

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на сериозен инцидент, реализиран на 02.04.2016 г. със самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, в района на летателна площадка Лесново, област София



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 установят причините, довели до реализирането му, с оглед да бъдат отстранени и не допускани 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	- 6
2.2.	Телесни повреди	- 6
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 самолета	- 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	- 9
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	- 10
2.17.	Информация за организацията и управлението	- 10
2.18.	Допълнителна информация	- 10
3.	Анализ	- 11
4.	Заключение	- 12
4.1.	Изводи	- 12
4.2.	Причини	- 14
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 14

01. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ДВ	- Държавен вестник;
ЗГВ	- Закон за гражданското въздухоплаване;
ЗРПВВЖТ	- Звено за разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
МТИТС	- Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията;
КВС	- Командир на въздухоплавателно средство;
ОУППЛГ годност.	- Организация за управление поддържането на постоянна летателна годност.
ПИК	- Писта за излитане и кацане;
ПТО	- Програма за техническо обслужване;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
РП	- Ръководител на полетите;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
ТБД	- Технически борден дневник;
ТО	- Техническо обслужване;
УДЕ	- Удостоверение за допускане до експлоатация;
FAA	- Федерална администрация по авиацията на САЩ;
EASA	- Европейска агенция за безопасност на авиацията;
FM	- Flight Manual;
ICAO	- Международна организация за гражданска авиация;
MTOW	- Максимална излетна маса.
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 02.04.2016 г., 15:45 h местно време (12:45 h UTC).

Уведомени: Дирекция „ЗРПВВЖТ“ и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ при МТИТС на Република България, Европейска агенция за безопасност на авиацията и Европейска комисия, Националният борд за безопасност в 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 сериозен инцидент. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело № 01/02.04.2016 г. от архива на СЗРАС.

На основание чл. 5, ал. 1 от Регламент (ЕС) № 996/2010, относно разследването и предотвратяването на произшествия и инциденти в гражданското въздухоплаване, чл. 142, ал. 2, от ЗГВ на Република България 01.12.1972 г. и чл.10, ал.1 от Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД-08-209/20.04.2016 г. на министъра на транспорта информационните технологии и съобщенията, е назначена комисия за разследване на сериозния инцидент.

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

На 02.04.2016 самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, пилотиран от пилот-собственик изпълнява тренировъчни полети, кацане с незабавно излитане (touch and go). При второто кацане витлото на ВС се съприкосновява с пистата за излитане и кацане, като оставя следа с обща дължина около 11 m. Трите лопати на витлото са огънати по периферията. Пилотът не прекратява излитането, изпълнява полет в зона и каца нормално.

Непосредствена причина:

Допуснати грешки от пилотиращият пилот при установяване на положението на ВС при опиране на ПИК и ранно прибиране на колесника при излитане.

Основна причина:

Грешки в технологията на пилотиране на ВС, допуснати от пилотиращият пилот, поради недостатъчен опит и недостатъчна предварителна подготовка за провеждане на полета.

Съпътстваща причина:

В Ръководството за летателна експлоатация на ВС не е приложено допълнение за използване на въздушни спирачки на самолета.

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: LZ-SPY.

Вид на полета: тренировъчни полети кацане с незабавно излитане (touch and go)

Последен пункт за излитане: летателна площадка Лесново (LBLS).

Време на излитането: около 15:35 h.

Планиран пункт за кацане: летателна площадка Лесново (LBLS).

2.1.2. Подготовка и описание на полета

Полетът при който е реализирано събитието е първият за деня на пилот-собственик на ВС. Първоначално е планиран по маршрут Лесново – околностите на Рила и обратно, но се отказва и в последния момент решава да изпълни с пилот-инструктор тренировъчен полет по кръга с няколко подхода с кацане и незабавно излитане (touch and go). Оказва се, че инструкторът е възпрепятстван и по тази причина пилотът-собственик решава да изпълни упражнението самостоятелно, доверявайки се на своите знания и опит. Според думите му прави бегла справка в РЛЕ за начина на изпълнение на тези полети и пристъпва към подготовката на самолета. Той дозарежда ВС с 160 l авиационен бензин тип 100LL, така че общото количество гориво е възлизало на 200 l. Взима отстой, който не показва наличието на вода и замърсители. При предполетния преглед не са открити неизправности по ВС.

