

ОДОБРЯВАМ:

(II)

**ДО
Г-Н ДАНАИЛ ПАПАЗОВ
МИНИСТЪР НА ТРАНСПОРТА,
ИНФОРМАЦИОННИТЕ ТЕХНОЛОГИИ
И СЪОБЩЕНИЯТА**

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

ОТ

разследване на сериозен инцидент, възникнал на 23.07.2013 г. с вертолет ENSTROM 480B, рег. знаци LZ-VIS, експлоатиран от авиационен оператор „Фортуна Еър“ ЕООД, при извършване на авиохимическа работа.



2013 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	- 6
2.1.3.	Местоположение на авиационното събитие	- 7
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	- 9
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	- 11
2.11.	Полетни записващи устройства	- 11
2.12.	Сведения за удара и отломките	- 11
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	- 12
3.	Анализ	- 12
4.	Заключение	- 13
4.1	Изводи	- 13
4.2	Причини	- 14
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 14
	Приложение 1	

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;
ПТО	- Програма за техническо обслужване;
Рег. Знаци	- Регистрационни знаци;
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;
CPL	- 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.
VFR	- Правилата за Визуални Полети

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 23.07.2013 г., 06:35 h UTC (09:35 h местно време).

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ“ и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ при МТИТС на Република България; Международната организация за гражданска авиация (ИКАО); 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. 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 сериозен инцидент. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело под № 05/24.07.2013 г. в архива на СЗРАС към дирекция „ЗРПВВЖТ“.

Разследването се извършва на основание на чл. 5, параграф 1 на Регламент 996/2010 на Европейския Парламент и на Съвета, като със заповед №РД-08-420/01.08.13 г. на министъра на транспорта, информационните технологии и съобщенията, е назначена комисия за разследване на сериозния инцидент.

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

На 23.07.2013 г. вертолет Enstrom 480В, рег. знаци LZ-VIS, експлоатиран от авиационен оператор „Фортуна Еър“, изпълнява втори полет за деня и първи за авиационно-химическа работа. При изпълнение на подход за заемане на работна височина в снижение за пръскане, вертолетът се блъска в електрически проводници, скъсва ги и ВС получава повреди. КВС прекратява полета за АХР и се отправя за кацане на временна летателна площадка „Дъбован“, община Гулянци, област Плевен. КВС приземява ВС на временната летателната площадка без допълнителни повреди.

Непосредствена причина за възникналия сериозен инцидент:

КВС не забелязва електрическите проводници по траекторията на изпълнявания полет и ВС се сблъсква с проводниците.

Основна причина за възникналия сериозен инцидент:

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 сериозния инцидент:

Замърсяване на остъкленията на кабината като резултат от извършеното до момента пръскане.

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 вертолета – LZ-VIS. За изпълнение на полетите за деня, има заявен полетен план до ДП „РВД“.

Вид на полета: Полет за авиохимическа работа – пръскане с хербицид.

Последен пункт за излитане: временна летателна площадка „Дъбован”
Време на излитането: 06:30 h.
Планиран пункт за кацане: временна летателна площадка „Дъбован”.

2.1.2 Подготовка за полета и описание на полета:

Съгласно Борден журнал на вертолет Enstrom 480B, рег. знаци LZ-VIS, на 22.07.2013 г. КВС се явява на летателна площадка „Дъбован” в 06:30 h и излита в 07:00 h, като изпълнява 44 полета за обработка на земеделски площи в района на с. Дъбован. Краят на работния ден е завършил в 11:00 h в съответствие с записа в бордния журнал. След края на полетите за деня вертолетът прелита за нощуване до временна летателна площадка край с. Новачене, обл. Плевен.

На 22.07.2013 г. в 14:38 h АО пуска полетен план до ДП „РВД” за полети на вертолет Enstrom 480B, рег. знаци LZ-VIS, които са предвидени за изпълнение на следващия ден. Предвидено е излитане от временна летателна площадка Новачене обл. Плевен в 06:00 h полет с продължителност 15 min по правилата за визуални полети на височина 80 m и кацане на временна летателна площадка „Дъбован”. Начало на работа е предвидено за 06:30 h от летателна площадка Дъбован в землището на с. Дъбован и продължителност на работа 10 h.

