

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от

разследване на авиационно произшествие, възникнало на 27.01.2009 г.
със самолет М – 18 „Дромадер”, рег. № LZ–8012, експлоатиран от
авиационен оператор „Фортуна Еър” ЕООД, реализирано на летище
Горна Оряховица.



2009 г.

СЪДЪРЖАНИЕ

01.	Списък на използваните съкращения	- 3
1.	Увод	- 4
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	- 5
2.1.3.	Местоположение на авиационното произшествие	- 6
2.2.	Телесни повреди	- 6
2.3.	Повреди на ВС	- 6
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	- 9
2.6.3.	Информация за използваното гориво и неговото състояние	- 11
2.7.	Метеорологична информация	- 11
2.8.	Навигационни средства	- 11
2.9.	Свързки	- 11
2.10.	Информация за летището	- 11
2.11.	Полетни записващи устройства	- 11
2.12.	Сведения за удара и отломките	- 11
2.13.	Медицински и патологични сведения	- 12
2.14.	Пожар	- 12
2.15.	Фактори на оцеляването	- 12
2.16.	Изпитания и изследвания	- 12
3.	Анализ	- 13
4.	Заклучение	- 15
5.	Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите	- 15
	Приложение 1	

01. СПИСЪК НА ИЗПОЛЗВАНИТЕ СЪКРАЩЕНИЯ

АО	- Авиационен оператор;
АСГ	- Аварийно спасителна група;
АСР	- Аварийно спасителни работи;
ВС	- Въздухоплавателно средство;
ГД „ГВА”	- Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация”;
ДВ	- Държавен вестник;
ЕВС	- Екипаж на въздухоплавателното средство;
ЗГВ	- Закона за гражданското въздухоплаване;
КВС	- Командир на ВС;
ЛКК	- Летищна контролна кула;
ЛМС	- Летищна метеорологична станция;
МТ	- Министерство на транспорта;
НЕ	- Начало на експлоатация;
ОТО	- Организация за техническо обслужване;
ПИК	- Писта за излитане и кацане с направление;
ПР	- Пътека за рулиране;
РЛЕ	- Ръководство за летателна експлоатация;
РМ	- Работно място;
РП	- Ръководител полети;
РПВВЖТ	- Разследване на произшествия във въздушния, водния и железопътния транспорт;
САО	- Свидетелство за авиационен оператор;
САР	- Специализирани авиационни работи;
СЗРАС	- Специализирано звено за разследване на авиационни събития;
ICAO	- Международна организация за гражданска авиация;
SCAAI	- Държавна комисия за разследване на авиационни произшествия на Република Полша;
UTC	- Универсално координирано време.

1. Увод

Дата и час на авиационното събитие: 27.01.2009 г, 14:30 h местно време.

Уведомени: Дирекция „РПВВЖТ” и Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация” (ГД „ГВА”) при МТ на Република България, Полската държавна комисия за разследване на авиационни произшествия (SCAAI) и Международната организация за гражданска авиация (ICAO).

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 „РПВВЖТ” на МТ като авиационно произшествие. Материалите за авиационното събитие са заведени в дело под № 01/27.01.2009 г. в архива на СЗРАС.

На основание чл. 142, ал. 2, от ЗГВ на Република България 01.12.1972 г. (посл. изм. и доп. ДВ бр. 66 от 25.07.2008 г.) и чл.10, ал.1 (Изм. - ДВ бр 83 от 2004 г.), от Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г. за разследване на авиационни произшествия, със заповед № РД-08-41/09.02.2009 г. на министъра на транспорта, е назначена комисия за разследване на авиационното произшествие.

След уведомяването на SCAAI беше назначен упълномощен представител по разследването за Република Полша.

Разликата между местно и универсално координирано време е +2 h.

На 27.01.2009 г. самолет М – 18 „DROMADER”, рег. № LZ-8012, експлоатиран от авиационен оператор „Фортуна еър” ЕООД излита за изпълнение на тренировъчен полет по кръга на летище Горна Оряховица. При излитането изпада колелото на лявата основна стойка на самолета. КВС е уведомен от РП Кула на летището за изпадналото колело. Тридесет и осем минути след излитането КВС изпълнява аварийно кацане, без ляво основно колело, на ПИК 09. Кацането е успешно, като след пробег от около 250 m, самолетът напуска ПИК 09, отляво, в КК=68⁰ и излиза на грунда. Няма последствия за екипажа. Самолетът е получил не големи повреди.

Непосредствена причина за реализиране на авиационното произшествие е:

Развиване на гайката за закрепване на колелото към оста на левия основен колесник в процеса на засилване на самолета при излитане.

Основна причина:

Неизпълнение на изискванията на задължителен заводски бюлетин № E/02.145/92 от АО „Фортуна Еър” и ОТО „ЕР КОНКОРД” при монтаж на колелата на основния колесник на самолет PZL M18 „DROMADER”.

Съпътстваща причина:

Изпълнение на подготовка за пролетно лятна експлоатация на самолетът PZL M18 „DROMADER”, рег. № LZ-8012, от ОТО „ЕР КОНКОРД” без изпълнение на задължителната форма на техническо обслужване Ф2.

2. Фактическа информация

2.1. История на полета

2.1.1. Номер на полета, вид на полета, последен пункт на излитане, време на излитането и планиран пункт на кацане

Номер на полета: Номерът на полета е регистрационния номер на самолета – LZ-8012.

Вид на полета: Тренировъчен полет по кръга на летище Горна Оряховица.

Последен пункт за излитане: Летище Горна Оряховица (ICAO код: LBGO)

Време на излитането: 13:52 h местно време.

Планиран пункт за кацане : Летище Горна Оряховица.

2.1.2 Подготовка за полета и описание на полета:

На 27.01.2009 г. КВС на М-18, LZ-8012 трябва да извърши няколко полета по кръга на летище Г. Оряховица. Съгласно заповед за полет на ръководителя на авиационния оператор е назначен екипаж за изпълнение на полета в състав: командир и авиомеханик. За полета е пуснат полетен план. Полетът се извършва по правилата за визуални полети.