Пилотът се запознава с метеорологичната обстановка и пристъпва към изпълнение на полета сам, без наличие на други лица на борда. Запуска двигателя около 15:30 h и рулира с разрешение на координатора на летищната площадка до началото на ПИК 10, където извършва подгриване и предполетни проверки на винта и магнетите на двигателя. След като се убеждава в нормалната работа на самолетните системи получава разрешение и излита. При първия полет се получава недостатъчно „меко кацане“. Пилотът решава, че това се дължи на стръмната глисада и недостатъчната скорост при наличието на страничния вятър. При втория полет се коригира и подхожда малко по-ниско, с по-пласка глисада и увеличена скорост до около 80 kt. Това обаче довежда до нестандартно дълго издържане при изравняването и опирането се извършва сравнително далеч от началото на ПИК с неколккратно отскачане при кацането. Още при първия подскок пилотът дава пълна излетна мощност на двигателя, но преди да е установил самолета стабилно по оста на полосата и да е привел органите за управление в излетно положение. Двигателят бързо излиза на максимални обороти. Поради малката разлика в скоростите на опиране и отлепване пилотирацията възприема поредното подскачане от пистата за положителен набор на височина и прибира колесника. При прибирането му самолетът пак пропада (според пилота поради внезапен страничен порив на вятъра), за момент е почувствана нестабилност в управлението и малък наклон (крен) с необезпокоителен за него шум в дясно, като веднага след това ВС преминава в устойчив набор на височина. Впоследствие пилотът прибира въздушните спирачки, задкрилките и се отправя в южната зона на летателната площадка. Там изпълнява няколко виража на височина 2000-2500 ft и решава да прекрати тренировъчните полети. Подходът и кацането този път са без особености, като в поведението на самолета и работата на двигателя пилотът не е констатирал нещо нередно. При следполетния преглед пилотът забелязва, че и трите лопати на винта са деформирани на около 7 cm от края им, паркира ВС в хангара и уведомява управителя на ОУППЛГ.

2.1.3. Местоположение на авиационното събитие

Мястото на което е реализирано събитието е асфалтовото покритие на ПИК 10 на сертифицирана летателна площадка Лесново (LBLS). Географски координати на референтната точка на ПИК, определени в градуси, минути и секунди, са съответно 42° 38' 4.2" N; 023° 38' 47.2" E. Надморска височина (ELEVATION) – 556 m (1827 ft).

Събитието е реализирано в светлата част на денонощието, около 15:45 h.

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 извършените огледи на ВС след реализиране на авиационното произшествие, бяха констатирани следните повреди:

- Трите лопати на витлото с дължина на всяка от тях 84 cm са огънати на 77 cm от втулката на винта в посока напред, фиг. 6, 7 и 8 от Приложение 1;
- Протриване на дясната щитка на носовия колесник, фиг. 9 от Приложение 1;
- Протриване долната повърхност на дясната степенка, фиг. 12 от Приложение 1.

2.4. Други повреди

Няма други повреди.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир – пилот собственик – 45 годишен, мъж.

Свидетелство за правоспособност: Свидетелство за правоспособност на частен пилот PPL(A). Дата на първоначално издаване 10.05.2013 г. Валиден квалификационен клас, SEP (land). Последна полетна проверка му е извършена на 04.04.2015 г.

КВС притежава свидетелство за медицинска годност клас 2, издадено на 08.12.2014 г., валидно до 08.12.2016 г. Към момента на реализиране на събитието свидетелството за медицинска годност на пилота е валидно.

Летателен опит:

Общ нальот – 157:59 h;

На типа ВС - 81:29 h;

Информация за работното време и почивките:

Пролетени часове:

– за последните 24 h – 00 h;

– за последните 30 дни – 00:36 h;

– за последните 90 дни – 02:01 h.

Нощта преди полетите е почивал не по-малко от 08 h.

