

**F27 Mk050, JU-8258 АГААРЫН ХӨЛГИЙН
БАНУУН ХӨДӨЛГҮҮР АГААРТ УНТАРСАН
ЗӨРЧИЛ,
МОНГОЛ УЛС**

2016 оны 08-р сарын 04

**F27 Mk050, JU-8258 INCIDENT
“RIGHT ENGINE IN FLIGHT SHUT DOWN”
MONGOLIA
04 Aug. 2016**

**ЗӨРЧИЛЙГ ШИНЖЛЭН ШАЛГАСАН
ТАЙЛАН**

2016 оны 12-р сарын 27

REPORT OF INCIDENT INVESTIGATION

27.Dec.2016



**ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ХӨГЖЛИЙН ЯАМ
НИСЛЭГ-ТЕХНИКИЙН ОСОЛ, ЗӨРЧИЛЙГ ШИНЖЛЭН ШАЛГАХ АЛБА
AIRCRAFT ACCIDENT INVESTIGATION BUREAU,
MINISTRY OF ROAD & TRANSPORT DEVELOPMENT OF MONGOLIA**

Aircraft Accident Investigation Bureau,
Ministry of Road and Transport Development
Nisekhiin Street, 10th khoroo, Khan-Uul
District
Ulaanbaatar 17120, Mongolia
Tel: (976) 11 282026
(976) 9595-3399 (mobile)
Fax: (976) 70049974
E-mail: aaib@aaib.gov.mn
Website: www.aaib.gov.mn

Өмнөх үг

Энэхүү аюулгүй ажиллагааны шинжлэн шалгах ажиллагаа нь зөвхөн бодит үнэнийг тодорхойлох зорилготой бөгөөд Шинжлэн шалгах албаны тайлан нь уг тохиолдлын нөхцөл байдал болон байж болох шалтгаануудыг тогтооход оршино.

Олон улсын иргэний нисэхийн Конвенцийн Хавсралт 13, Монгол Улсын Иргэний нисэхийн тухай хуулийн [9-р бүлэг] болон Иргэний Нисэхийн Дүрэм 203-т заасны дагуу, шинжлэн шалгах ажиллагаа нь ямар ч тохиолдолд хэн нэгнийг буруутгах, хариуцлага тооцоход чиглэгдэхгүй. Шинжлэн шалгах ажиллагаа нь хэн нэгний гэм бурууг тогтоох, хариуцлага тооцох хууль хяналт, захиргааны арга хэмжээнээс ангид бие даасан, хараат бус байна. Шинжлэн шалгах ажиллагаа болон тайлангийн гол зорилго нь осол, зөрчлийг давтагдахаас урьдчилан сэргийлэхэд оршино.

Тайлангийн ишлэлийг ашиглахдаа эх үүсвэр нь тодорхой, агуулгыг гүйвүүлэхгүйгээр хэвлэн нийтэлж болох бөгөөд гутаан доромжлох, төөрөлдүүлэх зорилгоор ашиглахыг хориглоно.

Foreword

This safety investigation is exclusively of a technical nature and the Final Report reflects the determination of the AAIB regarding the circumstance of its occurrence and its probable causes.

In accordance with the provisions of Annex13 to the Convention on International Civil Aviation, Civil Aviation Law of Mongolia [Chapter 9] and MCAR's 203.12, safety investigations are in no case concerned with apportioning blame or liability. They are independent of, separate from and without prejudice to any judicial or administrative proceedings to apportion blame or liability. The sole objective of this safety investigation and Final Report is the prevention of accidents and incidents.

Extracts from this Report may be published providing that the source is acknowledged, the material is accurately reproduced and that it is not used in derogatory or misleading context.

Тайлангийн дугаар/Report No: I.2016.08.04.F

Тайлангийн төрөл/Report Format: Урьдчилсан тайлан

Огноо/Published: 2016.08.15

In accordance with Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation, Civil Aviation Law of Mongolia [Chapter 9] and MCAR's 203.12, the AAIB of Mongolia carried out an investigation into this serious incident.

Агаарын хөлгийн маяг/Aircraft Type: Fokker F27 Mk50

Бүртгэлийн дугаар/Registration: JU-8258

Хөдөлгүүрийн тоо, маяг/No. and Type of Engines: 2 / PW125B

Агаарын хөлгийн сериал/Aircraft Serial Number: 20258

Үйлдвэрлэсэн он/Year of Manufacture: 1992

Огноо, цаг/Date and Time: 2015.08.04, 09:54 (UTC)

Байршил/Location: Улаангомоос хөөрөөд 28 минутын дараа / After 28 minutes since take-off from Ulaangom

Үйл ажиллагааны төрөл/Type of Operation: Зорчигч тээвэр – Хуваарьт нислэг / Scheduled flight

Хөлөгт байсан хүний тоо/Persons on Board: 44

Багийн гишүүн/Crew: 4, Зорчигч/Passengers: 40

Бэртсэн хүний тоо/Injuries: 0

Багийн гишүүн/Crew: 0 Зорчигч/Passengers: 0

Хохирлын хэмжээ/Nature of Damage: Байхгүй / None

Агаарын хөлгийн даргын гэрчилгээ/Commander's Licence: Тээврийн нисгэгчийн үнэмлэх / ATPL

Агаарын хөлгийн даргын мэдээлэл/Commander's Details: Эрэгтэй, 52 настай / Male, 52 years old

Агаарын хөлгийн даргын туршлага/Commander's flying Experience: 15500 цаг /FH

Мэдэгдлийн эх сурвалж/Notification Source: Аэромонголиа ХХК / Air operator

Мэдээллийн эх сурвалж/Information Source: Утсаар / by phone

**F27 Mk050, JU-8258 АГААРЫН ХӨЛГИЙН
БАРУУН ХӨДӨЛГҮҮР АГААРТ УНТАРСАН ТУХАЙ**

ГАРЧИГ / Table of contents/

Товчилсон үгс

Нислэгийн товч мэдээлэл /Executive summary/

1. БОДИТ МЭДЭЭЛЭЛ /Factual information/

- 1.1. Нислэгийн түүх /History of the flight/
- 1.2. Гэмтлийн мэдээ /Injuries to persons/
- 1.3. Агаарын хөлгийн гэмтэл /Damage to aircraft/
- 1.4. Бусад гэмтэл /Other damage/
- 1.5. Ажилтны мэдээлэл /Personnel information/
 - 1.5.1. Агаарын хөлгийн дарга /Captain/
 - 1.5.2. Хамтран нисгэгч / Co-pilot/
 - 1.5.3. Агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний ажилтан /Certifying staff /
- 1.6. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/
 - 1.6.1. Их бие /Airframe/
 - 1.6.2. Хөдөлгүүр /Engine/
 - 1.6.3. Хөдөлгүүрийн сүүлийн засвар /Engine last shop visit/
 - 1.6.4. Хөдөлгүүрийн түлшний шахуургийн жийрэг /Fuel pump gearshaft seal/
 - 1.6.5. Хөдөлгүүрийн түлшний шахуургийн 3022375 эд ангийн дугаартай жийргийг солих аргачлал /Fuel pump gearshaft seal replacement technology /
- 1.7. Техникийн ашиглалт /Technical operation/
 - 1.7.1. Хөдөлгүүрийн тосны түвшин шалгасан байдал /Engine oil level check/
 - 1.7.2. Тосны зарцуулалтын хяналт / Oil consumption monitoring/
 - 1.7.3. Нислэгийн өмнөх үзлэг / Pre flight check /
 - 1.7.4. Тосны зарцуулалт их байгаатай холбоотой хийгдсэн ажил / Maintenance done to rectify high oil consumption/
 - 1.7.5. Хөдөлгүүрийн тос /Engine oil/
 - 1.7.6. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр /Maintenance program/
- 1.8. Нислэгийн ашиглалт /Flight operation/
 - 1.8.1. Хяналтын карт / Checklist/
 - 1.8.2. Жин, төвлөрөлтийн тооцоо /Weight and Balance/
- 1.9. Цаг агаарын мэдээлэл /Meteorological information/
 - 1.9.1. Урьдчилсан мэдээ /TAF/
 - 1.9.2. Ажиглалтын мэдээ /METAR/
 - 1.9.3. Замын агаарын мэдээ /
- 1.10. Холбоо /Communications/
- 1.11. Нислэгийн бичлэг /Flight data readout/
 - 1.11.1. Нислэгийн бичлэгийн тайлал /Flight data analyse/

- 1.11.2. Бүхээгийн ярианы бичлэгийн тайлал /Cockpit Voice Recorder analyse/

2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/

2.1. Техникийн ашиглалтын талаар /Technical Operation/

- 2.1.1. Хөдөлгүүрийн тосны түвшин шалгасан байдал /Engine oil level check/
- 2.1.2. Тосны зарцуулалтын хяналт / Oil consumption monitoring/
- 2.1.3. Тосны зарцуулалт их байгаатай холбоотой хийгдсэн ажил / Maintenance done to rectify high oil consumption/
- 2.1.4. Түлшний шахуургийн жийрэг P/N 3022375 /Fuel pump seal /

2.2. Нислэгийн ашиглалтын талаар /Flight operation/

2.3. Удирдлага, зохион байгуулалтын талаар /Management factors/

- 2.3.1. “Аэромонголиа”ХХК / Operator/
- 2.3.2. ИНЕГ /MCAA/

2. ДҮГНЭЛТ /CONCLUSION/

- 3.1. Илэрсэн нөхцөл/Findings/
- 3.2. Боломжит шалтгаан/Probable causes/
- 3.3. Нөлөөлсөн байж болзошгүй хүчин зүйлс /Contributing factors/

4. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ /SAFETY RECOMMENDATION/

- 4.1. Аюулгүй ажиллагааны шинэ зөвлөмж /New safety recommendations/
- 4.2. Өмнө өгсөн аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж / Previously issued safety recommendations/

Товчилсон үгс

ИАТУЕГ	- Иргэний агаарын тээврийг удирдах ерөнхий газар
ИНЕГ	- Монгол улсын Иргэний нисэхийн ерөнхий газар
ИНД	- Иргэний нисэхийн дүрэм
НААЧНАБА	- Нислэгийн аюулгүй ажиллагаа, чанар, нисэхийн аюулгүй байдлын алба
НТЧ	- Нислэгт тэнцэх чадвар
НТОЗШША	- Нислэг-техникийн осол, зөрчлийг шинжлэн шалгах алба
ХК	- Хувьцаат компани
ХХК	- Хязгаарлагдмал хариуцлагатай компани
ШУТИС	- Шинжлэх ухаан, технологийн их сургууль
AAIB	- Air Accident Investigation Bureau
AGB	- Accessory gearbox
AMM	- Aircraft maintenance manual
AMO	- Approved maintenance organisation
AOM	- Aircraft operation manual
ATPL	-Airline Transport Pilot License
CG	-Center of Gravity
EASA	- European aviation safety agency
ECTM	- Engine condition trend monitoring
EMM	- Engine maintenance manual
FH	- Flight hour
FC	- Flight cycle
FI	- Flight instructor
FOM	- Flight operations manual
ICAO	- International civil aviation organisation
IR	- Instrument rating
JIC	- Job instruction card
MCAA	- Mongolian Civil Aviation Authority
MCAR	- Mongolian Civil Aviation Regulation
METAR	- Meteorological Terminal Air Report
MOE	- Maintenance organization exposition
MPD	- Maintenance Planning Document
MRB	- Maintenance Review Board
MRBR	- Maintenance Review Board Report
MTP	- Maintenance test panel
QRH	- Quick Reference Handbook
P/N	- Part number
Psid	- per square inch differential
PWC	- Pratt & Whitney Canada
TAF	-Terminal Aerodrome Forecast
UTC	- Coordinated universal time

Товч мэдээлэл /Executive summary/

Аэромонголиа ХХК-ийн F27 Mk050 (цаашид F50 гэх) маягийн, JU-8258 бүртгэлийн дугаартай агаарын хөлөг 2016.08.04-ний өдөр, орон нутгийн цагаар 18 цаг 25 минутанд Улаангом хотын Дэглий цагаан нисэх буудлаас хөөрснөөс хойш 27 минутын дараа 6006 м өндөрт баруун хөдөлгүүрийн тосны даралт 41 psid-аас багассан шалтгаанаар тухайн хөдөлгүүрийг унтраан улмаар 19 цаг 16 минутад Дэглий цагаан нисэх буудалд эргэж буужээ.