Сутринта на 27.11.2009 г. техническа група на „Ер Конкорд“ извършва разконсервация на двигателя съгласно изискванията на регламента за техническо обслужване и програмата за техническо обслужване на авиационния оператор. Извършено е дозареждане на 10 l масло МС-20, при което общото количество на борда е 65 l. За изпълнение на полета ВС е заредено с 300 l бензин Б - 91/115. При извършването на пробата на спирачките е установено, че педалът на лява спирачка се натиска по-трудно. Лявата спирачка е напръскана с проникваща течност, след което е констатирано, че няма задържане или трудно натискане на педала. След извършване на действията по разконсервация е извършен предполетен преглед на самолета от авиомеханика. Съгласно неговите обяснения и на двете колела е имало контровки на стопорните болтчета, не са констатирани липсващи или разконтрени винтове, или разхлабена гайка за закрепване на никое от колелата на основния колесник. Не е констатирано разместване на гумите спрямо джантите, което визуално е контролирано по маркировката. Извършено е донапомпване на гумата на опашното колело.

В 13:25 h местно време КВС се свързва по радиостанция с РП Кула Г. Оряховица за проверка на връзката. В 13:36 h КВС извършва запуск на двигателя. Всички параметри са в рамките на техническите условия. КВС извършва проверка на управлението и на спирачките. Не са констатирани трудности в управлението или задържане на спирачките. Около 10 минути по-късно КВС започва рулиране от хангара на АО до ПР „А“ и след това до изпълнителния старт за ПИК 09.

В 13:52 h КВС започва засилване, по време на което, преди и около лампа № 78 от летищната светотехническа система, настъпва последователно отделяне на гайката, закрепваща ляво основно колело, лагерна капачка на външен лагер на ляво основно колело и външен лагер на ляво основно колело. След излитане, на височина около 5...10 m, изпада колелото от лявата основна стойка. Отделянето на колелото е забелязано от дежурен авиомеханик на летище Г. Оряховица (който своевременно уведомява РП Кула на летище Г. Оряховица), от авиомеханика на самолета и от ръководителя на полетите. Последният уведомява КВС и задейства силите и средствата на АСГ на летище Г. Оряховица. КВС изпълнява няколко полета по кръга, при един от които изпада спирачното устройство, държашо се до този момент на хидравличните шлангове към него. Това предизвиква разкъсване на хидравличните шлангове от спирачната система, изтичане на хидравличната течност и невъзможност за задействане

на клапите и спирачките на самолета. По радиостанцията на ЛКК Горна Оряховица управителят на АО съветва КВС за действията и му препоръчва изпълнение на полети по кръга за изразходване на гориво, с последващо изпълнение на кацане на пистата, а не на грунд.

В 14:30 h КВС изпълнява кацане на ПИК 09, като каца в дясната част на ПИК, с лек наклон на дясно и издържане на дясна основна стойка до падане на скоростта, при което лява основна стойка опира с оста си в асфалта. Създалия се от триенето попътен момент наляво не може да бъде компенсиран от КВС, поради липсата на спирачки и неефективност на управлението. В резултат от момента самолетът, след пробег около 250 m, напуска отляво ПИК 09 в $\text{KK}=68^{\circ}$ и излиза на грунд. При излизането лявата основна стойка затъва в грунда, което довежда до завъртане на самолета около нея и повдигане на тялото му. В резултат на това движение възниква съприкосновение на две от лопатите на витлото със земята, изкривяване на елементи от разпръсквателната система на ляво полукрило и завъртане и установяване на самолета в курс, обратен на курса на напускане на ПИК.

ВС е получило повреди, описани в § 2.3. КВС не е получил наранявания.

2.1.3. Местоположение на авиационното произшествие

Авиационното събитие е възникнало на летище Горна Оряховица към 14:30 h местно време в светлата част на денонощието. Координатите и характерни особености на летище Горна Оряховица са посочени в § 2.10.

На схема в Приложение 1 е показана траекторията на движение на ВС при кацането на ПИК 09 на летище Горна Оряховица.

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 реализиране на авиационното събитие ВС е получило следните повреди:

- Развиване и изпадане на гайката за закрепване на колелото към оста на лявата основна стойка;
- Изпадане на монтажния възел на колелото на левия основен колесник;
- Изпадане на възела на спирачния барабан на лявата основна стойка;
- Разкъсване на хидротръбопроводи към спирачното устройство на лявата основна стойка;
- Износване на петата на пръта на амортизатора на лявата основна стойка;
- Изкривяване на лопата на витлото на самолета;
- Повреди на крепежни елементи на разпръсквателната система за химикали към лявото полукрило.

В Приложение 1 на фиг. 1 и фиг. 2 е показано общото състояние на ВС след реализираното събитие. На фиг. 3 е показана оста на лявата основна стойка. На фиг. 4 е показано изпадналото ляво основно колело. На фиг. 5 и фиг. 9 е показана изкривената лопата на витлото. На фиг. 8 са показани повредите на крепежните елементи на разпръсквателната система.

2.4. Други повреди

Няма.

2.5. Сведения за персонала

2.5.1. Командир на ВС – мъж, 44 годишен, притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

Комисията констатира, че КВС притежава опит като пилот и като КВС.

2.5.2. Авиомеханик – мъж, 63-годишен, притежаващ валидно свидетелство за правоспособност.