Комисията приема, че пилотът-собственик притежава необходимата квалификация и медицинска годност за изпълнение на предприетия полет, но подготовката и опитът му не са достатъчни за справяне с някои възникнали в полет ситуации, застрашаващи безопасността.

2.6. Сведения за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, сериен номер 29-0441, е произведен месец май 2006 г. от MOONEY AIRPLANE COMPANY, USA. Самолетът притежава Удостоверение за регистрация № 2269, издадено от Главна дирекция Гражданската въздухоплавателна администрация на Република България на 08.07.2009 г. Самолетът е собственост на Спектър АД с адрес София 1142, ул. Карнеги № 11А. Самолетът има издадено от ГД „ГВА” Удостоверение за летателна годност № 2269 от 08.07.2009 г. Удостоверение за преглед на летателна годност на самолета с № SPY-001

е издадено на 15.03.2015 г. от CAMO "PARTNER" ltd. То е с валидност до 14.03.2016 г. На същото е издадено първо продължение, което е валидно до 13.03.2017г. Към момента на реализиране на събитието самолета има валидно удостоверение за летателна годност.

На самолетът е издадено Удостоверение за съответствие с нормите за авиационен шум с № 2269. Удостоверението е издадено от ГД „ГВА” на 08.07.2009 г.

От началото на експлоатацията до деня на реализиране на събитието самолетът има пролетени 610:24 h, в съответствие със записа във формуляра на самолета и показанията на моточасовника.

Поддържането на летателната годност на самолета се осъществява в съответствие с „Програма за техническо обслужване на Самолети Mooney M20R”, издание II, София 22.12.2014, одобрена от ГД ГВА на 26.09.2015 г. В съответствие с тази програма на 13.03.2016 г. на самолета и оборудването му е извършено базово техническо обслужване в обем на 100 часов преглед. За извършване на същото е издадено удостоверение за допускане до експлоатация № SPK/SPY/003, издадено от „ОТО BLUEWIND AVIATION“, одобрена по част 145. Планерът на самолета при изпълнение на програмата за ТО няма ограничения по ресурс.

На самолета е монтиран авиационен бутален двигател Teledyne Continental IO550G(7)B, сериен №688722. До момента на реализиране на събитието двигателят е наработил 140:24 h, при междуремонтен ресурс 2000 летателни часа или 12 години.

На самолета е монтирано трилопатно витло HARTZELL PHC-JF-1RF/F7693DFB2 сериен № FP4051B. До момента на реализиране на събитието витлото е наработило 20:16 h след КВР.

В съответствие с програмата за ТО на самолета е извършен предполетен преглед от пилота собственик, отразен в борден дневник на самолета № 117 от 02.04.2016 г. При прегледа не са установени неизправности.

Като има предвид посоченото в този параграф комисията приема, че преди извършване на полета ВС е подготвено в съответствие с изискванията за поддържане на летателната годност и е заредено с достатъчно гориво за неговото реализиране.

2.6.2. Кратки сведения за технически характеристики на самолета

Самолет Mooney M20R е металическа конструкция с долно разположение на крилото, четириместен, с прибираем колесник.

Максималната излетна маса на самолет Mooney M20R е 1528 kg. Масата на празен самолет е 1118,38 kg. В момента на възникване на авиационното събитие самолетът е имал на борда си около 200 литра гориво и едноместен екипаж, при което полетната маса е около 1368 kg и центровката е в експлоатационния диапазон. Максималната маса за кацане на самолета е 1452 kg.

По-долу са дадени някои характерни скорости и ограничения съгласно Ръководството за летателна експлоатация на самолет Mooney M20R.

Ограничения по скорост

Скорост		KIAS
V _{NE}	Максимална скорост	194
V _{NO}	Максимална крейсерска скорост	173
V _A	Скорост на маневриране	126
V _{FE}	Максимална скорост с пуснати клапи	110

Характерни скорости:

Сривна скорост в конфигурация за кацане V_{SO} – 59 KIAS;

Нормална скорост на подход при клапи на 10° – 80 KIAS;

Нормална скорост на подход при клапи на 33° – 75 KIAS;

Максимално допустимо претоварване при клапи на 0⁰: +3,8; -1,5;

Максимално допустимо претоварване при клапи на 33⁰: +2,0; 0,0.

