

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, реализирано на 25.07.2015 г. с вертолет Robinson R-44 Raven I, регистрационни знаци LZ-RLH, експлоатиран от авиационен оператор „Авиоотряд Варна” ООД, при кацане в района на пристанище Царево.



2016 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, 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 произшествие	- 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	- 7
2.6.1.	Информация за летателната годност	- 7
2.6.2.	Кратки сведения за технически характеристики на вертолета	- 8
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	- 9
2.7.	Метеорологична информация	- 9
2.8.	Навигационни средства	- 9
2.9.	Свързки	- 9
2.10.	Информация за летището	- 9
2.11.	Полетни записващи устройства	- 10
2.12.	Сведения за удара и отломките	- 10
2.13.	Медицински и патологични сведения	- 10
2.14.	Пожар	- 10
2.15.	Фактори на оцеляването	- 10
2.16.	Изпитания и изследвания	- 11
3.	Анализ	- 11
4.	Заключение	- 13
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 13

01. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АО	- Авиационен оператор;
ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ДВ	- Държавен вестник;
ДП “РВД”	- Държавно предприятие “Ръководство на въздушното движение”
ЗГВ	- Закон 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;
обл.	- област;
ОТО	- Организация за техническо обслужване;
ПТО	- Програма за техническо обслужване;
рег.	- регистрационни;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
РПП	- Ръководство за провеждане на полетите;
с.	- село;
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;
ЦПИ	- Център за полетна информация;
CPL	- Commercial pilot license;
CRS	- Удостоверение за допускане до експлоатация;
EASA	- Европейска агенция за авиационна безопасност;
ELT	- аварийен предавател на местоположението;
ICAO	- Международна организация за гражданска авиация;
POH	- Pilot’s operating handbook (Пилотски наръчник за експлоатация);
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 25.07.2015 г., около 14:10 h местно време (11:00 UTC).

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ” и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” при МТИТС на Република България, Европейска агенция за безопасност на авиацията и Европейска комисия на основание на чл. 9, ал. 2 на Регламент 996/2010, Международната организация за гражданска авиация (ИКАО) и Националния борд за безопасност на транспорта на САЩ.

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 № 04/25.07.2015 г. от архива на СЗРАС.

На основание 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.), от Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД – 08 – 438/24.08.2015 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. Всички времена в доклада са местни.

На 25.07.2015 г. около 13:10 h вертолет Robinson R-44 Raven 1, рег. знаци LZ-RLH, излита от летателна площадка Калиманци по маршрут към град Царево. На борда на вертолета се намират пилот и двама пътници. При изпълнение на подход за кацане на избрана от въздуха летателна площадка до пристанището на град Царево, пилотът прави маньовър за избягване на внезапно появило се препятствие, при което вертолетът пада в морето недалеч от брега. ВС потъва на дълбочина 3...4 m. Пилотът и двамата пътници напускат вертолета без наранявания.

Непосредствена причина за авиационното произшествие:

Сблъсък на вертолета с водната повърхност при изпълнение на маньовър от КВС за избягване на внезапно появило се препятствие в хода на изпълнението на подход за кацане на избрана от въздуха летателна площадка.

Основна причина за авиационното произшествие:

Грешки в технологията на пилотиране на вертолета при подход за кацане на избрана от въздуха летателна площадка, довела до падане на честотата на въртене на носещия винт под минимално допустимата при изпълнение на маневриране от КВС.

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: Има пуснат полетен план до ДП РВД за изпълнението на полета на 25.07.2015 г. с номер на полета LZRLH. В полетния план е указано, че авиационен оператор е Авиоотряд Варна“.

Вид на полета: В съобщението за авиационното събитие на оператора е записано «Частен полет». По своя характер полетът в съответствие с разрешените полети в САО за САР на АО е патрулиране и наблюдение от въздуха.

Последен пункт за излитане: Летателна площадка Калиманци (ICAO код LBWV), обл. Варна

Време на излитането: около 13:10 h местно време.

Планиран пункт за кацане: избрана от въздуха летателна площадка в гр. Царево, обл. Бургас.

2.1.2. Подготовка и описание на полета

На 25.07.2015 г. вертолетът се намира на летателна площадка Калиманци, където е планиран за изпълнение на полет до Царево. За полета е пуснат полетен план по правилата за визуални полети и маршрут Калиманци – по бреговата линия – Царево. На борда на вертолета се намират КВС и двама пътници.

