

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

**разследване на авиационно произшествие, възникнало на 17.04.2010 г.
със самолет Z-37A, рег. № LZ-3101, експлоатиран от авиационен
оператор „Симек Еър“ ЕООД.**

2010 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

01.	Списък на използваните съкращения	- 3
1.	Увод	- 4
2.	Фактическа информация	- 4
2.1.	История на полета	- 4
2.1.1.	Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитането и планиран пункт на кацане	- 4
2.1.2.	Подготовка и описание на полета	- 5
2.1.3.	Местоположение на авиационното произшествие	- 6
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	- 8
2.6.1.	Информация за летателната годност	- 8
2.6.2.	Кратки сведения за технически характеристики на самолета	- 9
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	- 9
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	- 10
2.13.	Медицински и патологични сведения	- 11
2.14.	Пожар	- 11
2.15.	Фактори на оцеляването	- 11
2.16.	Изпитания и изследвания	- 11
2.17.	Допълнителна информация	- 11
3.	Анализ	- 12
4.	Заключение	- 13
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 14
	Приложение 1	
	Приложение 2	

01. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АО	- Авиационен оператор;
АХР	- Авиационно-химическа работа;
ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ДВ	- Държавен вестник;
ЗГВ	- Закона за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	- Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
КВР	- Капитално-възстановителен ремонт;
КВС	- Командир на ВС;
КК	- Компасен курс;
МТ	- Министерство на транспорта;
МТИТС	- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
НЕ	- Начало на експлоатация;
ОТО	- Организация за техническо обслужване;
ПИК	- Писта за излитане и кацане с направление;
ПРЕ	- Пролетно-лятна експлоатация;
ПТО	- Програма за техническо обслужване;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
РПП	- Ръководство за провеждане на полетите;
САО	- Свидетелство за авиационен оператор;
САР	- Специализирани авиационни работи;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
ТБД	- Технически борден дневник;
УДЕ	- Удостоверение за допускане до експлоатация;
СPL	- Commercial pilot license;
EASA	- Европейска агенция за безопасност на авиацията;
ICAO	- Международна организация за гражданска авиация;
TCDS	- Спецификация към типово удостоверение за летателна годност;
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 17.04.2010 г, 16:27 h местно време.

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ”, Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” при МТИТС на Република България, Института за разследване на авиационни произшествия на Чешката Република и Международната организация за гражданска авиация (ИКАО).

На основание чл. 9 ал. 1 (Изм. - ДВ, бр. 83 от 2004 г., доп., бр 77 от 2005 г.) на Наредба № 13 (посл. изм. и доп. 16.01.2007 г.) от 27.01.1999 г. на МТИТС, авиационното събитие се класифицира от СЗРАС към дирекция „ЗРПВВЖТ” на МТИТС като авиационно произшествие. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело под № 02/17.04.2010 г. в архива на СЗРАС към Дирекция „ЗРПВВЖТ”.

На основание 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.) на Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД-08-248/12.05.2010 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията е назначена комисия за разследване на авиационното произшествие.

Разликата между местно и универсално координирано време е +3 h.

На 17.04.2010 г. самолет Z-37A, рег. № LZ-3101, експлоатиран от авиационен оператор „Симек Еър” изпълнява първи полет за деня за авиационно-химическа работа. При изпълнение на пръскане на работна височина самолетът закача и скъсва електрически проводник за високо напрежение, при което ВС получава повреди. КВС прекратява полета за АХР и се отправя за кацане на летателна площадка „Баховица”, община Ловеч. КВС приземява ВС на грундовата писта на летателната площадка, но поради проблеми с управлението на самолета, възникнали като резултат от удара на електрическия проводник, ВС се разрушава. КВС не е получил наранявания.

Непосредствена причина за възникналото авиационно произшествие:

Сблъскване на ВС с електропровод порази незабелязване на същия от страна на КВС.

Основна причина за възникналото авиационно произшествие:

Непълна предварителна подготовка на КВС за изпълнение на полета, изразяваща се в недостатъчно проучване на фактическата обстановка и разположението на препятствията на обработваемия участък.

Съпътстващи фактори, довели до възникване на авиационното произшествие:

В РПП част А на АО няма включено изискване пилотите, преди началото на полетите, да извършват оглед на обработвания участък.

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: Номерът на полета е регистрационния номер на самолета – LZ-3101.

Вид на полета: Полет за авиационно-химическа работа – пръскане с хербицид.

Последен пункт за излитане: летателна площадка „Баховица”

Време на излитането: 16:10 h местно време.

Планиран пункт за кацане : летателна площадка „Баховица”.

2.1.2 Подготовка за полета и описание на полета:

Със заповед на Главния пилот на АО № 1/29.03.2010 г. е определен екипаж на самолет Z-37A, рег.№ LZ-3101 в състав от КВС и авиомеханик. Съгласно Борден журнал на самолет Z-37A, рег. № LZ-3101, на 16.04.2010 г. КВС се явява на летателна площадка „Баховица” в 07:30 h и изпълнява 6 полета за обработка на земеделски площи в района на с. Баховица. Краят на работния ден е записан в 16:00 h. В Технически борден дневник № 3 от 16.04.2010 г. няма запис за констатирани неизправности по ВС след проведените полети.

