

ОКОНЧАТЕЛЕН ДОКЛАД

от разследване на авиационно събитие със самолет MD-82, регистрационен № LZ – LDC, експлоатиран от авиационен оператор „Български Еър Чартър“ ЕООД, реализирано на 28.05.2006 г. при изпълнение на международен чартърен полет ВUC 7105 Варна - Дрезден.



2006 г.

Материалите за авиационното събитие са заведени под дело № 06/28.05.2006 г. в архива на Специализираното звено за разследване на авиационни събития (СЗРАС).

Авиационен оператор (АО): „Български Еър Чартър“ ЕООД и Свидетелство за авиационен оператор (САО), издадено от Главна дирекция „Гражданска въздухоплавателна администрация“ (ГД „ГВА“) на 11.10.2000 г., подновено на 07.10.2004 г. и валидно до 10.10.2006 г.

Производител на въздухоплавателното средство (ВС): DOUGLAS Aircraft Company, USA.

Национални и регистрационни знаци на ВС: LZ-LDC, в съответствие с Удостоверение за регистрация, издадено на 28.01.2005 г. от ГД „ГВА“.

Място и дата на авиационното събитие: В полет, на полетно ниво FL300 (30000 ft) във въздушното пространство на Румъния, на 28.05.2006 г.

Уведомени: Специализираното звено за разследване на авиационни събития на Министерство на транспорта, ГД „ГВА“ на Република България, Международна организация за гражданска авиация (ICAO) и Националния Борд за Безопасност на Транспорта на САЩ (NTSB), Националното бюро за разследване на авиационни произшествия на Румъния.

Вид на полета: международен чартърен полет за превоз на пътници BUC 7105 по маршрут Варна - Дрезден (VAR-DRS).

Самолет MD-82, рег. № LZ – LDC, излита за чартърен полет Варна – Дрезден в 12:04 h UTC на 28.05.2006 г. с 16 пътника на борда. След излитането и набирането на височина на полетно ниво 300, непосредствено преди напускане на въздушното пространство на Румъния, екипажът констатира разхерметизация кабината. Автоматично се пускат кислородните маски в пътническата кабина. Извършено е бързо снижение до полетно ниво 90 и самолетът се връща и каца на летище Варна. Няма последици за пътниците, екипажа и самолета.

В съответствие с § 3 на допълнителните разпоредби към Наредба №13 на МТ от 27.01.1999 г., за разследване на авиационни произшествия, събитието се класифицира, като сериозен инцидент. За разследване на авиационното събитие със заповед на Министъра на транспорта № РД-08-264./05.06.2005 г. е назначена комисия. От NTSB е назначен упълномощен представител по разследването.

1. Фактическа информация

1.1. История на полета

1.1.1. Номер на полета: BUC 7105.

1.1.2. Подготовка и описание на полета

Задачата за полет е поставена от авиационния оператор на екипаж в състав: командир, втори пилот, пет стюардеси и две технически лица. Предполетната подготовка на екипажа за изпълнение на полета по маршрут Варна-Дрезден-Нюрнберг-Варна е проведена на летище Варна. Екипажът получава аеронавигационна и метеорологична информация, полетния план и документите за полета. Проведен е брифинг с кабинния състав. За пилотиращ пилот в сектора Варна – Дрезден е определен втория пилот.

Командирът и вторият пилот извършват оглед на самолета и не констатираат неизправности. Екипажът е уведомен от техническия персонал, че Temperature controller № 1 от системата за кондициониране не работи на автоматичен режим, което не възпрепятства изпълнението на полета в съответствие със списъка за минималното оборудване на самолета, но налага ръчно регулиране на температурата. Натоварването на самолета с шестнадесет пътници се извършва под контрола на втория пилот. Самолета е зареден с 15 тона гориво.

По разписание излитането от Варна е планирано в 15:00 h местно време. Реално излитането е изпълнено в 15:03:34 h.

Екипажът набира полетно ниво (FL) 300 в 15:19 h. Непосредствено преди напускане на района за полетно информационно обслужване Букурещ в 15:34 h светва сигнализация червена лампа „MASTER WARNING” и звуков сигнал „CABIN ALT”. Задействат се (падат) кислородните маски в пътническата кабина. Командирът поставя кислородната си маска, нарежда на втория пилот да постави също своята и започва незабавно снижение с отклонение 15^0 на дясно от курса, с разрешение на Букурещ контрол, до полетно ниво 90. Около полетно ниво 140 иска разрешение за полет обратно до Варна на полетно ниво 90, получава разрешение и от този момент полетът протича нормално. Командирът разпорежда на втория пилот да действа в съответствие с изискванията на „QRH” при възникналата разхерметизация. Вторият пилот прави опити за ръчно затваряне на клапата за изпускане на кабинното налягане. Кабинният състав поставя кислородните си маски и помага на някои пътници да направят същото. Командирът информира пътниците за възникналата ситуация и за връщането на летище Варна. След достигане на безопасна височина кабинният състав помага на една от пътничките да се успокои и ѝ дава допълнително кислород, раздадени са валидол, валериан и хапчета за главоболие на някои от пътниците.