Зам, Тээврийн хөгжлийн яамны Нислэг-техникийн Осол, Зөрчлийг шинжлэн шалгах алба Иргэний нисэхийн тухай хууль болон холбогдох дүрмийн дагуу зөрчлийн шалтгааныг тогтоох шинжлэн шалгах ажиллагааг явуулсан болно.

Тус агаарын хөлгийн 124064 серийн дугаартай баруун хөдөлгүүрийн түлшний шахуургийн жийргийг /Fuel Pump Gearshaft Seal/ үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу зөв суурилуулаагүйгээс тос алдагдсан байх магадлалтай байна.

1. БОДИТ МЭДЭЭЛЭЛ/Factual information/

1.1. Нислэгийн түүх /History of the flight/

JU8258 агаарын хөлөг 2016.08.04-ны өдөр Улаанбаатар-Өлгий-Улаанбаатар чиглэлийн нислэгийн дараа Улаанбаатар-Ховд-Улаангом-Улаанбаатар чиглэлийн нислэг үйлдэх хуваарьтай байжээ. Улаанбаатар-Өлгий-Улаанбаатар, Улаанбаатар-Ховд-Улаангом чиглэлийн нислэгийг хэвийн үйлдсэн байна.

JU-8258 бүртгэлийн дугаартай агаарын хөлөг 2016.08.04-ний өдөр, UTC 09:25 цагт Улаангом хотын нисэх буудлаас хөөрч өндөр авах үед буюу 5700 м өндрийг огтлох үед /09:47UTC/ баруун хөдөлгүүрийн тосны даралт 53 psid буюу шар бүсэд зааж байсан тул агаарын хөлгийн дарга хамтран нисгэгчийг QRH унших, ахлах үйлчлэгчийг баруун хөдөлгүүрээс тос гоожиж байгаа эсэхийг харах үүрэг өгчээ.

UTC 09:48-д Увсын нислэгийн удирдагчийн хяналтаас гарч Алтайн нислэгийн удирдагчийн хяналтанд шилжжээ. Өндөр авалтыг цааш үргэлжлүүлэн 6000 м өндөрт очих үед /UTC 09:48/ ахлах үйлчлэгч хөдөлгүүрээс тос гоожих байдал олж хараагүй болохоо мэдээлсэн ба энэ үед баруун хөдөлгүүрийн тосны даралт 45-50 psid хооронд савлаж байсан байна. Иймд QRH зааврын Oil pressure not in green band хяналтын картын дагуу ажилласан. Үүний дараа баруун хөдөлгүүрийн тосны даралт 45 psid-аас аажим багасаж эхэлсэн тул Алтайн нислэгийн удирдагчтай холбоо барин Улаангомд эргэж буух болсоноо мэдээлсэн. UTC 09:54-д Увсын нислэгийн удирдагчтай холбоо тогтоох үед тосны даралт 41 psid-ээс бага болсон тул тухайн хөдөлгүүрийг унтраан Улаангомын нисэх буудалд UTC 10:16-д газардан UTC 10:17-д зогсоолд орсон байна.

1.2. Нэрвэгдэгсдийн мэдээ /Injuries to persons/

Агаарын хөлөгт нисэх багийн 4 гишүүн, 40 зорчигч байсан ба хэн ч биеийн бэртэл гэмтэл аваагүй байна.

Гэмтэл/ injuries	Нисэх баг /Crew	Зорчигчид /Passengers	Бусад /Others	Бүгд /Total
Амь эрсэдсэн / Fatal	-	-	-	-
Хүнд гэмтсэн /Serious	-	-	-	-
Хөнгөн гэмтсэн /Minor	-	-	-	-
Хохироогүй /None	4	40	-	44

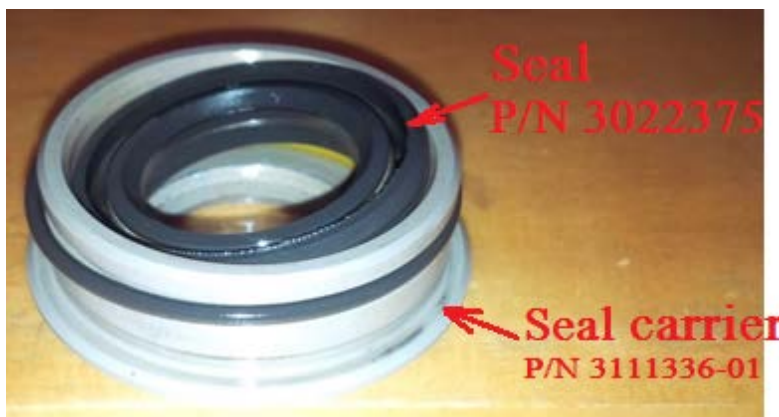
Хүснэгт 1. Нэрвэгдэгсдийн мэдээ

1.3. Агаарын хөлгийн гэмтэл /Damage to aircraft/

Зөрчлийн дараа 2016.08.05-нд үзлэг хийхэд:

- Агаарын хөлгийн их бие болон хөдөлгүүрт ил гэмтэл байхгүй,
- Баруун хөдөлгүүрийн яндан болон агаар, тосыг ялгагчийн агаар гадагшлуулах хоолой /breather tube/-оос тос гоожсон шинж тэмдэг байхгүй,
- Баруун хөдөлгүүрийн бүрээс /engine cowl/-ний дотор талаар тос цацагдаагүй харин хамгийн доод талын бүрээсний дотор талаар тос хөлөрсөн,
- Баруун хөдөлгүүрийн Scavenge oil filter, main oil filter зэрэг тосны шүүрний бөглөрөлийг заагч pop-out indicator бүлтрээгүй буюу хэвийн,
- МТР дээр Chip detect-Main oil tank, Gearbox зэргийн индикатор хэвийн харин PEC channel fault LH, Battery charger cell unbalance 2 индикаторууд шарласан,
- Баруун хөдөлгүүрийн тосны илүүдлийг гадагшлуулах Overboard drain-Drain mast хоолойноос тос гарсан ул мөр илэрсэн бөгөөд баруун хөл анги, хөдөлгүүрийн бүрээсний доод талаар бага зэрэг, их биений баруун талын гадаргуу /үндсэн хөл ангийн харалдаа хэсгээс эхлэн арын ачааны хаалга өнгөртөл/ их хэмжээний тос болсон байдалтай байлаа.

Аэромонголиа ХХК-ий инженерүүд баруун хөдөлгүүрт үзлэг хийн 3022375 эд ангийн дугаартай Fuel Pump Gearshaft Seal жийрэг хэвийн байрлалдаа байгаагүйгээс хөдөлгүүрийн тос шингэнийг гадагшлуулах drain хоолойгоор дамжин алдагдсан гэж тогтоосон.



Зураг 1. Түлшний шахуургийн 3022375 эд ангийн дугаартай жийрэг

Жийрэг нь жийрэг баригч дотроо хазгай байрласан байдалтай, энэхүү байрлалаас нь гараар хөдөлгөх боломжгүй байна. Жийрэг нь ямар нэг элэгдэлд орсон шинж байхгүй байна. Агаарын хөлгийн баруун хөдөлгүүрээс буулгасан Gearshaft Seal жийргийн баригч нь 3111336-01 эд ангийн дугаартай байна.

1.4. Бусад гэмтэл /Other damage/

Байхгүй.

1.5. Ажилтны мэдээлэл /Personnel information/

1.5.1. Агаарын хөлгийн дарга /Captain /

Агаарын хөлгийн дарга нь Монгол улсын иргэн, 52 настай, эрэгтэй, 1985 онд ИАТУЕГ-ын байнгын курсын дэргэдэх нисгэгчийн түр сургуулийг төгсөн нисгэгчийн мэргэжил эзэмшсэн. МИАТ ХК-д Ан-2, Ан-24 онгоцны 2-р нисгэгчээр нисэж байжээ.

Агаарын хөлгийн дарга нь Швед улсын SAS Flight Academy-д 2002.12.10-аас 2003.01.25-ныг хүртэл F50 онгоцны маягийн сургалтанд суралцаж төгссөн, 2004.07.05-нд F50 онгоцны 2-р нисгэгч, 2006.04.05-нд F50 онгоцны дарга, 2012.08.30-нд багш нисгэгч болсон байна. Нийт 15500 цаг нислэг үйлдсэн бөгөөд үүнээс F50 онгоцоор 9000, агаарын хөлгийн даргаар 8600, багш нисгэгчээр 1420 гаруй цаг нисчээ.

Тээврийн нисгэгчийн үнэмлэхтэй, мэргэжлийн “F-50 /FI/IR” зэрэглэл нь 2017.07.05 хүртэл, 1-р ангилалын эрүүл мэндийн гэрчилгээ нь 2016.10.13 хүртэл тус тус хүчинтэй байна.

6 сар тутмын нислэгийн дадлагажуурын сургалтыг 2015.11.13 болон 2016.05.11-нд, онолын давтан сургалтыг 2016.06.27-нд тус тус CAE компаний Голланд улсын Амстердам хот дахь сургалтын төвд хийжээ.

1.5.2. Хамтран нисгэгч /Co-pilot/

Агаарын хөлгийн 2-р нисгэгч нь 30 настай, эрэгтэй, Монгол улсын иргэн, Монгол улсын AFM Flight school сургалтын төвийг хувийн нисгэгчийн онолын сургалтыг 2005 онд төгссөн байна. Хувийн нисгэгчийн үнэмлэхийг 2006 онд авсан.

Хоёрдугаар нисгэгч нь Oxford Aviation Academy компаний Швед улсын Стокгольм хот дахь сургалтын төвд F50 онгоцны маягийн сургалтанд 2011.11.09-12.17-нд хамрагдаж төгссөн. 2008 онд коммерийн нисгэгчийн үнэмлэх авсан, Fokker-50 IR зэрэглэл 2017.07.23-ийг хүртэл, 1-р ангилалын эрүүл мэндийн гэрчилгээ нь 2016.10.21-ийг хүртэл тус тус хүчинтэй байна.

Нийт 4464 цагийн нислэг үйлдсэн бөгөөд үүнээс F50 онгоцоор 3901 цаг нисжээ.

6 сар тутмын нислэгийн дадлагажуурын сургалтыг 2015.11.04 болон 2016.04.27-нд, онолын давтан сургалтыг 2016.06.24-нд тус тус CAE компаний Голланд улсын Амстердам хот дахь сургалтын төвд хийжээ.

1.5.3. Агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний ажилтан /Certifying staff /

2016.08.04-ний өдөр нислэгийн өмнөх техник үйлчилгээг гүйцэтгэсэн инженер 26 настай, 2015-нд ШУТИС-ийн нисэх техникийн механик мэргэжлээр механик инженерийн бакалаврын зэрэг авч, 2013.03.25-04.12-нд Fokker 50/60-Airframe & Powerplant, 2015.05.04-15-нд Fokker 50/60 (PWC PW125/127) –B2 Limited Type Training маягийн сургалтанд хамрагдсан.

2016.04.21-нд олгосон агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний ажилтны үнэмлэх нь Fokker 50 агаарын хөлгийн F27 Aeroplane, PW100 Powerplant, F27-ELEC, F27-INST, F27-RAD маягийн зэрэглэлтэй байна.

Аэромонголиа ХХК-ний НААЧНАБА-ны 2016.06.21-ний өдрийн хурлын шийдвэрээр нислэгийн өмнөх болон 3, 8 өдрийн үечлэлтэй техник үйлчилгээг гэрчилгээжүүлэн агаарын хөлгийг ашиглалтанд шилжүүлэх эрх олгожээ.

1.6. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/

1.6.1. Их бие /Airframe/

F50 маягийн 20258 үйлдвэрлэгчийн, JU-8258 бүртгэлийн дугаартай агаарын хөлөг нь 1992 онд Голланд улсад үйлдвэрлэгдсэн. 2003.04.29-ний өдрөөс эхлэн тус агаарын хөлгийг 18,957FH, 17,260FC-тэй байхад Аэромонголиа ХХК ашиглаж эхэлсэн байна.

