

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, реализирано на 24.08.2014 г. с автожир, регистрационни знаци LZ-GYR, експлоатиран от пилот собственик, при изпълнение на полет в района на бивше военно летище „Крайници“, край град Сапарева Баня, област Кюстендил



19 март 2015 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 996/2010 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 16.11.2012 г.), разследването на авиационно събитие има за цел: да се установи причината, довела до реализирането му, с оглед да бъде отстранена и не допускана в бъдеще, **без да се търси 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 произшествие	5
2.2.	Телесни повреди	6
2.3.	Повреди на ВС	6
2.4.	Други повреди	7
2.5.	Сведения за персонала	7
2.6.	Сведение за въздухоплавателното средство	7
2.6.1.	Информация за летателната годност	7
2.6.2.	Кратки сведения за технически характеристики на самолета	8
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	9
2.7.	Метеорологична информация	10
2.8.	Навигационни средства	11
2.9.	Свързки	11
2.10.	Информация за мястото на авиационното произшествие	11
2.11.	Полетни записващи устройства	11
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.	Информация за организацията и управлението	12
2.18.	Допълнителна информация	12
3.	Анализ	13
4.	Заключение	15
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	15
6.	Допълнения - ПРИЛОЖЕНИЕ 1	17

01. Списък на използваните съкращения

ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА“	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“;
ГСМ	- Гориво-смазочни материали;
ДВ	- Държавен вестник;
ДП „РВД“	- Държавно предприятие „Ръководство въздушно движение“;
ЗГВ	- Закона за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	- Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
КВС	- Командир на въздухоплавателно средство;
МТ	- Министерство на транспорта;
МТИТС	- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
МТО	- Метеорология;
НЕ	- Начало на експлоатация;
НТС	- Типа на тласкащото витло;
ОТО	- Организация за техническо обслужване;
ПТО	- Програма за техническо обслужване;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
РПП	- Ръководство за провеждане на полетите;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
СлВС	- Свръхлеки въздухоплавателни средства;
ТБД	- Технически борден дневник;
УДЕ	- Удостоверение за допускане до експлоатация;
ТО	- Техническо обслужване;
ФР	- Федерална Република;
EASA	- Европейска агенция за безопасност на авиацията;
ICAO	- Международна организация за гражданска авиация;
NPPL(M)	- Национално свидетелство за любител пилот на СлВС;
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 24.08.2014 г., 18:50 h местно време (15:50 h UTC).

Уведомени: Дирекция ЗРПВВЖТ и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ при МТИТС на Република България.

На основание чл. 9, ал. 1, (Изм. - ДВ, бр. 83 от 2004 г., доп., бр. 77 от 2005 г., бр. 90 от 2012 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 № 07/24.08.2014 г. в архива на СЗРАС.

Разследването се извършва на основание на чл. 142, ал. 2, от ЗГВ на Република България 01.12.1972 г. (посл. изм. и доп. ДВ бр. 66 от 26.07.2013 г.) и чл.10, ал.1 (Изм. ДВ бр 83 от 2004 г., бр. 90 от 2012 г.), като със заповед № РД-08-510/18.09.2014 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията, е назначена комисия за разследване на авиационното произшествие.

На 24.08.2014 г., автожир Cavalon, с регистрационни знаци LZ-GYR, собственост на български гражданин, изпълнява развлекателен полет в района на бивше военно летище „Крайници“, край град Сапарева Баня с командир пилот и пътник на борда. След неуспешно изпълнен подход за кацане и опит за повторно излитане, ВС се удря в земната повърхност. КВС е получил повърхностни охлузвания на дясната ръка, а пътникът е без наранявания. В резултат на удара ВС е получило значителни повреди.

Непосредствена причина

Грешки в техника на пилотиране на КВС при реализиране на подход за кацане на избрана от въздуха площадка.

Основни фактори за възникването на авиационното произшествие:

Малък летателен опит на КВС и непознаване на особеностите на полета на височини близки до земната повърхност.

Съпътстващи фактори, довели до възникване на авиационното произшествие:

КВС не е подсигурил регламентирана и обезопасена летателна площадка за кацане.

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: Втори полет за деня. (Няма пуснат полетен план за полета).

Вид на полета: Развлекателен полет в района на летището с пътник на борда.

Пункт на излитане: Бивше военно летище „Крайници“, край град Сапарева Баня.

Време на излитането: 18:20 h.

Планиран пункт за кацане: Бивше военно летище „Крайници“, край град Сапарева Баня.

Време на авиационното произшествие 18:50 h.

Продължителност на полета: 30 min.

2.1.2. Подготовка и описание на полета

КВС излита в 18:20 h на 24.08.2014 г. от ПИК на бивше военно летище „Крайници“ край град Сапарева Баня, за изпълнение на развлекателен полет. Полетът е

втори за деня, като на борда на ВС са двама души - командир-пилот и пътник. При излитането, в съответствие с обяснението на командира е имало страничен поривист вятър със скорост около 15...20 km/h (4,17-5,56 m/s).

