

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, възникнало на 24.04.2011 г. със самолет Extra 300/L, регистрационни знаци LZ-POK, експлоатиран от пилот собственик, реализирано в землището на село Богомилово, област Стара Загора.

2011 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

01.	Списък на използваните съкращения	- 3
1.	Увод	- 4
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 произшествие	- 6
2.2.	Телесни повреди	- 7
2.3.	Повреди на ВС	- 7
2.4.	Други повреди	- 7
2.5.	Сведения за персонала	- 7
2.6.	Сведение за въздухоплавателното средство	- 8
2.6.1.	Информация за летателната годност	- 8
2.6.2.	Кратки сведения за технически характеристики на самолета	- 8
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	- 10
2.7.	Метеорологична информация	- 10
2.8.	Навигационни средства	- 10
2.9.	Свързки	- 10
2.10.	Информация за летището	- 10
2.11.	Полетни записващи устройства	- 10
2.12.	Сведения за удара и отломките	- 11
2.13.	Медицински и патологични сведения	- 12
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	- 14
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 14

Приложение 1

01. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ГСМ	- Гориво-смазочни материали;
ЕС	- Европейски съюз;
ДВ	- Държавен вестник;
ЗГВ	- Закон за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	- Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
КВС	- Командир на ВС;
МТИТС	- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията
НЕ	- Начало на експлоатация;
ПИК	- писта за излитане и кацане с направление
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация.
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
САЩ	- Съединени американски щати;
ТО	- Техническо обслужване;
ЦПИ	- Център за полетна информация;
САА	- Граждански авиационни власти;
ИКАО	- Международна организация за гражданска авиация;
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 24.04.2011 г., 13:24 h местно време.

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ” и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” при МТИТС на Република България, Националният борд за безопасност в транспорта на САЩ, Бюрото за разследване на авиационни произшествия на Федерална Република Германия, Борда за разследване на авиационни произшествия на Великобритания, Европейската агенция по авиационна безопасност и Европейската комисия.

На основание чл. 9 ал. 1 (Изм. - ДВ, бр. 83 от 2004 г., доп., бр. 77 от 2005 г.) на 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 № 05/24.04.2011 г. от архива на СЗРАС.

На основание на чл. 5, ал. 1 от Регламент (ЕС) № 996/2010 на Европейския парламент и на Съвета от 20.10.2010 г. относно разследване и предотвратяване на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване, чл. 142, ал. 2, от ЗГВ на Република България 01.12.1972 г. (посл. изм. и доп. ДВ бр. 66 от 25.07.2008 г.) и чл. 10, ал. 1 (Изм. - ДВ бр. 83 от 2004 г.), от Наредба № 13 на министъра на транспорта от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД-08-208/03.05.2011 г. на министъра на транспорта информационните технологии и съобщенията, е назначена комисия за разследване на авиационното произшествие.

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

На 24.04.2011 г. самолет Extra 300L, регистрационни знаци LZ-ПОК, излита от летище Стара Загора за изпълнение на опознавателен полет. Самолетът се пилотира от инструктор, притежател на бривет, издаден от САА на Великобритания. Полетът започва с опознаване на района югоизточно от град Стара Загора, след което инструкторът изпълнява акробатични фигури за демонстрация на възможностите на самолета. След изпълнение на тоно на височина около 2000 ft спира двигателя на самолета. Пилотиращият пилот, след като не успява да пусне двигателя във въздуха, решава да каца принудително на избрана от въздуха площадка, нива, засадена с пшеница, до гробището на село Богомилово. При подхода за кацане, след последната къща на селото, самолетът закачва електрически проводник за високо напрежение, който при създамата се обстановка пилотиращият пилот не забелязва. Електрическият проводник се скъсва, но е повреден колесника на самолета. При плъзгане по терена, след опиране на земята, е разрушено витлото и са получени повреди по долната повърхност на планера на самолета. Екипажът на самолета – пилотът собственик и инструктора не са получили наранявания.

- Непосредствена причина за реализиране на авиационното произшествие:

Принудително кацане с неработещ двигател и разрушен десен колесник.

- Основни причини за реализиране на авиационното произшествие:

1. Непознаване на горивната система на самолета от командира на ВС, довело до неправилно манипулиране с горивния кран, предизвикало спиране на двигателя в полет.

2. Незадоволителна оценка на препятствията от командира на ВС, при избрана от въздуха площадка за принудително кацане, довела до закачване на електрически проводник за високо напрежение на етап снижение за кацане.