На 17.04.2010 г. екипажът на ВС се явява на летателната площадка в 08:00 h за началото на полети, свързани с обработка на блок, имащ формата на буквата “L” в землището на с. Брестовец, община Плевен. Предполетната си подготовка КВС извършва на база на карта на местността, предоставена му от ползвателя на земеделската земя. В Бордния журнал на самолета за 17.04.2010 г. КВС прави скица на обработвания участък заедно с посоките, от които ще се извършва захода. Схемата предвижда след достигане до обработвания участък КВС да предприеме завой надясно и с източен курс да започне да обработва късата страна на блока. На схемата в бордния дневник е показан заход от дългата страна на блока, който предвижда след достигане на обработваемия участък да се предприеме завой надясно до $KK=150\dots160^0$ и с полет успоредно на стълбове за високо напрежение да се извърши обработка на дългата страна на блока. На схемата са отбелязани три линии със стълбове високо напрежение, но не е отбелязана линията от стълбове, с чиито проводник е настъпило съприкосновение. На картата, предоставена му от ползвателя на земеделската земя за нуждите на предварителната подготовка, не е бил отбелязан конфликтния участък от стълбове с високо напрежение.

ВС е дозаредено от авиомеханика със 70 l бензин и 1 l масло, с което общото количество гориво на борда на ВС е 180 l. ВС е прието от командира без забележки.

До ранния следобед метеорологичните условия не позволяват провеждането на планираните полети поради превалявания и наличието на ниска облачност. Началото на полетите е в 16:10 h.

ВС излита от летателна площадка „Баховица” и в курс север-североизток достига до обработвания блок. КВС предприема завой надясно до $KK=90\dots100^0$ и изпълнява 3 захода на работна височина за обработване на късия участък (с площ около 20 дка). След завършване на неговата обработка, КВС набира височина в $KK=90^0$ и с ляв завой и северозападен курс достига горния край на дългия участък. КВС предприема завой наляво до достигане на KK приблизително 150^0 , снижава до работна височина (около 7...10 m), като лети успоредно на разстояние около 50 m от електропровод за високо напрежение (означен като Линия ВН 3 в червен цвят на фиг. 1, Приложение 2). КВС късно забелязва наличието на електропровод за високо напрежение, с посока запад-изток, пресичащ траекторията на полета и ВС го закача. В следствие на удара ВС получава повреди по конструкцията, които засягат аеродинамични повърхности и управлението на самолета. КВС прекратява изпълнението на АХР и взема решение да се завърне и кацне на летателна площадка „Баховица”, като за целта набира височина около 100 m и поддържа скорост 120...125 km/h, като през цялото време придържа лоста за управление в ляво от неутрално положение, за да парира тенденцията на самолета да се накланя надясно. КВС извършва проба на спирачната система и включва аварийната. На летателна площадка „Баховица” кацането се осъществява без пуснати клапи и с повишена скорост на грундовата полоса на летателната площадка, успоредно на основната писта 09/27. Опирането се осъществява на дясна основна стойка и ВС започва да завива надясно.

КВС се опитва да парира завиването чрез натискане на ляв педал и отклонение наляво на лоста за управление. Това действие няма ефект. Самолетът продължава да завива надясно, като се завърта до положение, че се плъзга почти успоредно на ПИК с лявото крило напред, за което допълнително способстват и храстите вдясно от грундовата полоса. При плъзгането двете стойки се подгъват под полукрилата в посока надясно и при преминаването през следващия храст самолетът се завърта в курс обратен на курса на кацане. ВС спира в $KK=75^0$ на разстояние 138 m от началото на ПИК и на 35 m перпендикулярно на нея. КВС напуска ВС като изключва главния прекъсвач и затваря крана за гориво. Схема на полета на ВС до момента на удара в електрическия проводник е дадена на фиг. 1, Приложение 2. На фиг. 1 до 7 от Приложение 1 може да се проследи траекторията на движение на самолета по грунда.

2.1.3. Местоположение на авиационното произшествие

Авиационното събитие, свързано със сблъскване на ВС с електрически проводник за високо напрежение е възникнало в полет в землището на с. Брестовец, на място с координати $N43^020'27''$, $E024^037'37''$.

Кацането на ВС е извършено на грунда, успоредно на основната ПИК на летателна площадка „Баховица”, като мястото на окончателното спиране на ВС е с координати: $N43^012'23''$, $E024^039'22''$ и надморска височина 386 m. Снимки на ВС на мястото на окончателното му спиране са показани на фиг. 4 до фиг. 8 на Приложение 1.