Излитането е от ПИК на летището в посока запад. След около 25 минутен полет над района, КВС прави подход за кацане, като решава да кацне не на ПИК от която е излетял, тъй като към момента на ПИК, се провеждат автомобилни състезания, а на пътека за рулиране към нея. Траекторията на движението на ВС при подхода за кацане на рульожката и последвалото простартиране със завой наляво непосредствено преди удара в земната повърхност, е показана на фиг.1 от Приложение 1. По думите на командира подходът е срещу вятъра.

Траекторията на движение и последователността на реализиране на събитията непосредствено преди удара и при удара в земната повърхност са изложени в съответствие с обясненията на пилота и пътника.

На височина 2...3 m над пътеката за рулиране командирът заявява, че за миг е загубил концентрация и взема решение за минаване на втори кръг. В съответствие с описанието на пътника, в този момент колесникът на ВС допира земната повърхност. Командирът се отказва от маневрата за кацане и подава гориво към двигателя за набиране на височина, вероятно за изпълнение на маньовър 4.15 „Go around“ от „Ръководството за летателна експлоатация“ на ВС. Поради наличие на шосе перпендикулярно на пътеката за рулиране и движещи се МПС по него, КВС прави ляв завой с преминаване над буксите, разположени в ляво на пътеката за рулиране. Движението на ВС е на няколко метра над повърхността, като с изменение на посоката на движение се изменя и посоката на вятъра от страничен до гръбен. Постепенно ВС губи скорост и от височина 3...4 m се накланя и срива на земната повърхност, като при удара получава значителни повреди.

Повредите на ВС са описани в параграф 2.3. При удара в земната повърхност командирът на ВС получава леко нараняване на дясната ръка.

2.1.3. Местоположение на авиационното произшествие

Авиационното произшествие с автожира е реализирано до авиационна букса в района на бивше военно летище „Крайници“ край град Сапарева Баня, с координати на окончателното спиране N42⁰18'44" и E023⁰15'29".

2.2. Телесни повреди

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

2.3. Повреди на ВС

На мястото на авиационното произшествие, инспектори от СЗРАС извършват оглед и документиране на повредите на ВС. Общ вид на автожира от мястото на реализиране на авиационното произшествие е показан на фиг. 2 от Приложение № 1.

При огледа е констатирано:

Ясно забележими следи от удар на лопати на витло в земната повърхност непосредствено до ВС. (фиг.3 от Приложение №1).

Пречупени горната половина на рамката на дясна врата с част от стъкло и следи от триене върху дясната външна страна на кабината (фиг.4 от Приложение №1).

Една от лопатите на тласкащото витлото липсва, а другите две са с частични разрушения, замърсявания и побитости (фиг.5 от Приложение №1).

-Опашният стабилизатор е с липсващи обтекаеми плоскости и деформирана носеща тръба (фиг.6 Приложение № 1).

-Части от лопатите на носещото и тласкащото витло, и плоскости от опашния стабилизатор, са разпръснати около ВС. Носещото витло е със силно деформирани и огънати лопати, а части от краищата им са разпръснати край ВС. Външната обшивка на носещата колона на носещото витло е пречупена в средата-(фиг.7 от Приложение № 1).

-Дясното колело на основния колесник е пречупено и огънато под тялото на ВС (фиг.8 Приложение № 1). Носовото колело е пречупено надясно и огънато под тялото на автожира (фиг.9 Приложение № 1). Лявото колело на основния колесник е без видими деформации и повреди.

-Задната стена на пилотската кабина е деформирана (фиг.10 Приложение № 1).

-Горният аеродинамичен капак на двигателя е деформиран, но конструктивно цял. Външен вид на двигателя е показан на фиг.11 Приложение № 1. Видими следи от разрушения или липсващи части не са констатирани.

-Възлите за прикрепване на въздушния вентилатор над двигателя са разрушени (фиг.12 Приложение № 1).

2.4. Други повреди

Няма други повреди.

2.5. Сведения за персонала

КВС- пилот на автожира е мъж на 46 години.

КВС притежава националното свидетелство за летателна правоспособност за малки въздухоплавателни средства „NPPL (M)“, което е издадено от ГД „ГВА“ на 22.07.2014 г. Квалификационната отметка: „Клас G“ (Автожири) е с валидност до 31.05.2016 г.

Свидетелство за медицинска годност: клас 2/LAPL от 08.10.2013 г. има валидност до 08.10.2015 г.

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

- в деня на произшествието - 1:20 h;
- за последните 30 дни - 22 h;
- общо пролетени часове - 120 h (80 с инструктор и 40 самостоятелно);
- време за почивка - преди началото на полета е почивал 12 h;
- предният ден не е изпълнявал полет.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Автожирът е тип Cavalon CLON със сериен номер V 00091. Произведен е 2013 г. в Auto-Gyro GmbH, ФР Германия.