2.5.3. Ръководител на полети на ЛКК – мъж, 49 годишен притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

2.5.4. Ръководител на полети на ЛКК – жена, 24 годишна притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

2.6. Сведение за въздухоплавателното средство

2.6.1. Информация за летателната годност

Самолетът PZL M-18 „Дромадер”, рег. № LZ-8012, заводски № 1Z009-24 е произведен септември месец 1982 г. от ПЗЛ Миелец, Република Полша. Удостоверението за регистрация на самолета има № 2130 и е издадено от ГД „ГВА” на 19.12.2006 г. Притежател на самолета е „Фортуна Еър” ЕООД, притежаващо САО САР № BG AW 437 с дата на първоначално издаване 17.01.2005 г., дата на подновяване 16.01.2009 г. и дата на валидност 30.03.2010 г. Удостоверението за летателна годност на самолета № 2130 е издадено на 22.10.2007 г. от ГД „ГВА”. Самолетът има Удостоверение за преглед на летателната годност № BG-ARC-2130, издадено на 11.03.2008 г. от ГД „ГВА” и валидно до 10.03.2009 г.

От началото на експлоатацията до 27.01.2009 г., денят на реализиране на авиационното произшествие, самолетът има пролетени 2986:14 летателни часа и изпълнени 13224 кацания. Последният запис за пролетените часове във формуляра на самолета е направен на 27.04.2007 г. В раздел XIV „Капитално възстановителни ремонти” на Формуляра на самолета е записано продължаване на ресурса на самолета от 3000 летателни часа на 4000 летателни часа съгласно бюлетин № E/02.123/88 и W/O № 4/07 от 04.03.2007 г. Записът е направен на 04.03.2007 г. и заверен с печат на „AERO FLY”, Сърбия. В раздел III „Ресурсна инструкция” на Програма за техническо обслужване на самолет PZL M18 „DROMADER” на АО „Фортуна Еър” ЕООД е записан общ технически ресурс на самолета 10000 летателни часа. Към момента на реализиране на събитието остатъчният ресурс до ремонт на планера на самолета е 1013:46 летателни часа.

На самолета е монтиран двигател АШ-62ИР М18, зав. № КАА 406039, монтиран на самолета на 23.08.1989 г. Двигателят има общ технически ресурс 6200 часа и междуремонтен ресурс 1000 часа. Последният запис за наработените часове във Формуляра на двигателя е направен на 14.07.2008 г. Към тази дата двигателят е наработил 1482:13 часа от началото на експлоатацията и 483:59 часа след последния капитално-възстановителен ремонт. В съответствие с техническите бордни дневници следващата проба на двигателя е на 27.01.2009 г. непосредствено преди полета в който е реализирано събитието. Към момента на реализиране на събитието остатъчният междуремонтен ресурс на двигателя е 516:01 часа.

На самолета е монтирано витло АВ-2-30, зав. № W332035, монтирано на самолета на 11.01.2007 г. Витлото има общ технически ресурс 8000 часа и междуремонтен ресурс 1500 часа. Последният запис за наработените часове във Формуляра на витлото е направен на 14.07.2008 г. Към тази дата витлото е наработило 3705:01 часа от началото на експлоатацията и 20:17 часа след последния капитално-възстановителен ремонт. Към момента на реализиране на събитието остатъчният междуремонтен ресурс на витлото е 1479:43 часа.

От изложеното по-горе може за се направи извода, че към момента на възникване на събитието, планерът, двигателя и витлото на самолет PZL M18 „DROMADER”, рег. № LZ-8012, са имали необходимия ресурс за изпълнение на полетите.

Техническото обслужване на самолета се извършва в съответствие с Програма за техническо обслужване на самолет PZL M18 „DROMADER” на АО „Фортуна Еър” ЕООД, одобрена от ГД „ГВА” на 02.05.2007 г. В съответствие с тази програма на самолета се изпълнява базово и линейно техническо обслужване. Изпълнението на техническото обслужване се осъществява от ЕТ „ЕР КОНКОРД – Ганчо Даскалов”, притежател на лиценз за техническо обслужване и ремонт на авиационна техника № BG CAA-0116, издаден на 21.04.2005 г. и изменен на 23.01.2008 г. Обслужването се извършва на основание на договор сключен на 29.12.2008 г. в гр. Велико Търново.

Базовото техническо обслужване включва следните форми – Ф1, Ф2, Ф3 и Ф360, които се изпълняват респективно през 50 ± 5 , 100 ± 10 , 300 ± 15 пролетени часа и последния през 360 ± 5 календарни дни. Последното извършено базово обслужване е Ф360. За неговото изпълнение има издадено Удостоверение за допускане до експлоатация № 2/8012 от ОТО „ЕР КОНКОРД”, издадено на 05.03.2008 г. В същото Удостоверение за допускане до експлоатация е записано, че на самолета е извършена подготовка за пролетно лятна експлоатация (ППЛЕ). ППЛЕ в съответствие с т. 4.00.01 на Регламента за оперативно и техническо обслужване на самолет М-18 „Дроматер”, в съответствие с който е разработена Програмата за техническо обслужване на самолет PZL M18 „DROMADER” на АО „Фортуна Еър” ЕООД, включва изпълнение базово техническо обслужване в обем не по-малък от Ф2. При прегледа на техническата документация на самолета комисията констатира, че такова обслужване не е извършено. В съответствие със записа във формуляра на самолета базово техническо обслужване в обем Ф2 е извършено на 12.09.2001 г., когато е записана и подготовка за есенно зимна експлоатация. Обслужването е извършено от „Агро Еър” АД-Стара Загора. Това е и последната дата за която има запис за обслужване при което се контролира монтажа на възела на колелото. На 04.03.2007 г. „AERO FLY”, Сърбия, изпълнява годишен преглед на самолета в обем на 500 часов, но съгласно Ръководство за техническа експлоатация на самолета (AIRPLANE DESCRIPTION and SERVICE MANUAL PZL M18 “DROMADER”), раздел VI, План за техническо обслужване, при 500 часов преглед не се изпълнява демонтаж и преглед на монтажния възел на колелата на колесника. Необходимо е да се отбележи, че одобрената от ГД „ГВА” програма за обслужване на самолета не включва 500 часови прегледи, вместо тях се изпълняват 300 часови (Ф3). По време на извършената проверка комисията констатира, че ОТО, извършваща обслужването на самолета, не разполага с технологични карти за изпълнение на процедурите по демонтаж и монтаж на колелата на колесника.