2.2. Телесни повреди

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

2.3. Повреди на ВС

При извършения оглед бяха констатирани следните повреди на ВС:

- По лопатите на витлото има следи от задиране в грунда, до периферията на едната лопата на атакуващия ръб има следа от удар, вероятно с жица, лопатите са с огъване по посока на полета.

- Втулката на витлото е огъната от удар.

- Дясната стойка на колесника е изкъртена от мястото на закрепване и е огъната на дясно под полукрилото.

- Дясното полукрило е с деформирана и разкъсана обшивка по горната повърхност.

- На 2,45 m от страничния ръб на дясното полукрило има следа от удар, вероятно от жица. Ударът е довел до изскубване на ламарината на атакуващия ръб от нитовия шев и до срез по дължината на надлъжника, в посока към страничния ръб с дължина 0,23 m. При удара е деформирана щанга от веригата за управление на десния елерон.

- Деформирана предкрилка на дясното полукрило и атакуващ ръб на полукрилото зад предкрилката.

- Деформации по лявата страна на десния елерон. Следи от обгаряне, най-вероятно от електрическа искра, по горната повърхност на елерона с разкъсан плат на обшивката.

- Оросителната инсталация под дясното полукрило е с изкривени възли за закрепване.
- Външната секция на дясната задкрилка е с големи деформации, вътрешната секция е конструктивно цяла отклонена леко надолу, 7 cm по изходния ръб. Задкрилката не е отклонявана при кацането.
- Опашната част на тялото е с разрушена ферма, силно огъната на дясно на разстояние 2,82 m от крайната задна точка на тялото.
- Тримерът на хоризонталното кормило е отклонен на 1,5 cm нагоре по изходния ръб.
- Силно деформирала лявата част на хоризонталния стабилизатор с огъване на надлъжника.
- Вертикалният стабилизатор е срязан на 52 cm от върха.
- Вертикалното кормило разрушено, като останки от него се разполагат на разстояние 4,5 m от опашното колело.
- Разрушени двете секции на задкрилката на лявото полукрило. Същата не е отклонявана при кацането.
- Разрушен елерона на лявото полукрило.
- Огъване на надлъжника на лявото полукрило в две места с посока нагоре.
- Разрушен крайният обтекател на лявото полукрило.
- Разрушена лявата предкрилка.
- Лявата стойка на колесника е изкъртена от мястото на закрепване и е огъната надясно под левия центроплан.
- Следи от удар, вероятно с жица, от лявата страна на носовата част на тялото и по предния обтекател на двигателя.

2.4. Други повреди

Прекъснат електропровод за високо напрежение.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир на ВС – 60 годишен.

Свидетелство за правоспособност: CPL, № BG CPA-00378-10748, дата на първо издаване 17.07.1974 г., преиздадено на 13.10.2008 г., валидно до 28.03.2013 г, свидетелство за медицинска годност от ГД „ГВА” № MED BG 92242-10659-5, клас-1, дата на издаване 22.12.2009 г. и валидно до 23.12.2010 г. с ограничение да носи мултифокални очила, както и резервен чифт очила.

Квалификационни отметки:

SE-L, дата на вписване 26.02.2010 г., валидна до 01.03.2011 г., AGR I, валидна до 01.03.2011 г.; STA-L, валидна до 14.09.2010 г.

Извършени проверки:

– проверка техника на пилотиране 26.02.2010 г. и валидна до 01.03.2011 г.

Летателен опит:

Общо пролетени часове: 7322:32 h.

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

– за последните 24 часа: 02:00 h;

– за последните 30 дни: 02:57 h;

– за последните 90 дни: 04:07 h;

– време за почивка: Преди началото на полета е почивал 12:00 h.

2.6. Сведение за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет Z-37A, рег. № LZ-3101, заводски № 0510 е произведен 1975 г. от Let Kуповісе, Чешка Република. Удостоверението за регистрация на самолета има № 1072 и е издадено от ГД „ГВА” на 30.03.1995 г. Собственик на самолета е „Симек Еър” ООД, притежаващо CAO CAP № BG AW 410 с дата на първоначално издаване 01.03.2001 г., дата на подновяване 07.10.2009 г. и дата на валидност 07.10.2010 г. Удостоверението за летателна годност на самолета № 1072 е издадено на 11.10.2007 г. от ГД „ГВА”. Самолетът има Удостоверение за преглед на летателната годност № BG-ARC-1072 издадено на 15.09.2009 г. от ГД „ГВА” и валидно до 14.09.2010 г.

От начало на експлоатацията (HE) до 16.04.2010 г. (денят предшестваш авиационното събитие) самолетът има общ нальот от 8495:33 h и е изпълнил 70329 кацания. След извършване на последен КВР ВС е пролетяло 789:09 h. Съгласно ПТО на самолет Z-37A общ техническият ресурс на самолет Z-37A е 8500 h и 80000 кацания, а междуремонтният е определен на 1500 h. На основание на гореизложеното може да бъде направен извода, че към момента на реализиране на авиационното произшествие ВС е имало следните остатъчни ресурси:

- до изтичане на общия технически ресурс (h): 4:27 h;
- до изтичане на общия техническия ресурс (бр. кацания): 9671 кацания;
- до изтичане на междуремонтния ресурс (h): 710:51 h.