Кацането на летище Варна в 16:10:54 h е нормално. Полетът завършва без последствия за пътниците, екипажа и самолета.

1.1.3. Мястоположение на авиационното събитие.

Сериозният инцидент е възникнал в 12:33:42 h UTC на 28.05.2006 г., в хоризонтален полет със скорост $M=0.788$, курс $HEAD=303^0$ във въздушното пространство на Румъния на височина 30011 ft (FL300), когато сработва сигнализация „Master Warning”.

1.2. Телесни повреди.

Няма телесни повреди на екипажа и пътниците.

1.3. Повреди на ВС.

Няма повреди на самолета.

1.4. Други повреди

Няма.

1.5. Сведения за персонала

1.5.1. Командир на ВС – 52 годишен притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

1.5.2. Втори пилот на ВС – 45 годишен притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

1.5.3. Старша стюардеса – 37 годишна, притежаваща валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

1.5.4. Стюардеса – 44 годишна (инструктор), притежаваща валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

1.5.5. Стюардеса – 27 годишна, притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

1.5.6. Стюардеса – 24 годишна, притежаващ валидни свидетелства за правоспособност и медицинска годност.

1.6. Сведение за въздухоплавателното средство

1.6.1. Сведение за летателната годност

Самолет MD-82, рег. № LZ-LDC е произведен на 20.04.1986 г., има Удостоверение за регистрация, издадено на 28.01.2005 г. и притежава Удостоверение за летателна годност (УЛГ), издадено на 28.01.2005 г. от ГД „ГВА”, презаверено на 20.03.2006 г. и валидно до 19.03.2007 г.

От началото на експлоатацията (НЕ) към момента на реализираното авиационно събитие самолетът е пролетял 38811:35 летателни часа и е извършил 42094 кацания.

Последен C3 Check е извършен на 28.06.2005 г. и след него самолетът има пролетени 907 летателни часа и извършени 500 кацания. На основание на изменение №2 на „Програма за техническо обслужване на самолети MD-82/83” на авиационния оператор, одобрено от ГД „ГВА” следващият C check (C1+C2+C4) трябва да бъде извършен не по-късно от 28 декември 2006 г. или след пролетени 3500 летателни часа след последния извършен C check (което настъпи първо). Съгласно гореизложените данни ресурсът на самолета до следващия C check съставлява 2593 летателни часа и 7 месеца (което настъпи първо).

Последен 1A Check е заверен на 17.03.2006 г. при пролетени 38677 летателни часа и 42008 кацания и след него самолетът има пролетени 134:35 летателни часа и извършени 86 кацания, което е видно от Удостоверението за допускане до експлоатация.

Следващият A check (1A+2A+4A) съгласно одобрена от ГД „ГВА” програма за техническо обслужване следва да се извърши не по-късно от 120 дни от датата на извършване на предходния или след пролетени 500 летателни часа (което настъпи първо). Съгласно гореизложените данни ресурсът на самолета до следващия A check съставлява 365:25 летателни часа и 51 дни (което настъпи първо).

На самолета са монтирани два двигателя Pratt & Whitney JT8D-217A/C.

Двигателят на позиция №1 от НЕ има пролетени 53954:20 летателни часа и 29715 цикъла. Двигателят има ресурс до следващ shop visit от 4644 летателни часа.

Двигател на позиция №2 от НЕ има пролетени 23322:06 летателни часа и 24497 цикъла. Двигателят има ресурс до следващ shop visit от 3896 летателни часа.

Съгласно лист № 0002137 от техническия борден дневник на самолета, на 27.05.2006 г. при изпълнение на полет BUC 6118 Лайпциг – Варна е регистриран отказ на Automatic temperature controller № 2. На летище Варна инженерно-техническият състав на авиационния оператор извършва размяна на местата на Automatic temperature controller №1 и №2 съгласно Ръководството за техническо обслужване на самолета (АММ) част 21-61-06. Извършена е проверка на функциониране и на двете системи, при която не са констатирани отклонения от техническите условия.