Линейното техническо обслужване на самолета се извършва от технически персонал на ОТО „ЕР КОНКОРД”. Преди изпълнението на полета на 27.01.2009 г. техническо лице, притежаващо разрешение за удостоверяване на техническо обслужване № 026, извършва разконсервиране и пълна проба на двигателя, след което извършва предполетно техническо обслужване на самолета в съответствие с

предписаното в раздел 1.10 на Регламента за оперативно и периодично техническо обслужване на самолета. По време на обслужването зарежда самолета с 300 литра гориво, авиационен бензин Б – 91/115 и дозарежда с 10 масло МС-20. Попълнен е технически борден дневник с № 00927. По време на предполетното техническо обслужване не са записани открити и отстранявани неизправности. Техническият борден дневник е разписан от пилота за приемане на самолета без забележки.

В съответствие с Регламента за оперативно и периодично техническо обслужване на самолета след всеки полет се изпълнява следполетно техническо обслужване (раздел 1.30), при което в подраздел 1.35 се предвижда проверка на състоянието на колесника. Последният следполетен преглед на самолета е извършен на 27.04.2007 г., когато самолетът е летял за последен път (една година и девет месеца преди датата на реализиране на събитието).

Няма записи във формуляра на самолета за извършваните консервации на самолета през този период. Записи са правени само във формуляра на двигателя.

2.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета

Самолет М-18 „Дромадер” е самолет за авиохимически работи, едновигателен, едноместен, изцяло металически с ниско разположено крило. Самолетът има неприбираем триопорен колесник с опашно колело. Резервоарът за химикали е разположен пред пилотската кабина. Самолетът има следните основни летателно-технически характеристики:

- Максимална излетна маса – 4200 kg;
- Максимална маса при кацане – 4200 kg;
- Максимална маса на химикала – 1500 kg;
- Маса на празен самолет - 2610 kg;
- Маса на празен самолет с опрашвач – 2690 kg;
- Маса на празен самолет при поставена оросителна система – 2730 kg;
- Максимална маса за багажния отсек - 30 kg;
- Максимално допустима приборна скорост – 275 km/h;
- Максимална крейсерска приборна скорост – 225 km/h;
- Приборна скорост на маневриране – 223 km/h;
- Максимална приборна скорост с монтирано оборудване за авиохимически работи – 194 km/h;
- Сривна скорост при клапи на 0° – 119 km/h;
- Сривна скорост при клапи на 15° – 111 km/h;
- Максимално претоварване – положително 3,4 g, отрицателно 1,4 g;
- Обороти на двигателя – максимални 2220 min^{-1} , минимални 550 min^{-1} ;
- Дистанция на излитане – 395 m;
- Дистанция на кацане – 420 m;
- Максимална скорост на насрещен вятър – 15 m/s;
- Максимална скорост на страничен вятър – 6,5 m/s.

По време на аварийното кацане, без колело на лявата основна стойка на самолета, самолетът е с поставена оросителна система при което масата на празен самолет е 2730 kg, на борда има 180 литра гориво Б – 91/15, чиято специфична маса, в съответствие със сертификата за качеството на горивото, е $722,9 \text{ kg/m}^3$. Следователно масата на горивото на борда е 130,122 kg. При стандартна маса на пилота от 80 kg и празен резервоар за работна течност общата маса на ВС е 2940 kg, която е значително по-малка от максимално допустимата маса при кацане.

Основният колесник на самолета (фиг. 16 от Приложение 1), произведен от стомана 30ХГСА, е телескопичен тип с маслен амортизатор. Работни флуиди за

амортисъора са масло АМГ – 10 и индустриален азот. На схемата са показани основните възли на колесника. На фиг. 17 от Приложение 1 е показан монтажният възел на колелото по схема от каталога на частите на самолета. Колелото се фиксира на ос с помощта на два конусни ролкови лагера, вътрешните гривни на които, заедно с ролките, се монтират на оста, външните гривни са монтирани на колелото. Уплътнителни пръстени предпазват лагерите от замърсяване на греста. Уплътнителните пръстени се монтират на капачка на лагера на колелото. Колелото се прикрепва към оста със специална гайка, която се законтря с две специални болтчета. Специалната гайка за затягане на колелото към оста на основния колесник има каталожен № D41.000.01.3. Каталожният номер на капачката на лагера на колелото е D41.007.00.1, а каталожният номер на законтрящите болтчета е D41.500.08.1.

Последователността на демонтиране и монтиране на основното колело е описана на стр. 4-36 на раздел 4, Servicing and Inspection, на AIRPLANE DESCRIPTION and SERVICE MANUAL PZL M18 “DROMADER”. На стр. 4-37 е записано следното предупреждение: Преди законтрянето на специалните законтрящи болтчета на гайката за закрепване на колелото трябва да сте сигурен, че законтрящият щифт на законтрящите болтчета влиза в изрезите на челната повърхност на оста на колелото не по-малко от 3 mm. На фиг. 12 от Приложение 1 е показано законтрящо болтче на гайката за закрепване на колелото, а на фиг. 15 е показано законтрянето на законтрящите болтчета.

Във връзка с възникнали авиационни събития, свързани с развиване на гайката на колелото на лявата основна стойка, заводът производител изменя конструкцията на капачката на лагера на колелото, като на същата са направени четири зъба, които влизат в прорезите на оста на стойката и възпрепятстват въртенето на капачката и развиването на стягащата гайка. На фиг. 11 от Приложение 1 са показани новата и старата форми на капачката на лагера на колелата на основния колесник. В тази връзка заводът производител издава бюлетин № E/02.145/92 с който определя процедурата на монтаж на основните колела при наличие на посочените по-горе лагерни капачки.

На ВС, с което е реализирано събитието, капачката на външния лагер на лявото основно колело е със зъби, а на дясното основно колело е без зъби.

2.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.