- Съпътстваща причина за реализиране на авиационното произшествие:
Неспазване на правилата за провеждане на полетите във въздушното пространство на Република България.

2. Фактическа информация

2.1. История на полета

2.1.1. Номер на полета: за извършения полет със самолет Extra 300L, регистрационни знаци LZ-POK, на 24.04.2011 г. няма полетен план и ЦПИ не е уведомявано.

Вид на полета: опознавателен полет, по време на който инструкторът е изпълнявал акробатични елементи.

Последен пункт на излитане: не лицензирано летище Стара Загора.

Време на излитането: около 13:10 h

Планиран пункт на кацане: не лицензирано летище Стара Загора.

2.1.2. Подготовка и описание на полета

Пилотът-собственик (български гражданин)на ВС, с регистрационни знаци LZ-POK, организира своето приучване на придобит наскоро самолет Extra 300L, като кани британски инструктор на едномоторни самолети с бутални двигатели, който да му проведе необходимото обучение. Предвидено е инструкторът да изкара около 2 седмици в България, през което време той трябва да се запознае с особеностите на самолета и да приучи пилота-собственик на този тип ВС.

Сутринта на 24.04.2011 г. пилотът-собственик и инструктора се явяват на летище Стара Загора за подготовка и изпълнение на опознавателен полет в района около гр. Стара Загора. Целта на този полет е инструкторът да се запознае с особеностите на самолета, тъй като, съгласно неговите обяснения, има около 5 h нальот на този тип ВС. Поради това не е предвидено изпълнението на акробатични маневри.

По време на предполетния преглед инструкторът демонстрира на пилота-собственик проверка на състоянието на горивото посредством източване от дренажите. На борда на самолета инструкторът констатира, че левият крилен резервоар е почти празен, а десният е пълен на около $\frac{1}{4}$ съгласно показанията на указателя на горивото (при този самолет има един индикатор за количеството на горивото в двата крилни резервоара, фиг. 16 от Приложение 1). Централният и акробатичен резервоар са пълни.

Инструкторът заема мястото в задната кабина, а пилотът-собственик - в предната. Излитането от летище Стара Загора е извършено от инструктора, като горивният кран според обясненията на инструктора е бил в позиция, която той нарича „ВОТН” (централен резервоар плюс крилни резервоари). Такава позиция горивния кран няма. Горивният кран е бил в положение „крилни резервоари”.

След излитане самолетът лети в района южно от гр. Стара Загора, като пилотът-собственик известно време пилотира в хоризонтален полет под контрола на инструктора. След около 10 минутен полет инструкторът, набира височина около 3000 ft над терена, избира от въздуха нива, свободна от препятствия за изпълнение на принудително кацане в района на с. Богомилово (в случай, че такава се наложи) и

изпълнява акробатични маньоври (лупинг с претоварване до 4, завой на 360° , „горка” и тоно). Съгласно обясненията на инструктора, непосредствено преди началото на акробатичните маньоври, крилните резервоари са почти празни и той е трябвало да превключи на централен и акробатичния резервоар, но е забравил. След изпълнението на тоно, ВС е на височина 3000 ft и инструкторът започва вираж надясно, но след няколко секунди двигателят губи мощност. Инструкторът преценява, че загубата на мощност на двигателя е поради наличие на въздух в горивопроводите и очаква нормалното функциониране на двигателя да се възстанови при преминаването към хоризонтален полет. Предишният опит на инструктора на самолети Bulldog и Pitts S2C (и двата самолета са снабдени с двигатели Lycoming с инжекционно впръскване на горивото, както и този на EA 300/L) показва, че е възможна загуба на мощност след изпълнение на акробатични елементи, когато горивото в резервоара е под $\frac{1}{4}$. След преминаване към хоризонтален полет нормалната работа на двигателя се възстановява. В конкретния случай това обаче не се случва. Съгласно обясненията на инструктора, той превключва горивния кран на положение „BOTH” (горивния кран е на положение „крилни резервоари”), включва електрическата подкачваща помпа, уверява се, че кранът за регулиране на състава на сместа е в положение „богата смес”, прави опит за стартиране на двигателя във въздуха, като превключва последователно и на двата магнета. Няколкократните опитът за пускане на двигателя във въздуха са неуспешни. Инструкторът взема решение за принудително кацане на избраната преди това от въздуха нива в района на с. Богомилово и насочва самолета към нея. Съгласно разчета на инструктора, опирането трябва да стане в началото на нивата, непосредствено след последните къщи на селото. От височина 1500...2000 ft инструкторът забелязва електрически проводници за ниско напрежение, преминаващи в края на селото, перпендикулярно на курса за кацане и намиращи се около разчетната точка за опиране. Вниманието на инструктора се съсредоточава върху безопасното прелитане над тези проводници. Инструкторът не забелязва втора линия от електрически проводници за високо напрежение, преминаващи почти успоредно на първите по-навътре в нивата. Намиращият се в първа кабина пилот-собственик забелязва втората линия от стълбове и се опитва да предупреди инструктора. При липса на мощност на двигателя, ВС не може да прелети над тази втора линия стълбове, закача електрически проводник и го скъсва. Съгласно обясненията на инструктора, тогава десният основен колесник е получил повреда вследствие съприкосновението с електрическия проводник. Въпреки съприкосновението ВС има все още достатъчно скорост и опира, без последващо подскачане по земята. Съгласно обяснението на инструктора, след кратък пробег по земя започва отклонение надясно от курса на кацане и носът на самолета пропада. Последователно се разрушават и четирите лопати на витлото, а в следствие лявата основна стойка се подгъва под тялото. Самолетът спира на 70 m от мястото на опиране. Инструкторът изключва електрическото захранване, поставя горивния кран в положение „изключено” и заедно с пилота-собственик напускат самолета без наранявания. На самолета са нанесени значителни повреди.

