

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на сериозен инцидент при кацане със самолет Cessna 172, регистрационен № LZ-BVA, собственост на авиационен оператор „Български въздухоплавателен център”, реализиран на 19.08.2007 г. на летище Пловдив



2007 г.

Използвани съкращения

АУЦ	Авиационен учебен център
АО	авиационен оператор
БВЦ	Български въздухоплавателен център
ВС	Въздухоплавателно средство
СЗРАС	Специализирано звено за разследване на авиационни събития
САО	Свидетелство за авиационен оператор
ГД „ГВА”	Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация
ПИК	Писта за излитане и кацане
НЕ	Начало на експлоатация
КТЛ	Контролна точка на летище
РКТО	Ръководство за контрол на техническото обслужване
ICAO	International Civil Aviation Organization
CAA	Civil Aviation Administration
FAA	Federal Aviation Administration
NTSB	National Transportation Safety Board, USA
MM	Maintenance Manual
NDB	Non directional radio Beacon
VOR	Very high frequency Omni directional Range station
DME	Distance Measuring Equipment
TDZ	Touch Down Zone
KIAS	Knots Indicated Air Speed

На 19.08.2007 г. обучаем пилот на самолет "Cessna-172R", регистрационен номер LZ - BVA, изпълнява на летище Пловдив, самостоятелен тренировъчен полет в зона в съответствие с Програма за обучение - раздел V, CPL (A), вариант1. След завършване на упражнението изпълнява заход за кацане на пистата за излитане и кацане (ПИК) 12. При опирането на самолета на пистата се спуква гумата на носовия колесник, самолета променя посоката на движение, подскача и прелита няколко метра, приземява се отново като лопатите на витлото се удрят в бетонната повърхност на ПИК и краищата им се деформират.

Самолетът в курс 100° (около 30° по-малък от курса за кацане) напуска ПИК и излиза на грунда на 3 m в страни от левия край на пистата. След пробег на 57 m пилотът връща самолета на ПИК и след 28 m спира.

От съобщението за авиационното събитие на авиационния оператор (АО) и предварително представени факти авиационното събитие е класифицирано от Специализираното звено за разследване на авиационни събития (СЗРАС) като „Инцидент”.

След направен обстоен оглед на самолета от инспектори на СЗРАС бяха констатирани несъответствия във фактите и значими деформации на елементи от конструкцията на планера на самолета.

На основание на чл. 16, ал. 1 и т. 9 и 13 на Приложение 7 на Наредба № 13 на министерство на транспорта „за разследване на авиационни произшествия”, СЗРАС преквалифицира авиационното събитие на „Сериозен инцидент” и възобнови разследването в интерес на авиационната безопасност.

Със заповед № РД-08-416/13.09.2007 г. на министъра на транспорта е назначена комисия за разследване на сериозния инцидент.

Уведомени:

СЗРАС, ГД "ГВА", NTSB (USA), "CESSNA AIRCRAFT COMPANY" (USA).

С писмо рег. № 10-01-124/31.08.2007 г. СЗРАС уведомява главния директор на ГД „ГВА” за преквалифициране на авиационното събитие и заповедта на министъра на транспорта за разследване на сериозния инцидент.

С писмо рег. № 10-50-282/31.08.2007 г. СЗРАС уведомява управителя на „БВЦ” за преквалифициране на авиационното събитие и заповедта на министъра на транспорта.

Материалите, свързани с разследване на авиационното събитие са заведени под дело № 07/19.08.2007 г. в архива на СЗРАС.

Авиационен оператор: „Български въздухоплавателен център” ООД, гр. София, ИВТ летище София, 1540 София, България.

Авиационният оператор притежава Свидетелство за авиационен оператор (CAO) № BG 211/01.09.2005 г. издадено от ГД „ГВА” и валидно до 20.04.2008 г.

Авиационният оператор притежава Свидетелство за авиационен учебен център № TC011/19.05.2005 г. издадено от ГД „ГВА” и валидно до 19.05.2008 г.

Производител на ВС: "CESSNA AIRCRAFT COMPANY", USA.

Национални и регистрационни знаци: LZ - BVA, в съответствие с Удостоверение за регистрация № 1953/08.02.2005 г., издадено от ГД „ГВА”.

Към момента на възникване на авиационното събитие, самолет „Cessna-172R” LZ - BVA е собственост на АО „Български въздухоплавателен център” ООД.

Място и дата на авиационното събитие:

Летище Пловдив, ICAO код LBPD, на дата 19.08.2007 г. в 11h 49 min местно време.

Вид на полета: самостоятелен тренировъчен полет в зона.

1. Фактическа информация

1.1 История на полета

1.1.1. Номер на полета : LZ - BVA

Задачата за полет е поставена в съответствие с програмата за обучение на пилота за изпълнение на самостоятелен тренировъчен полет в зона по упражнение № 23.