Преди излитането от Калиманци ВС е дозаредено със 150 l авиационен бензин 100LL, при което общото количество бензин на борда става 180 l и е достатъчно за изпълнението на полета. Дозаредено е и с 1 l масло за двигателя.

Предполетният преглед на ВС е изпълнен от КВС, за което същият притежава допуск. Няма открити неизправности на борда на ВС преди полета.

Излитането е осъществено около 13:10.

Излитането и полетът по маршрут са без особености до подхода за кацане на избрана от въздуха летателна площадка в Царево.

Съгласно обясненията на КВС същият е изпълнил два кръга за оглед от въздуха на предвидената площадка за кацане – бетонна плоча (лятна естрада) с правоъгълна форма, разположена непосредствено до брега на морето. Снимки на естрадата и брега са показани на фиг. 1, 2 и 3 от Приложение 1. Координатите и общото разположение на естрадата са показани на фиг. 16 от Приложение 1. Най-удачният подход към бетонната естрада е откъм морето. В своите обяснения КВС посочва, че двата кръга за оглед са извършени от височина около 50 m.

По същото време в залива на Царево се провежда състезание с джетове, при което има множество свидетели на полета на вертолета, някои от които заснемат на видео полета на вертолета.

След огледа от въздуха на площадката, КВС взема решение за кацане, снижава и подхожда за кацане над морската повърхност. Когато е на височина 10...15 m КВС внезапно вижда стоманено въже, опънато между двата бряга на залива, на единия от които е разположена и площадката за кацане. Поради опасността от сблъскване с въжето, КВС прекратява подхода и опитва бързо да набере височина. Маньовърът е осъществен с рязко вдигане на лоста за общата стъпка, при което настъпва падане на оборотите на двигателя. В кабината прозвучава звукова сигнализация за падане на оборотите на носещия винт, а вертолетът започва да губи височина.

Поради близостта с препятствието от една страна и близостта с брега, където е разположена естрадата, заобиколена от множество масивни каменни блокове, изпълняващи ролята на вълнолом, КВС отклонява вертолета надясно. Междувременно загубата на височина продължава до сблъскването на ВС с водната повърхност.

На видеоклипове, публикувани в сайтове за видеосподеляне добре се вижда опита на КВС да прекрати подхода за кацане и последвалия сблъсък с водната повърхност.

При сблъсък с водната повърхност вертолетът се накланя надясно и бързо започва да потъва. КВС и пътниците незабавно напускат ВС през вратата на левия борд на вертолета и са подпомогнати от пристигналите на помощ спасителни джетове, с помощта на които са евакуирани на брега. Пътниците и КВС не са получили наранявания. Вертолетът е получил повреди, описани в §2.3 и потъва на дълбочина 3...4 m на разстояние около 30 m от брега.

2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Авиационното произшествие е свързано с падане на ВС в морето. ВС потъва на дълбочина 3...4 m на разстояние около 30 m от брега. На фиг. 16 от Приложение 1 е показана отметка и етикет с координати на мястото на авиационното произшествие.

2.2. Телесни повреди

Телесни повреди	Екипаж	Пътници	Други лица
Смъртен изход	0	0	0
Сериозни	0	0	0
Отсъстват	1	2	0

2.3. Повреди на ВС

Вертолетът е изваден от водата и на 26.07.2015 г. му е направен оглед от представители на комисията за разследване. При огледа е констатирано, че вертолетът е запазил конструктивната си цялост. Открити бяха побитости по долната повърхност на тялото и по обтекатели, показани на фиг. 6 и 7 от Приложение 1. Представителите на комисията за разследване констатираха, че опасният винт се върти свободно, което вероятно се дължи на разрушаване на вала към него. Други повреди не бяха констатирани. Всички отсеци на вертолета са запълнени с морска вода.

2.4. Други повреди

Няма други повреди.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир на ВС – 61 годишен, мъж.

Свидетелство за правоспособност: валидно свидетелство за правоспособност CPL(H), с отметка за вертолет R-44 и инструкторски права на същия вертолет.

КВС притежава валидно Свидетелство за медицинска годност, клас-1.

В раздел XIII „Ограничения” на свидетелството за медицинска годност е записано: Да има на разположение корекционни очила за близко виждане, както и резервен чифт очила.

Летателен опит:

Общ нальот – 9250 h;

На типа ВС - 450 h;

Пролетяни часове за последните 90 дни - 20 h;

Преди полета КВС е почивал, като няма установени нарушения на приетите норми.

