

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, възникнало на 21.11.2009 г.
с мотоделтапланер без регистрационни знаци, в землището на с. Горна
Росица, обл. Габрово



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	- 5
2.2.	Телесни повреди	- 5
2.3.	Повреди на ВС	- 5
2.4.	Други повреди	- 6
2.5.	Сведения за персонала	- 6
2.6.	Сведение за въздухоплавателното средство	- 6
2.6.1.	Информация за летателната годност	- 6
2.6.2.	Кратки сведения за технически характеристики на самолета	- 7
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	- 8
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	- 9
2.12.	Сведения за удара и отломките	- 9
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	- 14
4.	Заключение	- 16
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 17

Приложение 1: Снимки и схеми от мястото на авиационното произшествие – 14 стр.

Приложение 2: Предложение на „Авиоделта Дизайн” гр. Казанлък – 3 стр.

01. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ДВ	- Държавен вестник;
ЗГВ	- Закон за гражданското въздухоплаване;
КК	- компасен курс;
КВС	- Командир на ВС;
МДП	- Мотоделтапланер;
МТИТС	- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
НЕ	- Начало на експлоатация;
ПИК	- Писта за излитане и кацане с направление;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
ЗРПВВЖТ	- Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
с.	- село;
САО	- Свидетелство за авиационен оператор;
САР	- Специализирани авиационни работи;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
АФМ	- Ръководство за летателна експлоатация;
САВОК	- Ceiling and Visibility are OK;
ICAO	- Международна организация за гражданска авиация;
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 21.11.2009 г около 10:30 h местно време.

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ“, Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ (ГД „ГВА“) при МТИТС на Република България 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 МТ, авиационното събитие се класифицира от СЗРАС към дирекция „ЗРПВВЖТ“ на МТИТС като авиационно произшествие. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело под № 08/21.11.2009 г. в архива на СЗРАС на 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-08-472/26.11.2009 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 +2 h.

На 21.11.2009 г. мотоделтапланер без регистрационни знаци, експлоатиран от частно лице, излита от прав участък от път между с. Горна Росица и Батошево за изпълнение на полет с пътник на борда. Малко след излитането, на височина между 30...50 m (по обяснение на очевидец), изпада елемент от мотоделтапланера. Мотоделтапланерът започва неконтролируемо снижение и пада в необработена нива в землището на с. Горна Росица, в близост до футболно игрище. Пилотът и пътникът загиват, а ВС е напълно разрушено.

Непосредствена причина

Откъсване в полет на парче от ремъка, задвижващ витлото, причинило разкъсване на плата на лявата половина на крилото на МДП и довело до последваща загуба на устойчивост и управляемост.

Основна причина

Извършване на незаконен полет с любителски построено ВС, което не притежава регистрация, техническо свидетелство, без да са извършвани прегледи на летателната му годност и съответно техническо обслужване от пилот без удостоверена квалификация.

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: ВС няма регистрация. Полетът се извършва без полетен план, няма полетен номер или съгласуване с авиационните власти и е незаконен.

Вид на полета: Полет за разглеждане и вероятно фотографиране на забележителности от въздуха в района на с. Горна Росица с пътник на борда.

Последен пункт за излитане: Прав участък от път, свързващ село Горна Росица със село Батошево, след разклона за село Гъбене.

Време на излитането: не може да бъде установено с точност, около 10:30 h местно време.

Планиран пункт за кацане : неизвестен.

2.1.2 Подготовка за полета и описание на полета:

На 21.11.2009 г. около 10:00 h сутринта, любител пилот излита с нерегистриран мотоделтапланер от несертифицирана летателна площадка, намираща се на около 3,5 km северозападно от град Севлиево и прелита до югозападния край на село Горна Росица, Севлиево. Пилотът извършва кацане на прав участък от път, свързващ село Горна Росица със село Батошево, до разклона за село Гъбене, с цел качване на борда на пътник, с когото трябва да извърши полет за разглеждане и вероятно фотографиране от въздуха на сгради, собственост на пътника. След качването на пътника, пилотът излита в компасен курс (КК)= 218...220⁰ в посока към село Батошево. Съгласно обясненията на очевидец, наблюдавал полета от разстояние около 250 m от мястото на излитане, след излитането, пилотът започва десен завой, с набор на височина и прелита над мястото на очевидеца. Когато ВС прелита над мястото, където той се е намирал, се чува пукот и от мотоделтапланера изпада елемент (установен впоследствие като парче от ремък, задвижващ витлото). Малко след това мотоделтапланерът преминава в неконтролируемо снижение с наклон наляво и се сблъсква със земята, на разстояние около 150 m по права линия от очевидеца. Пилотът и пътникът загиват, а ВС е напълно разрушено. Траекторията на полета, съставена според обясненията на очевидеца е показана на фиг. 1 на Приложение 1.

2.1.3. Местоположение на авиационното произшествие

Авиационното произшествие е възникнало в необработвана нива от землището на село Горна Росица, област Габрово, на място с координати N 42⁰56'22", E 025⁰07'06" и надморска височина 246 m.

На разстояние 70 m преди мястото на падане, по курса на полета, се разполагат стълбове за електрическо напрежение 20 kV с височина 12 m, разположени перпендикулярно на посоката на полета. На фиг. 1 от Приложение 1 е показана снимка от въздуха на мястото на авиационното произшествие и района около него, заедно с характерни обекти и траекторията на полета на МДП .