258/14 тоот улсын бүртгэлийн гэрчилгээг 2014.01.22 ИНЕГ-аас олгосон бөгөөд 258 СА/10 тоот нислэгт тэнцэх чадварын гэрчилгээ нь 2017.01.11-ний өдөр хүртэл хүчинтэй байна.

Хамгийн сүүлчийн “С” хэлбэрийн техник үйлчилгээг 2016.01.14-ний өдөр Герман улсын Nayak Aircraft Service компанид ИНД-145 МСAA.145.F0609 тоот гэрчилгээний эрхийн хүрээнд агаарын хөлөг 42233FH, 30213FC-тэй байхад гүйцэтгэсэн байна.

Аэромонголиа ХХК 650FH, 1300FH Seg-1 хэлбэрийн техник үйлчилгээг 2016.06.30-нд агаарын хөлөг 43091.8FH, 30719FC-тэй байхад гүйцэтгэжээ.

2016.08.03-04-ний өдрүүдэд дараах техник үйлчилгээг хийсэн байна:

- 8 Daily inspection,
- 3 Daily inspection,
- Daily inspection /Хөдөлгүүрийн тосны түвшин шалгах ажлыг агуулсан,
- Air cooled oil cooler replacement,
- Nose wheel tire replacement.

2016.08.04-ний байдлаар агаарын хөлөг нийт 43409FH, 30889FC ниссэн байна.

1.6.2. Хөдөлгүүр /Engine/

Тус агаарын хөлөг нь Канад улсын Pratt & Whitney Canada компанид үйлдвэрлэгдсэн PW125B маягийн, 3035600 эд ангийн дугаартай хоёр сэнст тийрэлтэт хөдөлгүүртэй.

Хөдөлгүүр	#1	#2
Маяг /Model/	PW125B	
Эд ангийн дугаар /Part number/	3035600	
Серийн дугаар /Manufacturer Serial number/	PCE 125035	PCE 124064
Үйлдвэрлэгдсэн он /Date of Manufacture/	1990.September	1987.August
Нийт ниссэн цаг /Total flight hours/	35,665	45,346
Нийт нислэг /Total cycle/	44,576	36,445
Сүүлчийн Их засвараас Хойшхи цаг /Time since overhaul /	9991	12,747
Сүүлчийн Их засвараас Хойшхи нислэг /Cycle since overhaul /	7,637	6,967
Сүүлчийн Засвараас Хойшхи цаг /Time since last shop visit /	1,177	3,234
Сүүлчийн Засвараас Хойшхи нислэг /Cycle since last shop visit /	678	1,753

Хүснэгт 2. Хөдөлгүүрийн ерөнхий мэдээлэл

	Он сар өдөр	Хөдөлгүүрийн цаг	Хөдөлгүүрийн цикл	Сүүлийн засвараас хойш
F50 MSN 20258 дугаартай агаарын хөлөгт суурилагдсан	2002.04.19	20653	22891	9
F50 MSN 20258 (JU-8258) дугаартай агаарын хөлгийг Аэромонголиа ХХК ашиглаж эхэлсэн	2003.04.29	20653	22891	9
F50 MSN 20258 (JU-8258) дугаартай агаарын хөлгөөс буулгасан	2007.03.02	28573	27477	7929
LHT Aero Alzey компанид засварыг гүйцэтгэсэн	2007.04.20	28573	27477	0
F50 MSN 20258 (JU-8258) дугаартай агаарын хөлөгт суурилагдсан	2007.06.16	28573	27477	0
F50 MSN 20258 (JU-8258) дугаартай агаарын хөлгөөс буулгасан	2009.12.23	32599	29478	4026
Volvo Aero Corporation-д их засварыг гүйцэтгэсэн	2010.03.11	32599	29478	0
F50 MSN 20258 (JU-8258) дугаартай агаарын хөлөгт суурилагдсан	2010.03.29	32599	29478	0
F50 MSN 20258 (JU-8258) дугаартай агаарын хөлгөөс буулгасан	2015.01.25	42112	34692	9513
Засварыг Испани улсын ITR компанид хийсэн	2015.04.24	42112	34692	0
F50 MSN 20210 (JU-8250) дугаартай агаарын хөлгөөс суурилуулсан	2015.05.08	42112	34692	0
F50 MSN 20210 (JU-8250) дугаартай агаарын хөлгөөс буулгасан	2015.12.01	44169	35767	2057
F50 MSN 20258 (JU-8258) дугаартай агаарын хөлөгт суурилагдсан	2016.01.16	44169	35767	2057

Хүснэгт 3. PW125B PCE124064 хөдөлгүүрийн Аэромонголиа ХХК-д ашиглагдах үеийн шилжилтийн түүх

1.6.3. Хөдөлгүүрийн сүүлийн засвар /Last engine shop visit/

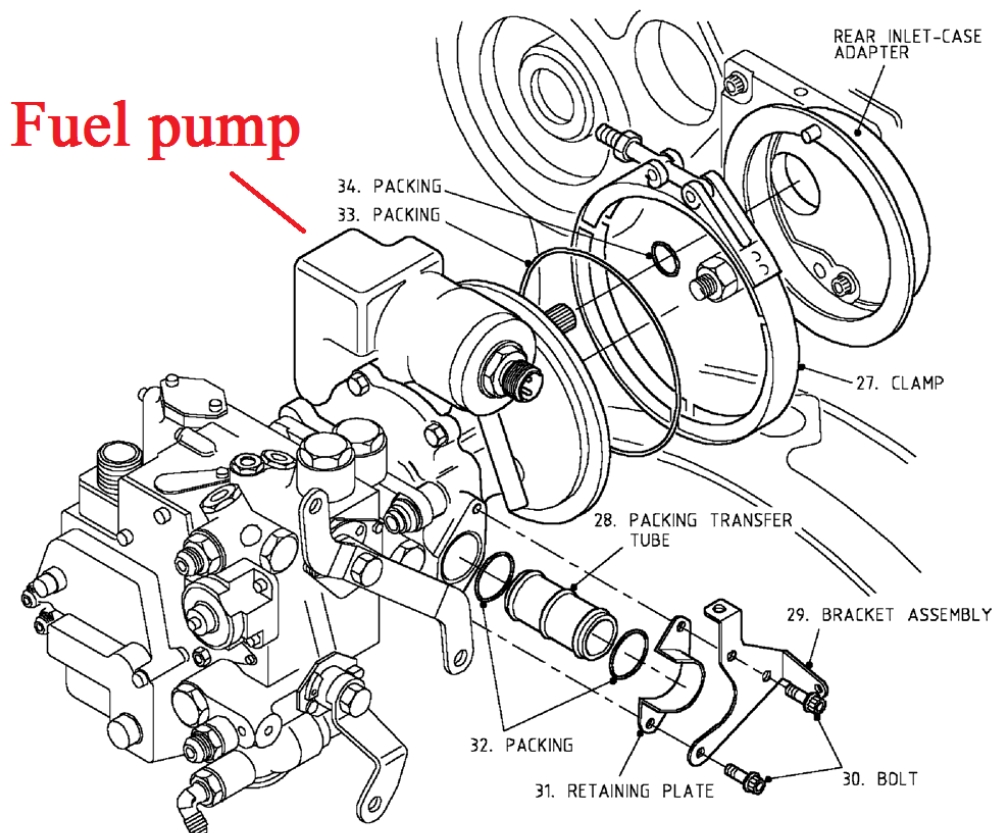
Хөдөлгүүрийн сүүлийн засварыг Испани улсын “INDUSTRIA DE TURBOPROPULSOIRES, S.A.” (цаашид ИТР гэх) компанид хийсэн бөгөөд Hot section inspection, LLP replacement зэрэг ажлуудыг гүйцэтгэсэн байна. ИТР компани нь тус хөдөлгүүрийн засварыг Испани улсаас олгосон ES.145.003 тоот гэрчилгээний эрхийн хүрээнд EASA Part-145 дүрмийн дагуу гүйцэтгэжээ.

Засварын ажлын хүрээнд хөдөлгүүрийн түлшний шахуургыг сайжруулсан загвараар солих бюллетенийг гүйцэтгэж 5009982E эд ангийн, 5051 серийн дугаартай шахуургыг суурилуулсан байна.

ИТР компани нь зөвхөн түлшний шахуургыг сольсон бөгөөд rear inlet case adapter assy, seal carrier зэргийг салгаагүй болохоо мэдэгдсэн.

2016.08.05-нд хийсэн үзлэгээр 5009982E эд ангийн, 5051 серийн дугаартай шахуурга 124064 тоот хөдөлгүүрт суурилагдсан хэвээр байсан. 2015.05.08-нд 124064 хөдөлгүүрийг агаарын хөлөгт суурилуулсанаас түлшний шахуургыг салгах аливаа техник үйлчилгээг хийгээгүй хэмээн Аэромонголиа ХХК мэдээлсэн. 2016.07.01-ээс хойшхи техник үйлчилгээний бүртгэлээс шалгахад тухайн хугацаанд түлшний шахуургатай холбоотой техник үйлчилгээ хийгээгүй байна.

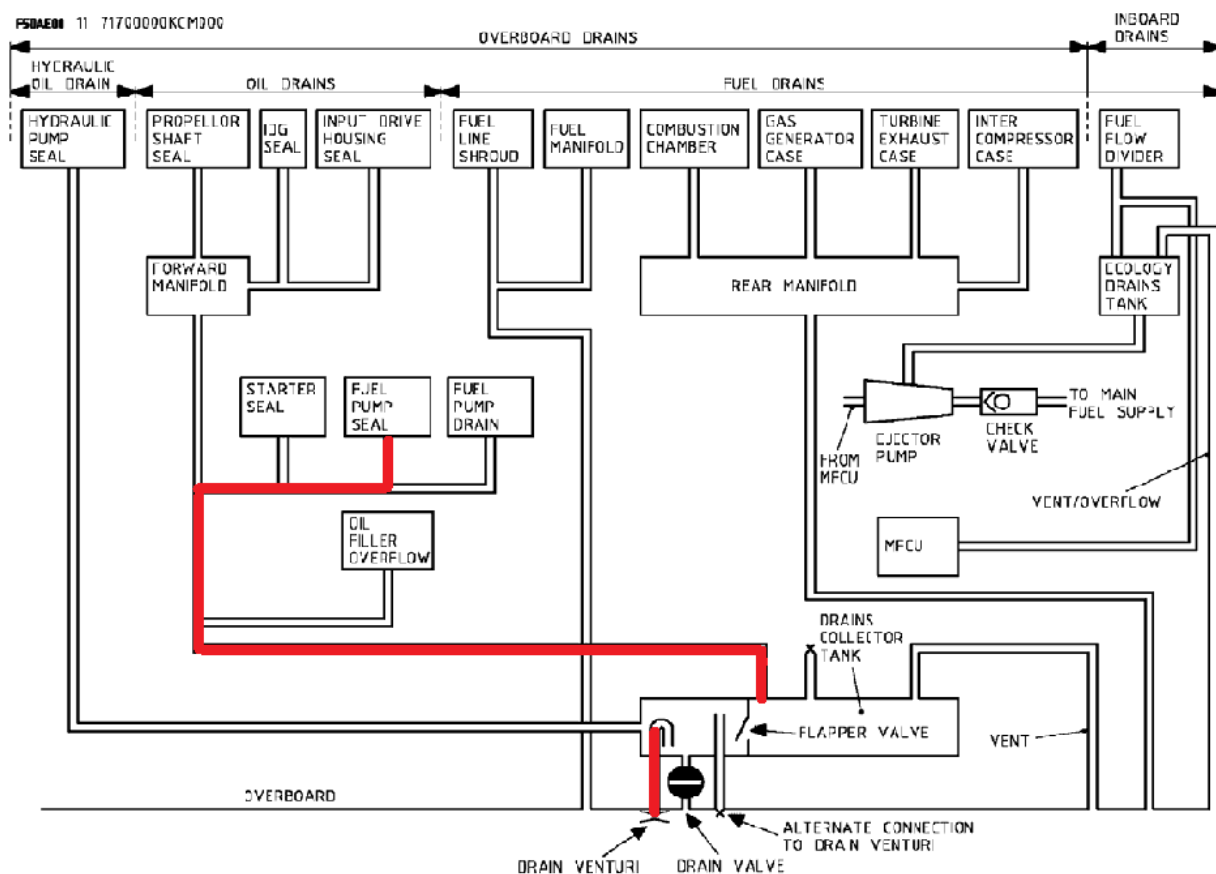
2016.01.16-нд хийгдсэн С хэлбэрийн техник үйлчилгээний үеээр тус жийргийг салгаагүй болохоо Nayak Service компани мэдэгдсэн.



