

**Л410 УВП, JU2032 АГААРЫН ХӨЛГИЙН ЗҮҮН
ХӨДӨЛГҮҮРИЙН ТУРБИНЫ БҮТЦИЙН ГЭМТЭЛ,
ӨМНӨГОВЬ, ДАЛАНЗАДГАД**

2014 ОНЫ 07-Р САРЫН 29

**L410 UVP, JU2032 LEFT ENGINE TURBINE DAMAGE
UMNUGOVI, DALANZADGAD**

2014. JUL.29

НОЦТОЙ ЗӨРЧЛИЙН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН

2015 ОНЫ 06-Р САРЫН 23

FINAL REPORT OF SERIOUS INCIDENT

2015. Jun.23



ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ЯАМ

НИСЛЭГ-ТЕХНИКИЙН ОСОЛ, ЗӨРЧЛИЙГ ШИНЖЛЭН ШАЛГАХ АЛБА

AIRCRAFT ACCIDENT INVESTIGATION BUREAU, MINISTRY OF ROAD & TRANSPORT OF MONGOLIA

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

Өмнөх үг

Энэхүү аюулгүй байдлын шинжлэн шалгах ажиллагаа нь зөвхөн бодит үнэнийг тодорхойлох зорилготой бөгөөд Шинжлэн шалгах албаны эцсийн 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 Багц 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 эцсийн тайлангийн гол зорилго нь осол, зөрчлийг давтагдахаас урьдчилан сэргийлэхэд оршино.

Иймд, дээрхи зорилгоор гарсан шинжлэн шалгах ажиллагааны тайланг хэн нэгний гэм буруутайг тогтоох эсвэл хариуцлага тооцоход ашиглаж болохгүй.

Тайлангийн ишлэлийг ашиглахдаа эх үүсвэр нь тодорхой, агуулгыг гуйвуулахгүйгээр 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 circumstances of this occurrence and its probable causes.

In accordance with the provisions of Annex 13 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.

Accordingly, it is inappropriate that AAIB Reports should be used to assign fault or blame or determine liability, since neither the safety investigation nor the reporting process has been undertaken for that purpose.

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 a derogatory or misleading context.

Тайлангийн дугаар/Report No: SI.20150505.01

Тайлангийн төрөл/Report Format: Эцсийн тайлан

Огноо/Published: 2015.06.23

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 General Investigator of AAIB, on 2015.04.19, appointed Kh. Narankhuu as the Investigator in Charge to carry out an Investigation into this serious incident and prepare a Report.

Агаарын хөлгийн маяг/Aircraft Type: L-410UVP

Бүртгэлийн дугаар/Registration: JU-2032

Хөдөлгүүрийн тоо, маяг/No. and Type of Engines: 2 x M601D

Агаарын хөлгийн сериал/Aircraft Serial Number: 810602

Үйлдвэрлэсэн он/Year of Manufacture: 1981

Огноо, цаг/Date and Time: 2014.07.29, 09:31 (L)

Байршил/Location: Өмнөговь, Даланзадгад

Үйл ажиллагааны төрөл/Type of Operation: Зорчигч тээвэр – Захиалгат нислэг

Хөлөгт байсан хүний тоо/Persons on Board: 14

Багийн гишүүн/Crew: 2 Зорчигч/Passengers: 12

Бэртсэн хүний тоо/Injuries: 0

Багийн гишүүн/Crew: 0 Зорчигч/Passengers: 0

Хохирлын хэмжээ/Nature of Damage: Зүүн хөдөлгүүрийн турбины бүтцийн гэмтэл

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

Агаарын хөлгийн даргын мэдээлэл/Commander's Details: Эрэгтэй, 56 настай

Агаарын хөлгийн даргын туршлага/Commander's flying Experience: 17020 н.цаг, үүнээс 1168 цагыг тухайн агаарын хөлгөөр ниссэн

Мэдэгдлийн эх сурвалж/Notification Source: Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээний газар

Мэдээллийн эх сурвалж/Information Source: Утсаар

Л410 УВП, JU2032 АГААРЫН ХӨЛГИЙН ЗҮҮН
ХӨДӨЛГҮҮРИЙН ТУРБИНЫ БҮТЦИЙН
ГЭМТЛИЙН ТУХАЙ

ГАРЧИГ / Table of contents/

Нислэгийн товч мэдээлэл /Executive summary/

1. БОДИТ МЭДЭЭЛЭЛ /Factual information/

- 1.1. Болсон байдал /History of the flight/
- 1.2. Гэмтэлийн 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. 2 дугаар нисгэгч /Co-pilot/
- 1.6. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/
 - 1.6.1. Их бие /Airframe/
 - 1.6.2. Хөдөлгүүр /Engine/
- 1.7. Техникийн ашиглалт /Technical operation/
 - 1.7.1. Маягийн гэрчилгээ /Type certificate/
 - 1.7.2. Загварын өөрчлөлт / Modifications/
 - 1.7.3. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр / Maintenance program/
 - 1.7.4. Техник үйлчилгээний гүйцэтгэл /Maintenance status/
 - 1.7.5. НТЧ-ын удирдамжийн хэрэгжилт /AD performance/
- 1.8. Нислэгийн ашиглалт /Flight operation/
 - 1.8.1. Шаардлагатай түлшний тооцоо /Minimum Trip Fuel calculation/
 - 1.8.2. Жин, төвлөрөлтийн тооцоо /Weight and Balance/
 - 1.8.3. Хөөрөлт, буултын жингийн тооцоо /Take-Off and landing weight/
 - 1.8.4. Нислэгийн зааврын хязгаарлалт /Aircraft flight manual limitations/
- 1.9. Цаг агаарын мэдээлэл /Meteorological information/
- 1.10. Холбоо /Communication/
 - 1.10.1. Буултын үеийн радио холбоо /ATC Transcriptions at landing/
 - 1.10.2. Хөөрөлтийн өмнөх үеийн радио холбоо /ATC Transcriptions before take-off /
- 1.11. Аэродромын ерөнхий мэдээлэл /Aerodrome general information/
- 1.12. Нислэгийн бичлэг /Flight data readout/

2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/

- 2.1. Техникийн үйл ажиллагааны талаар /Technical operation/
 - 2.1.1. Маягийн зөвшөөрөл /Type acceptance/
 - 2.1.2. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр /Maintenance program/
 - 2.1.3. Техник үйлчилгээний олгогдсон эрх /Maintenance approval/