На 23.07.2013 г. екипажът на ВС се явява на временна летателна площадка Новачене в 06:00 h за прелитане до временна летателна площадка до с. Дъбован. Екипажът на ВС излита в 06:30 h от временна площадка Новачене и каца в 06:45 h на площадка до с. „Дъбован” за изпълнение на полети, свързани с обработка на блок в землището на същото село. Запознаването с района на работа, като елемент от предполетната си подготовка, КВС извършва на база на оглед, от въздуха от голямо разстояние при прелитането от Новачене към Дъбован и карта на местността, предоставена му от ползвателя на земеделската земя. В Бордния журнал на вертолета за 23.07.2013 г. КВС прави скица на обработвания участък заедно с посоките, от които ще извършва заходите. Схемата предвижда след достигане до обработвания участък, КВС да предприеме завой на ляво и със западен курс да започне да обработва блока. На схемата в бордния журнал е показан подход от дългата страна на блока, който предвижда, след достигане на обработваемия участък, да се предприеме завой на ляво до $KK=260\dots 270^0$, с полет, успоредно на стълбове от южната им страна, да се извърши обработка на дългата страна на блока и с последващ завой на дясно на 180^0 , северно от електрически стълбове, да обработи дългата страна на блока в източно направление. На схемата е отбелязана една линия с електрически стълбове. На схемата не е отбелязана линията от електрически стълбове, с чиито проводници е настъпило съприкосновение. На картата, предоставена му от ползвателя на земеделската земя за нуждите на предварителната подготовка, не е бил отбелязан конфликтния участък от електрически стълбове.

ВС е дозаредено на временната площадка „Новачене” от авиомеханика със 100 l керосин JET A1 и масло съгласно инструкцията за експлоатация, с което общото количество гориво на борда на ВС е 150 l. ВС е прието от командира без забележки.

КВС не започва веднага полети за АХР, тъй като не е доставен разтвор за авиохимическа работа на площадката край с. Дъбован. След неговата доставка и проведен инструктаж на работната група, КВС уточнява начало на полетите в 09:30 h.

ВС излита в 09:30 h от временна летателна площадка „Дъбован” и в курс север-северозапад достига до обработвания блок. КВС предприема завой наляво до $KK=260\dots 270^0$ и изпълнява първия подход на работна височина 2 m, за обработване на дългия участък южно от далекопровода. При изпълнение на подхода за пръскане част от разпръснатия разтвор попада под формата на ситни капчици върху предното

остъклението на кабината (лявата част на остъклението фиг. 11. Приложение 1). В края на блока, КВС набира височина 30 m в $KK=270^0$ и с десен завой в североизточен курс достига горния край на дългия участък на обработваемия блок. КВС снижава да заеме работна височина (около 2...3 m), като лети успоредно на разстояние около 30 m северно от електропровод (показан на фиг. 1. Приложение 1) и срещу слънцето. КВС късно забелязва наличието на електропровод, с посока север-северозапад, пресичащ траекторията на полета и ВС го закачва. Вследствие на удара ВС получава повреди по конструкцията, които не засягат носещи компоненти и управлението на вертолета. КВС прекратява изпълнението на АХР, намалява скоростта и след проверка за наличие на повишени вибрации и нормална работа на системите, взема решение да прелети и кацне на летателна площадка „Дъбован“. Схема на полета на ВС до момента на удара в електрическия проводник е показана на фиг.2, Приложение 1.

Полетът до и кацането на временната летателна площадка „Дъбован“ са без особености.

2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Авиационното събитие, свързано със сблъскване на ВС с електрически проводник е възникнало в полет в землището на с. Дъбован, на място с координати $N43^043'13''$, $E024^036'31''$.

Кацането на ВС е извършено на временна летателна площадка до с. Дъбован с координати: $N43^042'44''$, $E024^037'07''$ и надморска височина 21 m. Снимки на ВС на мястото на окончателното му спиране са показани на фиг. 3 и фиг. 4 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 на временна летателна площадка „Дъбован“ бяха констатирани следните повреди на ВС:

- деформация на предна напречна опора на лявата и дясна опора (ските) на вертолета (фиг. 4 и 5 от Приложение 1);
- разрушено долното остъкление на пилотската кабина (фиг.6 от Приложение 1);
- деформация във възела за закрепване на тръбата на Пито (фиг. 7 от Приложение 1)
- разкъсване на обшивката на кабината в носовата част на вертолета (фиг. 8 от Приложение 1);
- надирание на предно дясно стъкло на пилотската кабина (фиг.9 от Приложение 1);
- надирание по атакуващия ръб на лопата №1 (фиг. 10 от Приложение 1);
- разкъсване по част от атакуващия ръб на лопата №3 (фиг.11 от Приложение 1);
- следи от токов удар по колонката на носещия винт (фиг.12 от Приложение 1);
- разрушен резервен компас в пилотската кабина (фиг.13 от Приложение 1).