Системата за прибиране и пускане на колесника е електрическа. При излитане прибирането на колесника се осъществява на височината на минималното препятствие (50 ft).

2.6.3. Информация за използваното гориво.

В съответствие с направения запис в бордния дневник самолетът е зареден с 200 l гориво. Горивото е авиационен бензин 100 LL, който съответства на предписанието на производителя на двигателя. На предполетната подготовка е извършена проверка на отстой от горивото за механически примеси и вода. При проверката не са открити такива.

2.7. Метеорологична информация

Метеорологичната обстановка към 12:30 UTC на 02.04.2016 г. в района летателна площадка Леснова е следната:

- температура – 22⁰ C;
- налягане - 1020 hPa;
- вятър – 3-5 m/s от север -североизток;
- видимост – над 10 km, безоблачно.

Няма опасни метеорологични явления.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолета.

2.9. Свързки

Стандартното свързочно оборудване на самолета.

2.10. Информация за летището

Сериозният инцидент е реализиран на летателна площадка „Лесново“, област София.

ПИК на летателната площадка е с асфалтобетонена настилка. Направления на ПИК (RWYNR) – 103° / 283° (магнитен). Дължината на ПИК (LENGTH) е 910 m. Широчината на ПИК (WIDTH) е 24 m. Географски координати, определени в градуси, минути и секунди, на референтната точка на ПИК (LAT/ LONG) са 42° 38' 4,2" N; 023° 38' 47,2" E. Надморска височина (ELEVATION) е 556 m (1827 ft).

2.11. Полетни записващи устройства

Не се използват на ВС.

2.12 Сведения за удара и отломките

На 350 m от началото на ПИК 10 на летателна площадка Лесново, изнесено на 50 cm в дясно от осевата линия, се забелязват 7 вдълбавани с дълбочина 0,5 ...1,0 cm върху асфалтовото покритие, които могат да бъдат разпознати като следи от витло. Общата дължина на тези вдълбавания е 178 cm. След това се забелязват само следи от витло, без вдълбавания, на брой 23 с обща дължина 910 cm. Успоредно на тези следи (след дванадесетата следа) има следа под форма на дълга бяла линия, успоредна на осевата линия от триене на твърд предмет по асфалта. В самото начало осевата линия на следите е под ъгъл 10⁰ към осевата линия на ПИК 10, като след шестата следа

следите стават успоредни на осевата линия на ПИК 10. Описаното може да се види на фиг. от 1 до 3 на Приложение 1.

След оставяне на следите по повърхността на ПИК ВС излита, като получените от съприкосновението повреди по него са описани в параграф 2.3. Тези повреди не са оказали влияние върху полета на ВС до неговото окончателно приземяване.

2.13. Медицински и патологични сведения

При реализиране на събитието няма последствия за командира на ВС, поради което не са извършвани медицински и патологични изследвания.

Няма информация за това, че физиологически фактори или загуба на дееспособност са повлияли на работоспособността на КВС.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

КВС е използвал предпазни колани.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на разследването във връзка с безопасността са проведени:

- Оглед на мястото на съприкосновение на ВС с ПИК 10;
- Оглед на самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, след реализираното събитие;
- Беседи с екипажа на ВС – пилот собственик;
- Беседа с пилот-инструктор с опит на този самолет;
- Беседа със свидетели на реализираното събитие;
- Проучване и анализ на експлоатационна документация на ВС;
- Оценка на летателно-експлоатационни характеристики на ВС;
- Логико-вероятностен анализ на възможни причини за авиационното събитие.

2.17. Информация за организацията и управлението

Авиационното събитие е реализирано от пилот-собственик при изпълнение на тренировъчен полет за придобиване на навици за осъществяване на полет по кръга, подход за кацане, кацане, повторно излитане, изпълнение на прост пилотаж в зона. Няма доказателствени материали за проведена предварителна подготовка по тематиката на предприетия тренировъчен полет.