Автожира е регистриран и вписан в българския регистър на ВС с регистрационни знаци LZ-GYR на 26.04.2013г. от ГД „ГВА“. В удостоверение за регистрация № П-136, за собственик е вписан „ЖИРОКОПТЕР БЪЛГАРИЯ“ЕООД, а в удостоверението за

летателна годност № П-136/20.05.2014 г., в раздел категория е записано „Частен,,. Летателната годност на автожира е издадена от ГД ГВА на 23 май 2014 г., и е с валидност до 22.05.2015 г.

На ВС е изпълнен 100 часов преглед на 16.07.2014 г. при обща наработка 316:20 h. Последният запис в дневника на ВС е направен на 21.08.2014 г. от пилота, и няма записани откази и извършени технически дейности, а за наработка е записано 389,89 h.

От началото на експлоатацията до реализирането на събитието, ВС има пролетени 391:56 h.

Двигателят, монтиран на ВС е бутален, модел Rotax 912ULS2, сериен № 6.780.839, произведен на 12.11.2012 г. До момента на реализиране на събитието двигателят е наработил 391:56 h.

Тласкащото въздушно витло, монтирано към двигателя на ВС е трилопатно, модел НТС и е произведен 2012 г. До момента на реализиране на събитието витлото е с наработката на двигателя.

Като се има предвид посоченото в този параграф комисията приема, че преди извършване на полета на 24.08.2014 г., ВС е ресурсно осигурено, и подготвено, а предполетният преглед е изпълнен от пилота. В бордния дневник след последният изпълнен полет на 21.08.2014 г., няма записани откази или забележки относно техническата годност. Преди полета, автожирът е зареден от пилота с достатъчно гориво и масло за полета.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на автожира

2.6.2.1. Основни сведения за автожира

Автожир е въздухоплататлно средство по тежко от въздуха, което се поддържа във въздуха за сметка на реакцията на въздуха от един или няколко носещи витла, подобно на хеликоптера. В различие от хеликоптера, носещият винт не се задвижва от двигател, а от аеродинамичните сили на въздушния поток и е свободно въртящ се около ос разположена във вертикално положение. Подобно на самолета, автожирът получава постъпателно движение от витло свързано с двигател.

Структурата на тялото на Автожир Cavalon е монокок, изработен от композитни материали. Колесникът е триопорен с носова и две основни стойки. Основните колела са оборудвани с хидравлични дискови спирачки. Седалките са две, тип-седалка до седалка. Вертикалното кормило се управлява от педали, посредством въжена проводка. Плоскостите на кормилото и стабилизатора са изработени от въглеродни влакна.

ВС е с размери: дължина 473 cm; широчина 177 cm и височина 277 cm.

Носещото витло е двулопатно с фиксирана стъпка и с профил „NASA 8H12“, изработен от алуминий.

Двигателят, ROTAX 912 ULS, е 4-цилиндров, двукарботорен, четиритактов, с водно охлаждане. Захранването с бензин се осъществява от електрическа и механична помпа, а запалването е електронно и двойно подсигурено.

Трилопатно тласкащо витло е модел НТС 3 Blade 172 ccw 3В.

2.6.2.2. Експлоатационни данни и ограничения за автожир Cavalon CLON

- маса на празен автожир – 250 kg;
- диаметър на носещото витло- 844 cm;
- натоварване на носещото витло - 8.1 kg/sqm
- диаметър на тласкащото витло - 172 cm;
- капацитет на горивния резервуар - 100 литра;

- неизползваем остатък в горивния резервуар - 2 литра.
- максимална скорост на вятъра - 40 kts (20,6 m/s);
- максимално демонстрирана странична скорост на вятъра при излитане и кацане е 20 kts (10,3 m/s);;
- максимално демонстрирана скорост на гръбен вятъра при излитане и кацане - 5 kts (2,6 m/s);
- максимално демонстрирана височина на полета - 10000 ft;
- температура на въздуха –от минус 20 до плюс 40⁰ C;
- проектна скорост на полета - от 30 до 130 km/h;
- дистанция за засилване при излитане - от 80 до 120 m.
- дистанция за излитане при 15 m препятствие - 300 m.
- дистанция за изтъркаване при кацане - от 0 до 20 m.
- дистанция за кацане при 15 m препятствие - 150 m.
- максимална излетна маса -500 kg;
- максимално натоварване (хора и багаж) в кабината -200 kg;
- максимален ъгъл на наклон при полет-до 60⁰.

Полети са разрешени само през светлата част от денонощието.
Аеробатични полети са забранени.

2.6.2.3. Пресмятане на масата и центровката на автожира

Съгласно наличните данни, масата на ВС преди излитането е както следва:

- маса на празен автожир 289 kg;
- пилот и пътник с обща маса 185 kg;
- маса на горивото преди полета 18 kg. (Плътноста на бензина при 15 градуса е 730 kg/m³).

