябва да са изпълнени 50 и 100 преглед, за които няма записи.

В самото удостоверение за допускане до експлоатация е сбъркан серийния номер на левия двигател, които е записан като S/N L-849-77T и е сбъркан типа на десния двигател, който е записан като L0-360-L1A6D.

Самолетът е оборудван с две двуплатни витла с изменяема стъпка HARTZELL HC-C2YR съответно S/N 6784 и S/N 7384 с наработка към момента на издаване на удостоверението за летателна годност от 215 часа след КВР

Няма записи за извършено линейно обслужване на самолета в деня в който е реализирано събитието.

За периода от 20.11.2017 г. до 22.08.2018 г. самолетът е пролетял 127,6 часа. Този нальот предполага, че самолетът освен като частен може да е използван и за други цели.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета.

Максималната излетна маса на самолета в съответствие с удостоверението за съответствие с нормите за шум е 1724 kg. Същата стойност на максималната излетна маса е

посочена и в РЛЕ на самолета. В съответствие с протокол № 6094 от измерването на масата на ВС от 20.09.2016 г., масата на празно ВС е 1175,3 kg. В момента на реализиране на събитието на борда на ВС е имало пилот и пътник с обща маса 150 kg и гориво с неустановена маса, при разполагаема маса за полезен товар, в това число и гориво 398,7 kg. Може с достатъчна достоверност да се твърди, че по време на полета и по време на реализиране на събитието самолетът не е претоварен.

Максималната вместимост на горивната система е 110 U.S. GAL. (416,35 l).

Неизползваем остатък гориво 2 U.S. GAL.

Максимално допустима скорост на ВС VNE – 202 KIAS;

Максимална крейсерска скорост на ВС VNO – 169 KIAS;

Максимално допустима скорост на ВС със спуснати клапи VFE – 111 KIAS;

Максимално допустима скорост на ВС за спускане на колесника VLE – 140 KIAS;

Сривна скорост VMCA – 56 KIAS;

Максимална мощност на всеки един от двигателите -180 конски сили;

Максимално допустима честота на въртене на ротора на двигателя – 2700 min⁻¹;

Максимално претоварване при прибрани клапи 3,8;

Максимално претоварване при пуснати клапи 2,0.

Самолетът е оборудван с прибираем триопорен колесник с носово колело. Прибирането и пускането на колесника се извършва с помощта на хидросистема.

Параграф 3.15 на глава 3 Аварийни процедури от РЛЕ на самолета е озаглавен „Предупреждения за не безопасен колесник“. В него се сочи:

„Червената светлина за колесника ще свети когато колесника е в междинно положение. Пилотът трябва да повтори цикъла, ако светлината продължава да свети. Допълнително, светлината ще свети и ще звучи предупредителна сирена. Предупредителната сирена ще звучи при отнемане на ръчката за дроселиране, ако колесника не е заключен в долно положение и когато клапите са на втора или трета позиция и когато колесника не е в долно положение и заключен.

Параграф 3.17 е озаглавен „Ръчно пускане на колесника. В него е записано:

„Няколко неща трябва да се проверят преди ръчно пускане на колесника. Провери за изскочили предпазители и осигури главният изключвател до е на позиция включено. Провери алтернаторите. Ако е ден, изключи навигационните светлини.

За изпълнение на ръчно пускане на колесника е необходимо да се редуцира мощността за поддържане на скорост под 100 KIAS. Постави селекторния ключ на колесника в позиция долу и издърпай бутона за аварийно пускане на колесника. Провери за три зелени индикаторни светлини.“

Параграф 3.19 е озаглавен „Аварийно кацане с прибран колесник. В него е записано:

„Подход трябва да се прави с мощност за нормална скорост с прибрани клапи. Клапите се прибират за намаляване на повредите на клапите и крилото. Затворете дроселната клапа непосредствено преди допирането. Изключете главния превключвател и магнетите и изключете подаването на гориво. Контактa с повърхността се прави при минимална скорост.“

2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние

За изпълнение на полета самолетът е зареден с гориво авиационен бензин 100 LL. При пристигане на представители на комисията за разследване на мястото на събитието горивото е изтекло поради разрушаване на горивните резервоари.

Няма данни събитието да е свързано с изразходване на разполагаемото гориво на борда.

2.7. Метеорологична информация

На несертифицирана летателна площадка Шумен няма метеорологична станция. На един от хангарите е поставен ръкав за определяне на посоката на вятъра, но за да се види трябва да се подходи над хангара.