2.4. Други повреди

Прекъснат електропровод към с. Дъбован.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир на ВС – 46 годишен, мъж.

Свидетелство за правоспособност: CPL(H), дата на първо издаване 20.10.2011 г., преиздадено, валидно до 20.10.2016 г, свидетелство за медицинска годност от ГД «ГВА» клас-1, дата на издаване 05.03.2013 г. и валидно до 07.03.2014 г. без ограничение.

Квалификационни отметки:

ENF-48, дата на вписване 19.07.2013 г., валидна до 09.09.2014 г., ENF-48 TRI, валидна до 09.09.2015 г.; ENF-48 FI, валидна до 09.09.2015 г.

Извършени проверки:

– проверка техника на пилотиране 19.07.2013 г. и валидна до 09.09.2014 г.

Летателен опит:

Общо пролетени часове на типа: 1554:53 h.

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

– за последните 24 часа: 03:42 h;

– за последните 30 дни: 36:09 h;

– за последните 90 дни: 203:55 h;

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

Пилотът притежава необходимата квалификация и летателен опит за изпълнение на полетното задание.

Няма информация за загуба на работност от страна на КВС.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Вертолет Enstrom 480B, заводски номер 5128 е произведен от Enstrom Helicopter Corporation-САЩ на 03.10.2008 г. Същият е регистриран от ГД «ГВА» на 19.12.2008 г и вписан в Регистъра на Република България под № 2236 с регистрационни знаци LZ-VIS. Собственикът на вертолета е „Фортуна Еър” ЕООД с адрес ул. „Цветарска” № 2, гр. Велико Търново. Вертолетът е вписан в Свидетелството за авиационен оператор на „Фортуна Еър” ЕООД, притежаваща сертификат за специализирани авиационни работи № BG AW 437 с дата на първоначално издаване 17.01.2005 г., дата на подновяване 27.03.2013 г. и дата на валидност до 30.03.2014 г.

ГД „ГВА” е издала удостоверение за летателна годност на вертолета № 2236 на 19.12.2008 г. и удостоверение за преглед на летателна годност на вертолета № BG-ARC-2236 на 15.01.2011 г. Удостоверението за преглед на летателна годност е с продължен срок от „Фортуна Еър” ЕООД на 07.12.2012 г. и е с валидност до 07.12.2013 г.

От начало на експлоатацията (HE) вертолетът има общ нальот от 1482 h.

Планерът на вертолета се експлоатира по състояние, по одобрена програма за ТО.

На вертолета е монтиран двигател Rolls Royce тип 250-C20W, зав. № CAE-845249, с нальот от началото на експлоатацията 1482 h и 1979 цикли. Двигателят е произведен на 19.06.2008 г. Ресурсът на двигателя до първи ремонт е 1750 h или 3000 цикъла (което настъпи първо).

На вертолета са монтирани носещ и опашен винт, които са без ресурсни ограничения и се експлоатират по състояние. Редукторът на носещия винт е с междуремонтен ресурс от 600 h, а на опашния винт е 1000 h. Остатъчният ресурс на носещия редуктор е 128 h, а на опашния редуктор 176 h.

Техническото обслужване на вертолета се извършва от одобрена организация за техническо обслужване „Фортуна Еър“ със сертификат № BG.145-0437, издаден от ГД „ГВА“ на 01.02.2010 г. и изменен от 22.02.2011 г.

Програмата за техническо обслужване на вертолет Enstrom 480В с регистрационни знаци LZ-VIS е одобрена от ГД „ГВА“ на 25.03.2013 г. под референтен № 0437.MP.EN.