- 2.1.4. Хөдөлгүүрийн тос /Engine oil/
- 2.1.5. Хатуу цагтай эд ангийн хяналт /Hard time component/
- 2.1.6. Эд ангийн техник үйлчилгээ /Component maintenance/
- 2.1.7. ЦЭБО /Electronic limiter/
- 2.2. Нислэгийн үйл ажиллагааны талаар /Flight operation/
 - 2.2.1. РЛЭ /AFM/
 - 2.2.2. Хяналтын карт /Checklist/
 - 2.2.3. Жин төвлөрөлт /Load sheet/
 - 2.2.4. Нислэгийн ашиглалтын зөрчлүүд /Operational discrepancies/
- 2.3. Удирдлага, зохион байгуулалтын талаар /Management factors/
 - 2.3.1. ТУШ ХХК /Air operator/
 - 2.3.2. ИНЕГ /MCAA/
- 3. ДҮГНЭЛТ /CONCLUSION/
 - 3.1. Илэрсэн үл тохирлууд /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/
 - 4.1.1. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/11
Safety recommendation 201505/11
 - 4.1.2. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/12
Safety recommendation 201505/12
 - 4.1.3. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/13
Safety recommendation 201505/13
 - 4.1.4. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/14
Safety recommendation 201505/14
 - 4.2. Өмнө өгсөн аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж / Previously issued safety recommendations/
 - 4.2.1. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201504/08
Safety recommendation 201504/08
 - 4.2.2. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201504/09
Safety recommendation 201504/08
- 5. Хавсралт /Appendix/
 - 5.1. Хавсралт 1. Маягийг хүлээн зөвшөөрөх / Type acceptance/
 - 5.2. Хавсралт 2. Техникийн бичиг баримтаар хангах гэрээ /Publication support/
 - 5.3. Хавсралт 3. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр /Maintenance program/
 - 5.4. Хавсралт 4. Техник үйлчилгээний олгогдсон эрх /Maintenance approvals/
 - 5.5. Хавсралт 5. НТЧ удирдамж /EASA AD's/
 - 5.6. Хавсралт 6. Шаардлагатай шатахууны тооцоо /Расчет необходимого количества заправляемого топлива/

- 5.7. Хавсралт 7. Хөөрөлтийн жин ба төвлөрөлтийн тооцоо /Расчет фактического взлетного веса и центровки/
- 5.8. Хавсралт 8. Хөөрөлт, буултын жингийн тооцоо /Расчет взлетного и посадочного весов самолета/
- 5.9. Хавсралт 9. Ашиглалтын хязгаарлалтууд /Эксплуатационные ограничения/
- 5.10. Хавсралт 10. Эд ангийн цаг үеийн техник үйлчилгээ /Component maintenance requirements/
- 5.11. Хавсралт 11. Зөвшөөрөгдсөн хөдөлгүүрийн тос /Approved engine oil/

Нислэгийн товч мэдээлэл /Executive summary/

Өмнөговь аймгийн Даланзадгад хотын “Гурван сайхан” нисэх буудлын аэродромоос нисэхээр Л410УВП, JU2032 агаарын хөлөг 2014.07.29-ний өдрийн орон нутгийн цагаар 09:31 цагт зурвасанд хөөрөлт үйлдэх зорилгоор ороод зүүн хөдөлгүүрт гэмтэл гарсан гэсэн шалтгаанаар эргэж зогсоолд ирсэн байна.

1. БОДИТ МЭДЭЭЛЭЛ /Factual information/

1.1. Нислэгийн түүх /History of the flight/

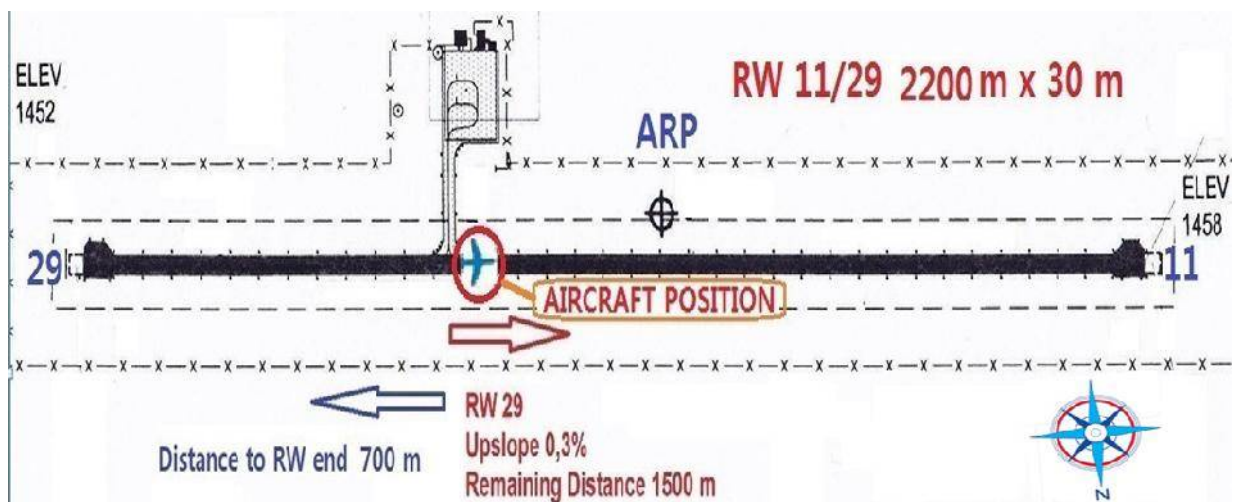
“Тэнгэрийн Улаач Шинэ” (“ТУШ”) ХХК-ний Л410 УВП, JU2032 агаарын хөлгөөр Улаанбаатар-Даланзадгад-Овоот-Арвайхээр-Мөрөн-Улаанбаатарын чиглэлд 2014.07.29-ний өдөр “Алтайн хүдэр” компаний захиалгаар 12 зорчигчтой нислэг үйлдэж байжээ.

JU2032 агаарын хөлөг нь 2014.07.29-ний өдрийн 07:01 цагт Улаанбаатар хотын “Чингис хаан” нисэх буудлаас хөөрч, мөн өдрийн 08:34 цагт Даланзадгадын нисэх буудалд шатахуун авахаар буусан байна. Буух үед гадна агаарын температур 25 хэм дулаан, QNH 1007гПа (далайн түвшинтэй харьцуулсан даралт) байсан.

JU2032 агаарын хөлөг Даланзадгадын нисэх буудлаас 449,1кг ТС-1 шатахуун авч, нийт 1009кг шатахуунтай, 12 том хүн, 78кг тээштэй, хөөрөлтийн 6045кг жинтэй нислэгийг үргэлжлүүлэхээр бэлтгэгдсэн байна.

Нислэгийн төлөвлөгөөг Даланзадгадаас Овоот чиглэлийн нислэгт Даланзадгад болон Арвайхээрийн нисэх буудлуудыг бэлтгэлээр сонгож, 3000м-ийн өндөртэй хэрэглэлийн журмаар нисэхээр өгсөн байна.