Сумарно, излетната маса на ВС преди полета е била 492 kg. При полета са изразходвани 15 l (11 kg) бензин. Следва, че, масата на автожира в момента на удара, е била 481 kg. КВС и пътникът са с приблизително равни маси и са били на дясна и лява седалки. Няма информация за наличие на багаж на борда на ВС по време на полета.

Комисията установи, че натоварването на автожира в момента на удара в земята е съответствало на експлоатационните изисквания и няма отношение към реализираното събитие.

2.6.2.4. Кратки сведения за ELT

Автожирът не е оборудван с ELT (авариен предавател за откриване на местоположението).

2.6.3. Информация за използваното гориво.

Въздухоплавателното средство е заредено с автомобилен бензин марка А 95 от пилота в деня на авиационното произшествие. След първият полет, продължил 50 минути, пилотът каца за почивка. Преди излитането за втория полет, пилотът отчита налични 25 литра бензин в резервоара на ВС, които приема като достатъчни за извършване на втори полет и не извършва дозареждане.

При извършената проверката за налично количество гориво на мястото на произшествието, комисията установи, че в резервоара на ВС има 10 литра бензин, който по цвят съответства на автомобилен бензин А 95.

Съгласно т. 2.10 от „Ръководството по експлоатация за автожир Cavalon“, одобрените видове гориво трябва да са с минимално октаново число 95 (min. Roz 95).

Комисията приема, че количеството и качеството на горивото не са оказали влияние за реализиране на събитието.

2.7. Метеорологична информация

В съответствие със „Справка за синоптичната обстановка на 24 август“, на 24 август от северозапад през страната преминава студен атмосферен фронт, изразен предимно в полето на вятъра и изолирана конвективна облачност“. В точка 1 на заключението в тази справка е посочено, че в района на летателното поле „около 18 часа, с преминаване на студения атмосферен фронт, вятърът се ориентирал от запад - северозапад и е възможно да е имало и временни пориви от северозападната четвърт“. В точка 2 на това заключение е записано: „2. В зоналната прогноза за полети на малки височини в кодова форма GAMET са прогнозирани усилване на вятъра при земята до 10 m/s“.

Airport	Issued	From	To	Type	Opt	Text
LBSR	-	2014-08-24 06:00	2014-08-24 12:00	FA		LBSR GAMET VALID 240600/241200 LBSR- LBSR SOFIA FIR/1 BLW FL150 SECN I SFC VIS: 06/10 4000M RA E OF E026 MT OBSC: PARTIALLY SIG CLD: 06/10 ISOL CB 2000/34000 FT AGL E OF E026 AND 10/12 OCNL CB 3000/35000 FT AGL W OF E024 SIGMET APPLICABLE: 1 SECN II PSYS: 06 FRONT N41 E025 - N44 E027 MOV NE 25 KMH NC SFC WIND: 06/10 10MPS E OF E026 AND 10/12 10MPS W OF E024 WIND/T: 2000 FT NIL MPS NIL 5000 FT 230/07 MPS PS19 10000 FT 280/16 MPS PS05 CLD: SCT/BKN SC/AS 2000/15000 FT AGL FZLVL: 10500 FT AMSL MNM QNH: 1011 HPA VA: NIL =
LBSR		2014-08-24 12:00	2014-08-24 18:00	FA		LBSR GAMET VALID 241200/241800 LBSR- LBSR SOFIA FIR/1 BLW FL150 SECN I SFC VIS: 4000M RA W OF E026 SIGWX: ISOL TS W OF E026 MT OBSC: PARTIALLY SIG CLD: ISOL CB 2500/34000 FT AGL W OF E026 SIGMET APPLICABLE: 2 SECN II PSYS: 12 L1010 SFC WIND: 10MPS W OF E026 WIND/T: 2000 FT NIL MPS NIL 5000 FT 270/09 MPS PS20 10000 FT 270/10 MPS PS04 CLD: SCT/BKN SC/AS 2000/15000 FT AGL W OF E026 FZLVL: 11400 FT AMSL MNM QNH: 1009 HPA VA: NIL =

Излъчена прогноза за нискополетна авиация в кодова форма GAMET:

На базата на справки изготвени с материали, предоставени от ДП РВД и свободни за ползване архивни данни от НИМХ и други Европейски центрове, комисията направи следните заключения:

1. На летателното поле след обяд вятърът е бил отначало с югозападна, после временно с югоизточна компонента. С приближаване на студения атмосферен фронт, възможно да е имало внезапни силни пориви на вятъра от юг или компенсирани от север. Около 18 h. (може малко преди или след това), с преминаване на студения атмосферен фронт, вятърът се е ориентирал от запад, северозапад, и е възможно да е имало и внезапни пориви от северозападната четвърт.

2. В зоналната прогноза за полети на малки височини в кодова форма GAMET е прогнозирано усилване на вятъра при земята до 10 m/s. (Издадените прогнози за нискополетната авиация в кодова форма GAMET са се сбъднали).