2.18. Допълнителна информация

При проведената беседа с пилота собственик относно поведението на самолета по време на полета той твърди, че по време на извършения предполетен преглед и по време на полета не е забелязал отклонения в нормалната работа на системите на самолета, двигателя и несанкционирани изменения в аеродинамичната компоновка на същия.

Необходимо е да се отбележи, че на самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, има монтирани на двете полукрила въздушни спирачки. Снимки на спирачките в прибрано положение са показани на фиг. 13 и 14 от Приложение 1. На фиг. 15 в приложението е показан превключвателя за използване на въздушните спирачки на шурвала за управление на самолета. В РПП на самолета, предоставено на комисията от пилота собственик, няма информация за наличието на такива спирачки и начина на тяхното използване. В секция II „Ограничения“ на това ръководство, на стр. 2-14, е записано, че при наличие на въздушни спирачки инструкция за тяхното

използване и наложени ограничения трябва да се види в одобрено от FAA допълнение към РЛЕ. Комисията констатира, че в наличното РЛЕ на самолета, предоставено от пилота собственик, такова допълнение няма, независимо от това, че в секция II на същото се препоръчва, при наличие на такова оборудване надпис на приборния панел да препраща за информация за използването му към допълнение на РПП.

Проведена е беседа с пилот-инструктор с опит на това ВС. По информация на пилота-инструктор, с опит на това ВС, в предишни полети двамата са изпълнявали тренировъчни полети по кръга с кацане и незабавно излитане, но пилотът собственик винаги е изпълнявал ролята на обслужващ пилот – привеждал е органите за управление на самолета и двигателя в излетно положение, давал е гласови указания за излитането и е подпомагал поддържането на глисадата и скоростта при снижение и кацане.

3. Анализ

Реализираният сериозен инцидент е резултат на управляем полет в близост до земната повърхност с цел трениране на кацане на ВС на ПИК с последващо излитане. Сблъсъкът с асфалтовата повърхност на ПИК, така както е описан в параграф 2.12, може да е предизвикан от следните причини:

- Отказ в системата за управление на ВС или друг отказ, повлияли на поведението на самолета, най-вече на неговата управляемост, на етапите на снижение, изравняване и издържане при кацане;

- Неблагоприятно метеорологическо явление, довело до внезапно изменение на траекторията на ВС в непосредствена близост до земната повърхност;

- Допуснати грешки в технологията на пилотиране при изпълнение на кацане с незабавно излитане (touch and go).

На основание на тези три причини са извършени изследвания на три хипотези относно определяне на доминиращите фактори, довели до реализация на събитието свързано с разследвания сериозен инцидент.

Първата хипотеза е свързана с отказ на ВС, повлиял на траекторията на движението му в непосредствена близост до повърхността на ПИК. Като има предвид изложеното в параграф 2.6.1 и параграф 2.18 комисията отхвърля възможността реализираното събитие да е резултат от отказ или нарушаване на нормалното функциониране на системите на ВС.

По втората хипотеза при проведеното разследване комисията не откри информация за възникване на неблагоприятно метеорологическо явление, което може да доведе до внезапно изменение на траекторията на ВС в непосредствена близост до земната повърхност и да предизвика описаното в параграф 2.12 съприкосновение с ПИК 10. При описание на протичането на полета КВС посочва, че в при приближането на колесника се появява порив на вятъра от ляво от прогнозираните 30⁰, но по негова информация този порив не превишава 7 m/s и е малко вероятно да е причина за пропадане на ВС с последващ удар на витлото в асфалтовото покритие ПИК.

Третата хипотеза комисията свързва с допускане на грешки в технологията на пилотиране при изпълнение на кацане с незабавно излитане (touch and go).

Последния етап от кацането на ВС се осъществява посредством снижение, изравняване, издържане, опиране на ПИК и изтъркаване. Излитането включва рулиране, засилване, отлепване с набор на височина до височината на стандартното препятствие, първоначален набор на височина. Изпълнението на „touch and go“ се отличава с липса на рулиране при излитането и сливане на изтъркаването и засилването.