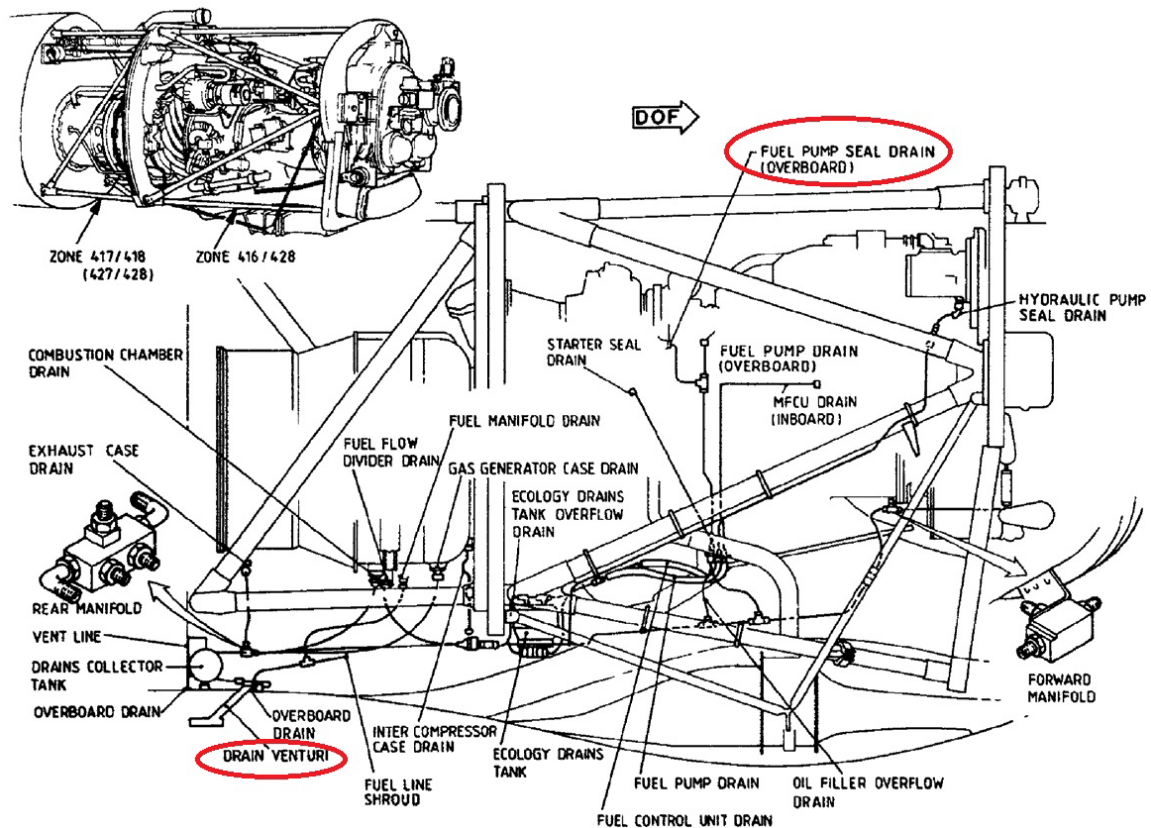
Зураг 2. Түлшний шахуурга (ref. AMM 73-11-04)

1.6.4. Хөдөлгүүрийн түлшний шахуургын жийрэг / Fuel Pump Gearshaft Seal/

Түлшний шахуургын 3022375 эд ангийн дугаартай жийрэг нь шахуургыг эргүүлж буй Accessory gearbox-ын gearshaft голыг даган хөдөлгүүрийн тос алдагдахаас сэргийлэх үүрэгтэй. Энэ жийрэг муудсан тохиолдолд хөдөлгүүрийн тос Fuel pump seal drain-ний хоолоогоор дамжин Collector tank саванд орон түүний drain mast буюу drain venturi-аар дамжин гадагш цацагддаг байна.



Зураг 3. Түлш, тосны илүүдлийг гадагшлуулах систем (ref. AMM 71-70-00)



Зураг 4. Түлш, тосны илүүдлийг гадагшлуулах систем (AMM 71-70-00)

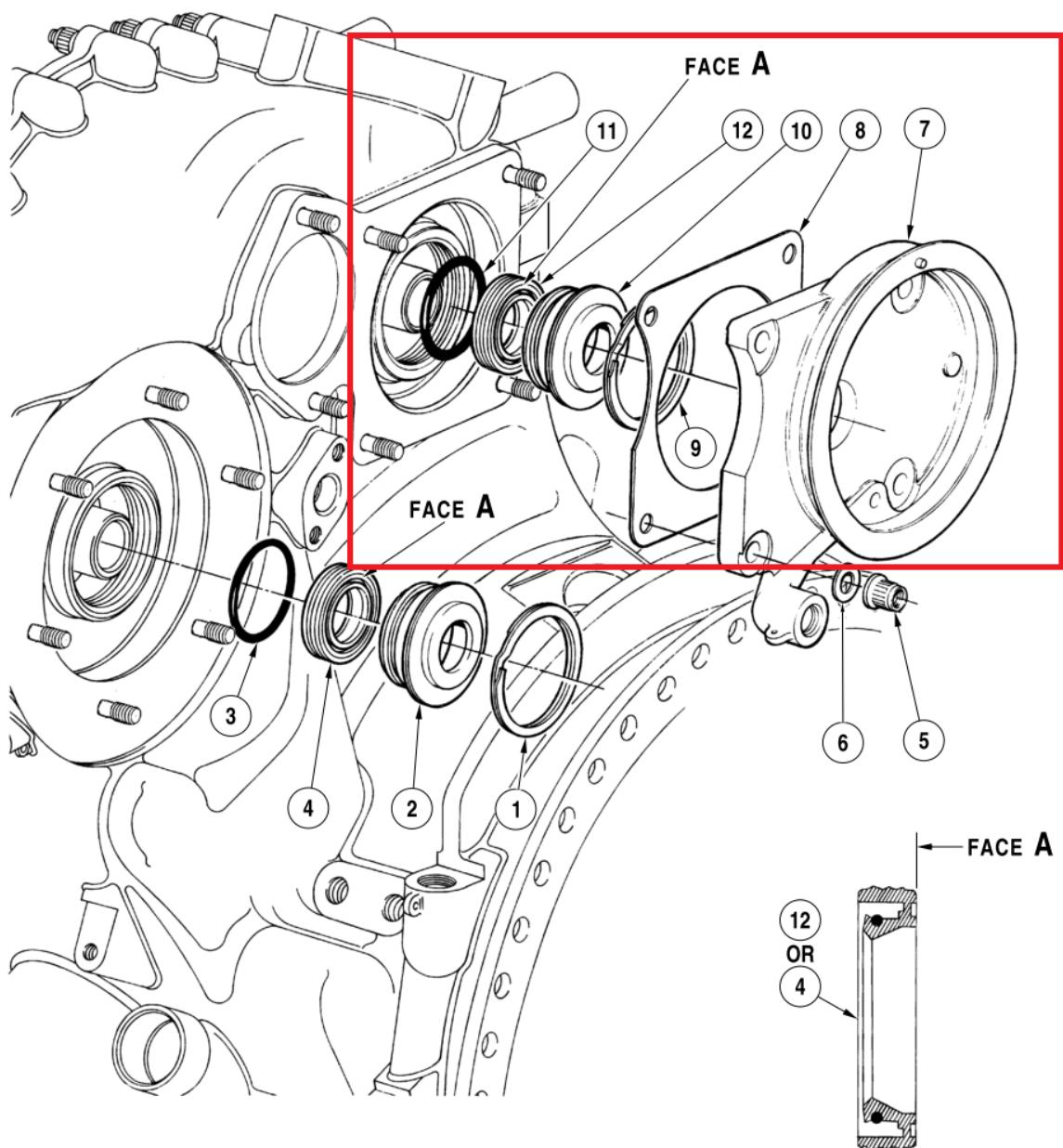
1.6.5. Түлшний шахуургын 3022375 эд ангийн дугаартай жийргийг солих аргачлал / Fuel pump gearshaft seal replacement technology/

Хөдөлгүүрийн техник үйлчилгээний зааварт түлшний шахуургийн жийргийг солих дараах зааврыг EMM 72-20-00-д тусгажээ.

E. Fuel Pump Gearshaft Seal Replacement (Ref. Fig. [210](#))

- (1) Remove fuel pump ([Ref. 72-01-40](#)).
- (2) Remove nuts (5), washers (6), adapter assembly (7) and gasket (8). Discard gasket.
- (3) Remove retaining ring (9). Replace distorted ring.
- (4) Remove seal carrier (10) using puller (PWC30046-52) (Pre-SB20198) or adapter (PWC37077) (Post-SB20198) and puller (PWC37651) (Post-SB20198).
- (5) Remove and discard packing (11).
- (6) Remove seal (12) from carrier using base (PWC37433) and drift (PWC37434) (Pre-SB20198) or drift (PWC38382) (Post-SB20198). Discard seal.
- (7) Heat the carrier (10) to 122 °C (250 °F) for 15 minutes minimum in the engine oil (PWC03-001) and install the replacement seal (12) in the carrier (10) with the drift (PWC37088-2).
- (8) Alternatively, heat the carrier (10) with a heat gun for five minutes and install the replacement seal (12) in the carrier (10) with the drift (PWC37088-2).
- (9) Lubricate packing (11) and install on carrier.
- (10) Install carrier using drift (PWC30075) (Pre-SB20198) or drift (PWC37078) (Post-SB20198).
- (11) Install retaining ring (9).
- (12) Install gasket (8), adapter assembly (7), washers (6) and nuts (5). Torque nuts 150 to 170 lb.in. (16.95-19.21 Nm).

NOTE: Gasket and adapter cutouts must be adjacent to breather.
 (13) Install fuel pump ([Ref. 72-01-40](#)).



Зураг 5. Түлшний шахуургын 3022375 эд ангийн дугаартай жийргийн угсралт (12- жийрэг, 10 – жийрэг баригч, 7- rear inlet case adapter assy)

1.7. Техникийн ашиглалтын талаар /Technical operation/

Аэромонголиа ХХК нь ИНД-145 дүрмийн дагуу гэрчилгээжсэн техник үйлчилгээний байгууллагын МСАА.145.1209 тоот гэрчилгээтэй. Гэрчилгээ нь 2017.05.11-ний өдөр хүртэл хүчинтэй байна.

1.7.1. Хөдөлгүүрийн тосны түвшин шалгасан байдал /Engine oil level check/

Агаарын хөлгийн үйлдвэрлэгчийн MPD, MRBR болон хөдөлгүүрийн зааварт хөдөлгүүрийн тосыг 32 нислэгийн цагаас хэтрэхгүй үечлэлтэй шалгах тухай тусгасан байна.

Аэромонголиа компани нь хөдөлгүүрийн тосны түвшинг 1 өдрийн үечлэлтэй шалгахад Daily inspection карт нарыадад тусгасан бөгөөд хөдөлгүүрийн тосны түвшинг шалгах ажлыг JIC 721001-00-01 зааврын дагуу гүйцэтгэдэг байна.

2016.08.03-ний өдөр JU-8258 агаарын хөлгийн хөдөлгүүрийн тосны түвшинг шалган “ADD 2” түвшинд гэж Fokker 50-Daily inspection task карт нарыадад бүртгэсэн байна (TTAF 43398, 30884 Landings).

2016.08.04-ны өдөр Улаанбаатар-Өлгий-Улаанбаатар чиглэлийн нислэгийн дараа тосны түвшинг шалгаад “Level 3” буюу “ADD 3” түвшинд байсныг Aircraft Logbook дээр тэмдэглэжээ.