Хидрометеорологична обсерватория (ХМО) град Шумен предостави на комисията за разследване във връзка с безопасността следната метеорологична информация за климатичната обстановка на 28.08.2018 г. във времеви интервал между 19:00 и 19:30 h, за района на гр. Шумен

Час на наблюдение	Температура на въздух °С	Скорост на вятъра, m/s; посока	Относителна влажност на въздуха, %
17:00	29,4	3 – изток-североизток	38
20:00	22,2	тихо	63

На 22.08.2018 г. в района на метеорологична станция Шумен количеството обща облачност по време на посочените срочни синоптични наблюдения е съответно 3/10 и 2/10 – ясно време. Няма регистрирани метеорологични явления, хоризонталната видимост е добра.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолета.

2.9. Комуникационни средства

Стандартното свързочно оборудване на самолета.

2.10. Информация за летището.

Полетът, при който е реализирано събитието се осъществява към несертифицирана летателна площадка Шумен. Същата притежава грундова писта с посока 100°/280° и размери 600/100 m. Пистата не е обозначена и не е подържана. Надморска височина е 223 m.

2.11. Полетни записващи устройства

Самолетът няма полетни записващи устройства.

2.12. Сведения за удара и отломките

При огледа на мястото на произшествието бе констатирано, че ВС се насочва за кацане по ПИК 28. Непосредствено преди приземяването КВС решава да премине на втори кръг поради съмнения за незаключване на колесника в пуснато положение. При този опит, поради създадена се сложна обстановка, самолетът се срива, плъзга се по земната повърхност и се сблъсква с дърво. При удара ВС получава значителни повреди

Разположението на отломките на ВС на мястото на събитието, показано на снимки в Приложение 1, сочи, че разрушаването на самолета е настъпило след удара в земната повърхност.

Останките на самолет PA44-180, рег. знаци LZ-BCW, които се съхраняват по разпореждане на прокуратурата в хангар, собственост на пилотиращия пилот. Десният двигател, който е откъснат от планера на самолета, е в хангара. Състоянието на отломките е показано на снимки в Приложение 2. На снимка на фиг. 1, Приложение 2, е показано дясното полукрило от което се е откъснал заедно с рамата за закрепване десният двигател. На снимка на фиг. 2, Приложение 2, е показана мотогондолата на левия двигател, по огъването на лопатите на витлото може да се прави извод относно работата на двигателя при съприкосновение със земната повърхност - в случая огъването на двете лопатки може да се свърже с работа на двигателя при съприкосновението с земната повърхност. На фиг. 3, Приложение 2, е показана дясната гондола на двигателя, която се съхранява в хангара. Едната лопата е огъната от удар в твърдо и здраво препятствие, дърво, попаднало по траекторията на плъзгане на планера на мястото на съприкосновение със земната повърхност, другата лопата в основата си до две трети от височината е почти без огъване.

Беше свален капакът на гондолата на десния двигател. На фиг. 4, Приложение 2, е показан общия вид на същия, които е съхранил конструктивната си цялост. Свалени бяха свещите от горния кръг на веригата за запалване на всички цилиндри. На фиг. 5, Приложение 2, е показана свещта от предния ляв цилиндър, състоянието и е добро. Аналогично е и състоянието на свещите на останалите три цилиндъра. Четирите свещи са показани на фиг. 6, Приложение 2. Проверено беше за наличие на масло по пръчката в зарядната гърловина, Следи от масло имаше на височина от 1 cm от края на пръчката, състоянието на маслото, визуално и на пипане, е добро. Двигателят лежеше наклонен напред, което вероятно определя по-ниското ниво на маслото от белега за нормално зареждане. Проверено беше състоянието на въздушния

филтър. Корпусът на същия беше леко смачкан при удара. На снимката на фиг. 7, Приложение 2, е показано състоянието на филтриращия елемент. По външната повърхност се виждат следи от засмукани прахови частици, вътрешната повърхност е чиста.

На снимката на фиг. 8, Приложение 2, е показан общия вид на левия двигател, след сваляне на капака на мотогондолата. Конструктивната цялост на същия е съхранена. На фиг. 9, Приложение 2, е показана кутията на въздушния филтър на левия двигател. Има следи от засмукани прахови частици и сламки. На фиг. 10, Приложение 2, е показана снимка на която се вижда масломерната линия, която показва, че нивото на маслото в картера на двигателя е в допустимите граници и въздушният филтър на левия двигател, които е замърсен в по-малка степен от този на десния двигател.