КВС има необходимата квалификация за изпълнение на предприетите полети. Няма данни за загуба на работоспособност по време на полета.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Вертолет R-44 Raven 1, заводски номер 1940, с дата на производство 12.09.2008 г. от Robinson Helicopter Company, САЩ.

ГД „ГВА” на Република България издава Удостоверение за регистрация № 2369 от 09.05.2014 г. с посочени в него регистрационни знаци LZ-RLH и собственик „Авио - Хели” гр. София. Вертолетът е отдаден на лизинг в „Авиоотряд Варна” ООД, притежаващ CAO CAP № BG AW 443 (дата на първоначално издаване 02.12.2005 г., дата на подновяване 27.11.2014 г. и с дата на валидност до 31.08.2016 г.). Удостоверението за летателна годност на ВС (EASA Form 25) с № 2369 е издадено от ГД „ГВА” на 20.03.2012 г., а удостоверението за преглед на летателната годност (EASA Form 15a) № BG-ARC-2369 е с дата на издаване от „Авиоотряд Варна” ООД -16.11.2014 и валидност до 15.11.2015 г.

От начало на експлоатацията до реализирането на авиационното произшествие на 25.07.2015 г вертолетът, съгласно запис в борден дневник № 100090 от 25.07.2015 г. (деня на авиационното произшествие), е пролетял 1250:12 летателни часа. Определеният междуремонтен ресурс на вертолета е 2200 h или 12 години (което настъпи първо). Съгласно ПТО, вертолета няма назначен общ технически ресурс.

На вертолета е монтиран двигател Lycoming тип O-540-F1B5, зав. № L-26923-40E. Двигателят е монтиран на 02.07.2008г. Определеният междуремонтен ресурс на двигателя е 2200 h или 12 години (което настъпи първо). На вертолета са монтирани носещ и опашен винт с ресурсни ограничения, приравнени към тези на планера.

Техническото обслужване на вертолета се извършва от одобрена организация за техническо обслужване „Авиоотряд Варна” ООД със сертификат BG.M/F.3001 от 18.07.2009 г.

Последното базово техническо обслужване в обем на форма Ф 300 часа + SB 79 е завършено на 06.11.2014 г. За същото е издадено удостоверение за допускане до експлоатация № AOVR4H-0021/06.11.2014 от ОТО на „Авиоотряд Варна” ООД.

Съгласно технически борден дневник № 100090/25.07.2015 г. предполетното ТО на вертолет R44 с рег. знаци LZ-RLH е изпълнено от пилота, като същият притежава допуск с №17. В ТБД няма записани отложени дефекти и неизправности. В ТБД няма запис за излетната маса, тъй като не фигурира графа за този параметър. Препоръки за включване на такава графа в техническия борден дневник на ВС, използвани за CAP, са направени от комисиите за разследване на авиационни произшествия, реализирани със самолети в Република България, както следва:

- авиационно произшествие, реализирано със самолет Z-37A, рег. знаци LZ-3105, на 14.05.2008 г.;

- авиационно произшествие, реализирано със самолет Z-37A, рег. знаци LZ-3101, на 17.04.2008 г.

Окончателните доклади от посочените произшествия са публикувани на страницата на СЗРАС към сайта на министерството на транспорта, информационните технологии и съобщенията.

Може за се направи извод, че към момента на възникване на събитието, вертолет R-44, рег. знаци LZ-RLH, двигателят и носещият винт, монтирани на него, имат необходимия ресурс за изпълнение на полета. На ВС е извършено определеното от програмата за ТО обслужване и той е зареден с гориво и масло за изпълнение на предприетия полет.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на вертолета

R44 Raven I е четириместен лек вертолет, производство на Robinson Helicopter Company. На вертолета е монтиран един бутален, хоризонтално разположен шест цилиндров двигател LYCOMING O-540-F1B5, двулопатни носещ винт и опашен винт.