Предварителната подготовка за полета е проведена на 17.08.2007 г. от 14 -16 h.

В листа за предварителна подготовка за полети от тази дата, в раздела „Въпроси за самоподготовка” са отразени два въпроса от най-общ характер и няма конкретна връзка с изпълнението на планираните упражнения: 21, 22 и 23 от програмата. В раздела „Разработка” са отразени елементите за изпълнение в зоната, но липсват параметри на изпълнение на елементите, такива като: скорост на изкачване, ред и височина на заемане на зоната, диапазон от височини за изпълнение на елементите, скорост и курс на въвеждане и извеждане от маньовъра, минимално и максимално допустими височини и скорости на полета в зоната и т.н. В раздела „Онагледяване” не са отразени всички планирани за изпълнение елементи, а за тези които са отразени това е направено схематично и в най-общ вид като се има пред вид, че се отразява за първи път етап от подготовката на пилот за първоначално обучение – превозен, контролен и самостоятелен полет в зона. В листа за предварителна подготовка на обучаемия пилот липсва раздел „Действия при особени случаи в полет, такива като спиране на двигателя на различни етапи от полета, пожар и др. и реда за неговите действия във внезапно усложнила се ситуация. Не са отразени конкретните параметри за заход за кацане и кацане на различните ПИК 12 и ПИК 30 на летище Пловдив.

Подготовката на самолета за полета е отразена в параграф 1.6.1.

След изпълнение на елементите от упражнението в зоната пилотът изпълнява заход за кацане на ПИК 12.

По данни на пилота, скоростта на самолета на етапа „изравняване” и непосредствено преди опирането е 65-60 kt.

Самолетът опира на три точки - двете основни и носовото колело на 17 m в ляво от централната осева линия на ПИК под ъгъл 27° по отношение на курса за кацане, спуква носова гума, подскача и прелита на 7 m, приземява се отново на три точки при което краищата на лопатите на витлото задират в бетона и се деформират. Самолетът, продължавайки движението си, напуска пистата при фуга № 43 и в курс 100° излиза на грунда в ляво от пистата.

Движейки се по грунда успоредно на ПИК, при фуга № 51 излиза отново на полосата. На разстояние 131 m от първото опиране в ПИК самолета спира.

При първоначалния оглед от АО е констатирано, че е спукана гумата на носовия колесник и са изтрити и огънати краищата на лопатите на витлото. Впоследствие се установяват повредите описани в параграф 1.3

Повредите по самолета след авиационното събитие са показани в приложението.

Пилотът не е получил наранявания.

1.1.2. Местоположение на авиационното събитие.

Летище Пловдив, ПИК 12.

1.2 Телесни повреди

Няма

1.3. Повреди на ВС

При огледа на мястото на авиационното произшествие комисията констатира следните повреди по ВС:

- Огъвни деформации по периферията на лопатите на витлото, показани на в приложението;
- Разкъсване на външната и вътрешна гуми на носовото колело, показано в приложението;
- Деформации на пожарната стена, показани в приложението;
- Деформации на предния силов пояс на кабината, показани в приложението;

- Деформации на обшивката на долната повърхност на тялото след първия силов пояс, показани в приложението.

Посочените по-горе деформации налагат извършване на ремонт на планера на самолета.

1.4. Други повреди

Други повреди няма.

1.5 Сведения за персонала

1.5.1 Командир на ВС – обучаем пилот

Гражданство	- Република България;
Пол	- мъж;
Възраст	- 20 години;
Свидетелство за правоспособност	- в процес на обучение;
Квалификационни отметки	- няма;
Медицински сертификат (клас)	- клас 1 - валиден;
- медицински ограничения	- няма;
Професионално обучение	
- учебно заведение	- „БВЦ ООД” София
Почивка преди начало на работното време:	- над 12:00 h;

1.6. Сведения за въздухоплавателното средство

1.6.1. Информация за летателната годност

Самолетът CESSNA SKYHAWK 172R, рег. № LZ - BVA е произведен 13.12.2004 г. от CESSNA AIRCRAFT COMPANY - USA. Самолетът има Удостоверение за регистрация № 1953/08.02.2005 г. Удостоверението за летателна годност на самолета под №1953 е издадено на 18.04.2005 г. Последната заверка на същото е направена на 19.04.2007 г. и е валидна до 18.04.2008 г. От началото на експлоатация (HE) до 19.08.2007 г. (до възникване на сериозния инцидент) самолетът е пролетял 1016,6 h.

На самолета са монтирани двигател модел Lycoming IO-360-L2A с наработка от начало на експлоатацията 1016,6 h. В съответствие с ресурсната инструкция, приложена към Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R на Авиокомпания „Български въздухоплавателен център”, при наработване на всеки 2000 h на двигателя се извършва капитално-възстановителен ремонт. Двигателят има 983,4 h остатъчен ресурс до капитално-възстановителен ремонт.