В своите обяснения за реализираното събитие пилотът собственик сочи, че за да коригира грешките от първото подхождане за изпълнение на „touch and go“, по негово мнение, относително високо, довело до твърдо кацане, при втория подход той е относително ниско, „под глисадата“ и с по-висока скорост, което го принуждава да задържи изравняването, което не извършва достатъчно прецизно. В този случай ВС опира ПИК преди да достигне подходящото за кацане положение. В глава 8 „Approaches and Landings“ на „Airplane Flying Handbook“, издаден като документ на федералната администрация по авиация на САЩ под номер FAA-H-8033-3A, се излагат последствията, които има за полета такова действие:

- набиране на височина при изравняването (ballooning);
- отскачане при опирането (bouncing);
- колебания по тангаж с последователни отскоци от земната повърхност (porpoising).

При всичките тези случаи е застрашено изпълнението на безопасно кацане, като особено значими могат да бъдат последствията в третия случай, особено, ако има и страничен вятър.

Проблемът с неподходящото положение на самолета при опиране се предизвиква поради невнимание, липса на опит по отношение на оценка къде е повърхността, погрешно тримиране или грубо опиране с претоварване на самолета върху пистата.

В съответствие с обясненията на пилота собственик, отразени в параграф 2.1.2, при изпълнение на кацането, след опирането, са възникнали колебания по тангаж. В съответствие с посочения по-горе източник, създадената ситуация изисква предприемане на незабавно излитане, което съвпада и с изпълняваното упражнение. След второто опиране в пистата при отскачането пилотиращият пилот дава пълна излетна мощност на двигателя и прибира колесника. В този момент самолетът е в конфигурация с включени въздушни спирачки. В РЛЕ на самолета е отбелязано, че при излитане прибирането на колесника се извършва на височината на стандартното препятствие. Прибирането на колесника (свързано с изменение на характера на обтичане на долната повърхност на крилото, което в общия случай не е симетрично) и включените въздушни спирачки (които затормозяват потока по горната повърхност на крилото) вероятно са довели до известно пропадане на ВС на малка височина и под действие на порив на вятър от ляво, предизвикващ десен наклон на ВС, витлото среща повърхността на ПИК. При тази среща възникват показаните на фиг. 1, 2 и 3 от Приложение 1 следи по ПИК, показаните на фиг. 6, 7 и 9 деформации на витлото и протриването на дясната щитка на носовия колесник, фиг. 8, и дясната стъпенка, фиг. 12. При удара на витлото в асфалтовото покритие носът на самолета отскача, ъгълът на атака се увеличава, подемната сила нараства и паралелно с увеличената мощност на двигателя осигуряват успешното излитане ВС и по-нататъшното изпълнение на полета, така както е описан от пилотиращия пилот в параграф 2.1.2.

В съответствие с изложеното по третата хипотеза реализирането на сериозния инцидент е свързано с допуснати грешки в процеса на изпълнение на подхода, изравняването и издържането в процеса на кацане, закъсняло изключване на въздушните спирачки и преждевременно прибиране на колесника, преди достигане на височината стандартното препятствие.