Пилотирането се извършва от един или двама пилота, като в еднопилотен вариант вертолетът се пилотира от дясна седалка. Вертолетът се характеризира със следните данни:

- Маса на празен вертолет 660 kg;
- Максимална излетна маса 1089 kg;
- Центровка при максимална излетна маса – 93...98 in;
- Дължина 9,0 m;
- Диаметър на основния винт 10,1 m;
- Диаметър на опашния винт 1,5 m;
- Височина 3,3 m;
- Полетна скорост 200 km/h;
- Максимална скорост 240 km/h;
- Далечина на полета 560 km;
- Максимална мощност на двигателя на излетен режим – 225 hp;
- Препоръчано гориво - авиационен бензин с ниско съдържание на олово 100LL или авиационен бензин 100/130;

- Обем на основния горивен резервоар 115 l;
 - Обем на допълнителният горивен резервоар 65 l;
- Масата на вертолета преди полета се определя от:

- маса на празен вертолет ;
- маса на зареденото гориво - (180 l по запис от ТБД) – 135 kg;
- маса на пилот и двама пътници – около 270 kg;

Следователно полетът на вертолета е започнал при максимална маса около 1065 kg, при допустима 1089 kg.

2.6.3. Информация за използваното гориво.

При предполетното техническо обслужване, пилотът зарежда вертолета с авиационен бензин 100 LL. В графите от последния лист на технически борден дневник № 100090/25.07.2015 г. е записано: налично гориво в резервоарите след последния полет 30 l, заредено гориво 150 l и общо количество налично гориво преди полета 180 l.

След реализираното събитие беше направен опит да бъде взета проба от горивото на вертолета, но поради наличие на морска вода в резервоарите пробата не може да бъде изследвана. Комисията приема, че посоченото в бордния дневник гориво е достатъчно за провеждане на планирания полет и като взема предвид обясненията на КВС, че до момента на реализиране на авиационното събитие не е имало отклонения в работата на двигателя, Комисията прави заключението, че количеството и качеството на използваното гориво не са оказали влияние за възникването на авиационното събитие.

2.7. Метеорологична информация

Към момента на авиационното събитие не са регистрирани опасни метеорологични явления. Температурата е около 25...27⁰С, ясно, без ограничения във видимостта.

Метеорологичната обстановка не възпрепятства провеждането на полета.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на вертолета.

2.9. Свързки

Стандартното свързочно оборудване на вертолета. Поддържана е двустранна радиовръзка с ЦПИ на РВД.

2.10. Информация за летището

Авиационното произшествие е реализирано при подход за кацане на избрана от въздуха летателна площадка в гр. Царево.

Площадката представлява бетонна лятна естрада с правоъгълна форма и размери 11x10 m, като същата е оградена от големи камъни, изпълняващи ролята на вълнолом. Разположението и координати на площадката са показани на фиг. 16 от Приложение 1. На фиг. 1 до 3 от Приложение 1 са показани снимки естрадата.

Площадката не е сертифицирана като вертолетна съгласно изискванията на Наредба №20 на ГД ГВА.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се използват на типа ВС.

2.12. Сведения за удара и отломките

Авиационното произшествие е свързано със сблъсък на ВС с водната повърхност и е възникнало на място с координати, показани на фиг. 16 от Приложение 1. Вертолетът потъва на около 30 m от брега, на дълбочина 3...4 m.

На 26.7.2015 г., след изваждане на ВС от водата, е извършен оглед на същото от представители на комисията за разследване във връзка с безопасността, при което е констатирано следното:

- Движението на лоста за управление, назад, напред в ляво и в дясно се осъществяваше безпрепятствено;
- Положението на лоста за управление на общата стъпка е крайно горно;
- Ръчката за управление на дроселната клапа е завъртяна до упор по часовата стрелка;
- Ръчката за управление на отоплението на карбуратора е в крайно предно положение и е отконтрена;
- Обогаителят на сместа е на положение богата смес;
- Горивния кран е в позиция затворен;
- Превключвателите на акумулатора и генератора са в позиция изключено;
- Превключвателя на запалването е в положение включени двете вериги;
- Вариометърът показва 3,5 ft/min скорост на набор на височина;
- Показанието на мото часовника е 1251,4 h;
- При опит за източване на бензин от десния резервоар беше източена бутилка 1,5 литра морска вода.
- При опит за проверка на нивото на маслото в картера на двигателя беше установено, че той е пълен с морска вода, фиг. 15 от Приложение 1;
- не се забелязват неизправности и течове на работни течности в двигателния отсек и отсека на редуктора;
- Не се забелязва нарушаване на работните повърхности на ремъците и тяхното обтягане.

Установено беше, че опашният винт се върти свободно, вероятно поради скъсване на вала, предаващ въртящия момент от двигателя.

2.13. Медицински и патологични сведения

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

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

КВС и пътниците са използвали предпазителни колани.