В същата последователност, както при десния двигател, беше извършена проверка на свещите от горния кръг на запалването. Износването на електродите на същите е в допустимите граници. И по четирите свещи има следи от нагар, какъвто остава при горене на богата смес. На снимката на фиг. 11, Приложение 2, е показана свещта на предния ляв цилиндър, а на фиг. 12, Приложение 2, са показани четирите свещи. Нагара по свещите е основание да се предположи, че в момента на спиране на двигателя, поради блокиране на въртенето на витлото, двигателят е работил.

Свален е масления филтър на десния двигател. Свалянето на същия е показано на фиг. 1 от Приложение 3. Сваленият филтър е разрязан с цел установяване на състоянието на филтриращия елемент и наличие на замърсяване на същия. След разрязване на филтъра е разрязан и филтриращия елемент, като извършен е оглед на външната, по посока на движението на маслото и вътрешната повърхност на филтриращия елемент. На фиг. 2 и 5, от Приложение 3 са показана снимки на срязания филтър, на фиг. 3, Приложение 3, е показана снимка на външната повърхност на филтриращия елемент, а на фиг. 4, Приложение 3, снимка на вътрешната повърхност. По външната повърхност личи наличие на металически частици, най-вероятно алуминиеви. По вътрешната повърхност не се забелязват металически частици, не се забелязват такива и по дъното на чашата на филтъра, показана на фиг. 6, Приложение 3.

На фиг. 5 и фиг. 9 от Приложение 1 е показано положението на ръчките за управление на силовата установка на самолета в положението в което са се намирили на мястото на реализиране на събитието при извършения първоначален оглед от групата за разследване на събитието във връзка с безопасността. Ръчките за дроселиране на левия двигател е на 80...85 %. Ръчката за дроселиране на десния двигател е на 100 %. Ръчката за управление на стъпката на десния двигател е на 100 % в предно положение. Ръчката за управление на стъпката на десния двигател е в междинно положение. Ръчката за управление на състава на сместа на левия двигател е на позиция богата смес. Ръчката за управление на състава на сместа на десния двигател е на позиция бедна смес. При правенето на изводи свързани с функционирането на силова установка е необходимо да се има предвид, че посочените органи за управление на силовата установка са свързани с изпълнителните механизми с помощта на механични връзки – въжета, ролки, люлки и за тези връзки на мястото на събитието не са установени разкъсвания. В случая независимо, че десния двигател, като резултат от удара, е откъснат от мястото на закрепването си, дясната гондола на самолета, въжетата от управлението на двигателя не са прекъснати при което е възможно това да е довело до изменение на положението на органи за управление в кабината.

От снимката показана на фиг. 9 е видно, че не е задействано аварийното пускане на колесника и крана за пускане на колесника е деформиран и се намира в междинна позиция.

На фиг. 8 от Приложение 1 е показана снимка на лявото табло на превключвателите, свързани с работата силовата установка и електрическата система. Ключовете на магнетите са на включено положение. Изключена е подкачващата електрическа помпа на десния двигател. Изключен е левият алтернатор. Главният изключвател е на позиция включено.

2.13. Медицински и патологични сведения

Двамата пострадали при авиационното произшествие са приети на 22.08.2018 г в 20.45 ч за преглед и лечение в МБАЛ-Шумен в силно увредено общо състояние.

Съгласно окончателната диагноза на пилота, той има травматичен хемоторакс, без открита рана в гръдната кухина, множествени счупвания на ребра, лопатката, травми на белия

дроб, травми на сърцето, посттравматичен шок. Извършени са консултативни прегледи с: реаниматор, интернист, кардиолог, гръден хирург, кардиохирург. Остава в болницата за активно наблюдение и лечение. Въпреки предприетата терапия, на 27.08.2018 г, петия ден след постъпването си, в 18:15 ч, пилотът почива от настъпили усложнения – кардиореспираторна недостатъчност и синдром на респираторно разстройство.

Пътникът е приет с диагноза „Петрохантерно счупване – закрито, както и счупване на горния край на раменната кост (хумерус) – закрито“. След оперативно лечение на 27.08.2018 и терапия, същият е изписан на 10.09.2018 г за домашно амбулаторно лечение.

2.14. Пожар

Не е възниквал пожар във въздуха и на мястото на събитието след удара със земната повърхност.

2.15. Фактори на оцеляването

По информация на оцелелия в произшествието пътник, по време на полета и кацането и двамата с пилота са използвали предпазни колани.