3. С фактически данни за МТО на мястото на събитието комисията не разполага. Горните заключения са на базата на данни от съседни станции и прогностични модели, както и теоретични особености, свързани с конкретната синоптична ситуация.

Полетът е проведен в светлата част на денонощието.

Цялата получена МТО информация е приложена към материалите по разследването.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на автожир Cavalon CLON „GARMIN“.

2.9. Свързки

Стандартно свързочно оборудване на автожир Cavalon CLON „ATR500COM“.

2.10. Информация за мястото на авиационното произшествие

Мястото, на което е реализирано аварийното произшествие е земната повърхност, край самолетна бундла в района на бивше военно летище „Крайници“, край град Сапарева Баня. Координатите на мястото на окончателното спиране на автожира са N 42°18'44" и E 023°15'29". Надморската височина е 680 m.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се използват на типа ВС.

2.12. Сведения за удара и отломките

При огледа на мястото на произшествието комисията констатира, че автожирът е разположен с кабина сочеща в северозападно направление. Тялото на ВС непосредствено след удара се е установило на дясния си борд в курс 295° върху тревата, но е било изправено на колесник при действията, предприети за изваждането на пилота (дясна му ръка е била затисната между тялото на ВС и земята). Първите следи от съприкосновение на ВС със земната повърхност са от лопатите на носещото витло в курс 200°. Следите са с размери и разстояния показани на фиг.14 от Приложение № 1. Следите оставени по земната повърхност и повредите констатирани от комисията доказват, че в момента на удара ВС е било с наклон и с голям ъгъл на атака.

В дясно от автожира в североизточно направление, на 11,9 m е забелязана първа следа от съприкосновение на лопата на носещото витло в земната повърхност. В посока към кабината на автожира, по земята се виждат още пет следи с различни широчини и дължини, причинени от удари на лопати на носещото и тласкащо витла. Снимка на следите е показана на фиг. 3 от Приложение № 1.

- При замерване на количеството масло в двигателя по мерна линия се установи, че масло в двигателя липсва. В дясно и на около метър от задната част на тялото на ВС, в земята се вижда петно от масло, вероятно изтекло от двигателя, когато ВС непосредствено след удара се е установил на десен борд.

- Педалите и лоста за управления в пилотската кабина са блокирани и не се движат при прилагане на усилия за управление. Връзката за управление е блокирана в зоната на деформации и разрушения на опашното кормило и носещата колонка на винта.

- Общ вид на таблото пред пилотите е показано на фиг.13 от Приложение 1. Магнитният компас в кабината показва 285°. На пода пред дясна седалка се вижда пласмасово шише от масло, което вероятно не е било укрепено по време на полета.

- Количеството на измереното гориво в резервуара на ВС на мястото на авиационното произшествие, в присъствие на членове на комисията е 10 литра бензин.

2.13. Медицински и патологични сведения

КВС получава повърхностни охлузвания на дясната ръка. Няма регистрирани други телесни повреди. На пилота и пътника не са извършвани медицински изследвания.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

Скоростта и височината на летателният апарат при удара в земна повърхност са били с малки стойности. След, автожирът се е установил на десен борд, а дясната ръка на пилота през счупения прозорец е попаднала под тялото на ВС. Навременното изправяне на автожира на колесник от пристигналите лица за освобождаване ръката на пилота, използването на поясно-раменни колани и отсъствието на пожар са способствали за оцеляване на пътника и КВС.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са извършени:

- оглед на мястото на събитието, реализирано в района на бивше военно летище „Крайници“, край град Сапарева Баня.
- оглед на ВС - ултралек автожир Cavalon, рег. знаци LZ-GYR, след реализиране на събитието;
- беседи с пилота и пътника на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на ВС и документите за професионална квалификация на КВС;
- проучване и оценка на метеорологичната обстановка в района и часа на събитието;
- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното произшествие.

2.17. Информация за организацията и управлението

Дейностите по организацията и провеждането на полета се осъществяват от пилота, който е едноличен собственик на „Жирокоптер България“. Същият разполага с ръководство на производителя (Pilot Operating Handbook for Gyroplane Cavalon“, Revision 1.4- Issue Date 01.11.2012). Съгласно ръководството, пилотът на автожира трябва да е запознат с характеристиките на ВС, със специалните изисквания на държавата в която лети и да има лиценз, включващ клас рейтинг за „gyroplane“. КВС се е подготвил за полетите за деня в базата за съхранение на ВС в района на бивше военно летище „Крайници“ край град Сапарева Баня, където е извършил предполетната подготовка на автожира, а преди първият полет е дозаредил с гориво. По думите на пилота, ВС е било технически изправно преди и по време на полета, а откази не са възниквали. Решението за кацане на руложката е взел поради започнали автомобилни състезания на ПИК, а простартирането от руложката е било предизвикано от моментна разконцентрация.