От видеоклиповете, на които е заснето авиационното произшествие, се вижда, че при падането на вертолета във водата същият се накланя надясно и започва да потъва. Пътниците и КВС го напускат от вратата на левия борд на вертолета.

От съществено значение за спасяването на пътниците и КВС е изключително бързото пристигане (в рамките на по-малко от 1 min) на спасителни джетове, осигуряващи провеждащото се състезание в залива на гр. Царево. С тяхна помощ КВС и пътниците са изведени невредими на брега.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на вертолет R44, рег. знаци LZ-RLH след изваждането му от морската вода;
- оглед на мястото на събитието в залива на гр. Царево;
- беседи с КВС и очевидци;
- проучване и анализ на експлоатационна документация на ВС и АО;
- оценка на летателно-експлоатационни характеристики на ВС;
- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното събитие.

3. Анализ

С оглед на изложената в предходните параграфи информация, Комисията за разследване във връзка с безопасността разглежда две хипотези за причините поради които е възможно да бъде реализирано разследваното авиационно произшествие:

1. Поради технически причини.
2. Поради причини, свързани с грешки в технологията на пилотиране на вертолета.

По първата хипотеза, комисията разгледа и анализира следните факти и обстоятелства:

- обяснения на КВС;
- техническото състояние на ВС преди и по време на провеждането на полета на 25.07.2015 г.
- видеоклипове, на които е заснето разследваното авиационно събитие.

Комисията констатира, че вертолетът има необходимите ресурси за провеждането на полета и е зареден с необходимото количество авиационен бензин за провеждане на полета. Комисията не бе в състояние да изследва качеството на горивото поради наличие в резервоара на вертолета на морска вода, но приема обясненията на КВС, съгласно които, до момента на реализиране на авиационното произшествие, полетът е протичал нормално, без особености или проблеми в работата на вертолета, неговата силова установка и системи. Такъв извод може да бъде направен и въз основа на любителските видеоматериали, на което е заснето авиационното произшествие.

С оглед на констатираното свободно въртене на опашния винт, Комисията разгледа възможността същото да е получено преди удара в морската повърхност. При анализа на тази възможност бяха използвани видеоматериалите, заснети от любители на мястото на произшествието. В случай на разрушаване в полет на трансмисията към опашния винт вертолетът би се въртял неконтролируемо – нещо, което не се наблюдава на заснетите видеоматериали и потвърждава хипотезата, че предавката към винта е разрушена по време на съприкосновение с водната повърхност.

Това позволява на Комисията да направи извода, че свободното въртене на опашния винт е следствие от удара на ВС в морската повърхност.

Изложеното до тук позволява на Комисията да изключи хипотезата за технически причини за възникване на авиационното произшествие.

При разглеждането на втората хипотеза Комисията разгледа следните факти и обстоятелства:

- обясненията на КВС;
- любителски видеоматериали, на които е заснето авиационното произшествие;
- ръководството за летателна експлоатация на вертолет Robinson R-44.

В своите обяснения КВС не спомената за никакви проблеми с ВС до началото на подхода за кацане. КВС отбелязва, че е извършил два огледа от въздуха от височина около 50 m преди да предприеме проход за кацане. При двата огледа не е констатирал наличие на препятствие на подхода за кацане. В хода на подхода обаче КВС забелязва две стоманени въжета непосредствено преди бетонната площадка, което го принуждава да прекрати подхода и да се опита да избегне сблъсък с препятствията.

Комисията приема, че е практически невъзможно въжетата да бъдат видени от въздуха, поради факта, че гледани отгоре те се сливат с морската повърхност.

При проведения от членове на комисията за разследване във връзка с безопасността оглед на предвиденото място за кацане комисията констатира, че в непосредствена близост се разполагат две стоманени въжета за водни ски, намиращи се на височина около 10 m, непосредствено на подхода към площадката. Появата на това препятствие е изненадала КВС, който се е опитал да прекрати подхода, като набере височина и се опита с десен завой да отлети към морето. Този маньовър е добре видим на любителските видеоклипове, заснети от очевидци.

Съгласно обясненията на КВС, в кабината е прозвучала звукова сигнализация за падане на оборотите под минимално допустимите.