Съгласно обяснения на очевидец, ВС е прелетяло много ниско над последните къщи на селото и се е ударило в жиците, след което е паднало. Очевидецът се е обадил веднага на тел. 112, откъдето към мястото на авиационното произшествие незабавно са насочени екипи на спешна медицинска помощ, пожарна и полиция.

2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Авиационното произшествие е реализирано в землището на село Богомилово, област Стара Загора, към 13:24 h местно време, светлата част на денонощието. Мястото на съприкосновение с електрическия проводник за високо напрежение е с координати

№ 42⁰22'59" Е 025⁰33'40". Мястото на окончателно спиране на самолета е посочено в параграф 2.12 Сведения за удара и отломките.

2.2. Телесни повреди

Телесни повреди	Екипаж	Пътници	Други лица
Смъртен изход	0	0	0
Сериозни	0	0	0
Отсъстват	2	0	0

2.3. Повреди на ВС

При извършения оглед на самолета на местото на аварийното кацане се установи следното:

- Разрушаване на лопатите на витлото (четири броя);
- Разрушаване на дясната основна опора на самолета;
- Разрушаване на лявата основна опора на самолета;
- Деформации по предната долна част на тялото на самолета.

Разрушенията и деформациите могат да се наблюдават на снимки на фиг. от 8 до 13, фиг.15, фиг. 21, фиг. 23 и фиг. 24 от Приложение 1.

По останалите повърхности на ВС не бяха открити повреди и деформации.

2.4. Други повреди

Скъсани два електрически проводника от електропровод за високо напрежение южна от село Богомилово, област Стара Загора.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир инструктор на ВС – 59 годишен, мъж, британски гражданин.

Свидетелство за правоспособност: CPL(A), дата на издаване 16.06.2010 г.

Свидетелството е със следните квалификационни отметки:

- SEP LAND, валидна до 11.11.2012 г.;
- FI(A), валидна до 15.10.2012 г.

Свидетелство за медицинска годност: клас 1, издадено на 04.04.2011 г. и валидно до 29.04.2012 г.

Документите са издадени от САА на УК и в съответствие с ал. 2, чл. 21 на Наредба 39 от 26.01.2009 г., издадена от министъра на транспорта, се признават от ГД „ГВА” без допълнителни условия.

Общ летателен опит: 20 години;

Като инструктор: 10 години, около 3500 h;

На типа ВС: 5 h.

2.5.2 Пилот собственик – 49 годишен, мъж, български гражданин.

Свидетелство за правоспособност: PPL(A), дата на издаване 30.01.2009 г., валидно до 02.06.2013 г.

Свидетелството е със следните квалификационни отметки:

- SEP LAND, валидна до 19.05.2012 г.

Свидетелство за медицинска годност: клас-2, валидно до 23.10.2011 г

Пилотът собственик не е преминал обучение за изучаване на разликите на самолета и не е изпълнявал тренировъчни полети.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет EA 300/L, рег. зн. LZ-POK, сериен №1236, е произведен юли месец 2006 г. от Flugzeugproduktions – und Vertriebs GmbH, F.R. of Germany. Самолетът има удостоверение за регистрация № 2334, издадено на 21.04.2011 г. от ГД „ГВА” на Република България. Самолетът е собственост на частно лице с адрес в град Стара Загора. Самолетът се експлоатира от собственика в качеството му на пилот-собственик.