Мястото на събитието е отдалечено от града, но свидетели веднага се обаждат на тел. 112. Двадесет минути след реализиране на произшествието пристигат два екипа на „Спешна помощ“ и на „Противопожарна безопасност“. Медиците оказват първа помощ на ранените и линейки ги откарват в МБАЛ „Шумен“ за преглед и лечение. Пожар на мястото на събитието не възниква, но поради теч и силна миризма на разлялото се наоколо гориво, огнеборците откатат акумулаторната батерия и обезопасяват района на произшествието.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на разследването във връзка с безопасността, Комисията за разследване във връзка с безопасността проведе и извърши:

1. Оглед на несертифицирана летателна площадка Шумен и мястото на реализиране на авиационното произшествие.
2. Оглед на самолет PA-44-180 Seminole, рег. № LZ-BCW, сериен № 44-8195008 на мястото на реализиране на авиационното произшествие.
3. Оглед на останките на самолет PA-44-180 Seminole, рег. № LZ-BCW, сериен № 44-8195008 на мястото на тяхното съхранение;
4. Беседи със свидетели на реализираното събитие;
5. Проучване и анализ на експлоатационна и технологична документация на самолета;
6. Оценка на летателно-експлоатационни характеристики на самолета;
7. Оглед на състоянието и функционирането на системите и силовата установка на самолета.
8. Проучване и анализ на подготовката на пилота.
9. Медицинско и патологично изследване на пилота.
10. Логико-вероятностен анализ на възможни причини за авиационното събитие.

По първа точка, резултатите от извършения оглед на мястото на реализиране на събитието са отразени в параграфи 2.1.2, 2.1.3, 2.10 и 2.12.

По втора точка, резултатите от извършените огледи на самолета след реализираното събитие са отразени в параграфи 2.3 и 2.12.

По трета точка резултатите от огледите на мястото на съхранение на останките на самолета са отразени в параграф 2.12 и в Протокол № 2 и 3, приложени към делото по разследването.

По четвърта точка, резултатите от проведените беседи със свидетели на реализираното събитие са отразени в параграфи 2.1.2, 2.6.1 и 2.12.

По пета точка, резултатите от проучването и анализа на експлоатационна и технологична документация за самолета са отразени в параграфи 2.6.1, 2.6.2 и 2.6.3.

По шеста точка, оценка и анализ на летателно-експлоатационни характеристики на ВС се прави в параграфи 2.6.2 и 2.6.3.

По седма точка, оглед на състоянието и функционирането на системите и силовата установка на самолета се прави в параграф 2.12

По точка осем, проучване и анализ на подготовката на пилота, материалите са изложени в параграф 2.5.

По точка девет, медицинско и патологично изследване на пилота, материалите са изложени в параграф 2.13.

По точка 10, логико-вероятностен анализ на възможни причини за реализиране на авиационното произшествие е направен в глава 3 на този доклад.

2.17. Допълнителна информация

По думите на пътника и двата двигателя са работили нормално до последния момент. Като фактологическа подкрепа на неговите думи може да се приеме, описаното състояние на всмукателните канали и въздушните филтри на двата двигателя в параграф 2.16.

Комисията прие, наличието на стружки във филтъра на десния двигател е недопустимо. Отсъствието на техническа документация не позволява да се проследи следенето на техническото състояние на същия и времето на неговата замяна. Наличието на стружки във филтъра обаче само по себе си не означава, че двигателя е отказал. То е свързано с пред отказано състояние на същия. По точното определяне на състоянието на двигателя изисква провеждане на контролно разглобяване и изпитания.

Беше отправено искане към разследващите органи от досъдебното производство за извършване на контролно разглобяване и дефектация на десния двигател на самолета в сертифицирана за такава дейност организация за техническо обслужване, като това беше уговорено с ОТО „Монтана“. Поисканото разглобяване беше отказано от разследващия следовател под предлог, че ще се наруши целостта на вещественото доказателство.

3. Анализ

Летателното произшествие е реализирано по време на минаване на втори кръг (go around procedure). За да се очертаят възможните причини за събитието, беше разгледано изпълнението на стандартен визуален заход за кацане, както и възможните аварийни процедури (изпълнението им).

Практически изпълнението на визуалния заход за кацане започва от траверса (abeam) на ПИК. Изпълняват се действията по намаляване на скоростта съгласно РЛЕ и спускане на колесника и клапите на позиция 1. Проверява се спускането на колесника и клапите по сигнализацията.