2.2. Телесни повреди

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

2.3. Повреди на ВС

На мястото на авиационното произшествие бяха констатирани следните повреди:

- напълно са разрушени моторамата и колесника;
- разрушена е една лопата от витлото (фиг. 6, Приложение 1);
- разрушени са радиаторът за охлаждаща течност, резервоарът за охлаждаща течност, тръбопроводите на горивната и охладителната системи на двигателя;
- горивният резервоар е откъснат от възела за закрепване, като горивото е изтекло;
- двете бедра на управляващия трапец са разрушени, лостът на управляващия трапец е изкривен;
- разрушено е приборното табло;

- платът на лявото полукрило е разкъсан по цялата дължина на хорда близо до централната част (фиг. 7, Приложение 1), като по лявата и дясна част на разкъсването има отпечатък, установен впоследствие като отпечатък от парче от ремъка, задвижващ витлото (Приложение 1, фиг. 8, фиг. 9 и фиг. 10).

По горивните филтри не беше открито запушване и замърсяване.

След насочване от очевидци, беше открито откъснало се парче от ремъка за предаване на въртящия момент от вала на двигателя на вала на витлото върху дърво в овраг с координати N 42⁰56'18", E 025⁰07'06" (Приложение 1, фиг. 11, фиг. 12). Част от ремъка бе намерена на барабана на витлото (Приложение 1, фиг. 13), като на участък от това парче зъбният гребен беше изронен, което позволява превъртане на вала на двигателя (Приложение 1, фиг. 14).

На мястото на авиационното произшествие бе констатирано също, че основният възел за закрепване на количката е в добро състояние, осигурен с осигурително въже. Мачтата и закрепените към нея обтягащи въжета са в добро състояние. Двете основни греди на полукрилата нямат огъвания и деформации. Свързващият ги възел е в добро състояние. Напречната греда няма огъвания и разрушавания. Платът по дясната част на крилото е опънат и обтегнат по латите.

2.4. Други повреди

Няма.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Пилот на ВС – 53 годишен.

Свидетелство за правоспособност: няма.

Летателен опит:

Общо пролетени часове: не е известно.

На типа ВС: не е известно.

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

- за последните 24 часа: не е известно;
- за последните 30 дни: не е известно;
- за последните 90 дни: не е известно;
- време за почивка: не е известно.

Няма документи относно това кога и къде пилотът е придобил теоретически и практически знания по конструкцията и управлението на мотоделтапланер, така както се изисква от чл. 237, ал. 1 на Наредба № 1 от 16.01.2003 г. на министъра на транспорта и съобщенията за свидетелствата за правоспособност на авиационния персонал. Пилотът не притежава свидетелство за правоспособност за пилот на мотоделтапланер и следователно няма права да извършва полети като пилот на този тип ВС. Същият, без да има права, управлява нерегистрирано ВС и извършва разглеждане на забележителности от въздуха с пътник на борда, без да притежава свидетелство за авиационен оператор за извършване на специализирани авиационни работи и в нарушение на чл. 235, ал. 1, т. 4 на горепосочената Наредба.

По данни на свидетели пилотът на МДП се занимава с мотоделтапланиризъм от около 5 години.

2.6. Сведение за въздухоплателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Мотоделтапланиерът, с който е реализирано авиационното произшествие не е регистриран от ГД „ГВА” и няма регистрационни знаци. ВС няма издадено от ГД

„ГВА” техническо свидетелство за свръхлеко ВС и няма заверки за годишен преглед на летателната годност съгласно изискванията на Наредба № 25 от 29.02.2000 г. на министъра на транспорта и съобщенията за определяне на летателната годност и вписване на национални и регистрационни знаци на свръхлеки ВС.

На мястото на авиационното произшествие и при проведения на следващия ден повторен оглед на мотоделтапланера, не са открити идентификационни табели на крилото и количката на мотоделтапланера, указващи фирмата производител и сериен номер. При огледа бе констатирано, че платът на крилото е с признаци на стареене (най-вероятно поради продължително излагане на слънце), на редица места по плата има кръпки.

Комисията не установи документи, свързани с производството на количката, крилото, витлото и сглобяването на мотоделтапланера. Няма документ, регламентиращ периода и обема на техническото обслужване на МДП. Няма записи за пролетяното време и извършени прегледи и ремонти. ВС няма РЛЕ или друг еквивалентен документ.

На мотоделтапланера е монтиран двигател Subaru, модел EA82, сер. № 978092. Двигателят е автомобилен и не е сертифициран като авиационен. Комисията разполага с Ръководство за сервизно обслужване на Subaru 1989 г., в която е описано необходимо техническо обслужване на двигателя и периодите на неговото извършване. Няма записи за извършено такова обслужване.

На мотоделтапланера е монтирано шестлопатно витло, изработено от композитен материал, което се задвижва посредством ремък от вала на двигателя. Няма документи, свързани с производството и обслужването на витлото.