Нисэх баг тухайн өдрийн 09:25 цагт зогсоол дээр хөдөлгүүрийг асаан нислэгийг цааш үргэлжлүүлэхээр явгалан хөөрөлтийн зурвасны эхэнд очилгүй зурвасны эхнээс 700м буюу 1500м уртыг ашиглан хөөрөлт үйлдэх шийдвэрийг гарган, ХБЗ-29 зурвасанд 9:31 цагт орсон байна. Энэ үед агаарын температур 27 хэм дулаан, QNH 1007гПа, аэродромын өндөр 1458м байжээ.



Зураг 1. Даланзадгад нисэх буудлын хөөрөх буух зурвас (ХБЗ)

Нисэх баг хөөрөлт үйлдэхээр хөдөлгүүрийн чадлыг 50-60% хүргэхэд зүүн хөдөлгүүрийн турбин хоорондох температур огцом өсөж хэвийн хэмжээнээс хэтэрсэн тул уг хөдөлгүүрийг унтрааж, нэг хөдөлгүүрээр зогсоолд эргэн ирсэн гэж мэдээлсэн.

Нислэгийн хөдөлгөөний удирдагчийн тодорхойлолтонд нисэх багт хөөрөх зөвшөөрөл өгсөний дараах мөчид хөдөлгүүр галаар буудсан гэж дурьджээ.

Мөн галын ажилтан өөрийн тодорхойлолтондоо зүүн хөдөлгүүрээс бага зэрэг хөх гал гарсан гэж бичжээ.

Улаанбаатараас агаарын хөлөгт үзлэг хийхээр техникийн ажилтан ирж хэд хэдэн удаа зүүн хөдөлгүүрийг асаах оролдлого хийсэн ба эцэст нь дурангийн үзлэг хийж уг хөдөлгүүрийн турбины хүрзнүүдийн үзүүрийн хэсгүүд хайлж гэмтсэнийг илрүүлжээ.

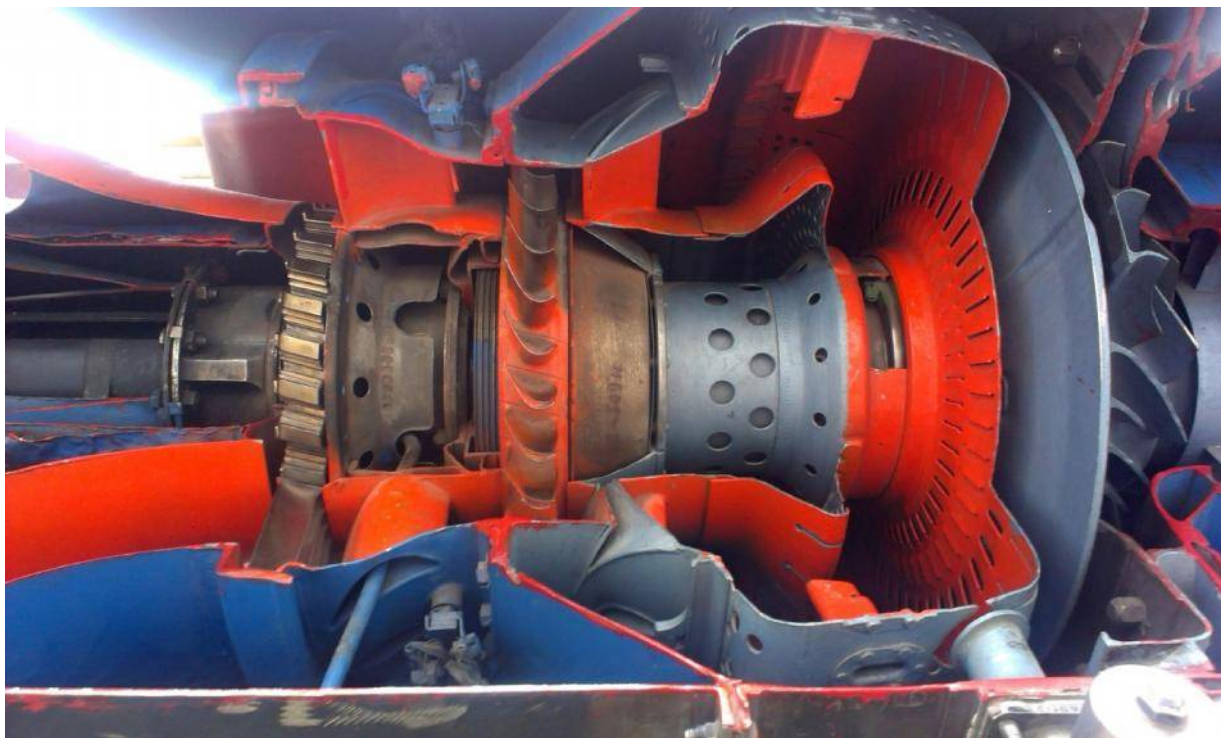
1.2. Гэмтэлийн мэдээ /Injuries to persons/

Агаарын хөлөгт 2 нисэх багийн гишүүн, 12 зорчигч байсан ба хэн ч биеийн бэртэл гэмтэл аваагүй байна.

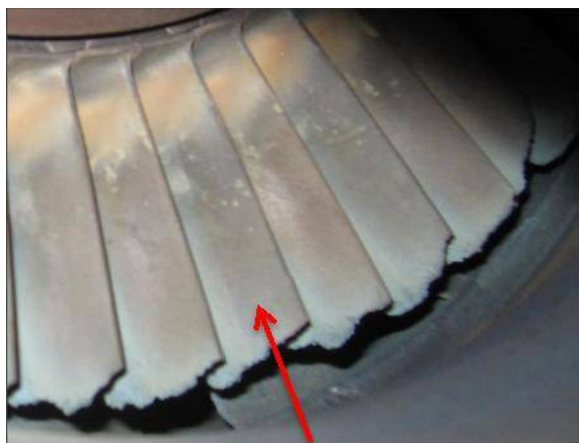
Гэмтэл / injuries	Нисэх баг /Crew	Зорчигчид /Passengers	Бусад /Others	Бүгд /Total
Амь эрсэдсэн / Fatal	-	-	-	-
Хүнд гэмтсэн /Serious	-	-	-	-
Хөнгөн гэмтсэн /Minor	-	-	-	-
Хохироогүй /None	2	12	-	14

1.3. Агаарын хөлгийн гэмтэл /Damage to aircraft/

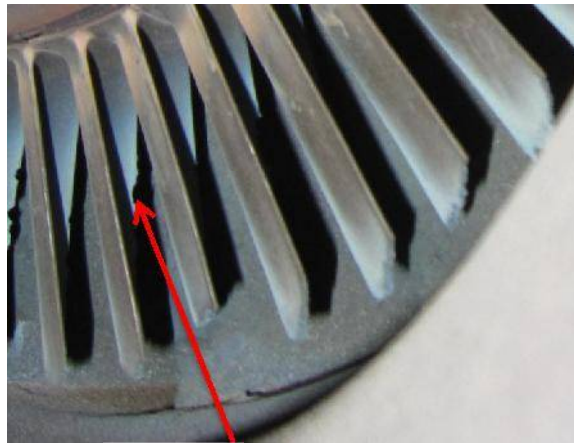
Вальтер М601Д(8), 901015 дугаартай зүүн хөдөлгүүрийн турбины хэсэгт дурангийн үзлэгээр илэрсэн эвдрэл гэмтлийг фото зураг 3 ба 4-өөс үзэхэд турбины хүрзнүүдийн үзүүрийн хэсгүүд хайлж их хэмжээгээр гэмтсэн байна.