Съгласно лист № 0002139 от техническия борден дневник на самолета на 28.05.2006 г., преди изпълнение на полет BUC 7125, на самолет LZ-LDC е извършен Service Check съгласно одобрена от ГД „ГВА” Програма за техническо обслужване на самолет MD-82/83, валиден в рамките на следващите 72 часа. В техническия борден дневник на самолета няма запис относно открити неизправности при извършения преглед.

Съгласно същия лист от техническия борден дневник преди изпълнението на полет BUC 7125 (Варна – Падерборн – Берлин – Варна), на летище Варна е изпълнен и предполетен преглед (Preflight check) в съответствие с изискванията на програмата за техническо обслужване на самолета. Няма запис за констатирани неизправности.

След изпълнение на полет BUC 7126 Берлин – Варна в бордния дневник на самолета е отбелязан отказ на Automatic temperature controller №1 и в съответствие с АММ 21-30 самолетът е допуснат до полет (диспечиран) с един неработещ Automatic temperature controller и на същата дата (28.05.2006 г.) е открит НПЛ №8, Cat. C (10 дни или 240

летателни часа), даващ право самолетът да се експлоатира с един неработещ Automatic temperature controller в рамките на 10 дни.

При подготовката за следващия полет на 28.05.2006 г. по маршрут Варна –Дрезден – Нюрнберг - Варна на летище Варна е извършен предполетен преглед и самолетът е допуснат до експлоатация при условията на открития НПЛ №8. В графа „НПЛs” на лист № 0002140 от техническия борден дневник на самолета е записано: „LN auto control temperature system inoperative”.

На основание на така изложената информация може да се направи заключението, че към момента на реализирания сериозен инцидент планерът и двигателите на самолет LZ-LDC са притежавали необходимия ресурс за изпълнение на полета и са изпълнени съответните видове техническо обслужване съгласно програмата за техническо обслужване на самолета, което дава основание да се заключи, че към момента на реализираното авиационно събитие самолетът е бил летателно годен при условия на експлоатация, произтичащи от действащите ограничения на НПЛ №8 / 28.05.2006 г.

1.6.2. Кратки сведения за техническите характеристики на самолета

Максималната излетна маса на самолета (Maximum take off mass) в съответствие с Удостоверението за летателна годност на самолета № 1948/28.01.2005 г. е 66680 kg. Излетната маса на самолета при излитането за полет ВUC 7105 в съответствие с листа за натоварване на самолета е 58110 kg. Центровката на самолета е в рамките на експлоатационния диапазон и не влияе на характера на възникналото събитие.

Самолета е оборудван със система за предотвратяване на сблъсък във въздуха (TCAS) и бордна система за сигнализация на опасно сближение със земята, имаща подобрена допълнителна функция за оценка релефа на местността по направление на полета EGPWS.

1.6.3. Информация за използваното гориво и неговото състояние.

Самолетът е има на борда 15 тона гориво, авиационен керосин JET A1. В съответствие с Талон за доставка № 70702 от 28.05.2006 г. самолетът е дозареден с 14200 литра керосин JET A1 с относително тегло 0,802 по време на подготовката за полета.

1.7. Метеорологична информация

Метеорологичната обстановка при излитане от Варна (VAR) се определя от антициклонално барично поле. Въздушната маса е суха и устойчива. По прогностични данни съществуват две успоредни струйни течения на FL-310 и FL-340 със скорост около 200 km/h, и посока на SE. На писта за излитане-09 времето е без особености „CAVOK”, видимост по-голяма от 10 km, облачност 1-2/8 на 4500 ft, вятър от 100° - 120°, скорост 7–10 m/s, температура 21°C, QNH – 758,3 (1016 hPa).

МТО данните при кацане на летище Варна са същите, като тези при излитането.

1.8. Средства за навигация.

Стандартни за самолет MD-82.

1.9 Свързки.

Стандартни за самолет MD-82.

1.10. Летище.

Авиационното събитие е възникнало в полет, на полетно ниво FL300 във въздушното пространство на Румъния.

Въздухоплателното средство излита от летище Варна и след авиационното събитие отново се завръща и каца на летище Варна на писта 09. Контролна точка на летището „КТЛ” е с координати: 43° 13' 55''N; 027° 49' 31''E.

Надморска височина на летището е 70 m. Размери на ПИК - дължина 2500 m, ширина 45 m.

1.11. Полетни записващи устройства.

На летище Варна, след кацане на самолета е свалена информацията от FDR.