По време на предполетното техническо обслужване авиомеханикът зарежда самолета с 300 литра гориво, авиационен бензин Б – 91/115. Зареденото количество гориво е записано в технически борден дневник с № 00927. Зареденото гориво по спецификация отговаря на предписаното от производителя. В съответствие със Сертификат за качество, издаден на 24.04.2006 г., горивото отговаря на изискванията на БДС 5748 и ГОСТ 1012-72. Специфичната маса на горивото е 722,9 kg/m³. При кацане в резервоарите на самолета има 180 литра гориво.

2.7. Метеорологична информация

Прости метеорологични условия, „CAVOK”, видимост по-голяма от 10 km, вятър от 90°, 03 m/s, температура +13° C.

Метеорологичните условия не оказват влияние върху реализирането на събитието.

2.8. Навигационни средства

Стандартно навигационно оборудване на самолет PZL M-18 „Дромадер”.

2.9. Свързки

Стандартно свързочно оборудване на самолет PZL М-18 „Дромадер”.

2.10. Информация за летището

Летище Горна Оряховица е с координати на контролната точка (RWY centre): N 43°09'06'' и E 025°42'43''. Надморска височина на летището - 85 m. ПИК е с направление 094° на 274° (обозначена като ПИК 09 и ПИК 27), дължина 2450 m и широчина 45 m. Кръгът се изпълнява само от северната страна на летището. Класификация на въздушното пространство - клас „С”. Противопожарна категория на летището САТ 6, има оборудване за спасяване, има възможности за отстраняване на обездвижени въздухоплавателни средства. При изпълнение на полета по северния кръг от ВС няма характерни естествени и изкуствени препятствия. Мястото на кацане на ВС на праг 09 с опиране на двете стойки от основния колесник е с координати N 43°09'06'', E 025°42'34'' и надморска височина 86 m. Място на напускане на ПИК е с координати N 43°09'07'' и E 025°42'36''.

2.11. Полетни записващи устройства

Не се предвиждат за типа ВС.

2.12 Сведения за удара и отломките

Реализираното авиационно събитие не е свързано с удар и разрушаване на ВС. Възникналите повреди по ВС са описани в § 2.3.

На ПИК, на 32 m западно от лампа № 78 от страничното осветление, бе намерено уплътнение на лагера на ляв основен колесник на самолет LZ-8012. На разстояние 11 m от лампа № 78, в тревата, северно от ПИК бе намерена лагерната капачка на външен лагер на ляв основен колесник от самолета. В тревата южно от ПИК, срещу лампа № 78 бе намерен и лагер на колелото от ляв основен колесник.

Комисията не откри гайката за закрепване на колелото на ляв основен колесник и спирачното устройство на ляв основен колесник.

2.13. Медицински и патологични сведения

Не са извършвани медицински и патологични изследвания.

2.14. Пожар

Не е възниквал.

2.15. Фактори на оцеляването

По време на кацането КВС е използвал предпазни колани.

По организацията на аварийно спасителното осигуряване:

След изпадането на колелото Кулата летище Горна Оряховица е била незабавно информирана за създалата се аварийна ситуация на самолет LZ-8012. РП Кула от старата смяна привежда АСС в готовност. Съгласно плана е оповестена и пожарна кола от Горна Оряховица и линейка от бърза помощ от град Велико Търново. След първоначалното решение на КВС за кацане на грунда на запасната полоса южно от ПИК, аварийно-спасителните средства се разполагат на ПИК на около триста метра от началото и. При последвалото решение на КВС за кацане на ПИК 09 групата автомобили се изнася южно от ПИК на грунда. От прослушания радиоразговор по Мрежа 14, се установи, че липсва организация по управлението на различните формирования участници в АСР. Няма основен ръководител на тази група, което затруднява РП Кула по тяхното управление (дава указания на всяка една кола, къде и точно какво място да заеме), като се има предвид, че на РМ Кула се намира само един

РП Кула, това допълнително би го затруднило при едновременно обслужване на ЕВС и АСР.

При установяване на изпадането на колелото от ВС технически персонал на АО излиза без разрешение от РП Кула на ПИК с кола и прибира колелото, като с червено знаме се опитва да дава сигнали на пилота. По нареждане на РП Кула дежурният авиотехник от летище Горна Оряховица ги принуждава да освободят ПИК.

2.16. Изпитания и изследвания

За целите на техническото разследване са проведени:

- оглед на мястото на събитието и ВС;
- беседи с участници и очевидци на събитието;
- оценка на масата и центровката на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на ВС;
- проучване и анализ на експлоатационната документация на АО;
- оценка на експлоатационни характеристики на стойките на основния колесник на ВС;
- логико-вероятностен анализ на възможните причини за авиационното събитие.

Извършен беше подробен оглед на капачката на външния лагер на лявото основно колело, фиг. 13 и фиг. 14 от Приложение 1, при което бяха направени следните констатации:

- зъбите на капачката са деформирани, като са огънати отвътре навън, като за вътрешна повърхност е приета тази която контактува с гривната на лагера;
- дебелина на зъбите 2 mm;
- максимално отклонение на външната повърхност на зъбите от вътрешната повърхност на капачката в мястото на опиране в дъното на прореза на оста на колелото – 5,56 mm, 4,93 mm, 4,08 mm и 4,70 mm;
- върху два от четирите зъба на капачката има следи от опирането на щифта на законтрящото болтче;
- по външната повърхност на капачката има следи от износване, предизвикани от съприкосновението с гайката за закрепване на колелото, фиг. 13 от Приложение 1;
- по вътрешната повърхност на капачката има следи от износване, предизвикани от съприкосновението с вътрешната гривна на лагера, фиг. 18 от Приложение 1.

Измерена беше дълбочината на челните жлебове на оста на лявото основно колело, която е 5 mm.

Материалите и резултатите от направените изпитания и изследвания са приложени към делото по разследването на събитието.

3. Анализ

В раздел 2 на доклада е посочено, че развиването на гайката за закрепването на колелото към оста на левия основен колесник, в процеса на засилване на самолета при излитане, е довело до изпадане на колелото и като следствие от това до възникване на аварийна ситуация. Възниква въпросът, коя е причината за развиване на тази гайка?