Зураг 2. М601Д хөдөлгүүрийн турбин (жишээ)



Зураг 3. Рабочие лопатки



Зураг 4. Сопловые лопатки

1.4. Бусад гэмтэл /Other damage/

Агаарын хөлгийн их бие болон бусад эд ангид эвдрэл, гэмтэл илрээгүй байна.

1.5. Ажилтны мэдээлэл /Personnel information/

1.5.1. Агаарын хөлгийн дарга /Captain /

Агаарын хөлгийн дарга нь Монгол улсын иргэн, 56 настай, эрэгтэй, 1977 онд ОХУ-ын Омск хотын Иргэний нисэхийн нислэг-техникийн дунд сургууль /летно-техническое училище гражданской авиации/-ийг агаарын хөлгийн нислэгийн ашиглалтын мэргэжлээр төгсөж Ан-2, Ан-24, Ан-26 онгоцоор нисэж байжээ.

Агаарын хөлгийн дарга нь Л410 онгоцны шилжин сургалтыг Украин улсын Кировоград хотын Үндэсний Нислэгийн Академи /State Flight Academy/-д суралцаж 2009.06.20-нд төгссөн, 2009.09.18-нд Л410 онгоцны дарга, 2011.10.06-нд багш нисгэгч болсон байна. Нийт 17020 цаг нислэг үйлдсэн бөгөөд үүнээс Л410 онгоцоор 1168 цаг нисжээ.

Тээврийн нисгэгчийн ТА-0058 дугаарын үнэмлэхтэй, мэргэжлийн “L-410 PIC FI” зэрэглэлтэй, хүчин төгөлдөр хугацаа 2015.05.01 хүртэл, 0534007 дугаартай 1-р ангилалын эрүүл мэндийн гэрчилгээ нь 2014.10.21 хүртэл хүчинтэй байсан.

Жил бүрийн нислэгийн дадлагажуурын сургалтыг Украин улсын Кировоград хотын Үндэсний Нислэгийн Академид болон ОХУ-ын Сасово хотын Иргэний Нисэхийн дунд сургуульд тус тус хийж иржээ.

Үнэмлэхийн дугаар

ТА-0058

Агаарын хөлгийн маяг, зэрэглэл	Хүчинтэй хугацаа		Хүчинтэй хоног	сунгаагаагүй завсардсан хоног	Үнэмлэхний хугацаа дууссан үед үйлдсэн нислэгийн тоо	Тренажер шалгалт өгсөн огноо	Тренажер хоорондын хугацаа	Нислэг шалгасан огноо	Шалгалт хоорондын хугацаа
	эхлэх огноо	дуусах огноо							
L-410 PIC IR	2009 09 25	2010 09 25	365		1	2009 06 26		2009 09 18	
L-410 PIC IR	2011 05 11	2012 05 11	366	228					
L-410 PIC IR FI	2011 10 17	2012 05 11	207			2011 04 20	663		
L-410 PIC IR FI	2012 05 01	2011 12 30	-123			2012 04 06	352		
L-410 PIC FI IR	2012 05 01	2013 05 01	365	123		2013 01 23	292		
L-410 PIC FI IR	2013 04 27	2014 04 27	365			2014 05 15	477	2013 04 29	1319
L-410 PIC FI IR	2014 05 02	2015 05 01	364	5				2014 05 05	371

Хүснэгт 1. Агаарын хөлгийн даргын мэргэжлийн үнэмлэхний байдал

ИНЕГ-т хадгалагдаж буй агаарын хөлгийн даргын хувийн хэргийг судлан үзэхэд:

- мэргэжлийн үнэмлэхний хүчинтэй хугацаа 5, 123 болон 228 хоногуудаар 3 удаа завсардаж байсан,
- 2010.09.27-ний өдөр хүчин төгөлдөр бус үнэмлэхтэй нислэг үйлдсэн нь ИНД 61.5 (а)1 заалтыг зөрчжээ,
- дадлагажуурын хугацааг 112 болон 298 хоног хэтрүүлж байсан,
- “flight test” нислэгийн шалгалт хоорондын хугацааг 6 болон 954 хоногоор хэтрүүлж байсан зэрэг нь ИНД 135.455, заалтыг зөрчсөн байна.

Үнэмлэхийн дугаар

ТА-0058

Агаарын хөлгийн маяг, зэрэглэл	Хүчинтэй хугацаа		Хүчинтэй хоног	сунгагдаагүй завсардсан хоног	Үнэмлэхний хугацаа дууссан үед үйлдсэн нислэгийн тоо	Тренажерт шалгалт өгсөн огноо	Тренажер хоорондын хугацаа	Нислэгт шалгалсан огноо	Шалгалт хоорондын хугацаа
	эхлэх огноо	дуусах огноо							
L-410 PIC IR	2009 09 25	2010 09 25	365		1	2009 06 26		2009 09 18	
L-410 PIC IR	2011 05 11	2012 05 11	366	228					
L-410 PIC IR FI	2011 10 17	2012 05 11	207			2011 04 20	663		
L-410 PIC IR FI	2012 05 01	2011 12 30	-123			2012 04 06	352		
L-410 PIC FI IR	2012 05 01	2013 05 01	365	123		2013 01 23	292		
L-410 PIC FI IR	2013 04 27	2014 04 27	365			2014 05 15	477	2013 04 29	1319
L-410 PIC FI IR	2014 05 02	2015 05 01	364	5				2014 05 05	371

Хүснэгт 2. Агаарын хөлгийн даргын эрүүл мэндийн гэрчилгээний байдал

Эрүүл мэндийн гэрчилгээний хувьд:

- 7 удаа хугацаандаа сунгагдаагүй 27-оос 202 хоногуудаар завсардсан,
- 29 удаа эрүүл мэндийн хүчинтэй гэрчилгээгүй нислэг үйлдсэн байна.