Последното базово техническо обслужване на вертолета е изпълнено в обем на форма Ф 50+100+200. За същото е издадено удостоверение за допускане до експлоатация № 19/VIS от 31.05.2013 г и в него е записана „следваща инспекция при 1450 часа“. Съгласно запис в технически борден дневник № 001616/21.06.2013 г. е изпълнено техническо обслужване в обем на форма Ф 50 и е направен запис за „следваща инспекция при 1500 часа“.

Отчитайки изложеното по-горе, комисията установи, че към момента на възникване на авиационното събитие, вертолет Enstrom 480В, рег. знаци LZ-VIS, е летателно годен и е подготвен за изпълнение на полета.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на вертолета (съгласно РПП на оператора).

Enstrom 480В е пет-местен лек вертолет производство на Enstrom Helicopter Corp. Вертолетът е с дължина 9,2 m; височина 3,0 m и диаметър на основния винт 8,6 m.

Максималната въздушна скорост на вертолета е 200 km/h при максимална маса, на морско ниво. Далечина на полета до 700 km. Максималната одобрена работна височина е 3962 m при маса до 1295 kg. На вертолета е монтиран един турбовален двигател Rolls Royce тип 250-C20W с мощност 420 shp (313 kW), но ограничен за тази си модификация до 305 shp (227 kW). Пилотирането на вертолета се извършва от един пилот на лява седалка. Аеробатични маневри над 90⁰ по крен и тангаж са забранени. Обемът на горивните резервоари е 340 l (два броя по 170 l). Вертолетът е оборудван със система за пръскане INNOVATOR II модел 3900-480 с обем на резервоара 130 gal (492 l) и маса 194 lb (88 kg) като максималната въздушна скорост при монтирана такава система е ограничена до 137 km/h.

Вертолетът трябва да се експлоатира с маса и центровка съгласно посочените ограничения в раздел 1 от Ръководството за експлоатация на вертолета. Съгласно ръководството, максималната излетна маса е 3000 lb (1363 kg) при опериране до височина до 10000 ft (3048 m), а изместването на центъра на тежестта за тази маса е разрешен в границите на пределно предна 136.9 inch и пределно задна 140.9 inch. В раздел 6 на ръководството са описани инструкциите и данните за пресмятане на различни комбинации на масата и центровката.

Съгласно данните от протокол за измерване на вертолета от производителя, на 14.10.2008 г., масата на празен вертолет без инсталация за пръскане е 1873 lb. (Съгласно данни от протокол за измерване масата на вертолета от 20.11.2012 г., за маса на празен вертолет е вписано 1889 lb (857 kg). В излетната маса добавяме:

-маса на инсталацията за пръскане съгласно данни на производителя е 194 lb (88 kg);

-маса на пилота е 242 lb (110 kg);

-маса на свалената дясна седалка е -25 lb (-11 kg) (задните седалки и остъклението на вертолета не са демонтирани);

-маса на наличното гориво във вертолета преди полета (по обяснение на пилота са заредени 150 l)264 lb(120 kg).

С оглед на така изложените факти е видно, че преди излитане от летателна площадка край с. Новачене фактичeskата излетна маса на вертолета е 2561 lb/1164 kg, което е в рамките на експлоатационното ограничение от 3000 lb/1363 kg

По време на полета от с. Новачене до с. Дъбован (обща продължителност около 15 min) вертолетът е изразходвал приблизително 24 kg гориво, при което кацането край с. Дъбован е реализирано при маса от около 1140 kg.

На място вертолетът е зареден с 350 kg химикал (350 l по обяснение на пилота и авио механика), при което фактичeskата излетна маса при излитането от временната летателна площадка „Дъбован” за изпълнение на полета, при който е реализирано авиационното събитие е 1490 kg. Превишена е максимално допустимата излетна маса на вертолета със 127 kg.

По време на полета до обработвания блок и по време на първия заход за пръскане са изразходвани:

- гориво – приблизително 20 kg;
- химически разтвор – приблизително 120 kg.

С оглед на гореизложеното може да се направи заключението, че към момента на сблъсъка с електрическите проводници, масата на вертолета е 1350 kg.

Изместването на центъра на тежестта на вертолета при горепосочената маса съгласно раздел 6 от Ръководството за експлоатация на вертолета е в порядъка на пределно предна допустима граница.