Силовата установка на самолета включва витло модел McCauley IC235/LFA7570, монтирано от производителя на самолета.

Техническото обслужване на самолета се извършва на основание на одобрена от ГД „ГВА” „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R на А/К „Български въздухоплавателен център”. В изпълнение на тази програма на 18.08.2007 г. на самолета е заверено периодично техническо обслужване 1000 часа, като към този момент самолетът по показания на часовника на оборотомера на двигателя е наработил 1008,4 часа. Обслужването е извършено от Организация за техническо обслужване „Институт по въздушен транспорт”, притежател на лиценз за Техническо обслужване и ремонт на авиационна техника № BG CAA – 0006, издаден на 22.11.2004 г. За извършването на това обслужване е отбелязано в Customer Care Handbook на самолета и е попълнен технически борден дневник с № 000792. АО „Български въздухоплавателен център” няма сключен договор за извършване на техническо обслужване с Организация за техническо обслужване „Институт по въздушен транспорт”.

„Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R” на А/К „Български въздухоплавателен център” е съставена на основание на една от трите програми за техническо обслужване на самолет C 172, предложени в част 5-00-00 на Maintenance Manual (MM) на самолета. Това е програмата посочена в част 5-10-01. Одобрената от ГД „ГВА” програма отнася към линейно то обслужване, освен предполетната подготовка, 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 1000 часови и годишни инспекции.

АО „Български въздухоплавателен център” използва за отразяване извършването на линейно техническо обслужване технически дневник. Техническият дневник, който е попълнен за последния полет, в който е възникнало събитието е под № 000804 и удостоверява подготовката на самолета за съответния полет. Той е подписан от техническо лице и командира на ВС. В него не са отбелязани неизправности възникнали при предходния полет и такива открити при извършения предполетен преглед.

По време на извършената проверка на документацията свързана с техническото обслужване на ВС бяха направени следните констатации:

1. В проверените 429 технически дневници, попълвани от началото на 2007 г. (04.01.2007 г.) до момента на събитието (19.08.2007 г.), няма записана нито една неизправност.

2. При завереният на 18.08.2007 г. 1000 часов преглед не са изпълнени работни карти с интервали В, С, D, E, F, G, O и T от Програмата за техническо обслужване, т.е. изпълненият преглед е в обем на 50 часов преглед.

3. В интервала между последните два 100 часови прегледа, определен по показанията на часовника на оборотомера на двигателя 109,3 h в техническите дневници е записано полетно време 137:31 h.

4. В технически дневник № 000804, при извършения оглед на самолета след възникване на събитието, е записана само деформацията на витлото и не са отразени останалите повреди на самолета, получени в резултат от събитието.

5. Изложението в Програмата за техническо обслужване Регламент за техническо обслужване е построен на базата на Ревизия 9 на ММ на самолета, а към момента е публикувана Ревизия 14. Последните изменения в програмата са одобрени от ГД „ГВА” на 14.03.2006 г., Ревизия 14 е издадена 01.01.2007 г.

6. Допуснати са грешки при съставянето на работната карта за Check “А”, изпълнена по време на заверения на 18.08.2007 г. 1000 часов преглед:

- Съдържанието на работа №792001, записана на две позиции в работната карта, не съответства на съдържанието на работа със същия номер, записана в Приложение 1 към „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R” на А/К „Български въздухоплавателен център”;

- Работа № 801002 е записана на две позиции.

7. В „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R” на А/К „Български въздухоплавателен център” е погрешно изписан типа на използваното витло, като вместо 1C235/LFA7570 е записано IC235/ZFA7570. В дневника за записване на ТО на витлото от обслужването заверено на 08.03.2007 г. (100 часов преглед) до края на записите е сгрешен серийният номер на витлото, като записът е УВ 4809 вместо УВ 48109.

8. В Ръководството за контрол на техническото обслужване (РКТО) на АО Български въздухоплавателен център (БВЦ) няма приложени договори за извършване на ТО с организации одобрени по Наредба 145 в съответствие с изискването на § 3.1.

9. В § 0.3.1 на РКТО е посочено, че необходимото време за изпълнение на длъжността Управител на АО е 2 човекочаса месечно.

10. В § 0.3.2, т. а, на РКТО е записано: „Първоначалното обучение на указания в точка 0.3.6.1 състав се получава в курсове в учебния Център, съгласно изискванията на Наредбите на ГД „ГВА”. В РКТО няма точка 0.3.6.1.

11. Определените в § 1.2.4.1 на РКТО максимално позволени промени на определения от Програмата за ТО период за инспекции не съответстват на дадените от производителя в част 5-10-00 на ММ на самолета, като за всички инспекции над 100 часа са завишени.