На самолета е монтиран двигател M-462RF, зав. № 14641, поставен на самолета на 03.08.1999 г. Двигателят няма ограничение по общ технически ресурс и има доремонтен ресурс 750 h, междуремонтен ресурс 750 h. Към 16.04.2010 г. двигателят е наработил 2400:03 min от HE и 475:54 h след КВР. Към момента на реализиране на събитието остатъчният междуремонтен ресурс на двигателя е 274:06 h.

На самолета е монтирано витло V-520, зав. № 8423390, поставено на самолета на 22.03.2010 г. Витлото има общ технически ресурс от 4350 h, доремонтен ресурс 1000 h и междуремонтен ресурс 1000 h. Към 16.04.2010 г. витлото е наработило 1550:16 h от началото на експлоатацията и 02:53 h след КВР. Към момента на реализиране на събитието остатъчният общотехнически ресурс на витлото е 2799:44 h. Остатъчният междуремонтен ресурс е 997:03 h.

От изложеното по-горе може за се направи извода, че към момента на възникване на събитието, планерът, двигателят и витлото на самолет Z-37A, рег. № LZ-3101, са имали необходимия ресурс за изпълнение на полетите.

Техническото обслужване на самолета се извършва от одобрена ОТО на „Симек Еър” в съответствие с Програма за техническо обслужване на самолет Z-37 A, експлоатирани от авиационен оператор „Симек Еър” ООД, одобрена от ГД „ГВА” на 26.01.2010 г. под референтен № 0410.MP.Z37.

Последно базово техническо обслужване в обем на форма Ф2+360 дни е заверено на 24.08.2009 г. На 22.03.2010 г. е извършена замяна на витло V-520, при което е поставено витло V-520, № 8423390. На същата дата във формуляра на ВС е отбелязано и извършване на сезонно техническо обслужване в обем на подготовка за пролетно-лятна експлоатация. В т. I „Изпълнено ТО” на УДЕ № 002/22.03.2010 не фигурира запис относно изпълнявания вид техническо обслужване. В графа V. **Забележки** на същото УДЕ е записана като т. 1 „Подмяна на въздушен винт V-520 след основен ремонт”, но не фигурира запис за извършено ТО за подготовка за ПЛЕ. На самолета е извършено контролно облитане на 22.03.2010 г. при което не са констатирани отклонения от техническите условия.

При прегледа на програмата за техническо обслужване комисията констатира, че работите по сезонно техническо обслужване (подготовка за пролетно-лятна и есенно-

зимна експлоатация) са записани, че се извършват при линейно и базово техническо обслужване. Същевременно програмата съдържа и т. 2.3 Сезонно техническо обслужване. От така изложеното в програмата за ТО на самолет Z-37A не става ясно дали сезонното ТО е отделен вид ТО или дейностите по него влизат в базово или линейно ТО.

Съгласно технически борден дневник № 4/17.04.2010 г. предполетното ТО на самолет Z-37A, рег. № LZ-3101 е изпълнено в пълен обем, като ВС е дозаредено със 70 l бензин и 1 l масло. Не са записани неизправности по ВС, като същото е прието от КВС без забележки. Не се записва количеството зареден химикал на борда на ВС.

Като има предвид посоченото по-горе комисията прави извода, че преди началото на полета самолетът е бил летателно годен и подготвен за полет.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета

Самолет Z-37A е моноплан с ниско разположено крило и триопорен, неприбираем колесник със задна опора. Общ вид в три проекции на самолета е показан на фиг. 2, Приложение 2.

На самолета е монтиран един бутален, девет цилиндри, звездообразен двигател M462-RF с максимална мощност на излетен режим от 315 hp при честота на въртене на колянния вал на двигателя от 2450 min^{-1} и ограничение на този режим на работа от 5 min.

- Коловоз – 3296 mm;
- Клиренс от края на витлото до земята – 350 mm;
- Маса празен със система за разпръскване на химикали (съгласно формуляра на самолет LZ-3101) – 1130,2 kg;
- Максимална маса на зарежданите химикали - 600 kg;
- Максималната излетна маса на самолета в селскостопански вариант - 1850 kg;
- диапазон на центровката – 23...31% от средна аеродинамична хорда;
- максимално допустима скорост (V_{ne}) – 270 km/h IAS;
- максимална експлоатационна скорост (V_{no}) – 175 km/h IAS;
- скорост на маневриране, при която е допустимо максимално отклонение на управляващите повърхности – не по-голяма от 170 km/h IAS.