В техническия борден дневник на оператора не фигурират графи за маса на товара и обща излетна маса на вертолета и липсва информация за тях.

2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние

Съгласно технически борден дневник № 001774/23.07.2013 г. за налично гориво на борда преди излитане е направен запис 250 lbs (113 kg). Спецификацията на зареденото гориво - керосин марка JET A1, отговаря на одобрените горива посочени в Ръководството за експлоатация на вертолета.

При огледа на площадката, след реализиране на събитието, в резервоара на вертолета са отчетени от комисията приблизително 180 lb (82kg) керосин.

Комисията приема, че вида и количеството на горивото нямат отношение към реализираното събитие.

2.7. Метеорологична информация

Прости метеорологични условия, видимост по-голяма от 10 km, тихо, ясно. При започване на работа по информация на КВС, вятър от 270⁰, скорост на вятъра 3 m/s.

Няма данни за опасни метеорологични явления.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на вертолет Enstrom 480B.

2.9. Свързки

Стандартно свързочно оборудване на вертолет Enstrom 480B.

2.10. Информация за летището

Кацането след реализираното събитие е извършено на временна работна площадка югоизточно от с. Дъбован с координати: : N43⁰42'44", E024⁰37'07" и надморска височина 21 m. Обслужването на временната летателна площадка се извършва от АО.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се движат за типа ВС.

2.12 Сведения за удара и отломките

При полет за изпълнение на АХР, в компасен курс $KK=80...90^0$, на височина около 7...10 m ВС се сблъсква с електропровод на място с координати $N43^043'13''$, $E024^036'31''$. Електропроводът преминава перпендикулярно на траекторията на полета на височина 10 m. Първото съприкосновение на ВС с електрическия проводник е реализирано с обшивката на носовата част на вертолета която е разрушена с последваща деформация на предната напречна опора на лява и дясна опора на вертолета. В резултат на сблъскването, електрическият проводник причинява разкъсване по част от атакуващия ръб на лопата № 3, надирание по атакуващия ръб на лопата № 1, надирание на предното дясно стъкло на пилотската кабина, описани в §2.3, а също така и обгаряне по колонката на носещият винт. След удара с електропровода вертолет Enstrom 480В, рег. знаци LZ-VIS, се насочва за кацане на временната летателна площадка „Дъбован“.

Получените повреди по ВС са описани в параграф 2.3.

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 сблъска с жици от електропровода, ВС остава управляемо до кацането на временната работна летателна площадка „Дъбован“. По време на полета КВС е използвал предпазни колани.

Не е предприемано аварийно изхвърляне на химикала след съприкосновение с електрическите проводници.

Конструктивната особеност на вертолет Enstrom 480В, свързана с разполагането на тягите на автомат – наклонителя вътре в колонката на носещия винт, са допринесли за отсъствието на повреди в системата за управление към носещият винт при възникване на съприкосновението с електрическите проводници.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на мястото на сблъска с електропровода, мястото на кацане и ВС;
- беседи с участници в събитието;
- оценка на масата и центровката на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационна документация на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационна документация на АО;
- оценка на експлоатационни характеристики на ВС;
- логико-вероятностен анализ на възможни 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

има задължение на КВС за предварителен оглед на терена, на който ще се извършва АХР. Преди начало на обработка на участъка командирът е длъжен да огледа същия на височина не по малко от 50 m с цел установяване на препятствия и характерни ориентири. Такива задължения са записани в т. 8.9.4 в част А на РПП на АО.

В част А на РПП на АО, част I Ограничения, буква G, „Табели” са отбелязани три табели, които трябва да са в кабината на вертолета на видно място за пилота. Първата табела, която трябва да се разполага до скоростомера е свързана с ограниченията по максимална скорост с монтирана система за пръскане Isolair 3900-480. Такава табела отсъства. Липсват и другите две табели, с максималното допустимо количество химикал в резервоара на системата за пръскане и информация, че ВС е ограничена категория.