При визиране на ПИК под ъгъл 130°-135°, се започва третия завой (изменение в курса 70°-90°). След завоя се спускат клапи на позиция 2 и се започва снижение. При визиране на ПИК 15°-20° се започва финалния завой, при продължаващо снижение и със задача завършване на завоя в курс за кацане със скорост на снижение съгласно РЛЕ и 3° наклон на глисадата за снижение. Спускат се клапи за кацане, подготвят се двигателите за използване на максимална мощност (mixer – докрай напред, минимална стъпка на витлото – ръчка докрай напред). Включват се светлините за кацане (нормално след получаване на разрешение за кацане от Кулата или вземане на решение за кацане).

До 200 ft (60 m) се проверява конфигурацията за кацане (колесник, клапи), стабилизиране на захода по курс, глисада и скорост и се взема решение за продължаване на захода за кацане.

Съществува вариант за кацане от права, предпочитан от пилота-собственик. При този заход навигационните задачи, разчети за снижение и действия на финалната права са същите, като при описания по-горе стандартен заход за кацане при изпълнение на кръга.

Пилотирацията пилот е познавал отлично условията на площадката – релеф, препятствия, метеорологични особености, тъй като е била база в продължение на години.

Прекратяването на подхода за кацане се извършва по решение на пилота, като причините могат да бъдат технически проблеми със самолета, двигателите, системите, неизползваема ПИК (поява на препятствия), влошаване на метеорологичните условия, нестабилизиран заход.

Следвайки описаната процедура се откроява следното: Предприето е прекратяване на подхода за кацане поради незаключване на колесника в спуснато положение и е започнала процедура за минаване на втори кръг, завършила с авиационното произшествие. Този извод е

направен въз основа на огледа на аварирания самолет, при което е установено, че кранът на колесника е в долно положение (спуснат), стойките са отключени но не спуснати напълно, клапите са прибрани. Неспускането на колесника и преминаването на втори кръг е потвърдено при беседите с пътника.

Вероятната причина за реализираното авиационно произшествие със самолет PA44-180, регистрационни знаци LZ-BCW, е неуспешен опит за преминаване на втори кръг. Като причина за започване минаването на втори кръг се счита неспускането на колесника по основния способ.

При разглеждане на етапите (фазите) по преминаване на втори кръг и сигнализацията за спуснат колесник се откроява следното:

При условие, че колесникът не е спуснат, когато кранът за спускане е задействан (надолу), сигнализация – звукова и светлинна показва, че колесникът не е спуснат. Сигнализацията за положението на колесника включва: три зелени лампи (спуснат), червена лампа – колесникът е в междинно положение, не е заключен в горно или спуснато положение. Светлинна сигнализация отсъства (не свети) – колесникът е прибран.

Звукова сигнализация се задейства при спускане на клапи на (позиция 2), но колесникът не е спуснат. Сирената за недоспуснат колесник се задейства когато двигателите са на понижена мощност. Същият звуков сигнал е при приближаване на срична скорост.

Прекратяването на снижението за кацане в случая се обуславя от констатирано неспускане (незаклучване в спуснато положение) на колесника. Решението е взето на много късен етап от подхода за кацане. При стандартни условия на полет, откриването на проблем в системата и сигнализацията на колесника, както и решението (съгласно РЛЕ и условията на полета), трябва да завърши до височина 200 ft (60 m). Това би довело до прекратяване на подхода за кацане и изпълнение на процедурите описани в РЛЕ по спускане на колесника (включително аварийно) на безопасна височина в спокойна обстановка.

В дадения случай това не е станало т.е. откриването на проблема с колесника е станало на късен етап от финала на подхода и по този начин ситуацията от нестандартна (abnormal) се развива в аварийна. Основен фактор в такава ситуация е малкото време за вземане на решение, прецизни, координирани и навременни действия.

Забележка 1. Най-вероятна причина за закъснялото откриване на проблема с колесника е късното поставяне на крана в спуснато положение (може би на късия финал). При такава ситуация, времето за конфигуриране на самолета за кацане и стабилизиране на подхода по курс, глисада и скорост е минимално. Звуковата и светлинна сигнализация предупреждават, че колесникът не е спуснат, но тя е игнорирана от пилота, който очаква, че при заключване на колесника в положение за кацане трите зелени светлини ще светнат и звуковата сигнализация ще спре. В случая, колесникът не се спуска, сигнализацията продължава да показва отказ в системата на колесника и времето за вземане на решение, както и последващите действия се оказва недостатъчни за последващо преминаване на втори кръг.