В хода на проведеното разследване, бе установено, че на уебсайт (www.plovdivair.com) се предлагат двигатели на Subaru, приспособени за използване на мотоделтапланери.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на ВС

Мотоделтапланерът е сборна конструкция, състояща се от крило и мотоколичка. По данни от свидетели крилото е закупено в готов вид от Пловдив и е разработено, като за прототип е използвано крило „Atlas 21”, произвеждано във Франция със следните характеристики:

- площ: 21 m²;
- минимална скорост: 40 km/h;
- максимална скорост: 80 km/h;
- благоприятна скорост: 55...60 km/h;
- свивна скорост: 35 km/h;
- маса: 50 kg;
- максимална излетна маса в конфигурация на МДП: 450 kg;

Количката е тип Twin Rider (с тандемно разположение на креслото на пилота и пътника) и включва силова рама, триопорен колесник с носово управляемо колело, възел за монтаж на двигател, възел за монтаж на крило и две седалки. Количката вероятно е производство на пилота.

Поради липса на РЛЕ или еквивалентен документ, Комисията за разследване на авиационното произшествие не може да установи с точност какви летателно-технически характеристики притежава мотоделтапланера. По изисквания на Германската федерация по делта и парапланеризъм (DHV), при съчетаване на крило с количка, трябва да се извършат летателни изпитания за определяне на летателните характеристики на мотоделтапланера. За разглеждания случай няма протокол от такива изпитания и характеристиките на МДП могат да бъдат оценени само ориентировъчно.

При извършени измервания на 22.11.2009 г., като се вземат предвид деформациите на крилото вследствие на удара, Комисията изчисли площта на крилото, която е приблизително 17 m^2 (без отчитане на площта на предкрилката), което може да бъде определено като „бавно” крило.

Използваният автомобилен двигател Subaru EA82 е бензинов, 4-цилиндров, четиритактов, тип „Боксер”, с водно охлаждане. Той има обем 1781 cm^3 и максимална мощност от 84 hp при честота на въртене на вала на двигателя от 5200 min^{-1} . Ориентировъчният часов разход на гориво на този двигател, монтиран на МДП, е около 17 l/h.

Двигателят задвижва чрез ремък шестлопатно, тикащо витло, изработено от композитен материал. Възелът за закрепване на витлото към двигателя и за предаване на въртящия момент посредством барабан и ремък е любителска разработка с предавателно отношение 1:2,12. Ремъкът е производство на фирма Contitech, Германия. Част от ремъка бе намерена на барабана на витлото (Приложение 1, фиг. 13) на мястото на авиационното произшествие, като на участък от това парче зъбният гребен беше изронен, което позволява превъртане на вала на двигателя (Приложение 1, фиг. 14). При огледа бе констатирано, че при огъване на парчета от ремъка има напуквания на гумата и разкъсвания на надлъжни нишки от вътрешната страна (Приложение 1, фиг. 23).

Над ремъка няма защитна лента, предпазваща ВС в случай, че ремъкът се скъса. ВС няма монтирана парашутна спасителна система.

Тъй като не разполага с данни за масата на крилото и количката, комисията извърши съпоставка на ВС с мотоделтапланери със сходни характеристики на крилото и количката и прави заключението, че общата масата на крилото и мотоколичката е около 200 kg. Резервоарът е с вместимост 20 l бензин, който по всяка вероятност, при излитане от площадката край Севлиево, е бил пълен с бензин А-95Н. Специфичната маса на такъв бензин е около $0,730 \text{ kg/m}^3$, което означава, че в резервоара, при излитането, е имало 14,6 kg бензин А-95Н. При пресмятане на мотоделтапланери се приема маса на пилота 85 kg. С оглед на гореизложеното може да се направи изчислението, че при излитането от площадката край Севлиево масата на мотоделтапланера е била около 300 kg.

След полет по маршрут Севлиево – село Горна Росица, който по ориентировъчна оценка на комисията е продължил около 10 min, пилотът каца на прав участък от пътя Горна Росица – Батошево. При този полет, с оглед на наличната информация и направените изчисления, ориентировъчно са изразходвани около 3 l гориво, с което общото количество гориво на борда намалява до около 17 l. След кацането, на борда на ВС се качва пътник, при което общата маса на ВС преди излитането от пътя Горна Росица – Батошево, с отчитане на намаленото количество гориво и качването на допълнителен пътник, е около 380 kg, с което не е надвишена максималната излетна маса за крило от този тип.

2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.

Както е посочено в §2.6.2, в резервоара на ВС, преди излитането от пътя между село Горна Росица и село Батошево, е имало налични около 17 l бензин А-95Н.

На мястото на авиационното произшествие бе констатирано изтичане на бензина от резервоара. Комисията извърши оглед на горивните филтри и не констатира запушвания или замърсявания. Комисията има предвид и обясненията на очевидци, които потвърждават, че двигателят е работил до удара в земята, което е потвърждение за наличието на гориво на борда на ВС.

Гореизложеното позволява да бъде направен извод, че количеството и качеството на горивото не са оказали влияние за възникване на авиационното произшествие. В подкрепа на този извод на Комисията е и фактът, че авиационното произшествие е

реализирано в нива, която е достатъчно равна и с достатъчно голяма площ, за да позволи извършването на аварийно кацане със спрял двигател в случай, че възникне такова събитие на борда на ВС.

2.7. Метеорологична информация

Прости метеорологични условия, „CAVOK”, видимост по-голяма от 10 km, безветрие, температура +10° C. Позицията на слънцето е била на около 40...50⁰ вдясно от курса на полета, като не е създавала условия за заслепяване на пилота.