3. Анализ

Като се имат предвид изложените до тук факти и обстоятелства по възникналия сериозен инцидент, може да се направи извода, че причината за неговото възникване са свързани в 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 две основни групи фактори:

- 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 за запознаване района на работа на база на огледа от въздуха от голямо разстояние и предоставена му от работодателя (земеделска кооперация) карта. На тази карта не е изобразен конфликтния електропровод. На фиг. 13 от Приложение 1 е показан със стрелка извършения оглед от въздуха при прелитането от с. Новачене до летателна площадка „Дъбован” (един 360 градусов обзор на обработваемия блок) но КВС не е забелязал този електропровод. КВС не е извършил 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 и приема, че районът е познат. В основния документ на авиационния оператор – РПП, част А има отразени тези задължения на екипажа по установяване на фактическата обстановка на обработваемия участък преди изпълнението на полет или поредица от полети за АХР.

В Бордния журнал на вертолет Enstrom 480B, рег.знаци LZ-VIS, от 23.07.2013 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, но при облитане съществува възможност да не бъде забелязан електропровод.

По отношение на факторите, свързани с видимостта от кабината на ВС, комисията изследва следните възможности:

- 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;

На мястото на авиационното произшествие комисията извърши оглед на ВС, при което беше констатирано, че по остъклението на пилотската кабина, непосредствено пред пилота, има наличие от замърсяване от попаднали капчици химически разтвор. В условията на прякото попадане на слънчева светлина върху тази част от остъклението и заслепяване на пилота, видимостта от кабината може да бъде влошена и може да доведе до невъзможност за забелязване на препятствие.

По отношение на възможността за заслепяване на пилота при извършване на работния заход, комисията взе предвид обстоятелство, че работният заход е извършен на височина около 30 m, в снижение за заемане на височина за работа 2...3 m и курс около 70...80⁰, при което евентуална слънчева светлина би огрявала пилота отпред леко от дясно.

Съгласно свидетелството за медицинска годност на КВС, същият няма ограничения в зрението.

Гореизложеното позволява на комисията да направи извода, че констатираното замърсяване на остъклението на кабината след изпълнение на първия работен заход и заслепяването на пилота по време на снижение за извършване на втория работен заход вероятно са повлияли негативно върху възможността пилотът да забележи препятствие от типа на електропровода в курса на полета на вертолета.

4. Заключение

4.1 Изводи

В резултат на проведеното разследване комисията прави следните изводи:

1. Вертолетът Enstrom 480B, рег. знаци LZ-VIS е сертифициран за изпълнение на полети за АХР и е летателно годен към момента на авиационното събитие.
2. АО на „Фортуна Еър“ООД е сертифициран за изпълнение на САР, в частност полети за АХР.
3. На борда на вертолета не са монтирани задължителни табели, изисквани съгласно Част I, буква G на РПП, част А на авиационния оператор.
4. КВС има валидни права и е подходящо квалифициран за изпълнение на полета, при който е реализирано авиационното събитие.
5. При излитането от с. Новачене за прелитане до временната летателна площадка до с. Дъбован, вертолетът Enstrom 480B, рег.знаци LZ-VIS е с излетна маса, която е в рамките на установените ограничения.
6. По време на полета за прелитане от с. Новачене до с. Дъбован КВС е извършил един кръг на 360⁰ за оглед от въздуха от голямо разстояние на препятствията в предстоящия участък за обработване, но не е забелязал отклонението на електропровода към с. Дъбован.
7. Линията на електропровода към с. Дъбован не е била отбелязана на картата, предоставена на КВС от ползвателя на обработваемия блок.
8. В Бордния журнал КВС не е отбелязал линията на електропровода, с който е настъпило съприкосновението.
9. В техническия борден дневник на ВС липсва графа за количеството зареден химикал и фактичката излетна маса.
10. При излитането от временната летателна площадка край с. Дъбован за полета, при който е реализирано събитието, максималната излетна маса на вертолета е превишена със 127 kg.

11. КВС преди началото на обработка на участъка не е извършил необходимия оглед на същия от височина не по-малка от 50 m с цел установяване на препятствия и характерни ориентири.

12. По време на първия работен заход е настъпило замърсяване на предното остъкление на вертолета поради попадане на капки от химическия разтвор върху него.

13. При захождане за втори работен подход в източен-североизточен курс е имало условия за заслепяване на пилота.

14. След съприкосновението с електрическите проводници не са засегнати органи за управление към носещият винт поради разполагането им в колонката.

15. След съприкосновението с електрическите проводници не е предприемано аварийно изхвърляне на химическия разтвор.

16. Метеорологичната обстановка е позволявала изпълнението на полетното задание от КВС.