Забележка 2. Беше разгледана възможност за отказ на десен двигател. Повод за тази възможност даде положението на ръчките за управление на десния двигател – mixer – затворен. Загубата на височина при преминаване на втори кръг с един двигател може да достигне до 500 ft, което изисква вземане на решение на по-голяма височина, координирани и навременни действия за правилно маневриране при влошени характеристики на самолета. Тази вероятност, след допълнителни огледи и беседи с пътника, който е професионален пилот, беше отхвърлена, като малко вероятна. Вероятно миксера е затворен след откъсване на десния двигател при удара в дървото, когато се опъва въжето от управлението на същия.

Забележка 3. От положението на превключвателите на генераторите може да се предположи, че полетът е завършен с един включен генератор (десен). Не е известно кога е изключен левия генератор. В такъв случай при отказ на десния генератор и недостатъчен капацитет на акумулатора, спускането на колесника по нормален начин може да стане невъзможно.

Забележка 4. От елементите на метеорологичните условия, може да се отбележи слабият (1-2 m/s) гръбен вятър, както и характерната за района на Шуменското плато турбуленция. Такива условия влошават летателните характеристики на самолета на малки скорости, особено в комбинация с преждевременното започване на първия завой.

Заслужава да се обърне внимание и на факта, че пилотът не е използвал аварийната система за пускане на калесника, което само по-себе си говори, че е действал в условия на остър дефицит от време.

Като се има предвид изложеното в този анализ като вероятни причини за реализираното произшествие може да се посочат:

Основна причина: Неправилни действия от страна на пилота при изпълнение на подхода за кацане и преминаване на втори кръг.

Съпътстваща причина: Занижен контрол на техническото състояние на ВС от страна на пилота-собственик и от страна на отдел „Летателна годност на ГВС“ на ГД ГВА.

4. Заключение

4.1. Изводи

В резултат на проведеното разследване комисията прави следните изводи:

1. Самолет PA-44-180 Seminole, рег. № LZ-BCW, сериен № 44-8195008 е произведен 1980 г. от Piper Aircraft Inc, USA.

2. Самолетът има удостоверение за регистрация № 2702 издадено на 12.06.2017 г. от ГД „ГВА“.

3. ВС е собственост на пилота собственик и оперира като частно ВС.

4. По време на регистрацията ВС е базирано в Германия от където е закупено. Към момента на закупуването му ВС е без летателна годност поради пресрочване на извършване на ТО – годишен преглед в обем на 100 часов преглед.

5. За прелитане от Германия самолетът притежава разрешение за полет от ГД ГВА под номер № 172702YA, което не е издадено от отдел Разрешения на полети.

6. При регистрацията на ВС е издадено Удостоверение за съответствие с нормите на авиационен шум № 45-0134 от 12.06.2017. В това удостоверение погрешно е записан типа на двигателите като Lycoming O-360-A1H6, вместо Lycoming O-360-E1A6D.

7. Самолетът притежава удостоверение за летателна годност (EASA Форма 25) № 25-0144, издадено на 20.11.2017 г. от ГД „ГВА“ и Удостоверение за преглед на летателната годност (EASA Форма 15a), издадено от ГД „ГВА“ на 20.11.2017 г. и валидно до 19.11.2018 г. Документацията представена от ГД „ГВА“ във връзка с издаването на тези два документа не позволява да се проследи правомерността на тяхното издаване.

8. Комисията за разследване във връзка с безопасността не откри техническата документация на самолета, в това число:

- Формуляр на самолета;
- Формуляри на двигателите;
- Формуляри на витлата;
- Самолетен борден журнал.

Посочените документи са съхранявани от пилота-собственик и след неговата смърт наследниците не съдействат на комисията за тяхното издирване.

9. Към момента на реализиране на събитието моточасовникът на борда на самолета показва 3222,6 пролетени часа.

10. Самолетът се обслужва в съответствие с Програма за техническо обслужване на самолет PA-44-180 Seminole, LZ-BCW, одобрена от ГД „ГВА“ на 13.11.2017 г. В програмата липсва частта в която се сочат ресурсни ограничения на самолета, двигатели, витла и други компоненти.

11. На 20.11.2017 г. на самолета е издадено УДЕ за извършено 100 часово техническо обслужване, удостоверение от техническо лице. В него е посочено, че двигателите на самолета са наработили по 2 часа след КВР.

12. Не е установено къде и кой е извършил КВР на двигателите.

13. Установено е наличие на стружки в масления филтър на десния двигател.

14. Досъдебните следствени органи не разрешават контролно разглобяване на двигателите поради опасения от нарушаване на целостта на веществени доказателства.