2.18. Допълнителна информация

В хода на разследването беше установено:

- Съгласно записи в бордния дневник на автожира, последните осем полета са изпълнявани в дните: 24.08.2014 г.; 21.08.2014 г.; 14.08.2014 г.; 11.08.2014 г.; 03.08.2014 г.; 02.08.2014 г.; 31.07.2014 г. и 30.07.2014 г. От направена справка, в ДП „РВД“ (сектор „Статистика на въздушното движение“) комисията установи, че заявки за полети за ВС с регистрационни знаци LZGYR са поискани само за две дати, както следват:
 - на 30.07.2014 г. излитане от Сапарева баня в 09:45 h и край на полетите в 18:40 h;

-на 24.08.2014 г. излитане от Кондофрей в 17:12 h и кацане в Кондофрей в 17:21 h. За полетите на 21.08.2014 г.; 14.08.2014 г.; 11.08.2014 г.; 03.08.2014 г.; 02.08.2014 г.; 31.07.2014 г., както и вторият полет на 24.08.2014 г. няма заявени полетни планове.

-На 12,7 km от ПИК на бившето военно летище „Крайници“, се намира лицензирана летателна площадка „Белчин“, в района на която се извършват учебни полети.

-В интернет на адрес <http://www.gyrocopter.bg/>, фирма „Жирокоптер България“ ЕООД, чийто едноличен собственик е КВС, предлага продажба, летателно и теоретично обучение, мотивационни полети, сервиз и поддръжка на автожири срещу заплащане. Фирмата няма издадени от ГД-ГВА лицензи за тези дейности.

-Наредба Н-1/09.01.2014 г. за регистрация, първоначално определяне, поддържане на летателната годност, експлоатация на свръхлеки въздухоплавателни средства, обучение и издаване на свидетелства за правоспособност на пилотите и контрола върху тях определя условията и реда за издаване на удостоверения по чл.119е на ЗГВ. КВС е получил националното свидетелство за летателна правоспособност за малки въздухоплавателни средства „NPPL (M)“ с квалификационната отметка: „Клас G“ (Автожири), издадено от ГД ГВА на дата 22.07.2014 г. На свидетелството е записано, че е издадено в съответствие с изискванията на Наредба Н-1, но същото не е подписано от главният директор на ГД-ГВА. До тази дата няма упълномощено лице от главния директор за издаване на удостоверения съгласно чл. 5 от наредбата, както и лицензиран изпитващ пилот за автожири в Република България.

-Няма одобрени от ГД-ГВА теоретична и летателна програми за обучението на пилота, Обучението на пилота не е проведено от одобрена организация, както се изисква от Наредба Н-1/09.01.2014 г.

3. Анализ

Разрушаването на ВС и нараняването на КВС са резултат от удара на ВС в земната повърхност. Възниква въпросът, какви могат да бъдат причините довели до този удар. За тяхното установяване могат да се разгледат две основни хипотези:

Първа хипотеза – Ударът на ВС в земната повърхност е резултат от отказ на системи на ВС или разрушаване на конструкцията на същото във въздуха.

Втора хипотеза – Ударът на ВС в земната повърхност е резултат от грешки допуснати при пилотиране на ВС на етапа на кацане.

Изложената информация за метеорологическата обстановка може да предполага възникване на усложнени условия на полета, но не предполага наличие на метеорологични явления, които да бъдат квалифицирани, като самостоятелна причина за възникване на произшествието, затова влиянието на метеорологичните условия за реализиране на произшествието ще бъде посочено при разглеждане на втората хипотеза.

По първата хипотеза: При проведената беседа с КВС и пътника няма информация за неизправна работа или откази в системи на ВС по време на полета, както и при подхода за кацане, завършил с удара на ВС в земната повърхност. Двигателят е работел без проблемно на зададените режими и управлението е реагирало на командите подавани от пилота. Няма разрушаване на конструкцията на ВС във въздуха, показател за което е и наличие на следи и отломки в един радиус от порядъка на 12 m от центъра на възела за закрепване на носещите лопати. Оставените следи по земната повърхност и разрушенията по витлото за задвижване (тласкащото витло) позволяват да се предполага, че в момента на удара двигателят е работил. Установено е наличието на достатъчно количество на бензин в резервоарите на ВС. На мястото на удара има разлив на двигателно масло, изтекло вероятно при завъртане на тялото на ВС на десен борд след удара. Отсъствието на реакция при опит за движение на лоста за управление може да бъде обяснено с

възникналите деформации при удара във възела за закрепване на носещото витло и разрушаване на опашната греда, на която са разположени хоризонталното и вертикално кормила.

Масата и центровката на ВС са в нормите и не са оказали неблагоприятно влияние върху протичане на полета.

Изложеното до тук прави малко вероятна първата хипотеза за отказ на системи на ВС или разрушаване на конструкцията на същото във въздуха и комисията не я приема.