След дешифрирането и анализа на записите на полетните параметри от бордните носители е установено, че:

- самолетът излита в 12:03:34 h UTC със задкрилки 11⁰ и IAS=135 kt. Продължава с набор на височина до 12:19:00 h, когато е на Hb=30011 ft. Полета продължава нормално, на същата височина с IAS=299 kt (M=0.788, „Air condition” – „ON”, „Air condition High Pressure Bleed” – „OFF”, курс HEAD=303⁰), до 12:33:42 h, когато сработва сигнализацията „Master Warning”;

- в 12:34:13 h екипажа предприема снижение с Vy – 3790 ft/min до височина Hb=15300 ft (12:38:14h), когато намалява вертикалната скорост до Vy – 1326 ft/min. С тази вертикална скорост продължава снижението до височина 9000 ft (12:43:05 h). По време на снижението в 12:37:10 h сигнализацията „Master Warning” се изключва;

- след достигане на Hb=9000 ft полета продължава с IAS=289 kt, (M=0.512, „Air condition” – „ON”, „Air condition High Pressure Bleed” – „OFF”, курс HEAD=129⁰);

- с 12:47:33 h се регистрира превключване на „Air condition” от „ON” в „OFF”, „Air condition High Pressure Bleed” от „OFF” в „ON”, като превключванията продължават, както следва: в 12:53:08 h „Air condition” от „OFF” в „ON”, а „Air condition High Pressure Bleed” от „ON” в „OFF”; в 12:53:39 h „Air condition” от „ON” в „OFF”, а „Air condition High Pressure Bleed” от „OFF” в „ON”;

Самолетът заема курс за кацане на Hb=1035 ft със задкрилки 41⁰ и IAS=132 kt в 13:09:30 h и каца в 13:10:54 h с Ny=1,25 g и IAS=132 kt, като използва реверс.

След кацането ВС напуска писта RWY-09, рулира и е установява на постоянна стоянка. Захода за кацане и самото кацане са изпълнени нормално от екипажа, без особености.

1.12. Сведения за удар и отломките.

Няма удар и разрушения по самолета и двигателите.

Събитието е възникнало в полет и като следствие е довело до прекратяване на полета от екипажа и кацане на самолета. Кацането е преминало без възникване на усложнения и няма последствия за пътниците, екипажа и самолета.

1.13. Медицински и патологични сведения.

Не са провеждани медицински и патологични изследвания.

1.14. Пожар.

Не е възниквал пожар.

1.15. Фактори на оцеляването.

Екипажа, кабинния състав и пътниците са използвали кислородните маски. На една от пътничките е давано допълнително количество кислород от преносима бутилка. Раздадени са валидол, валериан и хапчета за главоболие на някои от пътниците.

По време на снижението са използвани предпазни колани от пътниците и екипажа.

1.16. Проведени изпитания и изследвания.

За целите на техническото разследване са проведени изследване на:

- Документацията на самолета по организацията и провеждането на полета.
- Документацията, свързана с поддържане на летателната годност на самолета.
- Документацията, свързана с поддържането на летателната годност на двигателите и системите.

- Дешифриране и анализ на записите от средствата за обективен контрол.

- Проведена е беседа с екипажа на ВС и са взети писмени обяснения свързани с обстоятелствата по авиационното събитие.

- Извършен е анализ на функционирането на системата за кондициониране и системата за поддържане на налягането в херметичните зони на ВС.

- Извършени са работите предвидени в АММ на самолет MD-82 за случай на разхерметизация.

- Извършена е проверка на херметичността на фюзелажа на ВС.

- Извършен е логико-вероятностен анализ на възможните причини за събитието.

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

2. Анализ

При изучаване на документацията свързана с поддържане на летателната годност на ВС са направени следните констатации:

Съгласно лист № 0002137 от техническия борден дневник на самолета, на 27.05.2006 г. при изпълнение на полет ВUC 6118 Лайпциг – Варна е регистриран отказ на Automatic temperature controller № 2. На летище Варна инженерно-техническият състав на авиационния оператор извършва размяна на местата на Automatic temperature controller №1 и №2 съгласно Ръководството за техническо обслужване на самолета (АММ) част 21-61-06. Извършена е проверка на функциониране и на двете системи, при която не са констатирани отклонения от техническите условия.

Съгласно лист № 0002139 от техническия борден дневник на самолета на 28.05.2006 г., преди изпълнението на полет ВUC 7125 (Варна – Падерборн – Берлин – Варна), на летище Варна е изпълнен и предполетен преглед (Preflight check) в съответствие с изискванията на програмата за техническо обслужване на самолета. Няма запис за констатирани неизправности.

След изпълнение на полет ВUC 7126 Берлин – Варна в бордния дневник на самолета е отбелязан отказ на Automatic temperature controller №1 и в съответствие с АММ 21-30 самолетът е допуснат до полет (диспечиран) с един неработещ Automatic temperature controller и на същата дата (28.05.2006 г.) е открит НИЛ №8, Cat. С (10 дни или 240 летателни часа), даващ право самолетът да се експлоатира с един неработещ Automatic temperature controller в рамките на 10 дни.