Съгласно запис във формуляра на самолета масата на празен самолет е 1130,2 kg. Съгласно ТБД № 4/17.04.2010 г. общото количество гориво на борда на ВС е 180 l (134 kg). Съгласно обясненията на авиомеханика самолетът е напълно зареден с 600 l (600 kg) воден разтвор на химикал. При маса на пилота от 85 kg комисията извърши изчисление на излетната маса на самолета преди полета, при който е възникнало авиационното произшествие. При направените изчисления с горепосочените данни се установи, че излетната маса е 1949 kg, при което максимално допустимата излетна маса от 1850 kg (съгласно ограниченията на Глава II на РЛЕ на самолет Z-37A) е надвишена с 99 kg.

По време на полета и работните заходи до първия обработван блок е изразходвано около 550 kg от разтвора, при което може да бъде направено заключението, че към момента на възникване на първото събитие (сблъсък с електропровод) масата и центровката са били в експлоатационния диапазон.

2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.

По време на предполетното техническо обслужване авиотехникът е констатирал наличието на 110 литра бензин А-95Н в резервоарите на самолета – остатък от предния летателен ден. Авиотехникът е извършил дозаредяне със 70 литра бензин, при което общото количество гориво на борда достига 180 литра съгласно запис в ТБД №4/17.04.2010 г.

В източеното преди полета гориво от самолета не бяха открити следи от механични примеси и вода.

Във формуляра на двигателя няма запис за промяна на типа на горивото от Б-91 на А-95 и свързаните с това регулировки на запалването.

2.7. Метеорологична информация

До ранния следобед метеорологичната обстановка не е позволявала извършването на полети. Към 16:00 h е настъпило подобрене, което е позволило провеждането на предвидените полети. Визуални метеорологични условия, видимост по-голяма от 10 km, вятър от 270° , скорост на вятъра 3 m/s.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолет Z-37A.

2.9. Свързки

Стандартно свързочно оборудване на самолет Z-37A.

2.10. Информация за летището

Аварийното кацане е извършено на грунда до основната ПИК на летателна площадка „Баховица”. ПИК е с направление 09/27, дължина 440 m и широчина 25 m и с координати на средната точка: $N43^{\circ}12'21''$ и $E024^{\circ}39'20''$. Вдясно от грундовата писта, в непосредствена близост, се разполагат храсти и ябълкова градина.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се предвиждат за типа ВС.

2.12 Сведения за удара и отломките

При полет за изпълнение на АХР в компасен курс $KK=150\dots160^{\circ}$ на височина около 7...10 m ВС се сблъсква с електропровод на място с координати $N43^{\circ}20'27''$, $E024^{\circ}37'37''$. Електропроводът преминава перпендикулярно на траекторията на полета на височина около 12 m. Първото съприкосновение на ВС с електрическия проводник е реализирано с витлото на самолета, по което има следа от удар. В резултат на скъсването електрическият проводник причинява разкъсвания по тялото и дясното полукрило на ВС, описани в §2.3, а също така и обгаряне по горната повърхност на десния елерон, вертикалният стабилизатор е срязан на височина 52 cm от края. Вследствие на удара с проводника е деформирана щанга от веригата му за управление. Като резултат ВС е трудно управляемо при ниски скорости, което налага полет до базовата площадка и кацане с повишена скорост, в конфигурация без задкрилки. ВС проявява ясно изразена тенденция за наклон на дясно, която КВС парира с постоянно отклонение на лоста в ляво от неутрално положение. Завръщайки се от полета, при който удря електропровода самолет Z-37A, рег. № LZ-3101, се насочва да кацне на грунда успоредно на ПИК 27 на летателна площадка „Баховица”. При кацането опира грунда с дясното основно колело и се отклонява на дясно, като се завърта до положение, че се плъзга почти успоредно на ПИК с лявото крило напред. За завъртането на самолета спомагат и храстите, които той среща при своето движение. При плъзгането двете стойки се подгъват под полукрилата в посока на дясно и при сблъскването с последващия храст самолетът се дозавърта в посока противна на посоката на кацането, като спира в компасен курс 75° на 138 m от началото на ПИК 27 и 35 m перпендикулярно на нея. На фигури от 1 до 7 на Приложение 1 може да се проследи траекторията на движение на самолета по грунда.

Получените повреди по ВС са описани в параграф 2.3.

При извършения оглед, освен посочените повреди, беше констатирано и следното:

- ръчката за управление на двигателя е на междинна позиция;
- бензиновия кран е в затворено положение;
- ключът за магнетите е в нулева позиция;
- главният изключвател е в позиция изключено;
- отоплението на карбуратора е изключено,
- пожарния кран е законтрен в изключена позиция;
- ръчката за аварийно изхвърляне на химикала е законтрена;
- стрелките на приборите в кабината са в положение, което съответства на изключено захранване.
- кабината на самолета е без видими деформации.

Акумулаторът е свален непосредствено след реализиране на събитието.

Състоянието на приборите в кабината е показано на фиг. 18 до 20 на Приложение 1.

Не са констатирани следи от пожар по елементите от планера.