Энэ нь ИНД 61.35 а) 1/ 1.2, ИНД 67.51 заалтыг зөрчсөн байна.

1.5.2. 2-р нисгэгч /Co-pilot/

Агаарын хөлгийн 2-р нисгэгч нь 57 настай, эрэгтэй, Монгол улсын иргэн, 1984 онд ОХУ-ын Омск хотын Иргэний нисэхийн нислэг-техникийн дунд сургууль /летно-техническое училище гражданской авиации/-ийг агаарын хөлгийн нислэгийн ашиглалтын мэргэжлээр төгсөж, Ан-2, Ан-24, Ан-26 онгоцоор нисэж байсан.

Агаарын хөлгийн 2-р нисгэгч нь Л410 онгоцны шилжин сургалтыг Украин улсын Кировоград хотын Үндэсний Нислэгийн Академид суралцаж 2012.05.25-нд төгсөн, 2013.05.01-нд уг онгоцны 2-р нисгэгч болсон байна.

Нийт 6070 цагийн нислэг үйлдсэнээс Л410 онгоцоор 236 цаг нисчээ. Тээврийн нисгэгчийн ТА-0130 дугаарын үнэмлэхтэй, мэргэжлийн “L410 VFR” зэрэглэлтэй, хүчин төгөлдөр хугацаа 2015.05.01-н хүртэл, 053979 дугаарын 1-р ангилалын эрүүл мэндийн гэрчилгээ нь 2014.09.02-н хүртэл хүчинтэй байсан. Жил бүрийн нислэгийн дадлагажуурын сургалтыг Украин улсын Кировоград хотын Үндэсний Нислэгийн Академид хийж иржээ.

Агаарын хөлгийн 2-р нисгэгчийн эрүүл мэндийн гэрчилгээний хүчинтэй байдлыг доорх хүснэгтэд үзүүлээ.

Гэрчилгээний дугаар	Ангилал	Хүчинтэй хугацаа		Хүчинтэй хоног	Завсардсан хоног	Гэрчилгээний хугацаа дууссан үед үйлдсэн нислэгийн тоо
		эхлэх огноо	дуусах огноо			
053580	1	2012 06 18	2012 12 17	182		
053735	1	2013 02 22	2013 08 21	180	67	
053849	1	2013 08 21	2014 02 20	183	0	
053979	1	2014 03 03	2014 09 02	183	11	

Хүснэгт 3. 2-р нисгэгчийн эрүүл мэндийн үнэмлэхний байдал

2-р нисгэгчийн “Эрүүл мэндийн гэрчилгээ”-нд хүчинтэй хугацаа завсардсан тохиолдлууд гарч байсан байна.

1.6. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/

1.6.1. Их бие /Airframe/

JU2032 агаарын хөлгийн их биений үндсэн эх бичиг баримт болох формуляр нь байхгүй, 2008.12.12-нд Украин улсын Харьков хотын агаарын хөлгийн “ТОРА” засварын газарт их засвар хийлгэх үед их биений дубликат формулярийг нөхөн бичсэн байна. Энэхүү дубликат формуляраас их биений дараах мэдээллүүдийг авлаа.

Үүнд:

- Тус агаарын хөлөг нь 1981.01.14-нд Чехословак улсын ЛЕТ Угерське-Градиште-Куновице үйлдвэрт, заводын 810602 дугаар, серийн 06-02 дугаартай бүтээгджээ.
- Агаарын хөлөг нь 1987 оны 6-р сараас 12-р сард Чехословак улсад их засварт орсон байна (дубликатын 93-р хуудас).
- “ТОРА” засварын газарт сүүлчийн их засварыг 2008.12.12-оос 2009.08.26-ны хооронд хийжээ (дубликатын 94,119-р хуудас).

Их биений дубликат формулярт JU2032 агаарын хөлгийг 1981.01.14-нд үйлдвэрлэснээс хойш 2008.12.12-нд их засварт орох хүртлэх 27 жилийн хугацаанд хийгдсэн техник үйлчилгээний баримт бичиг байхгүй байна.

эхэлсэн	маяг	бүртгэл	эзэмшигч	байдал
1981.03	Л-410 УВП	СССР-67001	Аэрофлот- 1-й Казанский ОАО	Нисч байсан
1989.02.17	Л-410 УВП	СССР-67001	Аэрофлот- Кировоградское ВЛУ ГА	Нисч байсан
1993.07.15	Л-410 УВП	UR-67001	Кировоградская ЛА НАУ	Нисч байсан
1997.03.21	Л-410 УВП	UR-67001	Кировоградская ЛА НАУ	Хадгалагдсан
2001	Л-410 УВП		Кировоградская ЛА НАУ	хадгалагдсан
2009.08.20	Л-410 УВП	JU-2032	Тэнгэрийн улаач компани	Нисч байсан

Хүснэгт 4. 810602 дугаартай агаарын хөлгийн ашиглалтын түүхийн талаар russianplanes.net сайтаас авсан мэдээлэл.

Их биений ашиглалтын нийт нөөц 20000 цаг, 30000 нислэг, их засвар хоорондын ашиглалтын нөөц нь 4000 цаг, 8000 нислэг, 5 жилийн хугацаанд ашиглагдахаар тус тус төлөвлөгджээ.

2008.12.12-нд шинээр дубликат-формуляр нөхөж бичихэд агаарын хөлөг нийт 5284 цаг, 9062 нислэг, сүүлчийн засвараас хойш 2600 цаг, 4938 нислэг тус тус үйлдсэнээр тэмдэглэгдсэн байна.

2014.07.29-ний байдлаар агаарын хөлгийг анх ашиглаж эхэлснээс хойш нийт 5860 цаг 38 минут, 9543 нислэг, сүүлчийн засвараас хойш 589 цаг, 493 нислэг үйлджээ.

Үйлдвэрлэгч /Manufacturer/	ЛЕТ Угерське-Градиште-Куновице
Маяг /Model/	Л-410 УВП
Серийн дугаар /Serial number/	810602
Нийт ниссэн цаг /Total flight hours/	5860
Нийт нислэг /Total cycle/	9543
Сүүлчийн Засвараас Хойшхи цаг /Time since overhaul /	576
Сүүлчийн Засвараас Хойшхи нислэг /Cycle since overhaul /	481

Хүснэгт 5. 810602 дугаартай агаарын хөлгийн мэдээлэл 2014 оны 7-р сарын 29-ний байдлаар

Л410 УВП маягийн 810602 үйлдвэрийн дугаартай агаарын хөлөгт JU2032 бүртгэлийн дугаарыг 602/09 тоот агаарын хөлгийн бүртгэлийн гэрчилгээгээр Монгол улсын ИНЕГ-аас 2009.08.12-ний өдөр олгосон байна.