12. В дневника на самолета на 22.04.2007 г. е записан 100 часов преглед при показания на часовника на оборотомера на двигателя 787,3 h, а следващият 50 часов преглед е изпълнен на 02.06.2007 г. при показание на часовника на оборотомера 858,3 h,

т.е. надвишен е с 20 часа предвиденият от производителя срок за извършване на инспекциите.

13. В дневника на самолета на 08.03.2007 г. е отразено поредното изпълнение на 100 часов преглед, в попълнения за случая борден дневник № 000750 от 14.03.2007 г. е записано изпълнение на 50 часов преглед.

14. В § 1.2.1, т. Б, на РКТО е записано: „Програмата за ТО на самолетите на БВЦ се поддържа от програма описана в Параграф 1.10.” Този параграф е озаглавен „Програма за надеждност” и в него е записано само „Програмата за надеждност не се прилага за БВЦ”

15. В съдържанието, за Раздел 4 на РКТО „Примери на използвани документи, тагове и бланки” са посочени 19 параграфа, а в самата РКТО е даден само параграф 4.1. Технически борден дневник.

16. В § 1.3.1 на РКТО се вменяват дейности на Директора на отдела за планиране и контрол на продукцията на БВЦ, но в структурната схема на организацията на оператора, показана в § 0.3.3.1, такъв отдел не фигурира.

17. В § 1.11.2, т. Е, е записано: „Когато самолет на БВЦ е спрял извън базата на БВЦ (в РКТО не се определя коя е тя), поради липса на резервна част със съответен сертификат се разрешава използване на резервна част без съответен сертификат само за 30 часа максимум или докато самолета се пребазира до летище София. Това е по-скоро решение на Главния инженер на БВЦ. Компонентът трябва да се замени след определено време освен ако не се получи съответен сертификат.”

18. Параграф 1.14 на РКТО „Съобщение за инцидент” не е съобразен с изискванията на Наредба №13/27.01.1999 г.

19. Параграф 2.1.2 на РКТО е озаглавен „Гаранция на програмата за качество”, докато АМС OPS 1.035 изисква „Програма за гаранция на качеството”.

1.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета

В съответствие с данните изложени в Ръководството за летателна експлоатация на самолета:

Максимална излетна маса на самолета – 2450 lbs.

Максимална маса при кацане на самолета - 2450 lbs.

Стандартна маса на празен самолет - 1639 lbs.

Максимална допустима скорост V_{NE} - 163 KIAS.

Максимална крейсерска скорост V_{NO} - 129 KIAS.

Нормален експлоатационен диапазон от скорости 44 – 129 KIAS.

Експлоатационен диапазон с напълно спуснати клапи 33 -85 KIAS.

Максимално допустимо претоварване с прибрани клапи - +3,8g, -1,52g.

Максимално допустимо претоварване с пуснати клапи - +3,0g.

На самолета е монтиран три упорен, фиксиран (не прибиращ се) колесник с управляемо носово колело, монтирано на амортизационна стойка.

Налягането в основните гуми на самолета в съответствие с част 12-18-00 но ММ на самолета е 29 PSI, а налягането в носовата гума 34 PSI.

Налягането в амортизационната носова стойка е 45 PSI. Това налягане са проверява при 100 часовите периодични инспекции при напълно обтегнато положение на амортизатора. При такова налягане и нормално стоянъчно свиване на стойката величината на огледална повърхност на пръта на амортизатора, която се показва от тръбата на стойката е 50,8 mm (2 инча). При направеното замерване на тази величина след събитията тя съответства на 27,5 mm. Това е показател за понижено налягане на газа в амортизатора.

1.6.3 Информация за използваното гориво и неговото състояние

Типът на горивото е авиационен бензин 100LL. Максимално допустимата вместимост на горивните резервоари е 56 US галона (два резервоара по 28 US

галона), неизползваем остатък гориво 3 US галона, използваемо гориво 53 US галона. Преди последния полет резервоарите на самолета са заредени напълно.

1.7. Метеорологична информация

Денем, видимост над 10 km., вятър 1m/s.

1.8. Средства за навигация

Стандартно навигационно оборудване на самолет "Cessna 172R".

Летище Пловдив - ПИК 12: NDB+ VOR DME.

1.9 Свързки

Стандартно свързочно оборудване на самолет "Cessna 172R".

Свързочно оборудване на работно място ЛКК Пловдив.

1.10. Летище

Летище Пловдив е с координати на контролната точка на летището (КТЛ): N 42° 04' 04" и E 024° 51' 03" и надморска височина 182 m. Летището има една писта за излитане и кацане с направления 127.23° и 307.23° обозначена като ПИК12/30

Място на авиационното събитие: TDZ ПИК 12.