Не е констатирано нарушаване на целостта или замърсяване на остъклението на пилотската кабина, което да води до влошаване на обзора на пилота.

2.13. Медицински и патологични сведения

Не са извършвани медицински и патологични изследвания.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

Въпреки получените повреди при сблъсък с жици от електропровода на елементи от управлението, ВС остава управляемо до кацането на грунда на летателна площадка „Баховица”. По време на полета КВС е използвал предпазни колани.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на мястото на сблъсък с електропровода, мястото на аварийното кацане и ВС;
- беседи с участници в събитието;
- оценка на масата и центровката на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на АО;
- оценка на експлоатационни характеристики на ВС;
- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното събитие.

Материалите и резултатите от направените изпитания и изследвания са приложени към делото по разследването на събитието.

2.17. Допълнителна информация

Съгласно чл. 30, ал. 1 на Наредба № 24 от 2000 г. на министъра на транспорта и съобщенията за издаване на свидетелства на авиационни оператори, извършващи специализирани авиационни работи, основен документ на всеки авиационен оператор за САР е РПП, което трябва да отговаря на изискванията на JAR-OPS 1.1045. В част А на РПП се указват всички процедури и инструкции (несвързани с типа на използваното

ВС) за безопасна експлоатация на ВС, които операторът прилага. В РПП, част А на АО отсъства задължение на КВС за предварителен оглед на терена, на който ще се извършва АХР. Такова задължение е записано в т. 5.3 на глава 5 „Правила за изпълнение на полетите” на „Ръководство за авиохимическа работа в селскостопанската авиация на Народна Република България”, където е записано задължението на КВС да огледа лично със земно превозно средство обработваемия участък. В случай, че разстоянието до обработвания участък е по-голямо от 15 km се извършва облитане с незатоварен самолет. Въпреки, че този документ по същество е отменен с въвеждането на изискването за наличие на РПП (чл. 30, ал. 1 на Наредба № 24), в него се съдържат редица практически полезни инструкции по отношение на подготовката и изпълнение на полети за АХР, които могат да бъдат включени в РПП, част А на АО, извършващи АХР.

Във връзка с авиационно произшествие със самолет Z-37A, LZ-3105, възникнало на 14.05.2008 г. Комисията за разследване на авиационното произшествие препоръча на ГД „ГВА” да разгледа възможността за монтиране на червени сигнални сфери на мълниезащитните проводници на високоволтовите електропроводи. До този момент няма постъпила информация относно въвеждането на тази мярка за безопасност в съответствие с изискванията на чл. 19, ал. 7, т. 2 на Наредба № 13 за разследване на авиационни произшествия.

Във връзка с авиационно произшествие със самолет Z-37A, LZ-3105, възникнало на 14.05.2008 г. комисията за разследване препоръча на авиационния оператор, с мярка за безопасност № 6 от окончателен доклад № 14-00-1120, да промени формата на техническия борден дневник, така че в него да се отразява масата на заредения химикал и фактичката излетна маса на самолета. Комисията констатира, че тази мярка за безопасност не е изпълнена, което е нарушение на чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13 за разследване на авиационни произшествия.

3. Анализ

Като се имат предвид изложените до тук факти и обстоятелства по възникналото авиационно произшествие, може да се направи извода, че непосредствената причина за неговото възникване е сблъскването на ВС с електропровод поради незабелязване на същия от КВС. Комисията анализира причините, довели до това събитие. При анализа Комисията отхвърли практически недостоверните хипотези и съсредоточи своето внимание върху два основни аспекта:

- предварителна подготовка на КВС за полета;
- видимост от кабината на ВС непосредствено преди момента на удара.

По първия аспект Комисията разгледа обясненията на КВС, дадени след реализиране на авиационното събитие, съгласно които КВС е извършил предварителната подготовка на база на предоставена му от работодателя (земеделска кооперация) карта. На тази карта не е изобразен високоволтов електропровод, означен като „Линия ВН4” с жълт цвят на фигура 1 в Приложение 2. КВС не е извършил облитане или опознавателна обиколка с автомобил на района на полета, тъй като АО изпълнява полети в района в продължение на няколко кампании за авиационно-химически работи през пролетно-летния период. В основния документ на авиационния оператор – РПП, част А и част В няма отразени тези задължения на екипажа по установяване на фактичката обстановка на обработваемия участък преди изпълнението на полет или поредица от полети за АХР.

В Бордния журнал на самолет Z-37A, рег. № LZ-3101 от 17.04.2010 г., в графата за схема на обработваемия участък, КВС е нарисувал схемата, включително заходите

към обработваемите блокове и препятствията. На схемата отсъства конфликтния електропровод.