Тази причина може да се търси в следните направления:

- конструктивен недостатък на монтажния възел за закрепване на колелото към оста на стойката;
- допуснати грешки при извършване на монтаж на колелото в процеса на осъществяване на техническата експлоатация на ВС;
- възможно съвместяване на двете направления.

С цел предотвратяване на развиването на гайката за закрепване на колелото конструкторът е предвидил използване на две законстрящи болтчета със щифт, който влиза в изрези на челната повърхност на оста на колелото. На фиг. 12 от приложение 1 е показано законстрящо болтче с щифт, а на фиг. 10 се виждат изрезите на челната повърхност на оста на колелото. При правилен монтаж щифтовете на болтчета трябва да влизат в изрезите на челната повърхност на оста на колелото не по-малко от 3 mm. След монтирането законстрящите болтчета се законтрят с тел, така както се вижда на фиг. 15 от Приложение 1. Правилно монтиран монтажният възел на колелото осигурява неговото нормално функциониране и изключва възможността от изпадане на колелото.

В експлоатационни условия е необходимо да се отчита обаче, че при движение на самолета по грунд дясното колело на основния колесник се върти в посока на завиване на гайката за закрепване на колелото, а лявото колело в посока на развиване на тази гайка. При възникване по една или друга причина на превъртане на вътрешната гривна на външния лагер на лявото колело това може да доведе до преодоляване на съпротивителния момент на щифтовете на законстрящите болтчета (особено, ако не е спазено условието за тяхното влизане в изрезите на челната повърхност на оста на колелото не по-малко от 3 mm) и да предизвика развиване на гайката за закрепване на колелото.

При анализа на причините довели до развиване на гайката за закрепване на колелото е необходимо да се отчита и факта, че между вътрешната гривна на лагера на колелото и закрепващата гайка се разполага капачката на лагера на колелото. При направения оглед на монтажните възли на лявото и дясно основни колела на самолета беше констатирана разлика във външните лагерни капачки на лявото и дясно колело. Тази на лявото колело (изпадналото в процеса на излитане) има четири зъба, които влизат в челните прорези на оста на колелото, а тази на дясното основно колело няма такива зъби. Двете капачки са показани на фиг. 11 от Приложение 1, като лявата със зъбите е на лявото колело, а дясната на дясното колело. Във връзка с тази разлика беше отправено запитване до назначения упълномощен представител по разследването на Република Полша.

Отговорът на упълномощения представител на Република Полша беше, че във връзка с две авиационни произшествия, възникнали в Република Турция по аналогични причини, е изменена конструкцията на лагерната капачка, като новата конструкция е тази която е монтирана на левия основен колесник, показана на фиг. 13 и фиг. 14 от Приложение 1. В тази връзка заводът производител издава бюлетин № E/02.145/92, с който определя процедурата на монтаж на основните колела при наличие на посочените по-горе нови лагерни капачки.

При извършените проверки комисията констатира, че в пономерната техническа документация на самолет PZL M-18 „Дромадер”, рег. № LZ-8012, заводски № 1Z009-24, няма правени записи за изпълнение на бюлетин № E/02.145/92 и АО „Фортуна Еър” ЕООД не разполага с този бюлетин. В бюлетина се излага последователността за монтаж на основното колело, като особено внимание се отделя на законстрящите болтчета, които при монтаж не трябва да влизат във същите жлеbove на оста на колелото, в които влизат зъбите на капачката на лагера.

Направеният оглед на капачката на външния лагер на лявото основно колело, който е описан в § 2.16, показва, че при монтирането на колелото на левия основен колесник са нарушени изискванията за монтаж, изложени в бюлетин № E/02.145/92 на завода производител. При посочената дълбочина на жлеба на оста на колелото, замерените отклонения, резултат от деформацията на зъбите и наличието на следи от щифтовете на законстрящите болтчета върху зъбите, гайката за закрепване на колелото към оста на левия основен колесник не е законтрена. Наличието на законстряща тел на

болтчетата за законтряне при извършване на външни огледи при предполетен преглед от технически лица и пилота създава впечатление за правилно монтиран възел и не позволява да се контролира фактическото състояние на завиването на гайката за закрепване на колелото.

В съответствие с приетата Програма за техническо обслужване на самолет PZL M-18 „Дромадер” на АО „Фортуна Еър” ЕООД инспекция на монтажния възел на колелото на основния колесник на самолета се извършва на базово техническо обслужване при форми Ф1, Ф2 и Ф3. В параграф 2.6.1 беше посочено, че в рамките на изпълнената ППЛЕ, за която има издадено Удостоверение за допускане до експлоатация № 2/8012 от ОТО „ЕР КОНКОРД”, на 05.03.2008 г. не е изпълнена задължителната форма на техническо обслужване Ф2. Поради малкото количество пролетени часове за последен път форма на техническо обслужване, при която се изпълнява инспекция на монтажния възел на колелото на основния колесник (форма Ф2), е извършена на 12.09.2001 г., когато е записана и подготовка за есенно-зимна експлоатация.

Възникналата аварийна ситуация, поради правилните и своевременни действия на КВС, не довежда до по тежки разрушения по ВС и други последствия.

Своевременните действия на КВС се дължат и на факта, че отделянето на колелото от самолета е своевременно забелязано от длъжностните лица на летище Горна Оряховица - дежурния авиомеханик на летище Горна Оряховица и РП Кула.

4. Заключение

Като има предвид изложеното до тук комисията сочи като **основна причина за възникналото авиационно произшествие:**

Неизпълнение на изискванията на задължителен заводски бюлетин № E/02.145/92 от АО „Фортуна Еър” и ОТО „ЕР КОНКОРД” при монтаж на колелата на основния колесник на самолет PZL M18 „DROMADER”.