1.11 Полетни записващи устройства

На самолет "Cessna 172R" не се използват полетни записващи устройства.

1.12 Сведения за отломките и удара

На фиг.6 и фиг.7 от приложението са показани следите оставени от съприкосновението на основните и носовата гума на ВС, и нарезите от лопатите на витлото с ПИК.

1.13 Медицински и патологични изследвания

Авиационното събитие е без травматологични последствия за пилота.

1.14 Пожар

Не е възникнал.

1.15 Фактори на оцеляване

Пилотът е бил с предпазни колани.

Няма разлив на гориво в резултат от деформациите на конструкцията на самолета.

1.16 Изпитания и изследвания

За целите на разследването на авиационното събитие са проведени:

- Изследване на мястото на авиационното събитие, налични следи по ПИК и отломки;
- Оглед на ВС и установяване на възникналите повреди и разрушения;
- Прослушване и анализ на комуникацията между РП на ЛКК на летище Пловдив и пилота;
- Изследване на записите фиксиращи подготовката на пилота и непосредствената му предварителна и предполетна подготовка за полета;
- Изследване на записите в експлоатационната документация на самолета;
- Изследване на експлоатационната документация на авиационния оператор;
- Логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното събитие.

Материалите и резултатите от направените изпитания и изследвания са приложени към Дело 07/19.08.2007 г. и се съхраняват в архива на СЗРАС.

2. Анализ

След като се запозна с наличните факти и обстоятелства и имайки предвид обясненията на пилота и ръководителя на полетите в деня на авиационното събитие, комисията анализира две основни хипотези за възникване на сериозния инцидент:

- Техническа неизправност довела до спукване на носовата гума;
- Допуснатата грешка в техниката на пилотиране на етап кацане.

По първата хипотеза:

Комисията извърши проверка на техническото обслужване на самолета при която беше установено:

- в документацията на самолета има заверен предполетен преглед на самолета. Този преглед включва оглед на състоянието на носовата стойка и носовата гума, прегледът е извършен от техническо лице и няма констатирани неизправности;

- извършен е предполетен преглед на самолета от пилота, който е приел самолета и не е отразил констатирани неизправности;

- при прослушване на радиоразговорите между пилота и ръководителя на полета в процеса на излитане комисията не констатира доклад за неизправност или отклонения в параметрите на движение на самолета;

- Дължината на огледалната повърхност на пръта на амортизатора на носовата стойка при стоянъчно свиване е 27,5 mm, а трябва да съответства на 50,8 mm при нормално налягане в пръта на амортизатора. Същото се контролира при 100 часов преглед, който е трябвало да бъде изпълнен на 18.08.07, но вместо него е изпълнен 50 часов преглед. Ниското налягане в амортизационната стойка способства по-голяма част от енергията на удара при кацане да се погълне от гумата, но само по себе си не би могло да доведе до спукване на гумата.;

- При направената проверка на разрушената носова гума беше установено, че нейния партиден номер и сериен номер съответстват на тези в техническата документация FORM 8130-3 на FAA, състоянието на гумата е такова, че не дава основание за предполагагане нейното разрушаване преди кацането.

На основание на гореизложените факти комисията приема , че тази хипотеза е малко вероятна като причина за възникване на авиационното събитие.

По втората хипотеза:

Комисията извърши детайлен оглед на мястото на авиационното събитие и следите на ПИК оставени от самолета при кацането и съприкосновението му с ПИК.

Беше установено, че самолета е опрял в зоната за кацане, в средата на първата третина на ПИК 12 по протежение на пистата и на 17 m в ляво от централната линия. Следите дават възможност също да се определи посоката на движение на самолета при първоначалното съприкосновение с полосата - в направление 100°, което съставлява разлика от 27° от курса за кацане (КК), като самото опиране е станало на три точки: двете основни гуми и носовото колело.

При допира с повърхността на ПИК , носовата гума е оставила характерна „S”- образна следа. (Приложение, фиг 6.)

Анализирайки движението на самолета и системата за управление на носовото колело, комисията допуска, че това е възможно при обстоятелството, че пилота с цел да коригира посоката на движение на самолета е отклонил във въздуха, непосредствено преди опирането, вертикалното кормило, „давайки десен крак”, с което е създал ъгъл на плъзгане по отношение на посоката на движение на самолета и е ориентирал носовото колело успоредно на направлението на ПИК.

В резултат на плъзгането вектора на скоростта на несмутения поток, обтичащ крилото, се разлага и ефективната част на скоростния напор намалява в резултат на което в процеса на издържане самолета енергично губи височина и среща пистата с претоварване.