Комисията приема, че метеорологичните условия не са повлияли неблагоприятно върху протичането на полета.

2.8. Навигационни средства

Полетът е извършван при визуални условия, като са използвани компас, скоростомер, висотомер и вариометър.

2.9. Свързки

На борда на ВС не е имало свързочно оборудване.

2.10. Информация за летището

Авиационното произшествие не е реализирано на летище. ВС претърпява авиационно произшествие малко след излитане от прав пътен участък с направление 215...220⁰, по пътя Горна Росица – Батошево, до разклона за село Гъбене. Пътният участък е с асфалтово покритие, без видими неравности или дупки.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се предвиждат за типа ВС.

2.12 Сведения за удара и отломките

Съгласно обяснения на очевидци, след излитането от пътния участък между Горна Росица и Батошево, полетът се е извършвал на височина 30...50 m. На тази височина и в курс на полета около 40⁰ е настъпило отделяне на елемент от мотоделтапланера (разпознат впоследствие като част от ремъка, задвижващ витлото). Непосредствено след това мотоделтапланерът започва неконтролируемо интензивно снижение с наклон наляво. Загубата на височина продължава до удара в земята.

Мястото на авиационното произшествие се разполага в необработвана нива, намираща се на около 250 m северозападно от пътя Горна Росица – Батошево и на около 200 m след последната къща на с. Горна Росица в посока с. Батошево. На фиг. 1, Приложение 1, е показана снимка от въздуха на мястото на авиационното произшествие, района около него и траекторията на полета, съставена по обяснение на очевидец.

Координатите на мястото на удара са дадени в § 2.1.3. На това място бяха намерени останки от ВС - мотоделтапланер, без държавни регистрационни знаци, с нарисувани върху крилото две очи (по едно на всяка половина от крилото) върху бял плат. Останките на ВС се разполагат на място с диаметър 15 m, като останките на количката и двигателя се разполагат в задната част на крилото (Приложение 1, фиг. 2, фиг. 3 и фиг. 4). На мястото отсъстваха следи от постъпателно движение на ВС по терена, което дава основание на комисията да направи извода, че сблъсъкът на ВС със земята е настъпил с голяма вертикална скорост при отсъствие на постъпателна такава.

Телата на пилота и пътника бяха разположени в дясната част на разрушената количка, гледано по посока към село Горна Росица и бяха открити едно върху друго, привързани с предпазни колани към седалките на мотоделтапланера (Приложение 1,

фиг. 5). Двете тела бяха без предпазни каски. Едната каска е изпаднала непосредствено до телата, а другата – на около 2 m пред атакуващия ръб на крилото. И по двете каски има следи от силен удар. Напълно е разрушена моторамата, колесника, разрушена е една лопата от витлото (Приложение 1, фиг. 6 – IMG_5540). Радиаторът за охлаждаща течност, резервоарът за охлаждаща течност, тръбопроводите на горивната и охлаждащата системи са разрушени. Горивният резервоар е откъснат от възела за закрепване, като горивото е изтекло. По горивните филтри не беше открито запушване или замърсяване. Същите са иззети от разследващия полицаи. Основният възел за закрепване на количката към крилото е в добро състояние, осигурен с осигурително въже (Приложение 1, фиг. 24). Двете бедра на управляващия трапец са разрушени, лостът на управляващия трапец е изкривен. Мачтата и закрепените към нея обтягащи въжета са в добро състояние. Двете основни греди на крилото нямат огъвания и деформации. Свързващият ги възел е в добро състояние. Напречната греда няма огъвания и деформации. Платът по дясната част на крилото е опънат и обтегнат по латите. Платът на лявата част на крилото е разкъсан по цялата дължина на хордата близо до централната част (Приложение 1, фиг. 7), като по лявата и дясна част на разкъсването има отпечатък, установен впоследствие като принадлежащ на парче от ремъка, задвижващ витлото (фиг. 8, фиг. 9 и фиг. 10).

След насочване от очевидци, комисията откри откъснато се парче от ремъка за задвижване на витлото, върху дърво в овраг с координати N 42°56'18", E 025°07'06" (Приложение 1, фиг. 11, фиг. 12). Другата част от ремъка бе намерена на мястото си (Приложение 1, фиг. 13), като на участък от това парче зъбният гребен беше изронен, което позволява превъртане на вала на двигателя (Приложение 1, фиг. 14). В дясната част на мястото, където се разполагат телата на пилота и пътника, гледано по посока на село Горна Росица беше открито приборното табло (Приложение 1, фиг. 15) на ВС. Състоянието на приборите е следното:

1. Скоростомерът е разрушен и стрелката му е откъсната от мястото за закрепване.

2. Вариометърът е с разрушено стъкло, приборът е откъснат, стрелката е блокирала на показания „10 м/сек” в снижение (Приложение 1, фиг. 16). Тази стойност е пределна за прибора.

3. Стрелките на висотомера се движат свободно в прибора. На скалата на висотомера е настроено барометрично налягане 750 mm живачен стълб (Приложение 1, фиг. 17).

4. Положението на изключвателите е показано на фиг. 18, Приложение 1 и са в положение „нагоре”, което в авиационната практика съответства на положение „включено”.

