



ФИНАЛЕН ИЗВЕШТАЈ

**за истрагата на сериозен инциден на воздухопловот
на Wizz Air (WZZ) A320 , MSN 4716,
со регистарска ознака HA-LWK,
која се случи на 29.03.2018. во Скопје,
Република Македонија**

Комисија за истрага на сериозен инцидент

Верзија:	0.1
Датум:	18.01.2019.
Референтен број:	



ФИНАЛЕН ИЗВЕШТАЈ

**за истрагата на сериозен инциден на воздухопловот
на Wizz Air (WZZ) A320, MSN 4716,
со регистарска ознака HA-LWK,
која се случи на 29.03.2018. во Скопје,
Република Македонија**



ИНФОРМАЦИИ ЗА ДОКУМЕНТОТ

НАСЛОВ		
ФИНАЛЕН ИЗВЕШТАЈ за истрагата на сериозен инцидент на воздухопловот на Wizz Air (WZZ) A320, MSN 4716, со регистарска ознака HA-LWK, која се случи на 29.03.2018. во Скопје, Република Македонија		
Информации за документот	Верзија:	0.1
	Датум:	18.01.2019.
	Референтен број:	
Апстракт		
<p>На 29-ти Март 2018, воздухоплов на Wizz Air (WZZ) A320, MSN 4716 со регистрација HA-LWK и опремен со погонска група IAE 2500, имаше прекин на работа на моторот број 1, во фаза на прилаз/спуштање на меѓународниот аеродром Скопје (LWSK) Македонија. Прилазот на воздухопловот и слетувањето беше извршено без никакви последици и со исклучен мотор бр.1</p> <p>Истрагата е отворена врз основа на законските обврски на државата во која се случува несреќата и водена е во согласност со Уредбата за принципите по кои се води истражувањето за несреќи, сериозни инциденти, инциденти и настани на цивилни и државни воздухоплови како и начинот на нивно пријавување и Анекс 13 на ИКАО.</p> <p>Надлежноста на КИНСИВ е со свои истражители да изврши увид и да подготви извештај.</p> <p>Никој не смее да го копира, репродуцира или пренесува овој извештај или кој било негов дел во кој било облик или на кој било начин, без писмена дозвола од КИНСИВ.</p> <p>Овој извештај може слободно да се користи исклучиво за образовни цели.</p> <p>За сите дополнителни информации контактирајте го КИНСИВ.</p>		
Контакт:		
КИНСИВ Бул. „Партизански одреди“, Бр.17А/1-1, 1000 Скопје, Македонија		Тел.: +389 71337830 Факс: +389 Е-пошта: info@kinsiv.mk



Комисија за истрага на воздухопловни инциденти и несреќи

Комисијата за истрагата на сериозен инцидент на воздухопловот на Wizz Air (WZZ) A320, MSN 4716, со регистарска ознака HA-LWK, која се случи на 29.03.2018. во Скопје, Република Македонија, е формирана со одлука на Комитетот за истрага на воздухопловни несреќи и сериозни инциденти, бр. 06-67/2 од 16.05.2018 година.





АНЕКС 13 / Истрага на Сериозен Инцидент
„ Wizz Air (WZZ) ,A320 MSN 4716 , HA-LWK”

Финален извештај

Вовед

На 29-ти Март 2018, воздухоплов на Wizz Air (WZZ) A320, MSN 4716 со регистрација HA-LWK и опремен со погонска група IAE 2500, имаше прекин на работа на моторот број 1, во фаза на прилаз/спуштање на меѓународниот аеродром Скопје (LWSK) Македонија. Прилазот на воздухопловот и слетувањето беше извршено без никакви последици и со исклучен мотор бр.1. За Сериозниот инцидент беше известен производителот на воздухопловот „Airbus” прво од страна на КИНСИВ , а потоа и од Операторот со подетални технички информации (порака број 80380444/049).

По добиеното известување од ТАВ Македонија и Агенцијата за цивилно воздухопловство, КИНСИВ покрена истрага и директно се поврза со операторот и сите релевантни организации вклучени во процесот на истрагата.