Самолетът притежава удостоверение за летателна годност № 2334, издадено на 21.04.2011 г. от ГД „ГВА” на Република България. На самолета е издадено удостоверение за преглед на летателната годност на 21.04.2011 г. под № BG-ARC-2334 с дата на валидност до 20.04.2012 г. От началото на експлоатацията (HE) до деня преди полета, при който е реализирано събитието, самолетът е пролетял 132:32 h и е изпълнил 437 кацания.

Експлоатацията на самолета се осъществява в съответствие с Програма за техническо обслужване одобрена от ГД „ГВА”. В съответствие с тази програма общотехническият ресурс на самолета е 12000 летателни часа, като на 6000 летателни часа се изпълнява голям ремонт. Остатъчният ресурс на самолета до голям ремонт е 5867:28 летателни часа.

На 25.07.2006 г. на самолета е монтиран един бутален авиационен двигател Lycoming AEIO-540-L1B5, сериен номер L-31440-48A, с междуремонтен ресурс 1400 h или 12 години по календарен срок. До момента на реализиране на събитието двигателят има наработени 132:32 h и четири години и девет месеца по календарен срок. Остатъчният междуремонтен ресурс на двигателя е 1267:28 h и седем години и три месеца по календарен срок.

На 27.07.2006 г. на самолета е монтирано витло тип MTV-14-B-C/C190-17 със сериен номер 06332, с междуремонтен ресурс 1800 h или 6 години по календарен срок. До момента на реализиране на събитието витлото има наработени 132:32 h и четири години и девет месеца по календарен срок. Остатъчният междуремонтен ресурс на витлото е 1667:28 h и 1 години и три месеца по календарен срок. В програмата за техническо обслужване неточно е записано за тип на витлото C200-15.

На основание на посоченото може да се направи извода, че към началото на полета самолетът, двигателя и витлото са ресурсно осигурени.

В представената програма за техническо обслужване не е уточнен обема от работи, които ще се извършват от пилота собственик и няма подпис на същия под изявлението за изпълнение на програмата.

В бордния дневник на самолета няма направен запис, който да отразява извършената подготовка на самолета за полета при който е реализирано събитието. В съответствие с обясненията на екипажа на същия е извършен предполетен преглед в съответствие с изискванията на РЛЕ.

В съответствие със запис в техническия дневник на самолета на 22.09.2010 г. на същия е изпълнен 100 часов и годишен преглед при 128:58 пролетени часа, като е посочено, че следва да бъде изпълнен 25 часов преглед при 154 пролетени часа.

На борда на самолета няма изискваните документи: Удостоверение за регистрация, удостоверение за летателна годност, удостоверение за преглед на летателната годност, удостоверение за допускане до експлоатация.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета

Extra 300/L (EA 300/L) е едновигателен самолет с ниско разположено крило, проектиран за акробатични полети. Задвижва се от бутален двигател с мощност 300 конски сили, въртящ 4 лопатъчно витло с променлива стъпка. Самолетът има две

кабини разположени в тандем. Схема на самолета с основните геометрични размери на същия е показана на фиг. 25 от Приложение 1.

В съответствие с удостоверението за съответствие на нормите за авиационен шум на самолета максималната излетна маса е 950 kg. Масата на празен самолет в съответствие с записа в Протокол за масата и центровката на самолета от производителя е 686 kg. На борда на ВС при реализиране на аварийното кацане са двама пилоти, чиято обща маса заедно с двата парашута може да се приеме 180 kg. Налице са и 51 литра гориво в централния и акробатичен резерв, при плътност на гориво 720 kg/m^3 , това съответства на 36,7 kg. Следователно общата маса на ВС е 902,7 kg и е в експлоатационните граници.

Максимално допустима маса при кацане 950 kg.

За ВС са характерни следните скорости:

Максимално допустима скорост V_{NE} 220 kt;

Максимална крейсерска скорост, нормална категория, V_{NO} 140 kt;

Максимална крейсерска скорост, акробатик, V_{NO} 158 kt;

Скорост на маневриране, нормална категория, V_A 140 kt;

Скорост на маневриране, акробатик, V_A 158 kt;

Препоръчителна скорост за планиране при спрял двигател – 80 kt;

Скорост на кацане с неработещ двигател – 80 kt;

Сривна скорост при MTOW 950 kg – 60 kt;

Максимална напречна съставна на вятъра – 15 kt.