С оглед на факта, че непрекъснато се изграждат нови електропреносни линии и те са собственост на частни организации, то земеделските кооперации не винаги притежават актуални карти на обработваемите участъци с нанесени всички препятствия, особено електропроводи. Това налага пилотите на АО за АХР да осъществяват проверка на актуалността на данните от картите на земеделските кооперации чрез обиколка със земно превозно средство или облитане на обработваемия участък. В хода на предварителната подготовка, за предварителен оглед на обработвания участък, е възможно и използването на софтуерния продукт Google Earth, на който добре се виждат високоволтови електрически стълбове. Комисията използва този програмен продукт, за да състави схема на високоволтовите електропроводи в района на полета на самолет Z-37A, рег. № LZ-3101. Тази схема е показана в Приложение 2. Чрез използване на същия програмен продукт могат да бъдат видени и електропроводите, с които се е сблъскало ВС.

По отношение на аспекта, свързан с видимостта от кабината на ВС, комисията изследва следните по-съществени въпроси:

- възможно нарушаване на видимостта на кабината, свързана със замърсяване на пилотското стъкло;
- ограничения в зрението на пилота;
- възможно заслепяване на пилота при извършването на работния заход;
- недостатъчна забележимост на високоволтовия електропровод.

На мястото на авиационното произшествие комисията извърши оглед на ВС, при което беше констатирано, че остъкленето на пилотската кабина е с ненарушена цялост, в добро състояние и осигурява нормален обзор в предна полусфера.

Съгласно свидетелството за медицинска годност на КВС, същият е необходимо да използва мултифокални очила и да носи резервен чифт очила. Комисията констатира, че това условие е изпълнено от пилота към момента на авиационното произшествие.

По отношение на възможността за заслепяване на пилота при извършване на работния заход, комисията взе предвид следните обстоятелства:

- работният заход е извършен на височина около 7...10 m и курс около 150...160⁰, при което евентуална слънчева светлина би огрявала пилота отдясно;

Гореизложеното позволи на комисията да отхвърли възможността за заслепяване на пилота по време на извършване на работния заход.

Комисията посети мястото на авиационното произшествие, при което е констатирано, че полетът се извършва в посока към горски масив с височина на дърветата около и по-голяма от височината на стълбовете. Това не позволява на пилота да различи електропровода на фона на горската маса. В допълнение електропроводът е разположен в ниската част на овраг, който не позволява своевременното му забелязване от страна на пилота. Електропроводът няма монтирани отличителни пластмасови сфери, които да позволяват своевременното му забелязване от страна на пилоти на ВС. Гореизложеното силно ограничава възможността на пилота да види навреме електропровода и да предприеме своевременно действия по избягване на сблъсъка.

4. Заключение

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

Непосредствена причина

Сблъскване на ВС с електропровод поради незабелязване на същия от страна на КВС.

Основна причина

Непълна предварителна подготовка на КВС за изпълнение на полета, изразяваща се в недостатъчно проучване на фактичката обстановка и разположението на препятствията на обработваемия участък.

Съпътстващи фактори:

В РПП част А на АО няма включено изискване пилотите, преди началото на полетите, да извършват оглед на обработвания участък.

При извършените проверки комисията констатира следните нередности:

1. Надвишаване на максималната излетна маса при излитането в деня на авиационното събитие.
2. Неизпълнение на мярка за безопасност № 6 от окончателен доклад № 14-00-1120/18.07.2008 г. от разследване на авиационно произшествие със самолет Z-37A, рег. № LZ-3105, възникнало на 14.05.2008 г. относно промяна на формата на техническия борден дневник на АО.
3. Отсъствие на запис за промяна на типа на използваното гориво и свързаните с това регулировки.
4. Неясно е отразено мястото на подготовката за пролетно-лятна експлоатация в програмата за техническо обслужване.
5. В т. I „Изпълнено ТО” на УДЕ № 002/22.03.2010 не фигурира запис относно изпълнявания вид техническо обслужване.
6. В бордните документи на самолета не се записва количеството зареден химикал за АХР.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

1. Авиационните оператори, извършващи АХР, да актуализират част А на РПП, като вменят в задълженията на пилотите, преди изпълнение на полети за АХР, да извършват обхождане със земно превозно средство или облитане на района, за определяне на фактичката обстановка и запознаване на място с всички препятствия. При извършване на предварителна подготовка за полети за АХР, летателния състав да използва по възможност софтуера Google Earth за предварително запознаване с района (там където това е практически възможно).

Срок: 6 месеца от датата на изготвяне на окончателния доклад

Отговаря: Главните пилоти на АО.

2. ГД „ГВА” да разгледа възможността в част А на РПП на всички авиационни оператори, извършващи АХР, да се включат и приложими елементи от „Ръководство за авиохимическа работа в селскостопанската авиация на Народна Република България”.

Срок: 3 месеца от датата на изпращане на окончателния доклад;

Отговаря: Главен директор на ГД „ГВА”

3. АО да заложи в програмата за гарантиране на качеството мерки, които за изключат възможността от допускане на нередности от вида на посочените в т.3, 4 и 5 от констатираните нередности.

Срок: 1 месец от датата на връчване на окончателния доклад.

Отговаря: Управител на АО.