5. Указателят на налягането на маслото показва „0”.

6. Указателят на температурата на охлаждащата течност е в крайно дясно положение – 130° (Приложение 1, Фиг. 18).

При проведен допълнителен оглед бе констатирано недобро състояние на плата на крилото, изразяващо се основно в признаци на продължително излагане на слънце. Беше констатирано, че фирмата производител на ремъка е Contitech, Германия. Другите параметри на ремъка не се четяха поради стареене на материала на ремъка. При огъване на парчета от ремъка бяха констатирани напуквания на гумата и разкъсвания на надлъжни нишки от вътрешната страна (Приложение 1, фиг. 23).

2.13. Медицински и патологични сведения

С постановление от 21.11.2009 г. на разследващия полицаи от РПУ, гр. Севлиево е назначена съдебномедицинска експертиза за установяване на причините за смъртта на пилота и пътника. Резултатите са приложени към материалите по делото.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

По време на полета пилотът и пътникът са използвали предпазни колани и предпазни каски. На мястото на произшествието комисията констатира, че двете лица са привързани с предпазни колани към седалките.

Една от предпазните каски бе намерена непосредствено до телата на пилота и пътника, а другата – на около 2 m пред атакуващия ръб на крилото и по нея имаше следи от силен удар.

Липсата на парашутна спасителна система на борда на МДП е изключила възможността за спасяване на пилота и пътника при възникналата ситуация.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на мястото на събитието и останките на ВС;
- беседи с очевидци на събитието;
- беседи с експерти в областта на въздухоплаване с мотоделтапланери;
- медицински и патологични изследвания на пилота и пътника, проведени от органите на съдебна медицина;
- оглед на МДП със сходна конструкция и двигател;
- сравнителна оценка на летателно-технически и експлоатационни характеристики на МДП;
- 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

ВС не е регистрирано в регистъра на гражданските ВС на Република България. На основание на чл. 29 на ЗГВ такава ВС подлежи на задържане от контролните органи.

Във връзка с авиационно произшествие с нерегистриран мотоделтапланер, реализирано на 16.03.2008 г. в околностите на гр. Павликени, с окончателен доклад № РД-08-120/13.06.2008 г. на комисията за разследване авиационното произшествие, на ГД „ГВА” бяха препоръчани следните мерки за безопасност:

1. ГД „ГВА” да разработи действащи процедури за регистриране, издаване на техническо свидетелство и удостоверяване на летателната годност на мотоделтапланери.

Срок за изпълнение – 6 месеца след датата на одобряване на доклада; Отговорник - Главен директор на ГД „ГВА”.

2. ГД „ГВА” да разработи и въведе в изпълнение процедури за извършване на годишни инспекции за удостоверяване и продължаване на летателната годност на мотоделтапланери.

Срок за изпълнение – 6 месеца след датата на одобряване на доклада; Отговорник - Главен директор на ГД „ГВА”.

3. ГД „ГВА” да разработи и въведе в действие нормативни изисквания за одобряване на учебен център за обучение на пилоти за мотоделтапланери.

Срок за изпълнение – 1 година след датата на одобряване на доклада; Отговорник - Главен директор на ГД „ГВА”.

4. ГД „ГВА” да разработи правила за изпълнение на изискванията на чл. 29 от ЗГВ и съгласува тяхното изпълнение с други държавни органи, в това число полиция, местни власти, съдебни власти.

Срок за изпълнение – 1 година след датата на одобряване на доклада; Отговорник - Главен директор на ГД „ГВА”.

С писмо № 10-01-2/07.01.2010 г. Дирекция „ЗРПВВЖТ” поиска от ГД „ГВА” информация за въвеждането на мерките за безопасност, предписани с окончателен доклад № РД-08-120/13.06.2008 г.

С писмо № 10-01-2/18.01.2010 г. главният директор на ГД „ГВА” отговаря следното:

„ 1. В Наредба № 25 от 29.02.2000 г. „За определяне на летателната годност и вписване на национални и регистрационни знаци на свръх леки въздухоплателни средства”, издадена от министъра на транспорта и съобщенията, обн. ДВ, бр.19 от 10.03.2000 г., в сила от 11.05.2000 г., са разработени процедурите за регистриране, издаване на свидетелство и удостоверяване на летателната годност на мотоделтапланери, както и е описан реда за извършване на инспекции за удостоверяване и продължаване на летателната годност на последните. Към момента има регистрирани 10 броя.

2. В Наредба №27 от 31.03.2000 г. „За авиационните учебни центрове”. Издадена от министъра на транспорта и съобщенията, обн. ДВ, бр. 32 от 18.04.2000 г., доп., бр.85 от 2.10.2001 г., в сила от 2.10.2001 г., бр. 22 от 13.03.2007 г., изм., бр. 40 от 18.05.2007 г., изм. и доп., бр. 47 от 20.05.2008 г. са публикувани нормативните изисквания за авиационните учебни центрове в Р.България.

3. ГД „ГВА” ще проведе работна среща с представители от Дирекция „Охранителна полиция” за изясняване на процедурите за взаимодействие при прилагане на чл. 29 от ЗГВ.

4. ГД „ГВА” инициира поредица от срещи с представители на леката авиация в Р.България за разясняване на техните задължения, произтичащи от действащата нормативна база при провеждане на летателна дейност.”