15. След посоченият 100 часов преглед са изпълнени 127,6 летателни часа. В съответствие с програмата за обслужване трябва да са изпълнени 50 и 100 преглед, за които няма записи.

16. В самото удостоверение за допускане до експлоатация от 20.11.2017 г. е събран серийния номер на левия двигател, който е записан като S/N L-849-77T и е събран типа на десния двигател, който е записан като L0-360-L1A6D.

17. Няма записи за извършено линейно обслужване на самолета в деня в който е реализирано събитието.

18. КВС притежава необходимата квалификация и медицинска годност за изпълнение на полета.

19. Полетът се изпълнява съгласно пуснат полетен план.

20. Самолетът е зареден с достатъчно гориво и масло за изпълнение на полета.

21. До изпълнение на подхода за кацане на несертифицирана летателна площадка Шумен полетът протича без усложнения.

22. КВС изпълнява директен подход за кацане от права, като не прелита в близост над хангара, където е разположен „ръкава“ за визуално определяне посоката и силата на вятъра.

23. Налице е гръбен вятър 1-2 m/s.

24. КВС късно привежда самолета в конфигурация за кацане и колесникът не успява да се заключи в пуснато положение.

25. По време на полета генераторът на левия двигател е изключен.

26. Не е правен опит за аварийно пускане на колесника.

27. КВС изпълнява опит за преминаване на втори кръг.

28. Прибирането на клапите при втория кръг е съпроводено с промяна на наклона и тангажа на малка височина и скорост поради ранното започване на първия завой, вследствие на което самолетът пропада и се плъзга по земната повърхност.

29. При плъзгането по земната повърхност самолетът се удря в дърво и се разрушава.

30. По време на полета и кацането пилотът и пътникът са използвали предпазни колани.

31. Свидетели на събитието веднага се обаждат на тел. 112 и в 19:35 h (20 минути след реализиране на събитието) на мястото на събитието пристигат два екипа на „Спешна помощ“ и на „Противопожарна безопасност“.

32. На мястото на събитието не е възниквал пожар.

33. Няма информация за възникнали разрушения на самолета във въздуха.

34. Натоварването и центровката на самолета по време на полета са в съответствие с експлоатационните изисквания.

35. Няма информация, че физиологически фактори или загуба на дееспособност са повлияли на работоспособността на пилота.

36. Пилотът е с голям летателен опит на други ВС, но с малък опит на двудвигателен самолет.

4.2. Причини

Като има предвид изложеното в този доклад Комисията за разследване във връзка с безопасността на авиационното произшествие посочва следните причини за неговото реализиране:

Основна причина - Неправилни действия от страна на пилота при изпълнение на подхода за кацане и преминаване на втори кръг.

Съпътстваща причина – Занижен контрол на техническото състояние на ВС от страна на пилота-собственик и от страна на отдел „Летателна годност на ГВС“ на ГД ГВА.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите:

Като има в предвид посочените причини за реализиране на произшествието и откритите при разследването недостатъци, комисията препоръчва да бъдат изпълнени следните препоръки за безопасност:

BG.SIA-2018/11/01. ГД ГВА да включи в годишния национален план по безопасност за авиацията с общо назначение като рисков фактор изпълнението на нестабилизиран заход за кацане.

BG.SIA-2018/11/02. Отдел „Летателна годност на ГВС“ на ГД ГВА да осъществява необходимия контрол по изпълнение на Програмите за техническо обслужване на самолети

експлоатирани от пилоти собственици, който да гарантира тяхното изпълнение от правоспособни лица и организации.

BG.SIA-2018/11/03. ГД ГВА да осъществява контрол на съхранението на техническата документация на самолети експлоатирани от пилоти собственици.

BG.SIA-2018/11/04. ГД ГВА да осигури многостепенен контрол на издаваните експлоатационни документи на ВС с цел недопускане на фактологически грешки.

Следват Приложение 1, 2 и 3, които са неразделна част от този доклад.

ЗАБЕЛЕЖКА:

На 17.08.2020 г., в официално писмо, подписано от Главния им директор, ГД ГВА изразява несъгласие относно занижения контрол на техническото състояние на ВС от страна на отдел ЛГ на ГВС, както и предлага корекция в текста на страница 14. След задълбочен анализ Комисията приема и коригира цитирания текст, но не приема и отхвърля възражението относно занижения контрол. В отделно писмо, изпратено до главния директор на ГД ГВА, председателят на комисията за разследване във връзка с безопасността мотивира това становище на Комисията.

До момента на приключване и публикуване на Окончателния доклад не са постъпвали други мнения, заключения или предложения за промени в теста.