Общото количество гориво на борда на ВС е 171 литра, разпределено както следва:

- крилни резервоари – 120 литра;

- акробатичен и централен резервоар – 51 литра;

- използваемо количество гориво на системата -165,5 литра;

- използваемо количество на гориво за акробатичен полет – 45,5 литра.

За акробатичен полет крилните резервоари трябва да са празни. Гръбният полет е ограничен до 4 min.

Оборотите на винта на излетен и максимален продължителен режим са 2700 min^{-1} .

Максимално количество масло – 16 US qt.

Минимално количество масло – 9 US qt.

Налягане на маслото:

- на малък газ 172 kPa;

- нормално 379...655 kPa;

- на излетен режим 793 kPa.

Минимален екипаж – 1 пилот на задна седалка.

Допускат се полети само при прости метеорологични условия при температура на околния въздух от -20 до $+44$ $^{\circ}\text{C}$.

Максимална допустима височина 4877 m.

При акробатични полети максималното претоварване е:

+10/-10 при едночленен екипаж;

+8/-8 при двучленен екипаж.

В съответствие с даденото описание в Ръководството за летателна експлоатация горивната система на самолета е съставена от две независими групи резервоари:

- акробатичен и централен резервоар, разположени в тялото на самолета;

- крилни резервоари, разположени в лявото и дясно полукрила.

Резервоар за акробатичен полет с вместимост 9 литра е разположен в тялото, точно зад пожарната стена и 42 литров централен резервоар, пред главната крилна

грета. Резервоарът за акробатичен полет е свързан с централния резервоар, като се запълва по гравитационен способ. Зареждането на централния резервоар е посредством зарядна гърловина. В централния резервоар остават 5,5 литра неизчерпаем остатък. Крилните резервоари също се зареждат през зарядни гърловини.

На всеки резервоар е осигурена адекватна вентилация.

В допълнение към задвижвана от двигателя горивна помпа има допълнителна, електрически задвижвана, помпа с байпас. Тази помпа има достатъчен капацитет за захранване на двигателя на излетен режим и е подходяща за резервиране при отказ на задвижваната от двигателя помпа. Електрическият включвател на тази помпа е разположен на приборния панел във втора кабина.

Горивен филтър с дренаж е монтиран между горивния кран и електрическата помпа. Отделни дренажи са монтирани в най ниските точки на всеки резервоар от системата. На фиг. 17 и фиг. 18 от Приложение 1 са показани надписите за положенията на горивния кран и самият горивен кран в положение „изключено”.

2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.

В съответствие с техническото предписание самолетът е зареден с авиационен бензин 100LL. При извършена проверка на мястото на събитието индикаторът за количеството на горивото в крилните резервоари показва 0, а индикаторът на централния резервоар – пълен. Следователно на борда има 51 литра бензин. По информация от екипажа преди полета самолетът не е дозареждан и в крилните резервоари е имало около 10 литра гориво. Не е правен запис за количеството на горивото преди полета. От централния резервоар на самолета беше източено 1,5 литра гориво, което беше дадено за извършване на лабораторен анализ в ГСМ – химическа лаборатория на летище София. В протокола от извършения анализ е отбелязано, че анализираната проба авиационен бензин 100LL по направените показатели съответства на стандарт ASTM 910-2004.

Протоколът от извършено изследване на горивото е приложен към материалите по разследването в дело № 05/24.04.2011 г.

2.7. Метеорологична информация

Прости метеорологични условия, които не оказват влияние за реализиране на събитието.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолета.

2.9. Свързки

Стандартното свързочно оборудване на самолета.

2.10. Информация за летището.

ВС излита от бивше военно летище „Кольо Ганчево” до град Стара Загора, което не фигурира в Сборника за аеронавигационна информация на Република България.

Кацането на ВС е реализирано на предварително избрана от въздуха площадка южно от село Богомилово, област Стара Загора. Мястото на принудително кацане е описано в параграф 2.12

2.11. Полетни записващи устройства

Не се предвиждат за типа ВС.