По оценка на комисията за разследване, цитираният отговор отразява формалното наличие на нормативна база, регламентираща свръхлеката авиация, но то не отразява нейната практическа приложимост, поради следните особености:

- МДП, експлоатирани у нас биват два вида – закупени от производител на цялостното изделие с установени характеристики (нови или втора употреба) и сглобявани от крило и количка от различни производители (включително и любителски построени такива). Наредба № 25 е трудно приложима за МДП сборна конструкция, поради факта, че при регистрирането на ВС се изисква типово удостоверение за летателна годност. С изключение на заводски построени МДП, на които са извършвани летателни изпитания и имат такова удостоверение, останалите МДП не са преминавали през летателни изпитания и нямат типово удостоверение за съответствие с норми за летателна годност;

- На основание на чл. 4, §4 на Регламент 216/2008, за изброените в Приложение II на същия Регламент, не се прилагат изискванията на EASA за летателна годност, за обучение и лицензиране на персонала и летателна и техническа експлоатация. В това Приложение попадат и МДП. Следователно са необходими национални норми, които да регламентират посочените дейности и които могат да бъдат по-либерални;

- Във въведените със Заповед от 16.06.2000 г. на министъра на транспорта и съобщенията „Изисквания при създаването на любителски построени експериментални въздухоплатателни средства с маса до 1000 kg” не се отразява спецификата в конструкцията на МДП, която се състои в наличието на фиксирано крило с гъвкава обшивка, т.е. няма български действащи норми за летателна годност на свръхлеки ВС – МДП, което прави невъзможна регистрацията им;

- издаване на удостоверение за регистрация и удостоверяване на летателната годност в съответствие с Наредба № 25 изискват влягането на финансови средства, които по същество не отчитат разликата в типа ВС, в максималната излетна маса и предназначението на различните ВС;

- по неофициални данни в Република България има около 200 МДП (което ги прави най-разпространения клас ВС в България), но едва 10 бр. от тях са регистрирани;

- в чл. 13 на Регламент 216/2008 е предвидена възможността за възлагане на функции по сертифициране на т. нар. „квалифициран орган”, одобрен от националната въздухоплатателна администрация или EASA, с което се дава възможност за прехвърляне на отговорности по сертифициране, регистриране и поддържане на летателна годност на ВС, за които националният орган няма административен капацитет;

Комисията за разследване притежава любителски фотоматериали, на които се вижда същия мотоделтапланер да изпълнява полети за разглеждане на забележителности от въздуха с пътници на борда по време на авиошоу, проведено на нелицензирана летателна площадка край с. Драгановци, Габрово на 26...27.09.2009 г. и притежава снимки на полети с нерегистрирани мотоделтапланери, които са публикувани в сайтове в интернет. В допълнение такива МДП извършват нерегламентирани сезонни полети за разглеждане на забележителности от въздуха по Черноморското крайбрежие и полети за АХР.

От създаването на СЗРАС през 2001 г. са разследвани 4 авиационни произшествия с МДП, при които има 4 загинали и 2 със сериозни наранявания, което е 50% от общия брой на жертвите при авиационни произшествия в България.

В хода на разследването комисията проведе консултации с „Авиоделта Дизайн” по отношение на регистрирането, удостоверяването на летателната годност и сертифицирането на персонала. Предложенията на „Авиоделта Дизайн” са дадени в Приложение 2.

3. Анализ

Като разгледа фактите и информацията, получени на мястото на авиационното събитие и при последващия оглед, отломките на ВС и следите от него, като разгледа, изслуша и взе предвид обясненията на очевидци на авиационното събитие и резултатите от изпитанията и изследванията, посочени в т. 2.16, комисията прие за анализ следните основни хипотези за възникване на авиационното произшествие:

1. Възможно влошаване на общото физическо състояние на пилота, довело до загуба на управление и последващ удар в земята.

2. Възможна намеса в управлението на ВС от страна на пътника, довела до загуба на управление от страна на пилота.

3. Възможен отказ на двигателя на МДП.

4. Техническа неизправност на борда на ВС, довела до последваща загуба на устойчивост и управляемост на ВС.

По първата хипотеза комисията разгледа възможността за влошаване на общото физическо състояние на пилота и разгледа резултатите от проведените медицински и патологични изследвания. Резултатите от изследванията не потвърждават такава

хипотеза. По оценка на пазача на нелицензираната летателна площадка край Севлиево, свидетел на подготовката и започването на полета, здравословното състояние на пилота преди полета е било видимо добро. При анализа на тази хипотеза комисията отчита факта, че непосредствено преди извършването на полета, при който е реализирано авиационното произшествие, е осъществен полет по маршрут Севлиево – Горна Росица, който е завършил с кацане без особености.

С оглед на гореизложеното, комисията изключва възможността за реализиране на тази хипотеза за възникване на произшествието.

По втората хипотеза, комисията разгледа характера на провеждания полет – незаконен полет с пътник на борда за разглеждане и вероятно фотографиране на сгради, собственост на пътника.