Съгласно РЛЕ на вертолет R44, Глава 3 „Аварийни процедури“, стр.3-10 „Звукова сигнализация и светлинна сигнализация индикират, че скоростта на въртене на ротора е под безопасните ограничения. За да се възстанови честотата на въртене, незабавно завъртете корекцията до край, свалете надолу лоста за общата стъпка и в полет напред дръпнете назад лоста за цикличната стъпка. Звуковата и светлинната сигнализации спират, когато лостът за общата стъпка е докрай надолу.“

При огледа след изваждането на вертолета, бе констатирано, че лостът за общата стъпка е вдигнат докрай нагоре и в това положение той е бил в момента на сблъсък с водната повърхност.

Този факт е в противоречие с описаната аварийна процедура в РЛЕ на вертолет R44.

Опитът на КВС да избегне препятствието чрез рязко набиране на височина, с вдигане докрай на лоста на общата стъпка, води до възникване на допълнително съпротивление от страна на носещия винт и до намаляване на неговата честота на въртене. Това следва да се компенсира с увеличаване на оборотите на двигателя, което комисията констатира, че е направено, тъй като корекцията бе завъртяна докрай. Твърде резкият маньовър (въпреки завъртяната докрай корекция) е довел до падане на оборотите на носещия винт под минимално допустимите. Последвалите действия на КВС са в противоречие с описаната и цитирана по-горе аварийна процедура, което води до загуба на височина и сблъсък с водната повърхност. Възможно е след като КВС решава, че не може да избегне препятствието просто да е приволил вертолета за да избегне по-големи поражения.

Така изложеното позволява на комисията да приеме, че последователността от събития, довели до авиационното произшествие е свързана с: късно забелязване на препятствие на подхода за кацане от страна на КВС, рязък маньовър за избягване на сблъскване, падане на оборотите на носещия винт и задействане на звуковата и светлинна сигнализация за падане на оборотите му под минимално допустимите, действия на КВС при така възникналата аварийна ситуация, довели до съприкосновение с водната повърхност.

4. Заключение

На база на направения анализ, комисията прави следните изводи:

1. Пилотът притежава необходимия опит и квалификация за изпълнението на полета, при който е реализирано авиационното събитие.
2. Няма данни за загуба на работоспособност от страна на КВС по време на полета, при който е реализирано авиационното събитие;
3. Не са регистрирани опасни метеорологични явления по време на полета, при който е реализирано авиационното събитие;
4. Вертолетът е летателно годен за полета на 25.07.2015 г.
5. Не се записва излетната маса на ВС в техническия борден дневник.
6. Максимално допустимата излетна маса на вертолета е в допустимите граници;
7. При направените огледи от въздуха КВС не е забелязал препятствия на подхода за кацане поради невъзможност същите да бъдат открити на фона на морската повърхност.
8. Действията на КВС при възникналата аварийна ситуация, свързана с падане на честотата на въртене на носещия винт, не съответстват на описаните в РЛЕ на вертолета.
9. Не са констатирани технически причини за възникване на авиационното произшествие.
10. КВС е извършвал подход за кацане към избрана от въздуха летателна площадка.
11. Попълнен е полетен план, като същият е под полетен номер – регистрацията на вертолета. Вертолетът се експлоатира от авиационен оператор, под неговото САО, с неговите търговски и експлоатационни ограничения.

Непосредствена причина:

Сблъсък на вертолета с водната повърхност при изпълнение на маньовър от КВС за избягване на внезапно появило се препятствие в хода на изпълнението на подход за кацане на нерегламентирана летателна площадка.

Основна причина:

Грешки в технологията на пилотиране на вертолета при подход за кацане на нерегламентирана летателна площадка, довела до падане на честотата на въртене на носещия винт под минимално допустимата при изпълнение на маневриране от КВС.

Съпътстващи фактори, довели до възникване на авиационното произшествие:

Опит за кацане на недобре проучена летателна площадка.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

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

1. Случаят да се разгледа пред летателния състав на АО, експлоатиращи едновигателни вертолети, като се акцентира на процедурите на производителя при различни аварийни ситуации;

Отговаря: Директор дирекция „Авиационна безопасност” на ГД „ГВА”.

2. С летателния състав на АО за САР, експлоатиращи вертолети, да се проведат семинари на тема „Оценка на препятствия при подход към избрана от въздуха площадка“, като за проведените семинари се съставят протоколи с оценки. Копия от протоколите да се изпратят в дирекция ЗРПВВЖТ към МТИТС.

Отговаря: Директор дирекция „Авиационна безопасност” на ГД „ГВА”.