1.6.2. Хөдөлгүүр /Engine/

Хөдөлгүүр	#1	#2
Үйлдвэрлэгч /Manufacturer/	Моторлет Н.П.	Моторлет Н.П.
Маяг /Model/	М-601Д(8)	М-601Д(8)
Серийн дугаар /Manufacturer Serial number/	901015	862017
Нийт ниссэн цаг /Total flight hours/	2051	3355
Нийт нислэг /Total cycle/	1506	2886
Сүүлчийн Засвараас Хойшхи цаг /Time since overhaul /	589	589
Сүүлчийн Засвараас Хойшхи нислэг / Cycle since overhaul /	435	437

Хүснэгт 6. Хөдөлгүүрүүдийн мэдээлэл 2014.07.29-ний байдлаар.

Вальтер М601Д(8) маягийн, 901015 дугаартай хөдөлгүүр нь 1990 оны 1-р сард үйлдвэрлэгдсэн. Үйлдвэрээс засвар хоорондын нөөцийг 1500 нислэгийн цаг, 2250 нислэг, 5 жилийн хугацаагаар төлөвлөгдсөн байна. Вальтер М601Д(8) маягийн 901015 дугаартай хөдөлгүүрийн агаарын хөлөгт тавигдсан байдал. Үүнд:

Огноо	бүртгэлийн дугаар / байрлал	үлдэгдэл цаг	тайлбар
1990.06 сар	67555 / баруун	1500	шинээр
1993.09 сар	67408 / зүүн		
1994.10 сар	67129 / зүүн	688	
1996.08 сар	67001 / зүүн	56	
2008.10.10	JU2032 / зүүн (67001)	1500	их засв. дараа

Хүснэгт 7. Хөдөлгүүрийн шилжилтийн түүх

1991.05.14-нд хөдөлгүүр нийт нислэгийн 610 цаг 47 минут, 1305 нислэг буюу засварт орохоос 889 цаг 13 минут, 945 нислэг дутуу байхад *“двигатель согласно рекламационного акта №50 от 21.05.91г снят и отправлен в ЧССР на исследование.”* гэсэн шалтгаанаар их засварт явуулсан байна.

1992.10.01-нд их засвараас хөдөлгүүрт үлдэгдэл 885 цаг, календарийн хугацааг 13 сар буюу 1994.02.13 хүртэл ашиглах зөвшөөрөл өгчээ.

1997-2009 он хүртэл 12 жил ашиглагдаагүй хадгалагдаж байсан байна.

2008 оны 8-р сард 1447 цаг, 1070 нислэг хийгээд “ТОРА” засварын газарт их засварт орсон.

2008 оны 10-р сард их засвараас 1500 цаг, 2250 нислэг, 5 жилийн хугацаатай гарсан ба 2013.12.25-нд календарийн хугацааг нэг жилээр сунгалт хийсэн байна.

Хөдөлгүүрийн формулярт 19 нэр төрлийн эд ангийн паспортууд байгаагаас 13 эд ангийн паспортонд 2009 оны 8-р сард “ТОРА” их засварт дубликат бичсэн байна.

GE Aviation Czech үйлдвэрлэгчээс “ТОРА” засварын газар тухайн үед тус хөдөлгүүрт их засвар хийх зөвшөөрөлгүй байсан тухай 2015.03.31-нд мэдээлсэн байна.

1.7. Техникийн ашиглалтын талаар /Technical operation/

1.7.1. Маягийн гэрчилгээ /Type certificate/

Монгол улсын ИНЕГ-ын НТЧ-ын хэлтсээс Л410УВП агаарын хөлгийн TYPE ACCEPTANCE CERTIFICATE-ийг Үйлдвэрлэгч улсын “Type-certificate data sheet EASA.A.026 L-410”-ыг ашиглаагүй, харин Украин улсын Type certificate data sheet No.TL 0014-г үндэслэн 2009.02.16-нд олгосон нь ИНД 21.19, 21.41, 21.43 заалтуудыг зөрчсөн байна. [\(Хавсралт 1. Маягийг хүлээн зөвшөөрөх\)](#)

ИНЕГ “Үйлдвэрлэгчээс гаргаж буй мэдээллээр хангах гэрээ”-г үйлдвэрлэгч Чех улсын агаарын хөлгийн ЛЕТ үйлдвэртэй бус, харин Украин улсын Харьков хотын агаарын хөлгийн “ТОРА” засварын газартай 2009.03.16-нд байгуулсан нь ИНД 21.43 (а) 7/ заалтыг мөрдөөгүй байна. [\(Хавсралт 2. Техникийн бичиг баримтаар хангах гэрээ\)](#)

1.7.2. Загварын өөрчлөлт / Modifications/

Kannad 406 ослын байршил дамжуулагч, RDR 2000 радиолокатор, GPS Garmin хүлээн авагч, GTX 327 автомат хариулагч, ВМФ-50КГ өндрийн хэрэглэл зэрэг төхөөрөмжийг ТОРА засварын заводын бичиг баримт ашиглан агаарын хөлөгт суурилуулжээ. Харин VX-1700 холын холбооны тоноглолыг суурилуулсан талаар ямар нэг техникийн баталгаажсан бичиг баримт байхгүй байгаа нь загварын өөрчлөлт баталгаажуулах ИНД 21.73, 21.79 (а)2 дүрмийн шаардлагыг хангахгүй байна.

JU2032 агаарын хөлөгт “Нислэгт Тэнцэх Чадварын Гэрчилгээ”-г 2014.01.16-нд олгосон ба 2014.09.19-н хүртэлх хугацаанд хүчин төгөлдөр байсан.

1.7.3. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр / Maintenance program/

“ТОРА” засварын газраас гарган Украины Иргэний нисэхийн удирдах байгууллагаас баталсан РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТА Л410УВП (БЕЗ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА С ВЫПОЛНЕНИЕМ МНОГОУРАВНЕВОЙ ОЦЕНКИ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ САМОЛЕТА) зааврыг 2009 онд Монгол улсын ИНЕГ-ын НТЧ хэлтэс баталгаажуулж тус “ТУШ”-д ашиглах зөвшөөрлийг олгож үйл ажиллагаандаа мөрдөж байгаа нь ИНД 135.303 (в)-д заасан “техник үйлчилгээний хөтөлбөр нь үйлдвэрлэгчийн техник үйлчилгээний хөтөлбөрт тусгагдсан стандартуудаас бүрдэх” тухай шаардлагыг хангахгүй байна. (Хавсралт 3. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр)

Техник үйлчилгээний хөтөлбөрийг үндэслэн карт нарядыг боловсруулж техник үйлчилгээнд хэрэгжүүлэхдээ өөрчлөгдсөн эд ангийн үзлэг, үйлчилгээний заалтууд заавар болон цаг үеийн техник үйлчилгээний картанд тусгагдаагүй байна.