4. АО да извърши корекция в програмата за техническо обслужване, като уточни мястото на подготовка за пролетно-лятна и есенно-зимна експлоатация в системата на техническото обслужване на самолет Z-37A.

Срок: 1 месец от датата на връчване на окончателния доклад.

Отговаря: Управител на АО.

5. АО да измени формата на техническия борден дневник, като осигури записването на зареденото количество химикал и фактическата излетна маса на ВС.

Срок: 3 месеца от датата на връчване на окончателния доклад.

Отговаря: Управител на АО.

<p>Комисията за разследване напомня на всички организации, до които са изпратени мерки за безопасност, че на основание на чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13 за разследване на авиационни произшествия са задължени да уведомят писмено комисията за изпълнението на мерките за безопасност и сроковете за тяхното въвеждане.</p>
--

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.



Фиг. 15.



Фиг. 16.



Фиг. 17.



Фиг. 18.



Фиг. 19.



Фиг. 20.



Фиг. 21.



Фиг. 22.

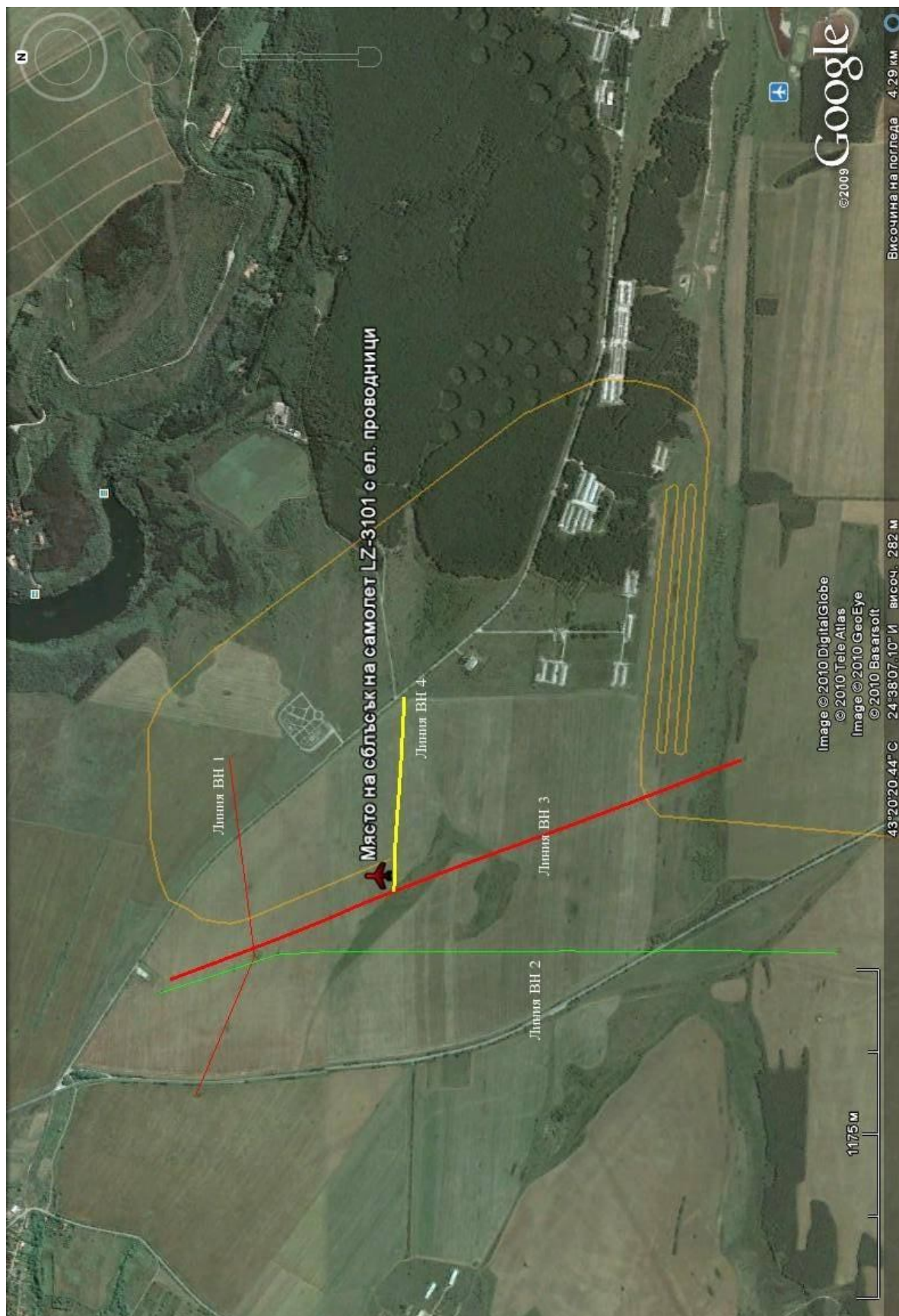


Фиг. 23.



Фиг. 24.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2



Фиг. 1.