2.12 Сведения за удара и отломките

Мястото на принудително кацане на самолет Extra 300/L, регистрационни знаци LZ-POK, е нива, засадена с пшеница, разположена южно от село Богомилово, област Стара Загора, непосредствено до гробището на селото. На фиг. 1 от Приложение 1 е показана нивата, като в далечен план на снимката се виждат и южните предградия на град Стара Загора, а в близък план - колове от оградата на гробището. Северният край на нивата опира в малка поляна над която, в непосредствена близост с дворовете на селото, премина електропровод за високо напрежение на последния стълб на който е монтиран трансформатор, от който започва електропровод за ниско напрежение. Електропроводите се виждат на фиг. 2 от Приложение 1.

След спиране на двигателя при изпълнение на акробатични маньоври и след неуспешни опити за пускането му във въздуха, пилотиращият пилот се насочва за принудително кацане към показаната по-горе нива в посока от към селото, като прелита ниско, на няколко метра, по-показания на очевидец, над последната къща. След прелитането над къщата самолетът закачва електропровода за високо напрежение в близост до показания на фиг. 2 стълб, при което горните два електрически проводника се скъсват, а на дясната основна стойка е разрушен възела за закрепване на колелото към ресора на стойката. Осъществено е аварийно кацане при което самолетът опира най-напред със задното колело в точка показана на фиг. 3, от Приложение 1. По следите оставени в нивата на фиг. 4 и фиг. 5 може да се проследи траекторията на движение на самолета по земната повърхност. На фиг. 4 се вижда мястото на опиране на основните стойки. Дясната стойка, чието колело е изпаднало след съприкосновението с електрическите проводници при опирането е изорала следа, добре забелязваща се на фиг. 5. На 25 m от мястото на опиране, по-посока на движение на самолета, е открито парче от витло, при огледа на следите от разследващите инспектори, фиг. 6 от Приложение 1. Необходимо е да се отбележи, че по време на огледа значителна част от парчетата от витлото и колелото на дясната стойка с обтекателя му са събрани на едно място – близко до изходния ръб на дясното полукрило, фиг. 8, 9 и 10 от Приложение 1. На 36 m от мястото на опиране, в същата посока е открито друго парче от витло, на 54 m също. На 65 m от мястото на опиране е изгребана част от пръста на участък с дължина от 1,5 m, вероятно там е опряла долната повърхност на носовата част на тялото, след което самолета се установява на място в компасен курс 130° , така както е показано на фиг. 8, 11 и 12 от Приложение 1, като оста на опашното колело е на 70 m от мястото на опиране. На фиг. 14 е показана идентификационната табела на самолета на която е записан модела и серния номер от завода производител. Самолетът е модел EA 300/L, сериен номер 1236.

Констатираните повреди на самолета на мястото на окончателното му спиране са описани в параграф 2.3 от този доклад.

При огледа на самолета органите за управление реагираха на преместване на кормилните повърхности и елероните.

На фиг. 16 от Приложение 1 се вижда състоянието на приборите, електрическите превключватели и органите за управление на самолета във втора кабина, така както бяха заварени от групата за оглед при пристигането и на мястото на произшествието. Клемите на акумулатора бяха отсъединени, при включване на същия беше проверено включването на допълнителната електрическата горивна помпа. Същата се включва веднага след даване на превключвателя на работно положение. При включване на акумулатора, указателят за количеството на гориво в крилните резервоари показва нула, а в централния резервоар показва пълен. При извършената проверка за наличие на гориво през отворите за зареждане не беше констатирано гориво в крилните резервоари, като централния резервоар беше пълен и от него беше източено с помощта на маркуч 1,5 литра гориво, чийто цвят съответства на бензин 100 LL (светло син). На

същата фигура се виждат показанията на акселерометъра – положително претоварване 4 единици, отрицателно претоварване 4 единици. На акселерометъра няма маркировка за максимално допустимите претоварвания. Висотомера е поставен на налягане 102,4 kPa, вероятно налягането на летище Стара Загора, при излитането на самолета и в момента показва височина 77 m. Положенията на стрелките на приборите съответстват на положение при изключено захранване. Ръчката за управление на стъпката на витлото беше в крайно предно положение. Проверен беше приводът на маслената помпа за управление на стъпката на витлото, който беше в изправно състояние. Ръчката за управление на състава на горивната смес беше в крайно задно положение. Ръчката за управление на дросела беше в позиция „малък газ”. Горивния кран е в позиция затворено, фиг. 18, от Приложение 1. На фиг. 17 е показан надписа с положенията на горивния кран, който се разполага под табелата. В специална чанта на дясната страна на задната кабина са разположени карти за действие при аварийна ситуация, същите са на словенски език, фиг. 20 от Приложение 1. Други документи в кабината на самолета по време на полета не е имало. Двете кабинни са оборудвани с парашути за аварийно напускане самолета. На фиг. 19 е показано състоянието на предната кабина. В нея също има органи за управление, но основна част от пилотажно-навигационните прибори са в задна кабина.