На мястото на авиационното произшествие, комисията откри отломки от фотоапарата на пътника (Приложение 1, фиг. 19), с който той вероятно е трябвало да фотографира сградите. При така изпълнявания полет пътникът най-вероятно е държал фотоапарата и е извършвал заснемане на местността от въздуха, което не му дава възможност да се намеси в управлението. Позицията на неговата седалка – разположена зад тази на пилота и малко по-високо, затруднява достъпа му до трапеца за управление. Траекторията на полета от началото на снижението до удара в земята също не потвърждава такава намеса.

След анализ на обстоятелствата и фактите по произшествието комисията изключва възможността за реализиране на втората хипотеза.

По третата хипотеза – възможен отказ на двигателя на МДП, комисията анализира траекторията на полета след излитането от пътя между Горна Росица и Батошево, характера на релефа около мястото на авиационното произшествие, отломките от МДП и взе предвид обясненията на очевидци. При огледа на останките на МДП комисията констатира, че само една лопата от витлото на МДП е разрушена, което говори, че витлото на ВС не се е въртяло в момента на удара. Според очевидци обаче двигателят е работил до удара на ВС в земята. Наличието на нива с достатъчно големи размери непосредствено в курса на полета, височината на полета (около 30...50 m) и площта на крилото на МДП правят напълно възможно извършването на аварийно кацане със спрял двигател. Комисията приема, че невъртенето на витлото в момента на удара със земята се дължи на установеното разкъсване на ремъка, предаващ въртящия момент от вала на двигателя на вала на витлото и изронване на част от зъбите на ремъка в тази негова част, която е останала на вала. По този начин комисията приема, че отказът на двигател е малко вероятен като причина за реализираното събитие и насочи вниманието си към наличие на друга неизправност на борда на МДП, довела до описаната траектория на снижение.

По четвъртата хипотеза комисията разгледа и анализира следните факти:

- намерено парче от ремък, изпаднало върху дърво, намиращо се в овраг на разстояние около 100 m от мястото на падане на мотоделтапланера;
- наличие на отпечатък от съприкосновение на част от ремъка с плата на крилото;
- разкъсване на плата по цялата дължина на хорда в зоната на съприкосновение на ремъка с плата на крилото;
- констатирано стареене на плата на крилото;
- разрушение на една лопата от витлото на МДП;
- обяснения от очевидци, наблюдавали изпадането на част от ремъка по време на полета на мотоделтапланера;

- конструктивни особености на мотоделтапланера, свързани с начина на задвижване на витлото, липса на защитна лента над ремъка и разполагане на задната част на крилото над равнината на въртене на витлото.

Огледът на плата на крилото показва разкъсване по цяла хорда на лявата половина на крилото, като в задната част на разкъсването (откъм изходящия ръб на крилото) се наблюдава отпечатък от удар.

След насочване от очевидци, Комисията намери парче от ремъка, което съгласно обясненията на очевидци, се е откъснало и изпаднало по време на полета на МДП на разстояние около 100 m от мястото на падане на МДП.

Това парче бе съпоставено със следата върху плата и бе констатирано, че следата съответства на парчето (Приложение 1, фиг. 9). Това даде основание на комисията да направи извода, че откъснатото се парче от ремъка е ударило плата в задната част на лявата половина на крилото.

Комисията разгледа въпроса при какви обстоятелства в условията на хоризонтален полет на МДП и при разкъсване на ремъка, е възможно парче от него да удари долната задна повърхност на крилото. За тази цел бе извършен оглед на МДП със сходна конструктивна компоновка, като тази на МДП, с който е реализирано авиационното произшествие. При направената съпоставка бе констатирано:

1. Над ремъка, задвижващ витлото, липсва защитна лента, която да предпази от отделянето на парче от ремъка с висока кинетична енергия в случай на неговото разкъсване.

2. В условията на хоризонтален полет, задната част на крилото е разположена непосредствено над равнината на въртене на главината на витлото (респективно ремъка) (Приложение 1, фиг. 26), което означава, че при разкъсване на ремъка задвижващ витлото, има висока вероятност парче от него да удари долната повърхност на крилото в задната му част.

Комисията констатира стареене на ремъка, вследствие продължителна експлоатация, както и износвания и разкъсвания по вътрешната повърхност на ремъка. Тъй като няма документи, указващи интервали на техническо обслужване (включително смяна на ремъка на витлото) и няма записи за извършването на техническо обслужване, комисията не може да установи кога е поставен този ремък.

След установяването на факта на удара в крилото от разкъсано и откъснато се в полет парче от ремък, комисията разгледа възможността намереното парче от ремъка да предизвика разкъсване на плата на крилото.

При огледа на останките на ВС бе констатирано разкъсване на плата на лявата половина на крилото по цялата дължина на хордата. В задната част на това разкъсване е разположена следа от удар на откъснатото се парче от ремъка. Констатирано бе, че платът на крилото е с белези на стареене и разкъсвания на места, които са били закръпени с кръпки с различна площ. Всичко това е довело до влошаване на якостните характеристики на плата на крилото, което повишава възможността за неговото разкъсване при удар. Трябва да се има предвид, че в полет, материалът на плата, който изпълнява функциите на обшивка на крило е натоварен от разликата в наляганията по горната и долна повърхност, която създава подемната сила, т.е. той е в предварително напрегнато състояние.