Статус на воздухопловот во моментот на инцидентот:

Модел на воздухоплов: A320-232
Серијски број на воздухопловот (MSN): 04716
Дата на производство: 26 Мај 2011
Регистрација на воздухопловот: HA-LWK
Мотори: IAE V2500 (Модел V2527-A5), Сер.број V15280
Оператор: Wizz Air (WZZ)
Вкупен број на часови на летање: 25261
Вкупен број на слетувања/циклуси: 15565

Опис на фактите и коментар

Време на лет: од **20:37:47 UTC** до **22:32:41 UTC**

Воздухопловот полета на 29 Март во **20:37:47 UTC** со следна конфигурација на **BLEED/AIR** системот:

- Двата Отпусни вентили отворени (PRVs)
- Двата вентили за висок притисок затворени (HPVs)



- **BOTH BLEED and PACKS OFF (Систем на вентили за испуштање на воздух од зоната на компресорот на висок притисок и систем на одвод на воздух под притисок за пресуризација на внатрешноста на воздухопловот и системот за климатизација).**

Во **20:40:09 UTC**, кога воздухопловот во качување ја поминуваше висината од 4700 ft, се активира Мастер алармот во траење од 5 секунди, кога „PACK 2 PB“ беше вклучен и се отвори проточно контролниот вентил (PCKFV2)

Во **20:59:37 UTC**, воздухопловот нивелиран на висина 350

Во **22:12:05 UTC**, во фаза на спуштање, на висина од 4300 ft (1400 m):

- PS31 падна од 45 psi (3,1 bar) на 26 psi (1,79 bar) за 2 секунди, и се стабилизира на околу 21 psi (1,44 bar)
- EGT 1 почна да се зголемува од 360° C до 570° C за 5 секунди, а потоа се зголемуваше до 615° C
- PR1 почна со намалување од 20,0 (1,38 бар) до 8,5 (0,59 бар) за 9 секунди.
- N1A1 се намали од 26% на 19% за 3 секунди, а потоа се стабилизира околу 17%.
- N2A1 се намали од 58% на 38% за 60 секунди

Во **22:12:09 UTC**, се вклучи МАСТЕР АЛАРМ со траење од 4 секунди, Мастер алармот се вклучи уште 3 пати за време на наредните 19 секунди. EPRC 1&2 се зголеми од 0,94 на 1,3. EPRA2 се зголеми соодветно, додека EPRA1 остана на 0,94.

Коментар: према PFR, губењето на потисокот на моторот бр.1 и неговиот отказ, се регистрирани во **22:12 UTC**.

Во **22:12:38 UTC**, Рачката за потисок на моторот бр.1 (TL1) беше повлечена во положба IDLE. A/THR деактивиран. 3 секунди подоцна, AP 1 (автопилотот 1) се исклучи во траење од 4 секунди и се активираше Мастер алармот во траење од 3 секунди. Асиметричноста на потисокот се компензираше со кормилото за правец и закрилца (елероните).

Во **22:13:01 UTC**, EGT 1 (Температурата на излезни гасови) беше 615° C. Рачката за гас на моторот бр1 (ENG 1) беше поставена во положба OFF, а мастер алармот се вклучи на 3 секунди. Главните моторски параметри се намалија соодветно.

Коментар: према PFR, исклучувањето на моторот бр.1 е регистрирано во **22:13 UTC**.

Понатамошниот лет беше извршен без други откази и последици со исклучен мотор бр.1. Воздухопловот слета без последици во **22:32:41 UTC**.

ОПИС И АНАЛИЗА

Отказ на овој мотор е втор идентичен случај на истиот (V15280). Првиот отказ се случи на 08. Ноември 2017 година во прилаз на аеродромот во Тузла, и инцидентот е истражуван од TSB Hungary. (File number SR-201711-174).



КИНСИВ покрена истрага и директно се поврза со операторот и сите релевантни организации вклучени во процесот на истрагата. По добивање од операторот на сите релевантни податоци за историјата на одржување на моторот и пратечките системи, утврди дека на истиот мотор се случил отказ во слични услови со исти негативни индикатори, и поради истото „како и класификацијата на сериозноста, побара од операторот моторот да се испрати во овластен центар за IAE V2500, и да се спроведе детална анализа на газодинамичките и механички параметри на компресорот за висок притисок, и на сите пратечки компоненти на истиот. Во процесот на инспекции, дополнително да се проверат сите компоненти и Турбината за висок притисок.