При подготовката за следващия полет на 28.05.2006 г. по маршрут Варна – Дрезден – Нюрнберг - Варна на летище Варна е извършен предполетен преглед и самолетът е допуснат до експлоатация при условията на открития НИЛ №8. В графа „НИЛs” на лист № 0002140 от техническия борден дневник на самолета е записано: „LN auto control temperature system inoperative”.

Екипажът е уведомен от техническия персонал, че Temperature controller № 1 от системата за кондициониране не работи на автоматичен режим, което не възпрепятства изпълнението на полета в съответствие със списъка за минималното оборудване на самолета, но налага ръчно регулиране на температурата.

По време на набора на височина, вследствие на повишаване на температурата на въздуха в лявата магистрала на системата за кондициониране, автоматично изключва подаването на въздух в магистралата, оповестено със сигнализация „FLOW”. При така намаления приток на въздух в кабината започва увеличение на кабинната височина. Автоматичната система за поддържане на налягането в кабината не може да компенсира увеличаването на кабинната височина, сигнализирано със синя лампа „TRANSFER LOCK OUT”. Като резултат се достига кабинна височина за задействане на системата падащи кислородни маски в пътническия салон.

Вероятна причина за повишаване на температурата в лявата магистрала на системата за кондициониране довела до нейното автоматично изключване е неблагоприятното съчетаване на три фактора:

- необходимост от ръчно регулиране;
- малкия брой пътници в пътническата кабина;
- по-високата температура за деня на височината на полета.

Ръчното регулиране е осъществявано от втория пилот. Преди започване на полета той е бил уведомен от техническия персонал за тази необходимост и по време на полета се е опитвал да е реализира. Системата за ръчно регулиране обаче се осъществява от превключвател, който има две позиции - „студено” и „горещо”. Температурата се контролира по показанията на термометър. Така изградена системата е доста инертна и дава възможност за допускане на грешки, като например по-продължително задържане в едната или другата позиция от необходимото. В Приложение 1 на фиг. 1 и фиг. 2 са показани съответно, панела за управление на системата за кондициониране и панела за управление на клапата за регулиране на налягането.

Малкото количество пътници определя необходимостта от по-голямо количество топлина за затопляне въздуха в кабината, а следователно и по-високи температури по тракта на магистралите.

По сведения от капитана температурата на височината на полета е била с 5⁰С по-висока от обичайната. Това намалява топлообмена във въздушните радиатори на магистралите за кондициониране.

След замяната на Temperature controller № 1, функционирането на системата за кондициониране и системата за поддържане на налягането на самолет MD-82, регистрационен № LZ –LDC съответства на техническите условия

3. Заключение

Проведеното техническо разследване дава основание да се направи извода, че сериозният инцидент е резултат от следната

Основна причина:

Увеличаване на кабинната височина над допустимите норми поради автоматично изключване на левия клон на магистралата на системата за кондициониране.

Непосредствена причина:

Неблагоприятно съчетаване на следните фактори: необходимост от ръчно регулиране на температурата, малък брой пътници и по-висока температура на околна среда.

Като има предвид изложеното до тук комисията предлага предприемането на следните

ПРЕПОРЪКИ ЗА БЕЗОПАСНОСТ:

В процеса на разследване с писмо с изходящ № 10-01-79/05.06.06 г. до Главния директор на ГД „ГВА” бяха препоръчани следните незабавни мерки за безопасност:

1. На самолет MD 82, рег. № LZ – LDC, да се извърши еднократна проверка на херметичността на фюзелажа.

Като има предвид резултатите от извършеното разследване комисията препоръчва и следните мерки за безопасност:

1. Авиационният оператор „Български Еър Чартър” ЕООД да изисква, при преминаване на екипажите на тренажор, проверка на подготовката на пилотите за действия при ситуации, свързани с откази, който не възпрепятстват изпълнението на полета в съответствие със списъка за минимално оборудване, но изискват извършване на определени действия от екипажа.

Срок непрекъснат, отговорник АО.

2. Авиационният оператор „Български Еър Чартър” ЕООД да запознае с резултатите от извършеното разследване персонала, ангажиран с експлоатацията на ВС, като обърне

особено внимание на особено опасните последствия, които биха могли да имат събития, свързани с нарушаване на функционирането на системата за кондициониране и системата за подържане на налягането в кабината.

Срок петнадесет дни от датата на връчване на доклада, отговорник АО.