1.7.2. Тосны зарцуулалтын хяналт / Oil consumption monitoring/

Аэромонголиа ХХК нь тосны зарцуулалтын хяналтын тайлан Oil consumption report-ыг сар тутам гаргадаг бөгөөд 124064 хөдөлгүүрийн 2016 оны 7-р сарын тосны зарцуулалтыг 0,134 quart/hour гэж гаргасан байна. PW125B маягийн хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалт зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээ 0.270 quart/hr гэж хөдөлгүүр үйлдвэрлэгчийн заавар EMM 72-00-00-д заасан байна.

2016.07.30-наас 2016.08.04-ний хооронд хөдөлгүүрийн тосны түвшинг шалган Aircraft logbook журналд тэмдэглэснийг үндэслэн сүүлийн 32 нислэгийн цагийн тосны зарцуулалтыг бодоход дараах байдалтай байна.

Тос нэмсэн огноо	Oil LH uplift	Oil RH uplift	Oil level LH	Oil level RH	Тос шалгаснаас хойш ниссэн цаг
30-Jul	0	0	Add mark 2	Add mark 2	
					6.12
30-Jul	2	2	Add mark 2	Add mark 2	
					2.63
31-Jul	0	0	Between 2 and 3	Between 2 and 3	
					6.05
31-Jul	2	3	Add mark 1	Add mark 1	
					2.62
1-Aug	0	2	Add mark 1	Add mark 1	
					6.03
2-Aug	0	2	Add mark 2	Add mark 2	

					6.25
2-Aug	0	4	Add mark 2	Add mark 2	
					2.7
3-Aug	1	2	Add mark 2	Add mark 2	
Нийт	5	15			32.4
Тосний зарцуулалт (qrt/hr)	0.15	0.46			

Хүснэгт 4. Хөдөлгүүрийн тос нэмсэн байдал

EMM 72-00-00-д “When carrying out oil system top-up, measure and record amount of oil added to top up tank as per Para. 11. on sight glass. **Make sure to use the same oil reference level mark.**” мөн “Oil consumption above maximum permissible or a sudden or gradual increase must be investigated. Determine and rectify cause (Ref. Fault Isolation).” гэж заажээ.

1.7.3. Нислэгийн өмнөх үзлэг / Pre flight check /

Аэромонголиа ХХК-ий МОЕ зааварт нислэгийн өмнөх техник үйлчилгээний хүрээг дараах байдлаар тусгажээ.

“6.11.1 Preparation of Aircraft for Flight

The Pre-flight inspection has to be performed at ramp position not earlier than 2 hours before take-off. Pre flight inspection performed by maintenance staff should include following activities, but not necessarily limited to:

- Inspection of the Technical Logbook to ensure that the intended flight is not adversely affected by any outstanding deferred defects and no required maintenance action shown in the maintenance statement is overdue or will become due during the flight.
- **Engine oil** and hydraulic fluid and tire inflation **is considered as part of the pre-flight inspection.** Such tasks should be performed by PART-145 AMO (also at outstations) or by onboard mechanic.

The inspection and preparation tasks for flight crew are mentioned in following sections:

- Flight preparation
- Safety exterior inspection
- Preliminary cockpit preparation
- Exterior inspection
- Cockpit preparation

Pre flight inspection performed by flight crew, including cabin attendants (Pre flight Check) should include following activities, but not necessarily limited to:

- A walk-around type inspection of the aeroplane and its emergency equipment for condition including, in particular, any obvious signs of wear, damage or leakage. In addition, the presence of all required emergency equipment should be established.
- Inspection of the Technical Logbook to ensure that the intended flight is not adversely affected by any outstanding deferred defects and no required maintenance action shown in the maintenance statement is overdue or will become due during the flight.
- That consumable fluid, gases etc, uplifted prior to flight are of the correct specification, free from contamination, and correctly recorded.
- That all doors are securely fastened.
- Control surface and landing gear locks, pitot/static covers, restraint devices and engine/aperture blanks have been removed.
- That all the aeroplane’s external surfaces and engines are free from ice, snow, sand, dust etc. “

Дээрхээс харахад техник үйлчилгээний ажилтан хөдөлгүүрийн тосыг шалгах, нисгэгч агаарын хөлгийн гадна үзлэгийг гүйцэтгэхээр хуваарилсан байна.

2015.08.21-ний өдөр ИНЕГ-ын баталсан Аэромонголиа ХХК-ний нислэгийн үйл ажиллагааны заавар FOM-ын 8.1.0-д нисгэгч агаарын хөлгийн нислэгийн өмнөх гадна талын үзлэгийг AOM, Chapter 6, 6.03.01 хуудсын дагуу хийхийг заажээ.

F50 агаарын хөлгийн AOM зааварт нисгэгчийн гүйцэтгэх гадна үзлэгийн талаар дараах байдлаар заажээ:

“The exterior inspection may be omitted if qualified maintenance personnel have carried out this inspection. Prior to each flight, the flight crew or maintenance shall check that the aircraft condition is acceptable for flight.

Check that all flight controls are unobstructed and that all surfaces are clear of ice, snow, and frost
Check access panels properly secured, all vents and ports unobstructed and aircraft free of damage and fluid leakage.

Check wheel chocks in place and gear pins removed.

Check tire condition and gear strut compression.”

Улаанбаатар-Ховд чиглэлийн нислэгийн өмнөх үзлэгийг техник үйлчилгээний хөтөлбөрийн дагуу Fokker50-Preflight-Inspection task карт наряд ашиглан гүйцэтгэсэн байна. Тус нислэгийн өмнөх үзлэгийн карт нарыдад хөдөлгүүрийн тосны түвшинг шалгах заалт, хөдөлгүүрээс тос гоожсон эсэхийг шалгах, агаарын хөлгийг бүрэн тойрч гадна болон дотор талыг үзэх ажил байхгүй байна. Хөдөлгүүрийн тосны түвшин шалгах ажил нислэгийн өмнөх техник үйлчилгээний карт нарыдад заагдаагүй хэдий ч инженер хөдөлгүүрийн тосны түвшинийг шалгаад Level 3 түвшинд хэмээн Aircraft Logbook дээр бүртгэсэн байна.

Улаангом-Улаанбаатар чиглэлийн нислэгийн өмнөх үзлэгийг нисгэгч гүйцэтгэсэн бөгөөд агаарын хөлөг хэвийн байсан гэж тодорхойлолтондоо дурьдсан.

1.7.4. Тосны зарцуулалт их байгаатай холбоотой хийгдсэн ажил /
Maintenance done to rectify high oil consumption/

2016.08.03-нд Аэромонголиа ХХК нь JU-8258 агаарын хөлгийн баруун хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалт ихэссэн шалтгаанаар oil cooler эд ангийг сольсон байна.

Агаарын хөлөг үйлдвэрлэгчийн AMM TASK 71-00-00-812-881-A болон хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэгчийн EMM зааврын 72-00-01 Figure 118-д High Oil Consumption буюу хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалт ихэссэн дутагдлыг хайх техник үйлчилгээний алгоритмыг тусгажээ. Энэхүү алгоритмд oil cooler эд ангийг солихийн өмнө “Is there any evidence of external oil leak found at the sealing locations indicated in note 9” буюу Note 9-д заасан цэгүүдээс тос гоожсон эсэхийг шалгахыг заажээ. Note 9 тодруулгын хамгийн эхний шалгах цэг нь Overboard drain байна. AMM 71-70-00-д Drain mast-аас шингэн гоожих нөхцөлийн талаар дараах зааврыг тусгасан байна.

(-) Collector Tank Drain Mast	Hydraulic oil/ Fuel/Engine oil	A leakage is permitted only during the first start of the day. If a leakage occurs during a turn-around, do a check of the maximum limit of: - The Propeller Shaft Seal - The Hydraulic Pump Seal - The Fuel Pump Seal. (Refer to 71-00-00).
----------------------------------	-----------------------------------	---

Хүснэгт 5. Drain mast-аас гоожих шингэний талаар АММ зааврын хэсэг

Дээрх хүснэгтэнд зааснаар тухайн өдрийн хамгийн эхний хөдөлгүүр асаалтын үед Drain-mast-аас шингэн гоожиж болох бөгөөд нислэг хоорондын түр зогсолтын үед шингэн гоожсон байвал зөвшөөрөгдсөн хязгаарлалтын хүрээнд байгаа эсэхийг шалга гэжээ.

ЕММ 05-10-00-д зааснаар тус жийргээс гоожих тосны зөвшөөрөгдсөн хэмжээ 3cc/hr байна. 2016.08.05-нд 124064 хөдөлгүүрийг 10 минут орчим асааж шалгахад 3cc/hr-ээс үлэмж их хэмжээний тос Fuel pump seal drain-ээс гоожиж байлаа.

2016.08.03-нд Аэромонголиа ХХК ЕММ 72-00-01 Figure 118 High Oil Consumption эсхүл түүнтэй адилтгах зааврыг дагаж ажилласан талаар техник үйлчилгээний бүртгэл байхгүй байна.

1.7.5. Хөдөлгүүрийн тос / Engine oil/

Аэромонголиа ХХК нь 2016 онд үйлдвэрлэгдсэн Mobil Jet Oil II маркийн хөдөлгүүрийн тосыг ашигласан байна. Энэ тос нь хөдөлгүүрийн техник үйлчилгээний зааврын 72-00-00 Engine description & operation хэсгийн Хүснэгт 13-д зааснаар PW125B хөдөлгүүрт ашиглахыг зөвшөөрсөн тос байна.

2016.08.05-ны өдөр JU-8258 агаарын хөлгийн баруун хөдөлгүүрийн тосноос авсан дээжийг ИНЕГ-ын харъяа Оношилгоо, хэмжилзүйн лабораторид шинжлүүлэхэд механик хольц илрээгүй болно (Сорилт шинжилгээний үр дүнгийн хуудас №СШ16/226).

1.7.6. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр /Maintenance program/

Аэромонголиа ХХК нь агаарын хөлгийн үйлдвэрлэгчийн **MPD, MRBR** бичиг баримтыг үндэслэн техник үйлчилгээний хөтөлбөрөө боловсруулсан байна. MPD бичиг баримтын PROGRAM RULES (POWERPLANT) буюу хөдөлгүүрийн техник үйлчилгээний талаарх тайлбарт “b. The MSG-3 logic was used to develop an on-wing scheduled maintenance program. **Off-wing tasks will be controlled by each individual operator's approved shop maintenance program.**” буюу тус бичиг баримтанд хөдөлгүүрийг агаарын хөлөгт суурилуулсан байх үеийн техник үйлчилгээний ажлуудыг тусгасан бөгөөд харин засварын газарт гүйцэтгэх ажлуудыг агаарын тээвэрлэгч тус бүр өөрийн батлагдсан техник үйлчилгээний хөтөлбөртөө тусгахыг заажээ.

Хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэгчийн ЕММ 05-20-00-д хөдөлгүүрийг агаарын хөлгөөс буулгасны дараах засварыг MRB program (Soft time) эсхүл Hard time хоёр төрлийн аль нэгийг сонгон хийхийг зөвлөжээ. Аэромонголиа ХХК нь On condition maintenance буюу MRB program –ыг сонгон мөрдөж байгаа болохоо мэдэгдсэн.

Харин ИНЕГ-ын баталсан техник үйлчилгээний хөтөлбөрт нь хөдөлгүүрийн засварын үечлэл, хийгдэх ажлын талаар тусаагүй байна.

Хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэгчийн Worscope planning guide бичиг баримтын Section 8-д дараах тайлбарыг тусгасан байна.

CATEGORY 1 – ENGINE MODULES

Soft time for engine modules may be applied only to PW100 engines maintained in accordance with an approved “on condition” maintenance program.

These soft times are based on the PW100 engine fleet field experience. P&WC recommended module soft times may be used by operators when establishing their own soft times (higher or lower) in addition to reliability program results, experience, and specific environmental and operational conditions. The soft times recommended by P&WC will be periodically reviewed and adjusted in line with the experience accumulated from the engine sampling program and from PW100 engine reliability monitoring.

Individual operators changing their engine maintenance program from “fixed time restoration” to “on condition” and having at the time of change a Threshold Inspection Interval (TII) or Time Between Overhaul (TBO) higher than P&WC suggested module soft times, may use their TII/TBO as their soft times. In specific cases, P&WC may recommend individual operators to reduce their module soft times below suggested industry soft times. The Category 1 soft times for modules is shown in TABLE 1.