По покренување на иницијативата и барањето на КИНСИВ да се проанализира детално случајот со детална инспекција на компресорот со висок притисок, од производителот на воздухопловот и моторот, добивме информација дека од септември 2017, пријавени биле вкупно 8 (осум) откази на мотор.

Во сите осум случаји, губењето на потисокот („stall“) водеше кон прекин на работата на моторот (IFSD). Поради малата висина на која се случува, моторот не беше рестартуван. Воздухопловите летаа без последици.

По барање на КИНСИВ, а во соработка со операторот, производителот на моторите „IAE“ и производителот на воздухопловот „AIRBUS“ направија детална анализа.

Подлабоката анализа на сите 8 (осум) наведени случаји, ги откриваат следните сличности и атрибути:

- Процесот на откажување се случува на висина од 5000 ft или пониска
- Нарботката на компресорот на висок притисок е поголема од 10,000 циклуси на истиот како нов или по ремонт
- Софтверската конфигурација на EEC (Engine electronic computer) е верзија SCN22
- Системите „Pack OFF“ или „BLEED OFF“ - Нормално „ON“
- „BSI“ - чисто (извадени и детално проверени сите вентили на висок притисок и одводните „Bleed“ вентили), се зима во разгледување но не се смета дека придонесуваат во процесот на отказот поединечно, но анализата укажува дека истите, во услови на несинхронизираност во однос на статусот на моторот наведен во атрибутите претходно може да има влијание на отказот.

НАСОКИ И ЗАКЛУЧОЦИ

Се констатира дека со горе дефинираната конфигурација на статус и работа на моторот, постаојат предуслови за отказ на мотор поради намалување на потисокот („stall“), по што доаѓа и до исклучување на моторот („IFSD“), во фаза на спуштање/прилаз.

Со анализа на сите пријавени случаји, се доаѓа до заклучок дека со вклучување на NAI (anti ice) со што доаѓа до зголемувањето на потисокот од „idle“ на моторите во фаза на „descent“ (спуштање), ќе влијае позитивно и превентивно на граничните рамки за појава на „stall“ (опаѓање на потисокот) кај моторите со наведените атрибути, што доведуваше до исклучување на моторот („IFSD“).



ВРЕМЕНИ МЕРКИ (MITIGATION / INTERIM ACTION)

Врз база на анализите и претходно дефинираните атрибути, производителот на воздухопловот „AIRBUS“, вовеле временна мерка доставена до сите оператори како „FOT“- Flight operation transmission -reference 999-0094-18-00 публикувана на 15.11.2018 год. (Во прилог)

Согласно истата сите оператори мора да се придржуваат до издавање на конечното решение, предвидено до крајот на 2019 година.

Времената мерка има влијание и е внесена во ревизиите на MMEL (Master Minimum Equipment List) - Ревизија Ноември 2018. и FCOM (Flight Crew Operation manual) – Ревизија Декември 2018 год.

КОНЕЧНО РЕШЕНИЕ / TERMINATING ACTION

Конечното решение ќе се состои во промената на логиката на отварање/затварање на вентил системот („bleed ” – систем) со нов FADEC програм (software). Новата верзија на SCN 23 FADEC програм е иницирана и се очекува да биде спремна за имплементација кон крајот на 2019 година.

Претседател на комисијата за истрага
Александар Мојсов

Скопје, 14.12.2018



Во прилог на завршниот извештај:

- „Airbus“ Synopsis , „Reported event“ , Notification & Aircraft Information ...страна .. 12-13
- „Airbus“ (PFR) – Post Flight Report & FD Readoutстрана ...14-15
- „Airbus“ FOT – Flight operations transmission страна.....16-18
- Графички параметри на летот и работа на моторотстрана19- 29
- Извештај од производителот на моторот „IAE“страна..... 30 -37