1.7.4. Техник үйлчилгээний гүйцэтгэл /Maintenance status/

ИНЕГ-аас “ТУШ” -нд АТ-016 дугаартай Агаарын Тээвэрлэгчийн Гэрчилгээ /АОС/-г 2012.06.26-нд шинэчлэн олгосон ба түүний “Үйл ажиллагааны тодорхойлолт”-д шуурхай ТҮ-ийн Форм А,Б,В, цаг үеийн ТҮ Ф1,Ф2, улиралын ТҮ, хадгалалтын ТҮ хийх эрх өгөгдсөн байхад 2014.05.02-нд олгосон “Зөвшөөрөгдсөн техник үйлчилгээний байгууллага” /ИНД-145/-ийн гэрчилгээний “Үйл ажиллагааны тодорхойлолт”-д шуурхай ТҮ Форм А,Б,В,Г,Д,Е,Ж, улирлын ТҮ, хадгалалтын ТҮ хийх эрхийг тус тус өөр өөр хязгаарлалтаар олгосон байна.

Гэтэл “ТУШ” нь ИНД-145 гэрчилгээний дагуу олгогдсон эрхээ хэтрүүлэн цаг үеийн Ф4, үечилсэн хэлбэрийн №1, №2 техник үйлчилгээг хийсэн нь ИНД 145.5 заалтыг зөрчсөн байна. (Хавсралт 4. Техник үйлчилгээний олгогдсон эрх)

ИНЕГ-аас JU2032 агаарын хөлөгт цаг үеийн техник үйлчилгээ хийх зөвшөөрлийг олгосон боловч “ТУШ” томоохон техник үйлчилгээ хийх техник, тоног төхөөрөмжийн боломжгүй, лабораторт хийх эд ангийн үзлэг, үйлчилгээг ашиглалтын хугацаанд хийгээгүй байна.

Тус агаарын хөлгийн хамгийн сүүлчийн их засварын үеэр хийгдсэн ажлын мэдээлэл байхгүй тул хатуу цагтай эд ангийн тавигдсан хугацаа, дуусах хугацаа зэргийг тодорхойлох боломжгүй байна. “ТУШ”-аас JU2032 агаарын хөлгийн хатуу цагтай эд ангийн жагсаалтыг 2013 оны 1-р сар, 2014 оны 6-р сард тус тус ИНЕГ-т гаргаж өгсөн, жагсаалт нь батлагдсан Техник үйлчилгээний заавар дахь жагсаалтаас дутуу, хугацаа дууссан эд ангиудад хийсэн ажлын хэрэгжилт тодорхой бус ИНД 43.103 (а), (б) заалтын шаардлагыг хангахгүй байна.

1.7.5. НТЧ-ын удирдамжийн хэрэгжилт /AD performance/

ИНД 39.52-д нислэгт тэнцэх чадварын удирдамжийн талаар дараах шаардлага тавьжээ:

(а) Агаарын тээвэрлэгч нь ИНД-39.55 (а)-д зааснаас бусад тохиолдолд дараах шаардлагыг хангаагүй тохиолдолд агаарын хөлгөөр аливаа үйл ажиллагаа явуулахыг хориглоно:

1/ ИНЕГ-ын даргын гаргасан, тухайн агаарын хөлөгт хамаарах НТЧ-ын удирдамж бүрийг гүйцэтгэсэн байх

2/ хөөрөлтийн дээд жин нь 5700 кг-аас дээш бүх агаарын хөлгийн хөлөгт дараах НТЧ-ын удирдамжийг гүйцэтгэсэн байна:

2.1 агаарын хөлгийн зохион бүтээгч улсаас гаргасан тухайн агаарын хөлөгт хамаарах НТЧ-ын удирдамж бүрийг; болон

2.2 агаарын хөлөгт ашиглагдаж буй нисэхийн бүтээгдэхүүний зохион бүтээгч улсаас гаргасан хамаарал бүхий НТЧ-ын удирдамж

Гэтэл сүүлийн жилүүдэд ИНЕГ-аас Л410 болон бусад агаарын хөлгүүдтэй холбоотой нэг ч НТЧ-ын удирдамж гаргаагүй байна.

Үйлдвэрлэгчийг харьяалах Европын холбооны улсаас дараах нислэгт тэнцэх чадварын удирдамжийг гаргажээ (*Хавсралт 5. НТЧ-ын удирдамж*). Үүнд:

- EASA AD 2008-0103 (Bulletin IB №. L410UVP/149b. Jul.2010. Introduction of Cabin and Aircraft Systems Safety Modifications),
- **Mandatory Bul. MB** № L410UVP/193a. Aug.2012. Check of main spar caps on outer surface of a wing,
- CAA-AD-016/1999. Walter M601D Engine-Gas Generator Blade Exchange г.м.

Үйлдвэрлэгчийг харьяалах улсаас гаргасан эдгээр удирдамжууд JU2032 агаарын хөлөгт хэрэгжээгүй байна. Ер нь “ТУШ” нь НТЧ-ын удирдамжийн гүйцэтгэлийн хяналтыг хийдэггүй байна.

JU2032 агаарын хөлгийн Вальтер М601Д(8) хөдөлгүүрт ашиглагдаж байгаа “Турбоникойл-98” төрлийн тос нь үйлдвэрлэгчээс хүлээн зөвшөөрөгдсөн тосны жагсаалтанд байхгүй байна.

ИНЕГ-аас тус компаний үйл ажиллагаатай холбоотой ямар нэг дүрмийн шаардлагаас чөлөөлсөн шийдвэр гаргаагүй байна.

1.8. Нислэгийн ашиглалт /Flight operation/

1.8.1. Шаардлагатай түлшний тооцоо /Minimum Trip Fuel calculation/

JU2032 агаарын хөлгийн 2014.07.29-ний өдрийн нислэгийн төлөвлөгөөний дагуу Улаанбаатар-Даланзадгад-Овоот-Арвайхээр-Мөрөн-Улаанбаатар чиглэлд нислэг хийгдэж байсан.

Даланзадгадад шатахуун авах зорилгоор бууж 449.1кг ТС-1 шатахуун авч нийт 1009кг болгосон /хөөрөлтийн үеийн шатахууны жин 999кг/.

Даланзадгадаас Овоот, Арвайхээрийн чиглэлд нислэг үйлдэхэд шаардагдах хамгийн бага шатахууны хэмжээ:

- Мандалговиор бэлтгэл аэродром авахад 1270кг,
- Баянхонгороор бэлтгэл аэродром авахад 1180кг байна.