PW125B маягийн хөдөлгүүрийн ТММ, RGB модулийн Soft time үечлэл нь 12,000 цаг байна.

1.8. Нислэгийн ашиглалт /Flight operation/

1.8.1. Хяналтын карт / Checklist/

Fokker Services компаниас гаргасан QRH зааврын 4.01-д хөдөлгүүрийн тосны даралт бага болох үед мөрдөх дараах хяналтын картыг заажээ.

ENGINE OIL PRESSURE LOW	
OIL PRESSURE INDICATOR	CHECK
■ If pressure is within the green band: Continue engine operation	
OIL PRESSURE	MONITOR
■ If pressure is below 40 psi:	
POWER LEVER	FLT IDLE
FUEL LEVER	SHUT
SINGLE-ENGINE PROCEDURE	APPLY

See 4.01 page 3 ←

- If oil pressure is not in green band, see chapter Abnormal Procedures, section Power Plant for ENGINE OIL PRESSURE NOT IN GREEN BAND procedure. ←

See 5.14 page 5 ←

Зураг 6. Engine oil pressure low хяналтын карт

ENGINE OIL PRESSURE NOT IN GREEN BAND	
■ If pressure is low:	
POWER LEVER	FLT IDLE THEN TO DETENT
● If oil pressure varies more than 5 psi:	
SHUTDOWN PROCEDURE	APPLY
● If oil pressure varies less than 5 psi:	
REPORT TO MAINTENANCE	
■ If pressure is high:	
REPORT TO MAINTENANCE	

See 5.14 page 1. ←

- To distinguish between an indicator problem and a real oil system malfunction, a check should be made whether oil pressure varies with a change in NH.

Зураг 7. Engine oil pressure not in green band хяналтын карт

SINGLE-ENGINE PROCEDURE

■ If required:

ERP.....MCT

LAND AS SOON AS PRACTICABLE

FUEL MANAGEMENT CHECK

BEFORE APPROACH

GND IDLE STOP OFF

ENG ANTI-ICING AS REQD

SEAT BELT.....ON

LANDING LIGHTSON

LANDING DATA / APPROACH BRIEFING COMPLETED

ALTIMETERS SET

ERP GA

BEFORE LANDING

LANDING GEARDOWN

FLAPS 25

Зураг 8. Нэг хөдөлгүүртэй нислэг үйлдэх хяналтын карт

1.8.2. Жин, төвлөрөлтийн тооцоо /Weight and Balance/

JU-8258 агаарын хөлөг 19390 кг хөөрөлтийн жинтэй, CG 28%-тай Улаангомоос хөөрсөн байна.

1.9. Цаг агаарын мэдээлэл /Meteorological information/

1.9.1. Урьдчилсан мэдээ /TAF/

TAF ZMUG 040753Z 0409/0418 08005MPS 9999 TS –SHRA FEW030CB SCT080 BECMG 0412/0414 32007MPS=

TAF ZMUB 040751Z 0409/0418 33005MPS 9999 FEW030CB SCT033 BECMG 0411/0413 VRB02M TEMPO 0412/0418 VRB08MPS=

TAF ZMMN 040757Z 0409/0418 VRB02MPS 9999 FEW033CB SCT040 =

TAF ZMUH 040458Z 0406/0415 VRB02MPS 9999 FEW027 SCT090 =

TAF ZMAH 040756Z 0409/0418 36004MPS 9999 SCT030 SCT100=

1.9.2. Ажиглалтын мэдээ /METAR/

METAR ZMUG 040900Z 34004MPS 9999 FEW040CB SCT060 SCT080 25/12 Q1016 NOSIG RMK QFE683.9 44 SW CM=

METAR ZMUB 040830Z 32010MPS 9999 FEW033 BKN250 27/14 Q1013 NOSIG RMK QFE653.0 44 MOP=

METAR ZMNN 040900Z 08003MPS 9999 FEW033CB SCT040 22/13 Q1018 NOSIG RMK QFE653.4 56 MOP=

METAR ZMUH 040800Z 20006MPS 9999 FEW033 38/05 Q1011 NOSIG RMK QFE668.9 13 MOP=

METAR ZMAN 040800Z 34006MPS 9999 BKN030TCU 28/12 Q1017 NOSIG RMK QFE612.7
39 MOP=

1.9.3. Замын агаарын мэдээ /En-route weather/

Нам өндрийн НИ-5 хуудас,
аялалын дугаар: MNG84,
дугаар: JU8258,
онгоцны маяг: F50,
нислэгийн чиглэл: Улаангом-Улаанбаатар,
нисэх хугацаа: 8.20-21.20,
аэросиноптик нөхцөл: Өндрийн хотосын ард ниснэ.
Өндрийн салхи - 8000-д 040/120, 7000-д 050/090, 6000-д 050/060
Температур (C) – M19
Цаг агаарын аюултай үзэгдэл – sctxxx/xxx Cu Sc sctxxx/160 ac isol/embd cb mod turb
Тропопаузын өндөр (м) – 11000-12000
Нэмэлт мэдээлэл - 1011,1 гПа

1.10. Холбоо /Communications/ Хамааралгүй

1.11. Нислэгийн бичлэг /Flight data readout/

1.11.1. Нислэгийн бичлэгийн тайлал /Flight data analyse/

JU-8258 агаарын хөлөг нь FA2100 маягийн, 2100-4043-00 эд ангийн, 000460873
серийн дугаартай нислэгийн өгөгдөхүүн бичигч төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.
F50 маягийн агаарын хөлгийн нислэгийн өгөгдөхүүн бичих систем нь хөдөлгүүрийн
тосны даралт, түвшиний мэдээлэлийг бичдэггүй болно.

Нислэгийн өгөгдөхүүний бичлэгийн НТОЗШША-ны лабораторт тайлахад дараах
холбогдох мэдээллүүд хадгалагдсан байна. Үүнд:

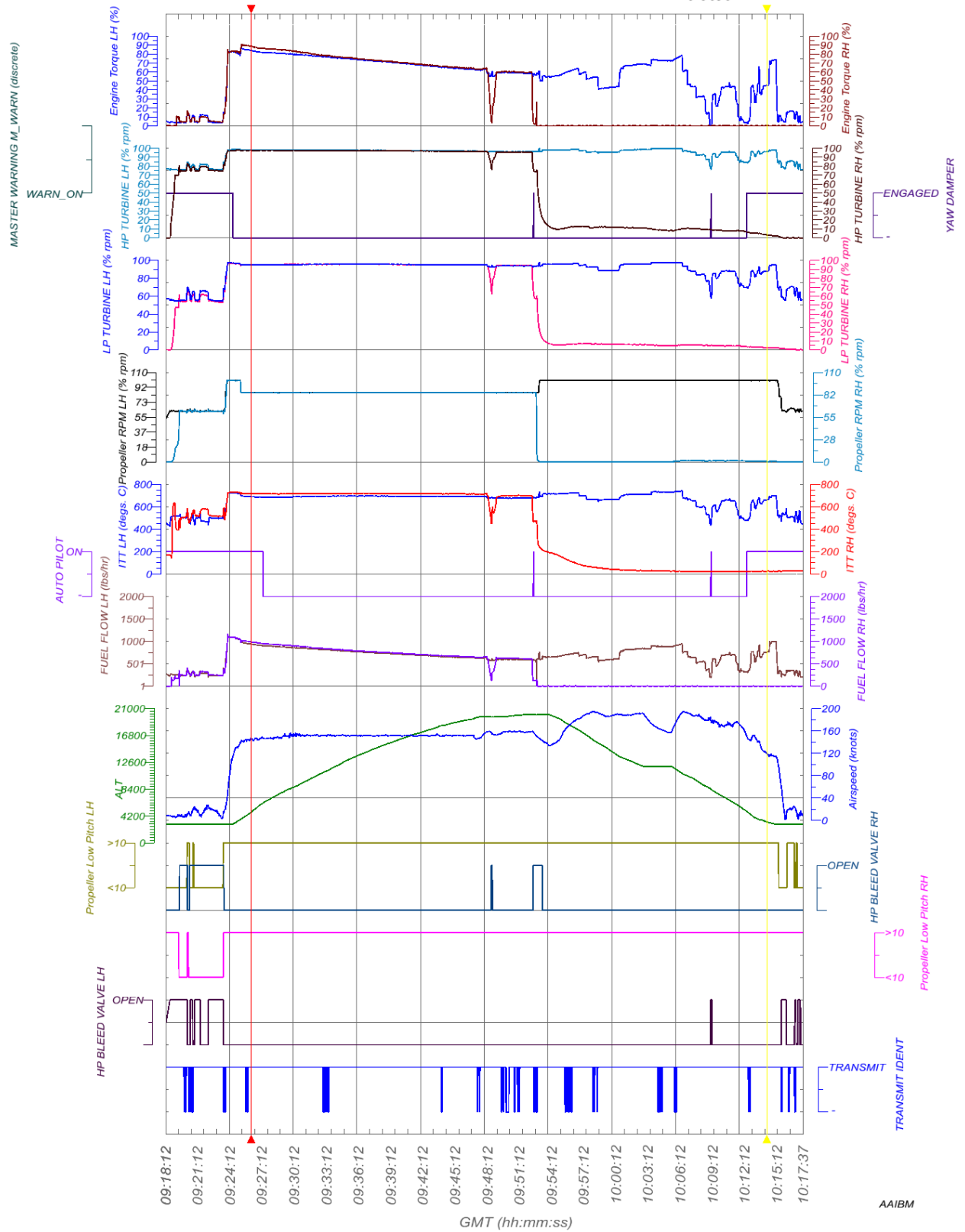
- UTC 09:23 цагт хөдөлгүүр асаасан,
- UTC 09:25 цагт хөөрсөн,
- UTC 09:48 цагт баруун хөдөлгүүрийн ITT, Torque, Fuel flow зэрэг үзүүлэлтүүд багасаад 09:49 цагт буцаж хэвийн байдалд орсон байна. Энэ үед агаарын хөлөг 19705 feet буюу 6006 метрийн өндөрт, 159 кнотын агаарын хурдтай нисэж байжээ.
- UTC 09:53 цагт баруун хөдөлгүүрийг унтраасан
- Хөдөлгүүрийг унтраахаас өмнө Master Warning дохио асаагүй байна
- UTC 10:16 минутанд агаарын хөлөг газардсан байна.

1.11.2. Бүхээгийн ярианы бичлэгийн тайлал /Cockpit Voice Recorder analyse/

JU-8258 агаарын хөлөг нь FA2100 маягийн, 2100-1020-00 эд ангийн, 000173936
серийн дугаартай бүхээгийн дуу чимээ бичигч төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.
Бүхээгийн ярианы бичлэгийг тайлж уншаагүй болно.

F-50 JU-8258

2016.08.04



Зураг 9. Нислэгийн бичлэг

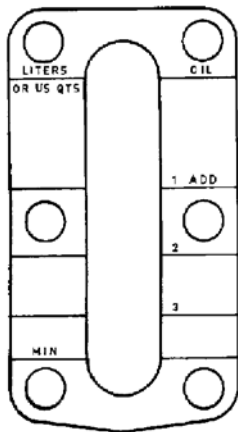
2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/

2.1. Техникийн ашиглалтын талаар /Technical Operation/

2.1.1. Хөдөлгүүрийн тосны түвшин шалгасан байдал /Engine oil level check/

PW125B хөдөлгүүрийн тосны систем нь нийт 45 Lbs тосны багтаамжтай (AMM TASK 72-00-00-ZZ1-810-A) бөгөөд тосны савны Sightglass цонхны тусламжтай тосны түвшинг шалгадаг байна. Тус цонхон дээр Max, 1ADD, 2, 3 болон Min гэсэн түвшиний тэмдэглэгээтэй.

2016.08.09-нд PW125B хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэгчээс авсан мэдээлэлээр Max нь тосны хэмжээ 45 Lbs буюу 21 liter, 1ADD: ~20 liters, 2 ADD: ~19 liters, 3 ADD/MIN: ~18 liters байгааг тус тус заана гэжээ. Хөдөлгүүрийн хэвийн ажиллагаанд нөлөөлөхгүй тосны хамгийн бага хэмжээ буюу Useable oil volume нь 2.164 US. Gal (8,192 liters).