3.АО за САР да препоръчат на екипажите си при кацане на нерегламентирани площадки използването и на Google Earth за първоначална информация и справка за мястото на кацане

Отговаря: Директор на дирекция „Авиационна безопасност“ на ГД „ГВА“.

Следва: Приложение 1.

Приложението е неразделна част от този доклад

Комисията за разследване напомня на всички организации, до които са изпратени мерки за безопасност, че на основание на чл.18 на Регламент 996/2010 за разследване и предотвратяване на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване и чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13, за разследване на авиационни произшествия, са задължени да уведомят писмено дирекция „ЗРПВВЖТ“ към МТИТС за статуса на мерките за безопасност.

Председател на комисията за разследване:..... (Христо Христов)

Членове:

1..... (Ст. Петров)

2..... (В. Каралийски)

3..... (В. Вълков)

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Фиг.1.



Фиг.2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6



Фиг.7.



Фиг. 8.



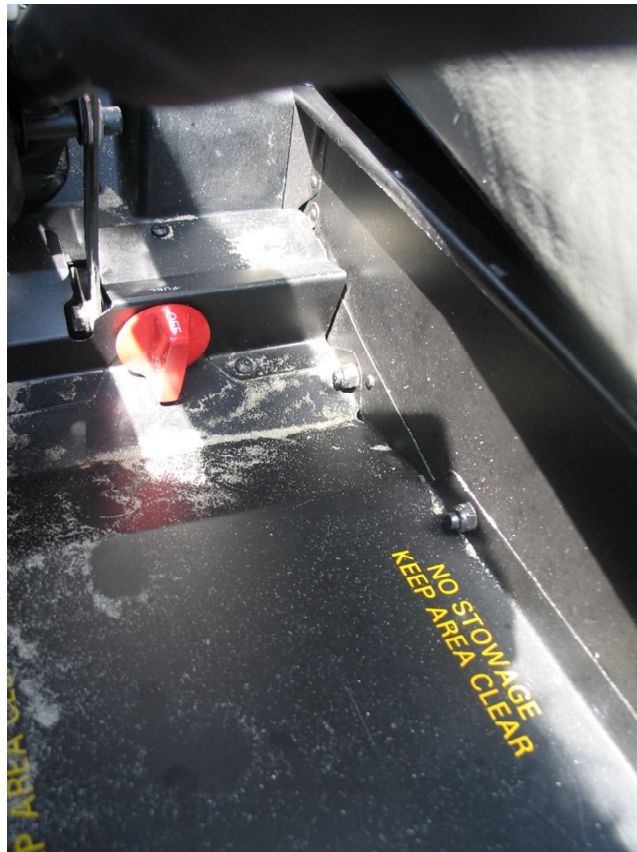
Фиг. 9.



Фиг.10.



Фиг. 11.



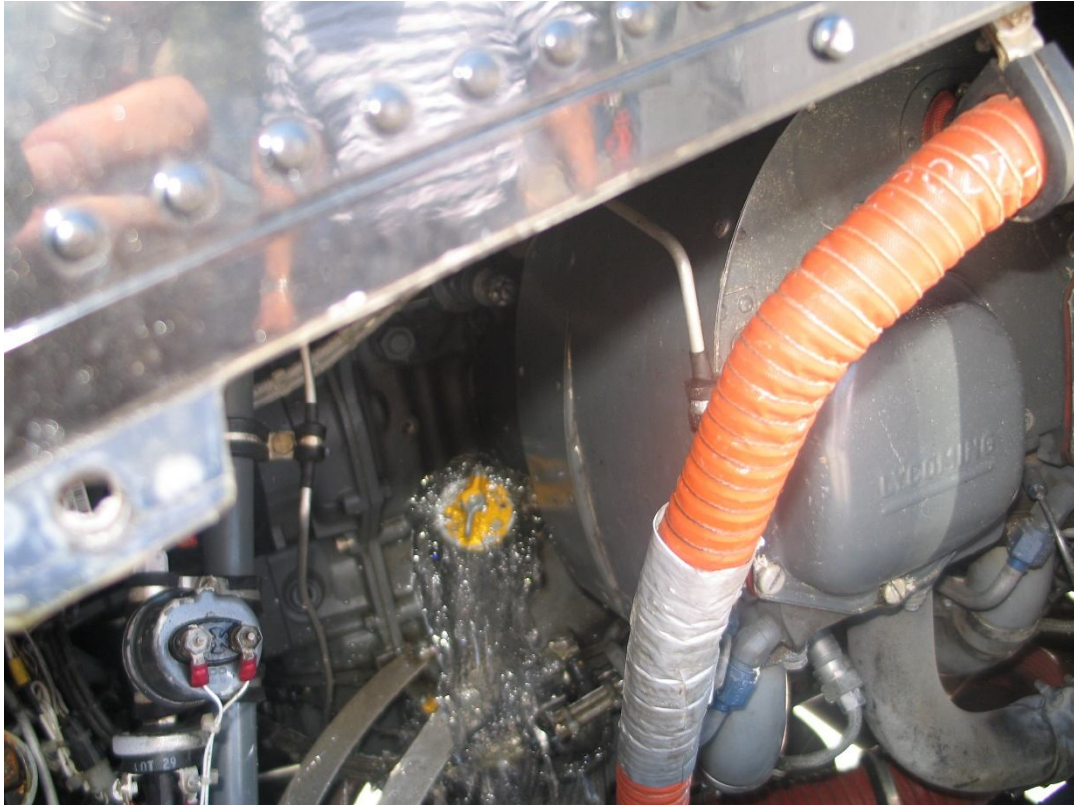
Фиг.12.