Непосредствена причина:

Развиване на гайката за закрепване на колелото към оста на левия основен колесник в процеса на засилване на самолета при излитане.

Съпътстваща причина:

Изпълнение на подготовка за пролетно лятна експлоатация на самолетът PZL M18 „DROMADER”, рег. № LZ-8012, от ОТО „ЕР КОНКОРД” без изпълнение на задължителната форма на техническо обслужване Ф2.

При извършените проверки комисията констатира и следните нередности:

1. ОТО „ЕР КОНКОРД” няма разработена технологична карта за извършване на операции по демонтаж и монтаж на колелата на колесника.

2. В техническия борден дневник на самолета няма запис за откритата по време на предполетната подготовка неизправност, повишено съпротивление при натискане на педала на лявата спирачка, и не са записани извършените работи за отстраняване на неизправността.

3. В техническият борден дневник няма запис за откритата по време на предполетен преглед мека гума на задния колесник и не са записани извършените работи за отстраняване на неизправността.

4. Регламента за оперативно и техническо обслужване на самолета в частта предполетно техническо обслужване не включва проверка на състоянието на колесника.

5. Във формуляра на самолета няма записи за консервация и разконсервация за периодите на продължително съхранение.

6. Деформирани зъби на капачката на външния лагер на ляво основно колело, каталожен номер D41.007.00.1. D41.007.00.1

7. Няма общ ръководител на групата за аварийно спасителни работи.

8. При възникналата аварийна ситуация моторно превозно средство на АО излиза на ПИК без разрешение от РП Кула.

5. Препоръки за осигуряване на безопасността на полетите

В процеса на разследване на авиационното произшествие комисията предложи с писмо № 10-01-8/29.01.2009 г. до Главния директор на ГД „ГВА” да бъдат предприети следните незабавни мерки за безопасност:

1. Да се провери начина на монтаж на лагерните капачки, стягащата гайка и щифтовете за законтряне на колелата на основните стойки на всички самолети PZL M18 „ДРОМАДЕР”, експлоатирани от български АО за САР.

2. При изпълнение на предполетно техническо обслужване на самолет PZL M-18 „Дроматер” да се изпълняват и точките предвидени за следполетно техническо обслужване, отнасящи се за колесника, от Регламента за оперативно и периодично техническо обслужване на самолета.

3. Извършената проверка по точка 1 да бъде отразена в Формулярите на самолетите.

4. Самолетите, на които в определения срок не е извършена посочената в т. 1 проверка, да се смятат за летателно негодни до извършването ѝ.

Срок за изпълнение на посочените мерки безопасност – 06.02.2008 г.

С писмо № 40-00-17/04.02.2009 г. Главният директор на ГД „ГВА” изпраща посочените мерки за безопасност до АО, експлоатиращи самолет PZL M-18 „Дроматер”, за изпълнение.

Като има предвид причините за реализираното авиационно произшествие и откритите при разследването недостатъци комисията препоръчва в допълнение към горното да бъдат изпълнени следните мерки за безопасност:

1. Всички ОТО извършващи техническо обслужване на самолет PZL M-18 „Дроматер” да разработят технологични карти за извършване на операции демонтаж и монтаж на колелата на основния колесник, като отчетат изискванията на задължителен заводски бюлетин № Е/02.145/92 на ПЗЛ Миелец.

Отговорник – Началникът на отдел Летателна годност към ГД „ГВА”,

Срок за изпълнение – два месеца след датата на връчване на доклада.

2. При извършване на годишните инспекции на всички самолети PZL M18 „ДРОМАДЕР”, експлоатирани от български АО за САР, да се извърши проверка на състоянието на капачката на външния лагер на основните колела, каталожен номер D41.007.00.1. и при наличие на деформация на зъбите да се замени с изправна.

Отговорник – Началникът на отдел Летателна годност към ГД „ГВА”, срок за изпълнение – предстоящия годишен преглед на летателната годност на всеки самолет.

3. АО „Фортуна Еър” ЕООД да включи в Програмата си за гаранция на качеството мерки, които да изключват възможността за възникване на нередности от типа на посочените в точки от 2, 3, 5, 6 и 8.

Отговорник - Управителят на „Фортуна Еър” ЕООД, срок за изпълнение – 2 седмици от датата на връчване на окончателния доклад.

4. Ръководителят на организацията за управление подържането на постоянна летателна годност на АО „Фортуна Еър” ЕООД да организира 2 часа практическо

занятие с персонала ангажиран в летателната и техническа експлоатация на ВС по попълване на техническа документация. За проведения семинар да се състави протокол с имената на присъстващите. Протоколът да се изпрати в дирекция „РПВВЖТ“.

Отговорник - Управителят на „Фортуна Еър“ ЕООД, срок за изпълнение – 2 седмици от датата на връчване на окончателния доклад.

5. АО „Фортуна Еър“ ЕООД да съгласува Аварийния план за действие в случай на произшествие с ВС, разработен на основание на чл. 29 на Наредба № 24, за издаване на свидетелства на авиационни оператори, извършващи специализирани авиационни работи от 15.02.2002 г., последно изменение и допълнение от 02.11.2007 г., с летищните власти на базовото му летище Горна Оряховица.

Отговорник - Управителят на „Фортуна Еър“ ЕООД, срок за изпълнение – 1 месец от датата на връчване на окончателния доклад.

6. Летище Горна Оряховица да анализира действията на АСГ при възникналата аварийна ситуация и въведе мерки за подобряване на управлението на аварийно спасителните средства.

Отговорник – Изпълнителният директор на летище Горна Оряховица, срок за изпълнение – 1 месец от датата на връчване на окончателния доклад.

7. На основание на чл. 50а, ал. 4, буква б от Наредба № 24, за издаване на свидетелства на авиационни оператори, извършващи специализирани авиационни работи от 15.02. 2002 г., последно изменение и допълнение от 02.11.2007 г., ГД „ГВА“ да извърши извънредна инспекция на АО „Фортуна Еър“ ЕООД. За резултатите от инспекцията ГД „ГВА“ да уведоми в писмена форма дирекция „РПВВЖТ“ към министерството на транспорта.