Зураг 10. Хөдөлгүүрийн тосны түвшин шалгах цонх

Хөдөлгүүр үйлдвэрлэгч PWC –аас гаргасан Workscope planning guide бичиг баримтын “1.4 Oil Level Check” хэсэгт тосны түвшинг зөв шалгахын тулд хөдөлгүүрийг “propeller feathered” горимд дор хаяж 20 секунд ажиллуулах, хөдөлгүүрийг унтарснаас хойш 30 минутын дотор тосны түвшинг шалгах, тосны түвшинг 1ADD түвшинд байхаар нэмэх нь зохистой талаар дурьджээ.

Аэромонголиа ХХК-ний үйл ажиллагаандаа ашиглаж буй Daily inspection карт нарыадад заасан JIC 721001-00-01 болон AMM 12-13-01-д тосны түвшин 1ADD түвшинд байх ёстой бөгөөд хэрэв үүнээс бага бол нэмэх зааварчилгааг агуулж байна.

Make a check of the engine oil level at the oil level indicator. The level must be at the **ADD 1** mark. If the level is below the ADD 1 mark:

- Pressure fill the engine oil system with new oil (Refer to AMM 12-13-01-610-833 for corrective action), or
- Gravity fill the engine oil system with new oil (Refer to AMM 12-13-01-610-843 for corrective action).

2016.08.03-нд хөдөлгүүрийн тосны түвшинийг шалгаад 2ADD түвшинд болгож нэмсэн байна. Харин 2016.08.04-нд Улаанбаатар-Өлгий-Улаанбаатар чиглэлийн нислэгийн дараа тосны түвшинийг шалган Level 3 буюу 3ADD түвшинд байсан гэж тэмдэглэсэн бөгөөд тос нэмээгүй байна.

2.1.2. Тосны зарцуулалтын хяналт / Oil consumption monitoring/

Аэромонголиа ХХК-ний МОЕ зааврын 6.16.3-д хөдөлгүүр тус бүрийн тосны зарцуулалтын хяналтын Oil consumption report тайланг сар бүр гаргахаар заасан байна. Аэромонголиа ХХК –ний 2016 оны 7-р сарын тосны зарцуулалтыг 0.134 qrt/hr гэж тодорхойлжээ.

Харин хөдөлгүүр үйлдвэрлэгчийн заавар EMM 05-20-00 Table 4- Optional maintenance хэсэгт MRB program-ын дагуу ашиглаж буй хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалтыг 32 нислэгийн цаг тутам хянах ажлыг сонголтоор хийхийг зөвлөжээ.

124064 хөдөлгүүрийн 2016.08.04-нөөс өмнөх 32 цагийн тосны зарцуулалт нь 0,46 qrt/hr буюу зөвшөөрөгдөх хамгийн их хэмжээ 0,27 qrt/hr-аас 0,19 qrt/hr-аар их байна.

2.1.3. Тосны зарцуулалт их байгаатай холбоотой хийгдсэн ажил /Maintenance done to rectify high oil consumption/

2016.08.03-нд тосны зарцуулалт их байгаатай холбоотой хийсэн техник үйлчилгээний бүртгэлээс үзэхэд үндсэн дутагдлыг олж илрүүлээгүй бөгөөд oil cooler эд ангийг сольсоны дараа тосны зарцуулалт багассан эсэхийг нягтлан шалгах ажлыг хангалттай хийгээгүй байна. Дутагдлыг хайх ажиллагаандаа үйлдвэрлэгчийн зааварт тусгасан тосны зарцуулалт их дутагдлыг хайх аргачлалыг мөрдсөн талаар техник үйлчилгээний бүртгэлд байхгүй байна.

Дутагдлыг бүрэн арилгаагүйн улмаас тосны зарцуулалт нь зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс их байгаа хөдөлгүүртэй агаарын хөлгийг нислэгт гаргах нөхцөл бүрдсэн байна.

2.1.4. Түлшний шахуургын жийрэг P/N 3022375 /Fuel pump seal P/N 3022375/

Түлшний шахуургын жийрэг P/N 3022375-ыг 122°C хэмийн халуун тосонд хамгийн багадаа 15 минут эсхүл халуун агаараар 5 минут үлээж халаасны дараа жийрэг баригч P/N 3111336-01 эд ангид P/N PWC37088-2 тусгай багажийн тусламжтай шахаж суурилуулдаг байна. Үүний дараа жийрэг баригчийг PWC30075 багажны тусламжтай хөдөлгүүрт суурилуулж наанаас нь retaining ring, gasket болон adapter assy эд ангийг угсардаг (EMM 72-20-00 Approved repairs).

Түлшний шахуурга нь adapter assy дээр бэхлэгддэг байна. Жийрэг P/N 3022375 нь хөдөлгүүрийн AGB-ын gearshaft голтой харьцдаг бөгөөд түлшний шахуургын голтой харьцдаггүй байна. Иймд түлшний шахуургыг солих, угсрах үед түлшний шахуургын голоор тус жийргийг хөндөх боломжгүй.

2015 оны 4-р сард хийгдсэн хөдөлгүүрийн сүүлийн засвараар зөвхөн түлшний шахуургыг авсан бөгөөд жийрэг P/N 3022375-ыг солих ажил хийгдээгүй хэмээн ITP компани мэдэгдсэн. Аэромонголиа ХХК нь тус хөдөлгүүр дээр түлшний насосыг салгах техник үйлчилгээг 2015 оны 4-р сараас хойш хийгээгүй гэж мэдэгдсэн тул тус жийргийг хэзээ тавьсаныг баримтаар тогтоох боломжгүй байна.

JU-8258 агаарын хөлгийн баруун хөдөлгүүрээс буулгасан жийрэг P/N 3022375 нь элэгдээгүй байна. Жийрэг хазгай байралсан байдалтай бөгөөд гараар байрлалыг нь өөрчлөх боломжгүй байна.

Үүнээс үзэхэд жийргийг жийрэг баригчид суулгах ажлыг үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу хийгээгүй байх магадлалтай байна.

2.2. Нислэгийн ашиглалтын талаар /Flight operation/

124064 серийн дугаартай хөдөлгүүрийн тосны даралтыг 45 psid-аас аажмаар багасаж эхлэхэд нисгэх баг нислэгийн удирдагчтай холбоо барин хөдөлгүүрийн тосны даралт унаж байгаа тул нэг хөдөлгүүртэй Улаангомьн нисэх буудалд эргэж буух болсоноо мэдэгдсэн байна. UTC 09:54-д тосны даралт 41 psid-ээс багасахад тухайн хөдөлгүүрийг унтраан F50 агаарын хөлгийн QRH зааврын дагуу ажиллан агаарын хөлгийг Улаангомьн нисэх буудалд UTC 10:16-д хэвийн газардуулсан байна.

Нэг хөдөлгүүртэй нислэг үйлдэх Single engine procedure хяналтын зааварт LAND AS SOON AS PRACTICABLE буюу аль болох хурдан буухыг заасан байна.

Нисгэх баг F50 агаарын хөлгийн QRH зааврыг мөрдөн ажилласан байна.

2.3. Удирдлага, зохион байгуулалтын талаар /Management factors/

2.3.1. “Аэромонголиа”ХХК /Operator/

Аэромонголиа ХХК нь F50 маягийн 3 агаарын хөлгөөр нислэг үйлддэг бөгөөд зөрчил гарсан 2016.08.04-ний өдрийн байдлаар дараах байдалтай байжээ:

- JU-8250 агаарын хөлгийн С хэлбэрийн техник үйлчилгээний хугацаа болсон бөгөөд нөөц хөдөлгүүргүйн улмаас 2015 оны 12-р сараас зогссон,
- JU-8251 агаарын хөлгийн 124046 серийн дугаартай хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалт зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн тул 2016.08.04-ний өдрөөс зогсоосон бөгөөд засварыг Аэромонголиа ХХК бие даан гүйцэтгэх боломжгүй байсан,
- JU-8258 агаарын хөлгийн 124064 серийн дугаартай хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалт зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн.

Аэромонголиа ХХК нь 2016.08.04-ний өдөр Өлгий, Ховд, Улаангом болон Мөрөнгийн чиглэлд нислэг үйлдэх хуваарьтай буюу JU-8258 агаарын хөлгийг зогсоон техник үйлчилгээг хийсэн нөхцөлд нислэг үйлдэх агаарын хөлөггүй болох буюу бүх нислэгүүд саатах магадлалтай байжээ.

2015-2016 онуудад Аэромонголиа ХХК ашиглаж буй F50 агаарын хөлгийн хөдөлгүүрийн тосны даралт багасах, зарцуулалт ихсэхтэй холбоотой дараах тохиолдолууд НТОЗШША-нд бүртгэгджээ.

Агаарын хөлгийн бүртгэлийн дугаар	Хөдөлгүүрийн дугаар	Дутагдалын шинж чанар	Дутагдал илэрсэн огноо	Засварын байгууллага	Сүүлийн засварын огноо	Сүүлийн засвараас хойш (FH)	Сүүлийн их засвараас хойш (FH)
JU-8250	PCE 124280	Тосны даралт нислэгийн үед багассан. Хөдөлгүүрийг засварт илгээсэн.	2015.10.10	Standard Aero Голланд	2015.02	1859	9751
JU-8251	PCE 124046	OSG mounting rad гэмтлийн улмаас тосны зарцуулалт ихэссэн. Хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэгчийн инженерүүд ирж RGB drive cover сольсон.	2016.08.03	ИТР Испани	2015.10	2008	7451
JU-8258	PCE 124064	Тосны зарцуулалт ихсэж улмаар нислэгийн үед тосны даралт багассан	2016.08.04	ИТР Испани	2015.04	3234 FH	12747 FH
JU-8258	PCE 125035	Тосны зарцуулалт ихэссэн тул хөдөлгүүрийг засварт оруулахаар шийдсэн.	2016.11.14	ИТР Испани	2015.11	2014 FH	10827 FH

Хүснэгт 6. 2015-2016 онд бүртгэгдсэн хөдөлгүүрийн тосны системтэй холбоотой зөрчлүүд

Дээрх хүснэгтээс харахад хөдөлгүүрийн засварын чанарын хяналт, засварын ажлын хүрээг тодорхойлох, их засвар хоорондын хугацааг багасгах талаар тодорхой арга хэмжээг авах шаардлагатай байна.

2.3.2. ИНЕГ /МСАА/

2015.10.10-ний өдөр Аэромонголиа ХХК-ний JU-8250 бүртгэлийн дугаартай агаарын хөлгийн зүүн хөдөлгүүрийн тосны даралт зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс багассаны улмаас мөн агаарт унтраасан ноцтой зөрчил гарсан. Энэхүү зөрчлийг НТОЗШША шинжлэн шалгасан тайлангаа зохих дүгнэлт, аюулгүй ажиллагааны зөвлөмжийн хамт Аэромонголиа ХХК болон ИНЕГ-т 2016.04.29-нд хүргүүлсэн болно.

Аэромонголиа ХХК хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалтын хяналтыг 1 сарын үечлэлтэй хийж байгаа нь тосны зарцуулалтыг бодитоор хянах боломж олгохгүй байгаа тул үечлэлийг багасгах дараах зөвлөмж үүнд багтсан.

Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201603/05. ИНЕГ-м. /Safety recommendation 201603/05. МСАА/. On condition maintenance хөтөлбөрийн дагуу ашиглагдаж буй хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалтын хяналт (oil consumption monitoring), тосны спектр анализийн шинжилгээ эсхүл түүнтэй адилтгах техник үйлчилгээг

үйлдвэрлэгчийн зөвлөсөн үечлэлээр эсхүл бусад агаарын тээвэрлэгчийн ашиглалтын туршлага дээр үндэслэн хийх шаардлагыг агаарын тээвэрлэгчийн техник үйлчилгээний хөтөлбөрт тусгуулах арга хэмжээг авах.