По втората хипотеза. Полетът се осъществява от летище, чиято писта не се осигурява, а се използва и за други цели, като през летателното поле, паралелно на пистата, преминава и шосе, което не е забранено за движение на автомобили. При кацане на това летище може да възникнат ситуации свързани с опасност от сблъскване и с животни, движещи се в района на летателното поле. Имайки предвид изложеното и съобразявайки се с посоката на вятъра КВС взема решение да каца не на пистата от която излита, а на перпендикулярната и пътека за рулиране, така както е показано на схемата на фиг. 1. Вземането на такова решение е трябва да е съобразено с характеристиките на ВС, като:

- Дистанция при кацане – 150 m;
- Изтъркаване при кацане – 0...20 m;
- Максимална скорост на вятъра – 20 m/s;
- Максимална демонстрирана напречна скорост на вятъра при излитане и кацане – 10 m/s;
- Максимална стойност на скоростта на гръбния вятър при излитане и кацане – 2,6 m/s;

При реализиране на подхода за кацане, КВС в етап кацане вероятно допуска отклонение от оптималната скорост и траектория на снижение и изравняване, отскача от земната повърхност и взема решение за преминаване на втори кръг. Това решение в известна степен застрашава безопасността на полета, тъй като траекторията на движение на ВС пресича успоредното на ПИК шосе, където е възможен сблъсък с движещ се по шосето обект. При изпълнение на процедурата „Go around“ на височина 2...3 m КВС изпълнява ляв завой с което прави почти невъзможно повишаването на скоростта и височината на полета, поради рязкото повишаване на аеродинамичното съпротивление и намаляване на вертикалната компонента на теглителната сила, като ситуацията от застрашаваща безопасността на полета прераства в аварийна. За неблагоприятния изход от аварийната ситуация и превръщането и в авиационно произшествие допринася и постепеното изменение на посоката на вятъра от челен до почти гръбен. Както е посочено по-горе в процес на излитане и кацане автожирът е особено чувствителен към гръбен вятър – максимално допустима стойност 2,6 m/s. В съответствие с обясненията на КВС при излитане вятърът е страничен на ПИК със скорост 4,2...5,6 m/s. Метеорологичната справка не изключва възможността за такива стойности на скоростта на вятъра. Полетът на височина няколко метра над повърхността между буксите също може да се усложни неблагоприятно и от влиянието което оказват сковете на буксите на конфигурацията на присъединетата от подемото витло струя. Влиянието на изложените фактори води до срив на ВС, удар в земната повърхност и разрушаване. Причина за тяхното не отчитане и реализирането на авиационното произшествие може да се търси в относително малкия летателен опит на КВС и непознаване на особеностите на полета на височини близки до земната повърхност.

По втората хипотеза, като има в предвид изложеното комисията приема, че вероятно ударът на ВС в земната повърхност е резултат от грешки допуснати при пилотиране на ВС на етапа на кацане.

4. Заключение

На база на установените факти и направения анализ, комисията приема, че авиационното произшествие е резултат от:

Непосредствена причина

Грешки в техника на пилотиране на КВС при реализиране на подход за кацане на избрана от въздуха площадка.

Основни фактори за възникването на авиационното произшествие:

Малък летателен опит на КВС и непознаване на особеностите на полета на височини близки до земната повърхност.

Съпътстващи фактори, довели до възникване на авиационното произшествие:

КВС не е подсигурил регламентирана и безопасна летателна площадка за кацане.

При извършените проверки комисията констатира и следните нередности:

1. В нарушение на Регламент (ЕС) № 923/2012, КВС изпълнява полета от нерегламентирана летателна площадка в G пространство без радиовръзка с центъра за полетна информация към ДП РВД..

2. Поддържането на летателната годност на автожира се осъществява по неodobrena от ГД ГВА „Програма за техническо обслужване“.

3. Пилотът, и фирмата не притежават лиценз за извършване на търговски операции с ВС, летателно и теоретично обучение, сервиз и поддръжка на автожири – дейностите са посочени в интернет страници (www.gyrocopter.bg).

4. Теоретичната и летателна програми за обучението на пилота не са одобрени от ГД-ГВА. Обучението на пилота не е проведено от одобрена организация, съгласно изискванията на Наредба Н-1/09.01.2014 г.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

Като има в предвид откритите и обсъдени в хода на разследването недостатъци, комисията препоръчва да бъдат изпълнени следните препоръки за безопасност:

1. 2014/07/1. На основание чл. 152 ал. 3 на Наредба № Н-1/ 09.01.2014 г., издадена от МТИТС, ГД ГВА да отнеме националното свидетелство за правоспособност № BGR.NPPM-00001-11542 на пилота, до извършване на контролна проверка за удостоверяване на правоспособността му за NPPL (M), клас G. Контролната проверка да включи:

- авиационно законодателство, правила за полети и процедури;
- методи и техники за изправяне на допуснати грешки преди височина за вземане на решение, за неправилен заход по направление или глисада;
- обучение за минаване на втори кръг;
- действия в аварийна ситуация при скорости под минимално допустимите и срив;
- преценка на състоянието и параметри на площадка за кацане, избрана от въздуха.