Отговорник – Главният директор на ГД „ГВА“, срок за изпълнение – 1 месец от датата на връчване на окончателния доклад.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1



Фиг. 1.



Фиг. 2.



Фиг. 3.



Фиг. 4.



Фиг. 5.



Фиг. 6.



Фиг. 7.



Фиг. 8.



Фиг. 9.



Фиг. 10.



Фиг. 11.



Фиг. 12.



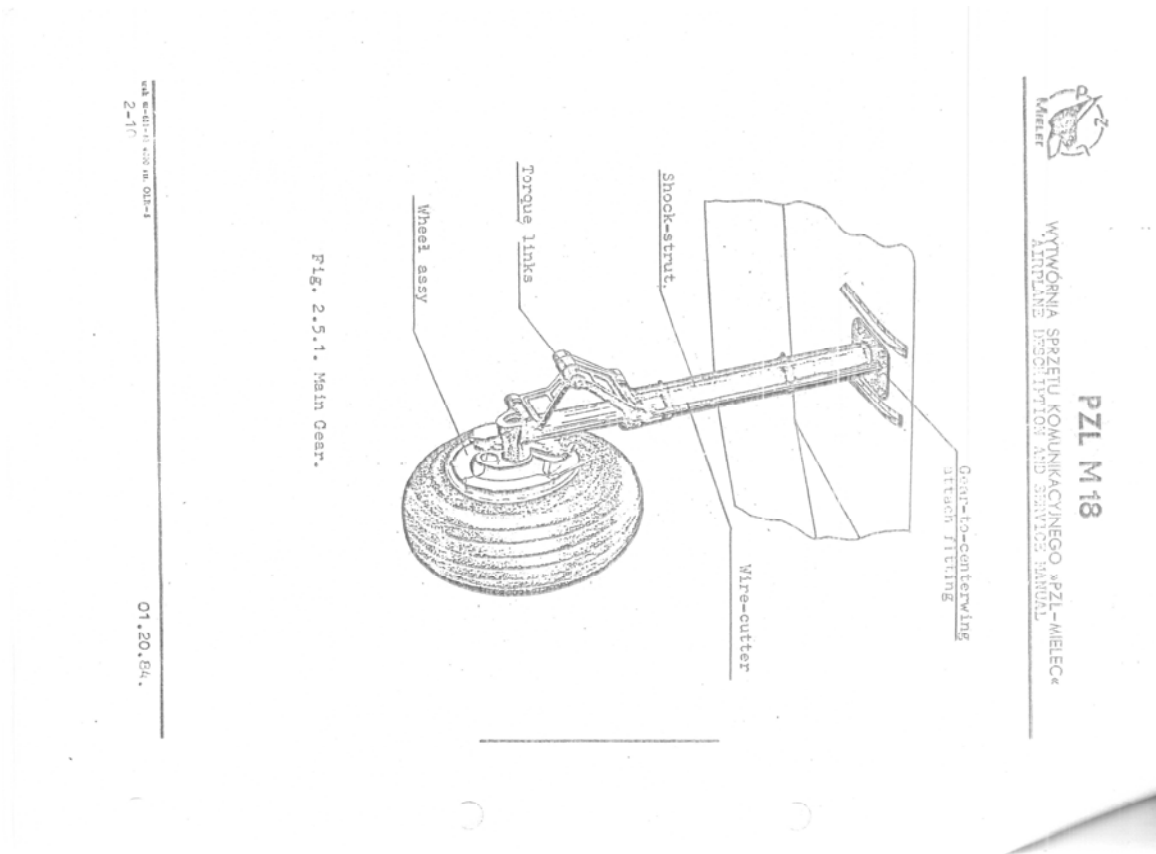
Фиг. 13.



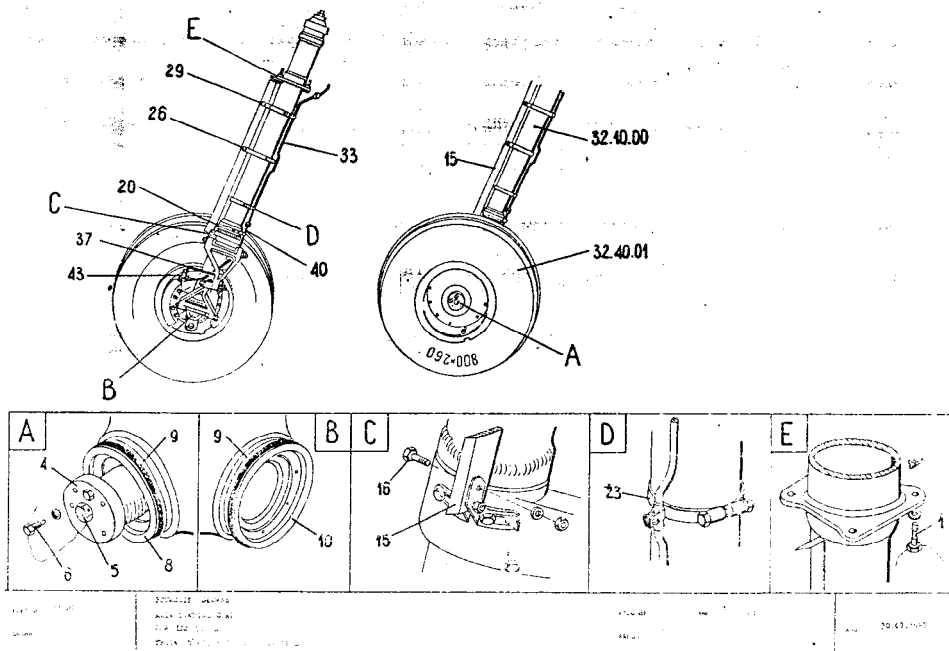
Фиг. 14.



Фиг. 15.



Фиг. 16.



Фиг. 17.



Фиг. 18.