3. ДҮГНЭЛТ/CONCLUSIONS/

3.1. Илэрсэн нөхцөл /Findings/

Аэромонголиа ХХК-ийн F50, JU-8258 агаарын хөлөг 2016.08.04-ны өдөр орон нутгийн цагаар 18 цаг 25 минутанд Увс аймгийн Дэглий цагаан нисэх буудлаас хөөрсөнөөс хойш 29 минутын дараа 6006 м өндөрт нислэгийн өндөр авалтын үед баруун талын хөдөлгүүр /PW125B (BS647), S/N PCE124064/-ийн тосны даралт 41 psid-аас бага болоход нисэх баг тухайн хөдөлгүүрийг унтраан Дэглий цагаан нисэх буудалд эргэж буусан байна.

Зөрчлийн дараа хөдөлгүүрт үзлэг хийн түлшний шахуургийн жийрэг P/N 3022375-аас ирж буй илүүдэл шингэнийг гадагшлуулах хоолойноос тос гоожиж байгааг тогтоосон. Түлшний шахуургын жийрэг P/N 3022375-г авч үзэхэд жийрэг хазгай байрласан байдалтай гарч ирсэн. Тухайн жийргийг хэзээ тавьсаныг баримтаар тогтоох боломжгүй байна.

124064 хөдөлгүүрийн 2016.07.30-08.03-ний өдрүүдийн тосны зарцуулалт нь зөвшөөрөгдөх дээд хэмжээнээс хэтэрсэн байжээ. Хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэгч тосны зарцуулалтыг нислэгийн 32 цаг тутам хянахыг зөвлөсөн бөгөөд Аэромонголиа ХХК нь тосны зарцуулалтыг сард нэг удаа бодож гаргаж байна.

2016.08.03-ны өдөр oil cooler эд ангийг сольсоны дараа тосны зарцуулалт багассан эсэхийг нягтлан шалгах ажлыг хангалттай хийгээгүй байна.

Аэромонголиа ХХК-ий ашиглаж буй нислэгийн өмнөх болон дараах үзлэгийн карт нарыадад хөдөлгүүрээс тос гоожсон эсэхийг шалгах заалт байхгүй байна.

3.2. Боломжит шалтгаан /Probable causes/

Шинжлэн шалгах ажиллагаагаар илэрсэн зөрчлүүд болон холбогдох бичиг баримтуудад тулгуурлан хийсэн дүн шинжилгээ, судалгаанаас үзэхэд хөдөлгүүрийн тос багассан нь дараах шалтгаантай байж болзошгүй байна. Үүнд:

- Аэромонголиа ХХК-ийн F50, JU-8258 агаарын хөлгийн баруун талын /PCE124064/ дугаартай хөдөлгүүрийн түлшний шахуургын жийрэг P/N 3022375-г үйлдвэрлэгчийн зааврын дагуу угсраагүйгээс тос алдагдсан,
- Хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалт ихэссэнтэй холбогдуулан Oil cooler эд ангийг 2016.08.03-нд сольсоны дараа тосны зарцуулалт хэвийн хэмжээнд болсон эсэхийг тогтоох ажлыг хангалттай хийгээгүй байна.

3.3. Нөлөөлсөн байж болзошгүй хүчин зүйлүүд /Contributing factors/

Дараах хүчин зүйлүүд зөрчил гарахад нөлөөлсөн байж болзошгүй. Үүнд:

- JU-8250 агаарын хөлөг НТЧ-гүй байгаа болон JU-8251, JU-8258 агаарын хөлгүүдийн хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалт зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс хэтэрсэн нь 2016.08.04-ний өдрийн хуваарьт нислэгээ гүйцэтгэх агаарын хөлөггүй болох нөхцөл үүссэн,

- Хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалтыг тогтоох ажлыг сарын үечлэлтэй хийж байгаа нь тосны зарцуулалт ихсэхийг хугацаа алдаж мэдэх нөхцөлийг бүрдүүлсэн,
- Хөдөлгүүрийн тосыг нэмэхдээ тогтоосон нэг түвшинийг баримтлахгүй байгаа нь тосны зарцуулалтыг үнэн зөв тогтооход сөргөөр нөлөөлсөн,
- Нислэгийн өмнөх болон дараах үзлэгийн карт нарыадад хөдөлгүүрээс тос, шингэн гоожиж байгааг шалгах ажил байхгүй,
- Сүүлийн их засвараас хойш 12700 гаруй цаг өнгөрсөн.

4. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ /SAFETY RECOMMENDATION/

4.1. Аюулгүй ажиллагааны шинэ зөвлөмж /New safety recommendations/

Хүснэгт 6-д тусгагдсан Аэромонголиа ХХК-ний F50 маягийн агаарын хөлгүүдийн хөдөлгүүрүүдийн дутагдлын мэдээлэлээс харахад засварын дараах найдвартай ажиллагааны үзүүлэлт харьцангуй муу байна. Энэ нь хөдөлгүүрийн засварын ажлын хүрээг хангалтгүй тодорхойлсон, засварын байгууллага техник үйлчилгээг чанаргүй гүйцэтгэсэн эсхүл их засвар хоорондын үечлэл ашиглалтын нөхцөл байдалтай тохирохгүй, өндөр байгаатай холбоотой байх магадлалтай байна. Хөдөлгүүр, түүний эд ангийн их засвар хоорондын үечлэл, засварын ажлын хүрээг тодорхойлох талаар техник үйлчилгээний хөтөлбөрт огт туссагүй байна.

Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201612/28. ИНЕГ-м. /Safety recommendation 201612/28. МСAA/. F50 агаарын хөлгийн "On condition maintenance" хөтөлбөрийн дагуу ашиглагдаж буй хөдөлгүүр, түүний зохих эд ангийн их засвар хоорондын Soft time үечлэлийг агаарын тээвэрлэгчийн туршлага, найдвартай ажиллагааны үзүүлэлт, ашиглалтын нөхцөл байдалтай уялдуулан багасгаж техник үйлчилгээний хөтөлбөрт тодорхой тусгуулах арга хэмжээг авах.

4.2. Аюулгүй ажиллагааны өмнө өгсөн зөвлөмж /Previously issued safety recommendations/

Хөдөлгүүрийн тосны түвшинг шалгахад ADD1 хэмжээсээс доош орсон байвал тосыг нэмэх талаар АММ 12, JIC 72-д тодорхой заасан байна. Гэтэл Аэромонголиа ХХК нь энэ зааврыг баримталдаггүй нь шинжлэн шалгах ажиллагаагаар тогтоогдлоо. Мөн дутагдал хайх үйлдвэрлэгчийн зааврыг мөрддөггүй, техник үйлчилгээний дараа дутагдал арилсан эсэхийг нягтлан шалгалгүй нислэгт гаргаж байгаа зэрэг нь инженер техникийн ажилчид карт нарыадад иш татан заасан заавартай танилцдаггүй, зохих сургалт хангалттай хийгдээгүй эсхүл техникийн болон хэлний мэдлэг, туршлага хангалтгүй байгаатай холбоотой байх магадлалтай. Инженер техникийн ажилчидын техникийн болон хэлний мэдлэг, туршлагыг ИНД-66 дүрмэнд заасан шаардлагын дагуу мэргэжлийн үнэмлэх олгохын өмнө шалгахтай холбоотой зөвлөмжийг өмнө нь ИНЕГ-т өгсөн болно.

Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201603/14. ИНЕГ-м. /Safety recommendation 201603/14. МСAA/. Агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний ажилтаны үнэмлэх олгох шалгалтыг ICAO, Annex 1, 4.2.1.2 -ын дагуу өргөдөл гаргасан ангилалтай уялдуулан авах, үнэмлэх олгоход шаардлагатай ангилалын дадлага, туршлагын шаардлагыг өргөдөл гаргагч хангасан эсэхийг нарийвчилан шалгах тогтолцоог бүрдүүлэх

Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201603/11. ИНЕГ-м. /Safety recommendation 201603/11. МСАА/. Агаарын тээврийн компаниудын “Техник үйлчилгээний байгууллагын ерөнхий заавар”-т тусгагдсан, техник үйлчилгээг гүйцэтгэх, гэрчилгээжүүлэх ажилтанд эрх олгох журмыг ИНД 145.60-д заасан шаардлагатай нийцүүлэх арга хэмжээг авах

ЗӨВЛӨМЖ 2015-08/15./Иргэний нисэхийн ерөнхий газарт/ Нисгэгч, инженер техникийн ажилтан нь агаарын хөлгийн техникийн бичиг баримт бичигдсэн хэлээр уншиж ойлгох чадвартай байх тухай шаардлагыг ИНД-61, 66 дугаар дүрмүүдэд тодорхой тусгах

Хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалтыг хянах үечлэлтэй холбоотой дараах зөвлөмжийг гаргасан.

Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201603/05. ИНЕГ-м. /Safety recommendation 201603/05. МСАА/. On condition maintenance хөтөлбөрийн дагуу ашиглагдаж буй **хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалтын хяналт** (oil consumption monitoring), тосны спектр анализийн шинжилгээ эсхүл түүнтэй адилтгах техник үйлчилгээг **үйлдвэрлэгчийн зөвлөсөн үечлэлээр эсхүл бусад агаарын тээвэрлэгчийн ашиглалтын туршлага дээр үндэслэн хийх шаардлагыг агаарын тээвэрлэгчийн техник үйлчилгээний хөтөлбөрт тусгуулах арга хэмжээг авах.**

Агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний хөтөлбөр болон холбогдох карт нарыг боловсруулах, ашиглалтын туршлага болон үйлдвэрлэгчийн бичиг баримт дээр үндэслэн сайжруулах, хөдөлгүүрийн тосны зарцуулалтыг хянах зэрэг ажлуудыг агаарын тээвэрлэгчийн агаарын хөлгийн нислэгт тэнцэх чадварын хадгалалтыг хариуцсан байгууллага гүйцэтгэдэг. Бусад орны дүрмэнд агаарын хөлгийн нислэгт тэнцэх чадварыг гүйцэтгэхэд шаардлагатай боловсон хүчин, хамрах ажлын хүрээ, үйл ажиллагааны зааврын агуулгыг нарийвчилан дүрмэндээ тусгасан байдаг. Монгол улсын ИНД-119 дүрмэнд техник үйлчилгээний хяналтын зааврын тухай хэт ерөнхий тусгасан заалтнаас өөр бичиг баримт байхгүй байна. Иймд 2015 онд НТОЗШША нь дараах зөвлөмжийг гаргасан.

ЗӨВЛӨМЖ 2015-08/17. /Иргэний нисэхийн ерөнхий газарт/ Агаарын хөлгийн нислэгт тэнцэх чадварын хадгалалтын байгууллагыг гэрчилгээжүүлэх иргэний нисэхийн дүрмийг нэн даруй гаргаж хэрэгжүүлэх (EASA Part M)

Олон улсын иргэний нисэхийн Конвенцийн Хавсралт 13, Монгол Улсын Иргэний нисэхийн тухай хуулийн [9-р бүлэг] болон Иргэний Нисэхийн Дүрэм 203-т заасны дагуу, шинжлэн шалгах ажиллагааны гол зорилго нь осол, ноцтой зөрчил давтагдан гарахаас урьдчилан сэргийлэхэд оршино. Аливаа ослыг шинжлэн шалгасан үйл ажиллагаа болон түүнтэй холбоотой тайлан нь хэн нэгнийг буруутгах, хариуцлага тооцох зорилгогүй.

Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж нь тухайн хэрэг явдалд хэн нэгнийг буруутгах, хариуцлага тооцох дүгнэлт гаргах үндэслэл болохгүй.

In accordance with Annex 13 to the Convention on International Civil Aviation, Civil Aviation Law of Mongolia [Chapter 9] and Mongolian Civil Aviation Rule's, the sole purpose of this investigation is to prevent aviation accidents and serious incidents. It is not the purpose of any such investigation and the associated investigation report to apportion blame or liability.

A safety recommendation shall in no case create a presumption of blame or liability for an occurrence.

Produced by the Aircraft Accident Investigation Bureau of Mongolia

AAIB Reports are available on the website at www.aaib.gov.mn

Aircraft Accident Investigation Bureau,
Ministry of Road and Transport
Nisekhiin Street, 10th khoroo
Khan-Uul District
Ulaanbaatar 17120
Mongolia
Tel: (976) 11 282026
(976) 9595-3399 (mobile)
Fax: (976) 70049974
E-mail: aaib@aaib.gov.mn
Website: www.aaib.gov.mn