Масата на откъснатото парче от ремъка, в съчетание с високата периферна скорост на барабана на витлото (висока кинетична енергия на откъснатото се парче), в условията на хоризонтален полет, както и стареенето и предварително напрегнатото състояние на плата на крилото са довели до разкъсване на плата. В условие на полет, при наличие на разкъсване на плата след удар от откъснато се парче от ремъка, задвижващ витлото и с оглед на въздушното налягане върху повърхността на крилото,

разкъсването на плата е продължило по дължина на цялата хорда. Такова разкъсване е довело до загуба на подемна сила на лявата част на крилото при наличие на пълна подемна сила на дясната половина. Това предизвиква наклон наляво с последващо пропадане. Тази траектория на полета е потвърдена от очевидците. Потвърждение за настъпил удар отляво е и разположението на телата на мястото на произшествието. Този наклон наляво, с последващо пропадане, не може да бъде компенсиран от пилота чрез никакви действия върху трапеца за управление и е завършил с удар в земята.

На основание на така изложените факти и направения анализ, комисията приема четвъртата хипотеза за възникване на авиационното произшествие като достоверна.

4. Заключение

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

Непосредствена причина

Откъсване в полет на парче от ремъка, задвижващ витлото, причинило разкъсване на плата на лявата половина на крилото на МДП и довело до последваща загуба на устойчивост и управляемост.

Основна причина:

Извършване на незаконен полет с любителски построено ВС, което не притежава регистрация, техническо свидетелство, без да са извършвани прегледи на летателната му годност и съответно техническо обслужване от пилот без удостоверена квалификация.

Съпътстващи фактори:

1. Отсъствие на действаща ефективна система за регистрация и удостоверяване на летателна годност на мотоделтапланери.
2. Липса на действаща система за контрол върху въздухоплателната дейност с МДП.
3. Отсъствие на действаща система за обучение и лицензиране на пилоти на МДП.
4. Липса на действащи процедури за задържане на нерегистрирани ВС, съгласно изискванията на чл. 29 на ЗГВ.

При извършеното разследване комисията констатира следните нарушения и нередности:

1. Основните конструктивни компоненти на мотоделтапланера са с неизвестен произход, нямат идентификационни табели и няма документи, удостоверяващи техните характеристики.
2. На ВС не са извършени летателни изпитания за удостоверяване на летателните му характеристики.
3. ВС не е регистрирано в регистъра за граждански ВС на Република България.
4. ВС няма издадено техническо свидетелство за удостоверяване на летателната му годност.
5. На ВС не са извършвани годишни инспекции за потвърждаване на летателната му годност.
6. ВС няма ръководство за летателна експлоатация.
7. ВС няма ръководство, по което да се осъществява техническата му експлоатация.

8. ВС няма заведен борден дневник, където да се записва пролетяното време и извършените работи по подържане на летателната годност и подготовката за полети.

9. Пилотът изпълнява незаконен полет за разглеждане на забележителности от въздуха с пътник, като излита от пътен участък, което е в нарушение на чл. 43, ал. 1 на ЗГВ.

10. Контролният орган в гражданското въздухоплаване ГД „ГВА” не изпълнява изискванията на чл. 29 от ЗГВ.

11. На същия МДП са изпълнявани полети за разглеждане на забележителности от въздуха с пътници по време на авиошоу проведено на 26.09.2009 г. на нелицензирана летателна площадка край с. Драгановци, Габрово.

12. Стареене на плата на крилото.

13. Стареене на ремъка, свързващ вала на двигателя с вала на витлото.

14. Отсъствие на предпазен бандаж на ремъка, предаващ въртящия момент от вала на двигателя на вала на витлото.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

Като има предвид изложеното до тук Комисията за разследване препоръчва да бъдат изпълнени следните мерки за безопасност:

1. Препоръчва на собствениците на МДП да не експлоатират ВС, без наличие на:

- Ръководство за летателна експлоатация;

- Инструкция за техническа експлоатация, съдържаща програмата за следене на техническото състояние на ВС;

- Дневник за записване на пролетяното време и на извършените работи.

2. Препоръчва на собствениците на мотоделтапланери с аналогична конструкция на витломоторната група като на този, с който е реализирано събитието, да монтират бандаж за предпазване от парчета с висока кинетична енергия при скъсване на ремъка, предаващ въртящ момент от вала на двигателя на вала на витлото.

3. Препоръчва на собствениците на МДП монтиране на парашутна спасителна система на борда.

4. ГД „ГВА” да състави работна група с участието на заинтересовани участници, която да предложи нормативни изисквания и процедури за тяхното прилагане с цел узаконяване на полетите с МДП и осигуряване на тяхната безопасност на базата на рамковите изисквания на Регламент 216/2008 на Европейския парламент и Съвета. Процедурите да обхващат всички експлоатирани ВС от този тип.

Срок за изпълнение – 1 месец след датата на одобряване на доклада;
Отговорник: Главен директор на ГД „ГВА”.

5. Работната група по т. 3 да публикува резултатите от работата си.

Срок за изпълнение – до 6 месеца след нейното създаване;

Отговорник: Главен директор на ГД „ГВА”.

6. ГД „ГВА” да вмени в задълженията на инспекторите по въздухоплаването контрола за спазване на изискванията на чл. 29 от ЗГВ.

Срок: Постоянен

Отговорник: Главен директор на ГД „ГВА”.

<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>
--