4. Заключение

4.1. Изводи

- Самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, сериен номер 29-0441, е произведен месец май 2006 г. от MOONEY AIRPLANE COMPANY, USA.
- Самолетът притежава Удостоверение за регистрация № 2269, издадено от Главна дирекция Гражданската въздухоплавателна администрация на Република България на 08.07.2009 г.
- Към момента на реализиране на събитието самолетът има валидно удостоверение за летателна годност и се поддържа в съответствие с одобрените нормативи.
- Поддържането на летателната годност на самолета се осъществява в съответствие с „Програма за техническо обслужване на Самолети Mooney M20R”, издание II, София 22.12.2014, одобрена от ГД ГВА на 26.09.2015 г.
- На 13.03.2016 г. на самолета и оборудването му е извършено базово техническо обслужване в обем на 100 часов преглед. За извършване на същото е издадено удостоверение за допускане до експлоатация № SPK/SPY/003, издадено от „ОТО BLUEWIND AVIATION“, одобрена по част 145.
- Преди извършване на последния полет ВС е подготвено в съответствие с изискванията за поддържане на летателната годност и е заредено с достатъчно гориво за неговото реализиране.
- Натоварването на ВС съответства на експлоатационните изисквания.
- Няма доказателства за дефекти или неизправности по самолета, които да водят до реализиране на сериозния инцидент.
- Конструктивната цялост на самолета не е била нарушена до момента на съприкосновение със земната повърхност.
- Повредите по самолета, описани в параграф 2.3, са резултат от съприкосновение със земната повърхност при изпълнение на „touch and go“.
- При съприкосновение на витлото със земната повърхност двигателят не е преустановявал работа.
- Използваното гориво е авиационен бензин 100 LL.
- Пилотиращият пилот притежава свидетелство за правоспособност и свидетелство за медицинска годност в съответствие с действащите правила.
- Подготовката и летателният опит на пилотиращия пилот не са достатъчни за безпроблемно справяне с някои възникнали в полет ситуации, застрашаващи безопасността.
- Няма информация за това, че физиологически фактори или загуба на дееспособност са повлияли на действията на пилотиращия пилот.
- Летателната експлоатация на самолета се осъществява в съответствие с Ръководство за летателна експлоатация на производителя към което няма приложение свързано с монтираните въздушни спирачки и способите за тяхното прилагане.
- Няма данни за проведено предварително планиране на аспектите на полета от пилотиращия пилот.
- Пилотиращият пилот подхожда за кацане под по-малък ъгъл и с по-висока скорост.
- Пилотиращият пилот прибира колесника непосредствено след отлепването, преди достигане на височината на стандартното препятствие.
- Пилотиращият пилот прибира въздушните спирачки след прибиране на колесника в етапа на излитане.
- В момента на опирането на ПИК се появява порив на вятър от ляво до 7 m/s от 030°.
- След излитането пилотиращият пилот изпълнява няколко виража в южната зона между 2000 и 2500 ft след което решава да прекрати тренировъчния полет.

- Когато слиза от самолета пилотът забелязва, че трите лопати на винта са деформирани на около 7 cm от края на лопатите. Паркира самолета в хангара и уведомява за събитието управителя на ОУППЛГ на самолета.

- Самолетът не е оборудван с устройства за записване на параметрите на полета.

- Пилотиращият пилот е използвал предпазителни колани.

- Не са се налагали действия на аварийно-спасителната група на летателна площадка Лесново.

4.2. Причини

На база на направения анализ, комисията посочва, че авиационното произшествие е резултат от следната:

Непосредствена причина:

Допуснати грешки от пилотиращият пилот при установяване на положението на ВС при опиране на ПИК и ранно прибиране на колесника при излитане.

Основна причина:

Грешки в технологията на пилотиране на ВС, допуснати от пилотиращият пилот, поради недостатъчен опит и недостатъчна предварителна подготовка за провеждане на полета.

Съпътстваща причина:

Използване на въздушни спирачки без в Ръководството за летателна експлоатация на ВС да е приложено допълнение за тяхното прилагане.

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 мерки за безопасност:

1. На самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, сериен номер 29-0441, временно да се отнеме удостоверение за летателна годност до изпълнение на подмяна на витлото и извършване на контролно разглобяване на двигателя с удостоверяване на състоянието му.

Отговаря: Началник отдел „Летателна годност“ към ГД „ГВА“.

2. ГД „ГВА“ да подобри контрола на документацията при регистриране на въздухоплавателните средства, като обръща особено внимание на окомплектоването на Ръководството за летателна експлоатация в съответствие с оборудването на конкретното ВС.

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

3. Пилотиращия пилот на самолет Mooney M20R, регистрационни знаци LZ-SPY, да изпълни четири тренировъчни полета „touch and go“ с инструктор, като резултата от полетите бъде отразен в летателната книжка на пилота.

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

4. Комисията препоръчва на пилотите собственици при изпълнение на тренировъчни полети да извършват предварително планиране на аспектите на полета.

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

Следва: Приложение 1.

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:

..... (М. Каменов)

Членове:

..... (В. Тодоров)

..... (В. Каралийски)

..... (Ст. Петров)

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.