При контакта на колелата на колесника с повърхността на ПИК към външните сили действащи на самолета се добавят и силите от реакцията като резултат от съприкосновението. При движение на самолета праволинейно и равнозакъснително силата на реакцията е насочена по нормалата и лежи във вертикалната плоскост. В този случай съставляващата сила на реакцията по вертикала определя равнодействащата сила на нормалното налягане на самолета върху ПИК, а съставляващата-успоредна на ПИК, определя равнодействащата сила на триене при

търкаляне. В случай на подхождане за кацане и контакт на самолета с ПИК с ъгъл на плъзгане, в резултат на страничното ускорение и масата на самолета, се получава странична сила на реакция, действаща на гумите на колесника под ъгъл равен на ъгъла на плъзгане с коефициент на триене при плъзгане неколкократно по-голям от коефициента при търкаляне. В зависимост от последователността на съприкосновение на гумите на колесника с повърхността на ПИК се разпределя и страничната сила, предизвикана от плъзгането.

„S”- образната следа от носовата гума е резултат от взаимодействието на страничната сила на триене и инерционните сили от масата на самолета довело до значително претоварване при което носовата гума се разрушава. Това се потвърждава и от характера на разкъсване на гумата по контура на джантата на носовото колело.

След срязването на носовата гума, в резултат на нормалното претоварване при съприкосновението, самолетът се отделя от ПИК, запазвайки направлението на движение около 100° , прелита 7 m и опира отново на ПИК до лявата ограничителна линия.

От обясненията на пилота става ясно, че за да предотврати излизането на самолета на грунда той е задействал спирачките на двете основни колела на колесника.

В „Динамика на полета”, автор А.М. Мхитарян, второ преработено и допълнено издание, параграф 8.7. „Влияние на конструктивните фактори на характеристиките за излитане и кацане, стр.127, е записано:” За самолети с носово колело в началната фаза на пробегата използването на спирачки е нежелателно за да се предотврати рязкото отпускане на носа на самолета”.

Създадения момент около напречната ос на самолета в резултат на задействаните спирачки и отсъствието на амортизация от срязаната носова гума са причина за последвалото съприкосновение на лопатите на витлото в бетона в района на фуги № 41-43 на ПИК и последващото им деформиране. (Приложение, фиг. 7)

При фуга № 43 самолета напуска пределите на полосата, изтъркалява се успоредно на ПИК 64 m и при фуга № 51 отново излиза на полосата където спира.

От началната точка на опиране до пълното спиране на самолета разстоянието е 131m.

На основание на изложените факти комисията приема втората хипотеза като вероятна за възникване на авиационното събитие.

3. Заключение

Проведеното техническо разследване, резултатите от направените изследвания и направения анализ дават основание на комисията да направи извода, че допуснатия сериозен инцидент е резултат от следната

Основна причина:

Недостатъчна подготовка на пилота довела до грешка в техниката на пилотиране и експлоатацията на самолета при кацане.

Непосредствена причина:

Подхождане за кацане с курс различен от курса за кацане и опиране с плъзгане довело до разрушаване на гумата на носовия колесник.

В процеса на разследване на авиационното събитие, **комисията констатира и следните недостатъци:**

1. Ръководството за провеждане на полети, одобрено от ГД „ГВА” на 15.01.2005 г е разработено на базата на изискванията на Наредба № 24 на министерството на транспорта и е одобрено от ГД „ГВА” на 15.01.2005 г. Като схема (брой и название на главите) ръководството отразява общи изисквания към документа представени в Приложение № 5 на Наредба 24 за издаване на САО. БВЦ притежава: Свидетелство за

Авиационен Оператор (CAO) и Свидетелство за авиационен учебен център в които спецификацията на дейността е определена с „код AW 14 учебни полети“. По съдържание предложеното и утвърдено ръководство не отговаря на изискванията към този основен документ описващ структурата, организацията и дейността на конкретния АО така, както са изложени в Section 4/Част 2, т.4 на JAR-OPS и не конкретизира организацията, функциите, задачите и порядъка на тяхното изпълнение именно като АУЦ и в съответствие с определената в CAO спецификация.

2. „Ръководство за подготовка“ (Част D) на АУЦ „БВЦ“, одобрено от ГД „ГВА“, е представено от Част I „Подготовка на персонала“, включваща 11 раздела, като 11-ти раздел „Приложения „ е без съдържание. Ръководството не съдържа останалите 10 части.

3. Представената на комисията „Комплексна програма за обучение на пилоти“ не е утвърдена от ГД „ГВА“.

4. Програмата за предотвратяване на авиационни произшествия и осигуряване на безопасност на полетите не отразява изискванията на JAR-OPS 1.037 и Safety Management Manual (Doc.9859 на ICAO), не е одобрена от ГД „ГВА“.