Проверено беше количеството на маслото в картера на двигателя по показанията на мерната линия – маслото достига до средата на позиции означени съответно с 13 и 14. Цветът на маслото беше нормален и то притежаваше мазилни свойства, не се забелязват следи от стружки и абразивни примеси. На фиг. 22 е показана снимка от която се вижда общото състояние на двигателя. Няма течове на гориво, масло и други работни течности, няма следи от прегрявания. Кабелите за високо напрежение, осигуряващи работата на двигателя са в добро състояние.

2.13. Медицински и патологични сведения

При реализиране на събитието няма последствия за екипажа и не са извършвани медицински и патологични изследвания.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

По време на полета екипажът е използвал поясни и раменни колани.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на мястото на принудителното кацане;
- оглед на ВС на мястото на принудителното кацане;
- беседи с екипажа, и очевидци на събитието;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на ВС;
- оценка на експлоатационни характеристики на ВС;
- анализ на действията на летателния екипаж по време на полета;
- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното събитие.

Материалите и резултатите от направените изследвания са приложени към дело 05/ 24.04.2011 г. за разследване на авиационното произшествие.

2.17. Допълнителна информация

На 04.04.2011 г. самолетът е базиран от летище Горна Оряховица, където преминава митница, на летище Стара Загора. При базирането на самолета е пуснат полетен план за кацане на летателна площадка Калояновец, Самолетът каца на летище Стара Загора, без да бъде поискано изменение на полетния план и без да е уведомено ЦПИ. Летище Стара Загора не е сертифицирано.

В деня на провеждане на полета екипажът не подава полетен план до органите на ОВД и не предявява искане за определяне на временно отделена зона за изпълнение на акробатични маньоври.

3. Анализ

Разследваното авиационно произшествие може да се разглежда като поредица от последователни събития, възникнали при реализирането на полета.

В този анализ се разглеждат само събития при реализиране на които е застрашена безопасността на полета. Първото такова събитие е свързано с решението на КВС (пилотиращият инструктор) да изпълни акробатични маньоври в зона, която не е предварително обособена за целта (временно отделена зона). Като резултат КВС не познава района на зоната и не е предварително изучил терена за наличието на площадки, където може да бъде осъществено безпроблемно принудително кацане. Заслужава внимание и обстоятелството, че КВС има сравнително малък опит на този самолет (около 5 летателни часа), което рефлектира в познаването на конструкцията и системите на самолета. Това личи от обясненията му за манипулациите с горивния кран, изложени в параграф 2.1. Посоченото създава предпоставка за възникване на ситуация, свързана с усложнени условия на полета.

При изпълнение на акробатичните маньоври КВС не превключва горивния кран от позиция „крилни резервоари” на позиция „акробатичен и централен резервоар” (задължително условие за изпълнение на акробатични полети в съответствие с изложеното в параграф 2.6.2). Това създава условия за прекратяване на захранването на двигателя с гориво, когато ВС е в позиция на гръбен полет или изпълнява полет с отрицателно претоварване. При огледа на ВС беше установено, че фиксиращите стрелки на акселерометъра показват, че по време на полета е реализирано отрицателно претоварване до 4 единици, фиг. 16 от Приложение 1. По време на акробатичните маньоври, в съответствие с обясненията на КВС, горивният кран е на позиция „крилни резервоари”. В тези резервоари в началото на полета (в съответствие с обясненията на екипажа) е имало около 10 литра гориво. Това гориво е трябвало да бъде изразходвано до началото на изпълнение на акробатичните маньоври. При завършване на акробатичната серия, на височина около 3000 ft, двигателят изгасва. Възникват условия, застрашаващи безопасността на полета. Обстоятелството, че при тези условия горивото в крилните резервоари е привършило (при извършения оглед на ВС на земята крилните горивни резервоари бяха празни), а КВС не превключва горивния кран на позиция „акробатичен и централен резервоар” превръща условията на полета в аварийни. (Неколкократните опити за повторно пускане на двигателя в полет са неуспешни.)