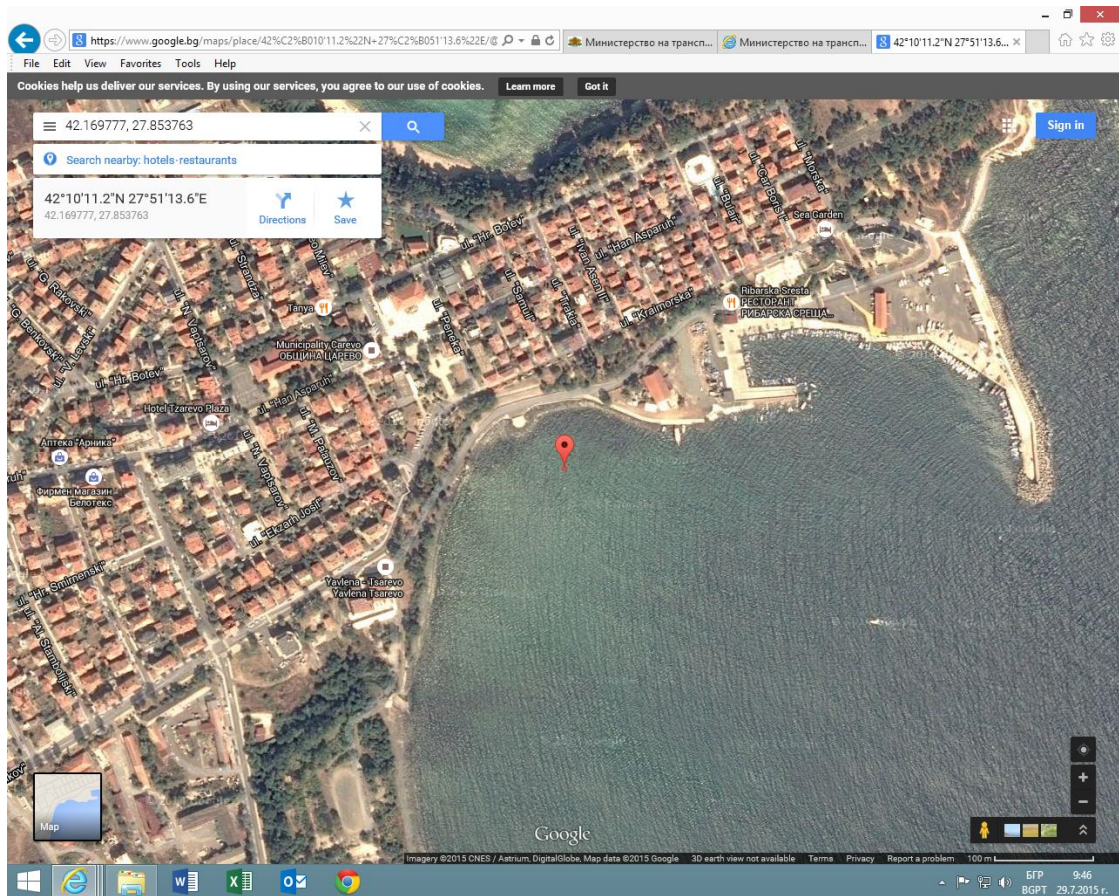
Фиг. 13.



Фиг.14.



Фиг.15.



Фиг.16.