На основание на чл. 18, §5 на Регламент 996/2010, излъчените препоръки за безопасност ще бъдат записани в централизираната европейска система SRIS (Safety Recommendations Information System).

Комисията за разследване напомня на всички организации, до които са изпратени препоръки за осигуряване на безопасността на полетите, че на основание на чл. 18 на Регламент 996/2010 за разследване и предотвратяване на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13 за разследване на авиационни произшествия, са задължени да уведомят писмено дирекция НБРПВВЖТ за предприетите действия на отправените препоръки.

**НАЦИОНАЛЕН БОРД ЗА РАЗСЛЕДВАНЕ НА ПРОИЗШЕСТВИЯ ВЪВ ВЪЗДУШНИЯ,
ВОДНИЯ И ЖЕЛЕЗОПЪТНИЯ ТРАНСПОРТ**

КОМИСИЯ ЗА РАЗСЛЕДВАНЕ ВЪВ ВРЪЗКА С БЕЗОПАСНОСТТА

гр. СОФИЯ,

05.10.2020 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.



Фиг. 8.



ПРИЛОЖЕНИЕ 2



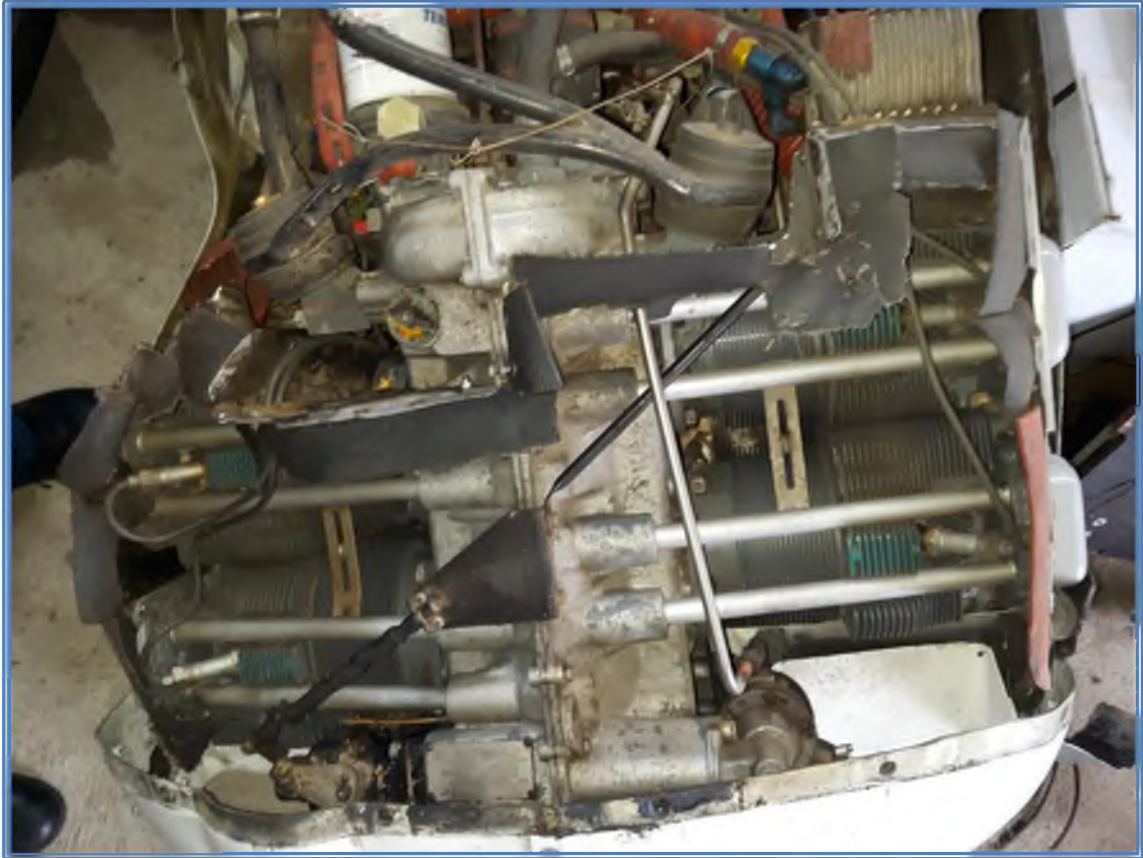
Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.



Фиг. 8.



Фиг. 9.



Фиг. 10.



Фиг. 11.



Фиг. 12.



Фиг. 13.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3.



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6.