КВС решава да предприеме кацане на предварително избрана от въздуха площадка. Поради недоброто познаване на района и дефицитът от време, той не забелязва електропровод за високо напрежение и го закачва с дясната основна стойка. Като резултат от това събитие е разрушен възелът за закрепване на дясното колело и аварийната ситуация прераства в катастрофална. По-нататък поради правилните действия на КВС при приземяването катастрофална ситуация преминава в аварийна и при реализираното приземяване няма последствия за екипажа, което определя авиационното произшествие като повреда.

4. Заключение

След като анализира изложените факти комисията направи заключението, че авиационното произшествие е резултат от следната:

Непосредствена причина:

Принудително кацане с неработещ двигател и разрушен десен колесник.

Основни причини:

1. Непознаване на горивната система на самолета от командира на ВС, довело до неправилно манипулиране с горивния кран, предизвикало спиране на двигателя в полет.

2. Незадоволителна оценка на препятствията от командира на ВС, при избрана от въздуха площадка за принудително кацане, довела до закачване на електрически проводник за високо напрежение на етап снижение за кацане.

Съпътстваща причина:

Неспазване на правилата за провеждане на полетите във въздушното пространство на Република България.

При извършените проверки комисията констатира и следните нередности:

1. Няма подпис на пилота собственик под изявлението му за стриктно спазване на Програмата за техническо обслужване на самолета.

2. В програмата за техническо обслужване е записан грешно типът на витлото.

3. Няма направен запис в документите на самолета за подготовката на същия за полета при който е реализирано събитието.

4. Не се прави запис за наличното на борда гориво в началото на всеки полет.

5. При пребазирането на самолета от летище Горна Оряховица е пуснат полетен план за кацане на летателна площадка Калояновец, самолетът каца на летище Стара Загора, без да бъде поискано изменение на полетния план и без да е уведомено ЦПИ.

6. Самолетът се базира на летище Стара Загора, което не е сертифицирано като такова.

7. Акселерометърът на самолета не е маркиран в съответствие с изискванията на глава II от РЛЕ.

8. При изпълнение на полета при който е реализирано събитието на борда на самолета няма изискваните от ал. 1, чл. 30, на ЗГВ документи.

9. Картите за действие при аварийна ситуация на борда на самолета са на словенски език.

10. Осъществяване на акробатични маньоври извън временно отделена зона, без заявен полетен план.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

Като има предвид причините за реализираното авиационно произшествие и откритите при разследването недостатъци комисията препоръчва да бъдат изпълнени следните мерки за безопасност:

1. ГД „ГВА“ да определи ефективни форми за контрол на отговорността на пилота собственик при осъществяване на летателната експлоатация на ВС категория „Един бутален двигател (SEP)“:

- за спазване на правилата за провеждане на полетите във въздушното пространство на Република България” и

- за качеството на подготовката на пилотиращия пилот при преотстъпване на ВС.
Отговорник – Главният директор на ГД „ГВА“.

2. ГД „ГВА” да задължи пилотите собственици да вписват във водената документация на самолета количеството на гориво на борда на самолета преди изпълнението на всеки полет.

Отговорник – Главният директор на ГД „ГВА”.

3. Пилотът собственик на ВС да коригира програмата за техническо обслужване на самолет ЕА 300/L, рег. зн. LZ-ПОК, като отсрани посочените в т. 1 и т. 2 на констатираните нередности от комисията в глава 4 на този доклад.

Отговорник – пилотът собственик.

4. Пилотът собственик на ВС ЕА 300/L, рег. зн. LZ-ПОК, да осигури поставянето на необходимине маркировки на акселерометъра в съответствие с изискванията на глава II на РЛЕ на самолета и да осигори наличието на изискваните от ал. 1, чл. 30, на ЗГВ документи на борда на ВС.

Отговорник – пилотът собственик.

5. Пилотът собственик на ВС ЕА 300/L, рег. зн. LZ-ПОК, да осигури поставяне на карти за действие при аварийна ситуация на борда на ВС на български език.

Отговорник – пилотът собственик.

Следва: Приложение 1.

Комисията за разследване напомня на всички организации, до които са изпратени мерки за безопасност, че на основание на чл. 18 на Регламент (ЕС) 996/20.10. 2010 и чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13, за разследване на авиационни произшествия, са задължени да уведомят писмено дирекция „ЗРПВВЖТ” към МТИТС за изпълнението на мерките за безопасност и сроковете за тяхното въвеждане.

Председател на комисията:

..... (Ст. Петров)

Членове:

..... (Яв. Петров)

..... (Хр. Христов)

..... (Н. Николов)