5. Няма Методическа разработка на упражненията, на базата на Програмата за обучение на пилоти PPL(A), за самолет Cessna 172R, която да отразява параметрите на изпълнение на конкретното упражнение свързани с методическата последователност на програмата и безопасната експлоатация на този тип самолет. По тази причина отразяването на предварителната подготовка и доподготовката за полет са на ниско ниво и не дават възможност да се оцени качеството на подготовка и контрол, както и готовността за безопасно изпълнение на полета от обучаемия.

6. АО „Български въздухоплавателен център“ няма сключен договор за извършване на техническо обслужване с Организация за техническо обслужване „Институт по въздушен транспорт“.

7. Одобрената от ГД „ГВА“ „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R на А/К „Български въздухоплавателен център“ отнася към линейно то обслужване, освен предполетната подготовка и 50, 100, 200, 300, 400, 500, 600, 1000 часови и годишни инспекции.

8. При завереният на 18.08.2007 г.1000 часов преглед не са изпълнени работни карти с интервали В, С, D, E, F, G, O и T от Програмата за техническо обслужване, т.е. изпълненият преглед е в обем на 50 часов преглед.

9. В интервала между последните два 100 часови прегледа, определен по показанията на часовника на оборотомера на двигателя 109,3 h в техническите дневници е записано полетно време 137:31 h.

10. В технически дневник № 000804 при извършения оглед на самолета след възникване на събитието, е записана само деформацията на витлото и не са отразени останалите повреди на самолета, получени в резултат от събитието.

11. Изложеният в Програмата за техническо обслужване Регламент за техническо обслужване е построен на базата на Ревизия 9 на ММ на самолета, а към момента е публикувана Ревизия 14. Последните изменения в програмата са одобрени от ГД „ГВА“ на 14.03.2006 г., Ревизия 14 е издадена 01.01.2007 г.

12. Допуснати са грешки при съставянето на работната карта за Check “А”, изпълнена по време на заверения на 18.08.2007 г. 1000 часов преглед:

- съдържанието на работа №792001, записана на две позиции в работната карта, не съответства на съдържанието на работа със същия номер, записана в Приложение 1 към „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R“ на А/К „Български въздухоплавателен център“;

- Работа № 801002 е записана на две позиции.

13. В „Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172R“ на А/К „Български въздухоплавателен център“ е погрешно изписан типа на използваното витло, като вместо 1C235/LFA7570 е записано IC235/ZFA7570. В дневника за записване

на ТО на витлото, от обслужването заверено на 08.03.2007 г. (100 часов преглед) до края на записите, е сгрешен серийният номер на витлото, като записът е УВ 4809 вместо УВ 48109.

14. В Ръководството за контрол на техническото обслужване (РКТО) на АО Български въздухоплавателен център (БВЦ) няма приложени договори за извършване на ТО с организации одобрени по Наредба 145 в съответствие с изискването на § 3.1.

15. В § 0.3.1 на РКТО е посочено, че необходимото време за изпълнение на длъжността Управител на АО е 2 човекочаса месечно.

16. В § 0.3.2, т. а, на РКТО е записано: „Първоначалното обучение на указания в точка 0.3.6.1 състав се получава в курсове в учебния Център, съгласно изискванията на Наредбите на ГД „ГВА“. В РКТО няма точка 0.3.6.1.

17. Определените в § 1.2.4.1 на РКТО максимално позволени промени на определения от Програмата за ТО период за инспекции не съответстват на дадените от производителя в част 5-10-00 на ММ на самолета, като за всички инспекции над 100 часа са завишени.

18. В дневника на самолета на 22.04.2007 г. е записан 100 часов преглед при показания на часовника на оборотомера на двигателя 787,3 h, а следващият 50 часов преглед е изпълнен на 02.06.2007 г. при показание на часовника на оборотомера 858,3 h, т.е. надвишен е с 20 часа предвиденият от производителя срок за извършване на инспекциите.

19. В дневника на самолета на 08.03.2007 г. е отразено поредното изпълнение на 100 часов преглед, в попълнения за случая борден дневник № 000750 от 14.03.2007 г. е записано изпълнение на 50 часов преглед.

20. В § 1.2.1, т. Б, на РКТО е записано: „Програмата за ТО на самолетите на БВЦ се поддържа от програма описана в Параграф 1.10.“ Този параграф е озаглавен „Програма за надеждност“ и в него е записано само „Програмата за надеждност не се прилага за БВЦ“

21. В съдържанието, за Раздел 4 на РКТО „Примери на използвани документи, тагове и бланки“ са посочени 19 параграфа, а в самата РКТО е даден само параграф 4.1. Технически борден дневник.

22. В § 1.3.1 на РКТО се вменият дейности на Директора на отдела за планиране и контрол на продукцията на БВЦ, но в структурната схема на организацията на оператора, показана в § 0.3.3.1, такъв отдел не фигурира.