2. 2014/07/2. Пилотът, който е и управител на фирма, качила на интернет страници рекламиращи извършване на авиационно летателно и техническо обучение, мотивационни полети срещу заплащане и поддръжка на жирокоптери да посочи в същите номера и датата на разрешението или да ги закрие. Съгласно Чл. 119е (1) на ЗГВ, само лица, получили удостоверение от главния директор на Главна дирекция "Гражданска

въздухоплавателна администрация" или от оправомощено от него длъжностно лице, могат да извършват описаните по горе авиационни дейности.

Комисията за разследване напомня, че съгласно чл.18 от Регламент 996/2010, адресатът на дадена препоръка за безопасност потвърждава получаването на уведомителното писмо и в срок 90 дни от получаването му информира отпращащия препоръката орган за разследване във връзка с безопасността за действията, които е предприел или възнамерява да предприеме, и, ако е целесъобразно, за времето, необходимо за тяхното изпълнение, а когато не са предприети действия — за мотивите за това.

Председател на комисията:

.....П.....Гл. инспектор Стоичко Пенчев

ПРИЛОЖЕНИЕ 1.



Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.



Фиг. 8.



Фиг. 9.



Фиг. 10.



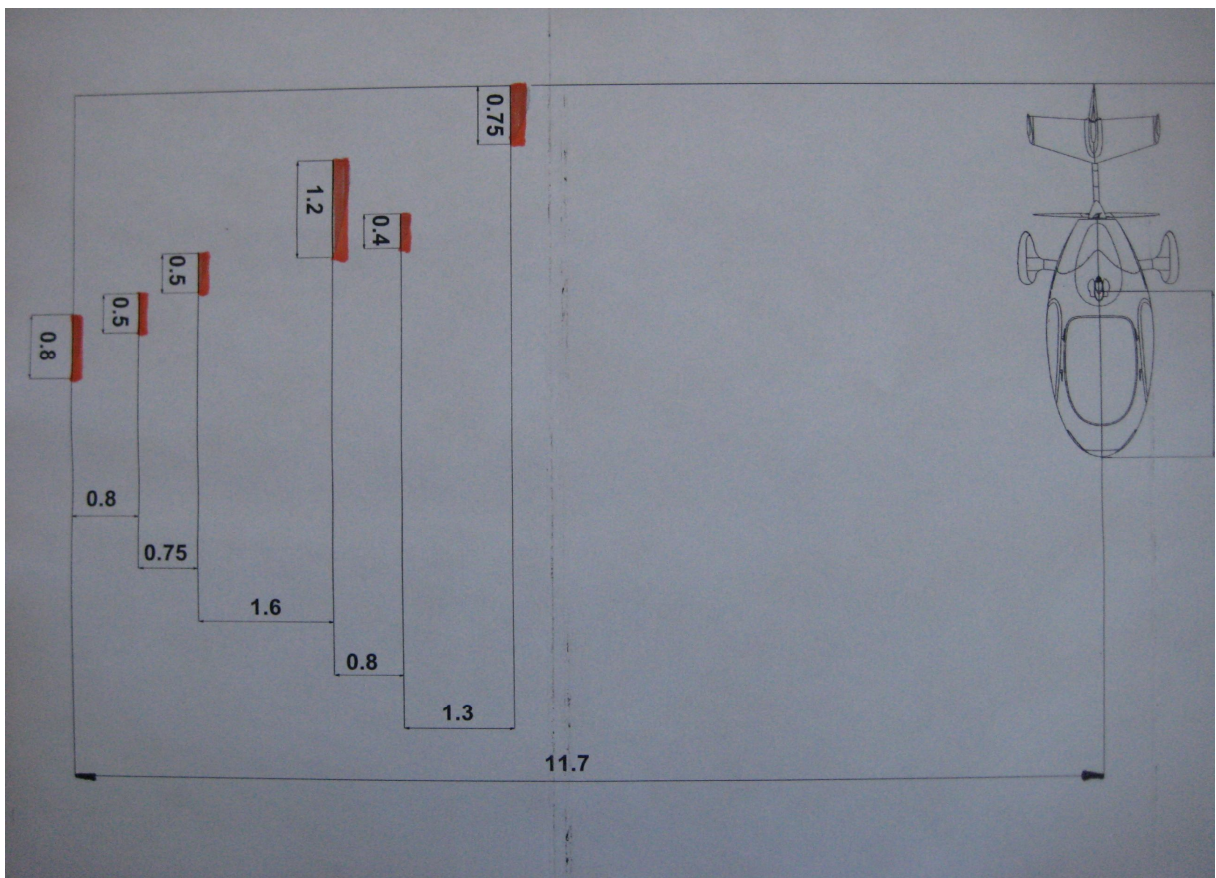
Фиг.11.



Фиг.12.



Фиг. 13.



Фиг. 14.