4.2 Причини

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

Непосредствена причина

КВС не забелязва електрически проводници по траекторията на изпълнявания полет и ВС се сблъсква с проводниците.

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:

Замърсяване на остъкленията на кабината като резултат от извършеното до момента пръскане.

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 в райони с развита електропроводна мрежа да извършват обхождане със земно превозно средство, за определяне на фактичката обстановка и запознаване на място с всички препятствия.

2. АО за САР „Фортуна Еър“ООД да измени формата на техническия борден дневник, като осигури графа за записването на зареденото количество химикал и фактичката излетна маса на ВС с оборудването за АХР.

3. Авиационния оператор „Фортуна Еър“ ООД да постави в кабината изискваните от част А на РПП, част I, буква G табели на видно за пилота място.

Приложение: 1

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.

Председател на комисията:

(П) (Х. Христов)

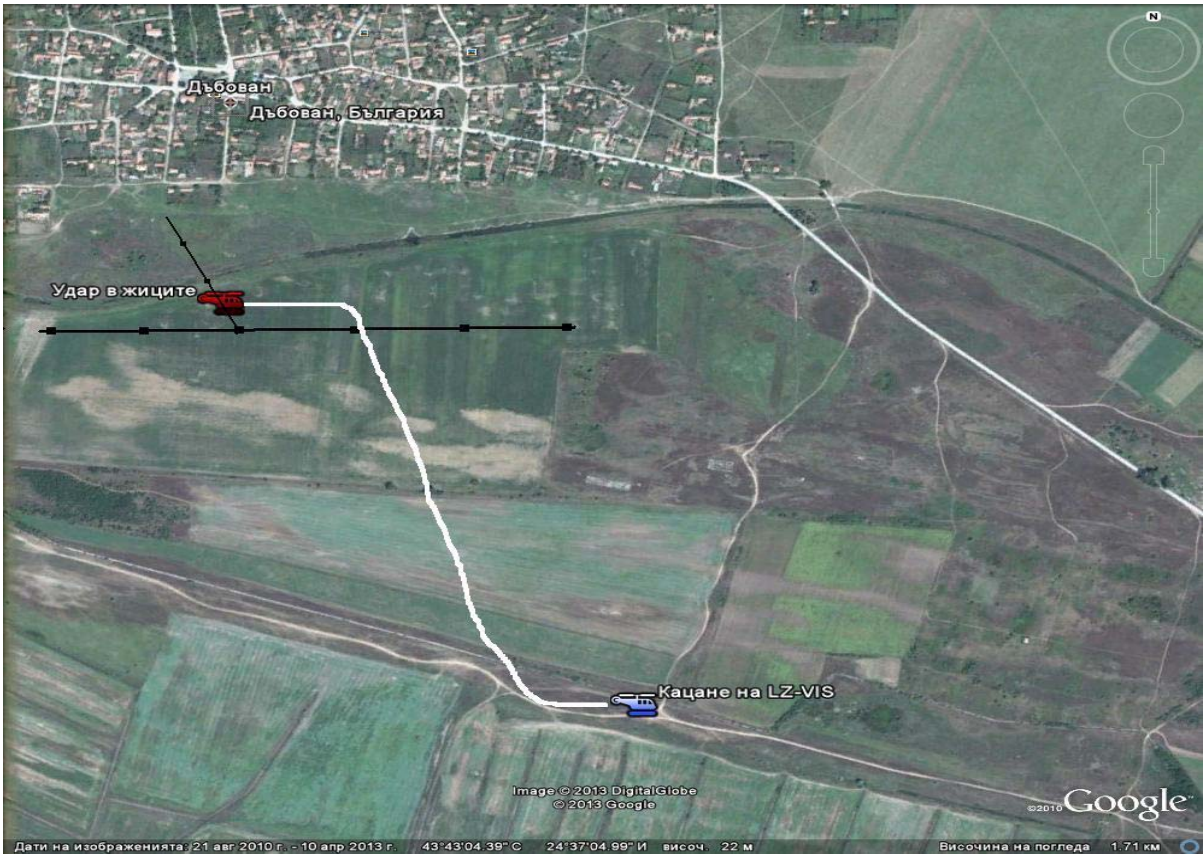
ПРИЛОЖЕНИЕ 1



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.