23. В § 1.11.2, т. Е, е записано: „Когато самолет на БВЦ е спрял извън базата на БВЦ (в РКТО не се определя коя е тя), поради липса на резервна част със съответен сертификат се разрешава използване на резервна част без съответен сертификат само за 30 часа максимум или докато самолета се пребазира до летище София. Това е по-скоро решение на Главния инженер на БВЦ. Компонентът трябва да се замени след определено време освен ако не се получи съответен сертификат.“

24. Параграф 1.14 на РКТО „Съобщение за инцидент“ не е съобразен с изискванията на Наредба №13/27.01.1999 г.

25. Параграф 2.1.2 на РКТО е озаглавен „Гаранция на програмата за качество“, докато АМС OPS 1.035 изисква „Програма за гаранция на качеството“.

26. Понижено налягане на газа в амортизатора на носовия колесник.

4. Мерки за безопасност

1. АО „БВЦ“ да представи на ГД „ГВА“ актуализирано издание на РПП, което да отразява изискванията на JAR-OPS, Наредба № 24 на МТ/15.02.2000 г., изм.ДВ бр.65/05.07.2002 г., последно изм. и доп. ДВ бр.88 от 02.11.2007 г. за издаване на свидетелства за авиационен оператор, с актуална структура, функции и задачи отговаряща на определената в САО и Свидетелството за АУЦ спецификация на дейността.

Отговаря: Управител на АУЦ

Срок: два месеца от датата на връчване на доклада.

2. АУЦ „БВЦ“ да представи за одобрение на ГД „ГВА“ „Комплексна програма за обучение на пилоти: PPL(A); CPL(A); CPL(A)/IR; FI(A); ППП/IR.
Отговаря: Управител на АУЦ Срок: два месеца от датата на връчване на доклада.
3. На основание на чл.20, ал.4 на Наредба № 27/31.03.2000 г., изм.ДВ бр.22/13.03.2007 г. АУЦ „БВЦ“ да представи за одобрение на ГД „ГВА“:
- „Ръководство за дейността на АУЦ“
- „Методика за наземно обучение на летателен състав“.
- „Методика за летателно обучение на АУЦ“ за типа ВС.
Отговаря: Управител на АУЦ Срок: три месеца от датата на връчване на доклада.
4. АУЦ „БВЦ“ да предостави на ГД „ГВА“ за одобрение „Програма за предотвратяване на авиационни произшествия и осигуряване на безопасност на полетите“, която да отразява основните моменти от Системата за управление на безопасността на АУЦ и да отговаря на изискванията на Наредба № 13 на МТ/27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия и JAR-OPS 1.037, както и на Safety Management Manual (Doc.9859 на ICAO) и Accident Prevention Programme (ICAO, 2005 г.).
Отговаря: Управител на АУЦ Срок: два месеца от датата на връчване на доклада.
5. „БВЦ“ при разработване на Описание на организацията за управление поддържането на постоянна летателна годност да осигури недопускане на недостатъците посочени в точки 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24 и 25.
Отговаря: Управител на АУЦ Срок: три месеца от датата на връчване на доклада.
6. „БВЦ“ да преработи Програма за техническо обслужване на самолет Cessna 172 R, като отстрани недостатъците посочени в точки 7, 11, 12 и 13.
Отговаря: Управител на АУЦ Срок: три месеца от датата на връчване на доклада.
7. Системата за управление на качеството на АО „БВЦ“ да се приведе в състояние, което да гарантира недопускане на недостатъците посочени в точки 6, 8, 9, 10, 11, 17, 18, 19, и 26. Описанието на тази система да бъде одобрено от ГД „ГВА“.
Отговаря: Управител на АУЦ Срок: три месеца от датата на връчване на доклада.
8. АО „БВЦ“ да изпълни извънредна годишна инспекция на самолет Cessna 172 R, рег. № LZ – BVA след извършване на ремонта.
Отговаря: Управител на АУЦ.
9. АО „БВЦ“
а) да проведе :
- Анализ на авиационното събитие пред инструкторския състав и обучаемите курсисти;
- Изпит на обучаемия пилот по Аеродинамика на самолет Cessna 172 R; THE PILOT'S OPERATING HANDBOOK и Динамика на полета етап „Кацане“,
б) да планира на обучаемия пилот след допуснато авиационно събитие и изпълни два превозни полета по кръга и един контролен полет в зона.
Отговаря: Управител на АУЦ Срок: един месец от датата на връчване на доклада.

В съответствие с чл. 19, ал. 7 на Наредба № 13 на министерство на транспорта за разследване на авиационни произшествия, отговорните за изпълнение на предложените мерки за безопасност следва в посочения срок да уведомят писмено СЗРАС за предприетите мерки и сроковете за тяхното въвеждане.

ПРИЛОЖЕНИЕ



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5