Нислэгийн ашиглалтын РЛЭ зааварт Л410УВП агаарын хөлөг нь 1290л буюу ойролцоогоор 1000кг шатахуун авах багтаамжтай байна гэж зааснаас үзэхэд тухайн агаарын хөлгийн боломжоос хэтэрсэн шатахуунтай нислэг үйлдэх төлөвлөгөө гаргасан байна. (Хавсралт 6. Расчет необходимого количества заправляемого топлива)



Зураг 5. Даланзадгадаас Овоот, Арвайхээр чиглэлд нисэхэд шаардагдах шатахууны тооцоо

1.8.2. Жин, төвлөрөлтийн тооцоо /Weight and Balance/

Даланзадгадаас явгалах үед агаарын хөлөгт:

- багийн гишүүн 2 /2x75=150кг/,
- түлш 1009кг,
- зорчигч 12 том хүн /12x75=900кг/,
- тээш 78 кг,
- агаарын хөлгийн хоосон жинг 3918кг гэж тооцоолбол

Явгалах үеийн бодит жин 6055кг болж байна.

Энэ нь РЛЭ2.5.1-1д заагдсан явгалах үеийн зөвшөөрөгдсөн дээд жин 5730кг-аас даруй 325кг-аар хэтэрсэн байна.

РЛЭ2.5.1-1д заасан зөвшөөрөгдсөн хөөрөлтийн жин 5700кг-аас 345кг-аар хэтрүүлсэн нь ИНД 135.203 а) 1, 2, 3 заалтуудыг мөрдөөгүй байна.

Тухайн нислэгт ашиглаж байсан 12 зорчигчийн суудлын байрлалтай нөхцөлөөр тооцсон ИНД 135.203а)-ийн дагуу шаардсан батлагдсан жин төвлөрөлтийн график байхгүй, харин батлагдсан “Нислэгийн ашиглалтын заавар” /РЛЭ3.1.7-2/-т 15 зорчигчийн суудлын байрлалтай, мөн агаарын хөлгийг анх Монгол улсад бүртгүүлэхдээ 9 зорчигчийн суудлын байрлалтайгаар ашиглахаар зөвшөөрөгдсөн байжээ. *(Хавсралт 7. Расчет фактического взлетного веса и центровки)*

1.8.3. Хөөрөлт, буултын жингийн тооцоо /Take-Off and landing weight/

ИНД 135.155 2/2.1 заалтын дагуу нислэгийн ашиглалтын заавар “РЛЭ Гл.3. Подготовка к полету, Гл.7. Летные характеристики” болон “РЛЭ 3.1.5-2/8/-т зааснаар тухайн нислэгт зөвшөөрөгдөх хөөрөлтийн дээд жинг тодорхойлохдоо дараах хязгаарлагдсан жин тус бүрийн хамгийн бага жинг авч тухайн нөхцөлд хөөрөлтийн жин болгон ашиглана. Үүнд:

- Хөөрөлтийг үргэлжлүүлэх болон зогсоох Р нөхцлөөр,
- Хөөрөлтийг үргэлжлүүлэх болон зогсоох Д нөхцлөөр,
- Өндөр авалтын цэвэр градиент хөөрөлтийн 1-р үеэр,
- Өндөр авалтын цэвэр градиент хөөрөлтийн 2-р үеэр,
- Өндөр авалтын цэвэр градиент хөөрөлтийн 3-р үеэр,
- Өндөр авалтын цэвэр градиент хөөрөлтийн 4-р үеэр,
- Хөөрөлтийн дээд жингээр,
- Маршрутын дагуу саадын өндрөөр,
- Аэродромын өндөр, гаднах агаарын температураар зэрэг болно.

Даланзадгад нисэх буудалд тухайн өдрийн 9:30 цагийн байдлаар:

- | | |
|------------------------------------|---------------|
| - Аэродромын код | ZMDZ |
| - Аэродромын өндөр | 1458м |
| - Зурвасны урт ХБЗ-11/29 | 2200м |
| - Хөөрөлтөнд төлөвлөсөн ХБЗ-29 урт | 1500м |
| - ХБЗ-29ын налуу | +0.3% өгсүүр |
| - Зурвасны нөхцөл | Хуурай |
| - Цаг уурын үзэгдэл | байхгүй |
| - Гаднах агаарын хэм | 27°C |
| - Салхи | 340°/2м/с |
| - QFE/QNH | 638мм/1007гПа |

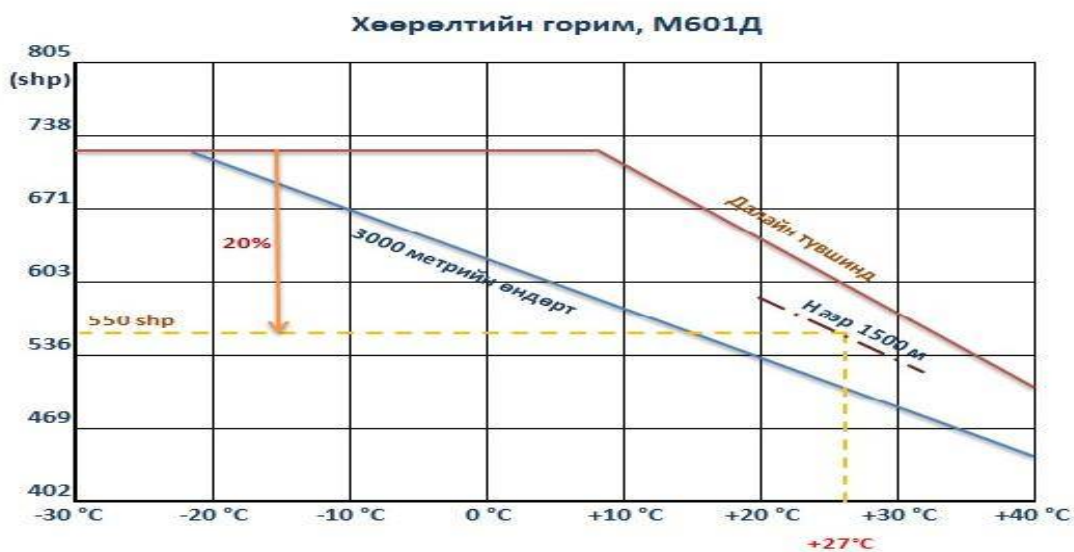
Ачаалалын мэдээ:

- | | |
|------------------------------|--------|
| - Агаарын хөлгийн хоосон жин | 3918кг |
|------------------------------|--------|

- Нисэх баг 2 нисгэгч	150кг
- Зорчигч 12 том хүн	900кг
- Тээш	78кг
- Шатахуун	1009кг
- Бодит хөөрөлтийн жин	6045кг

Дээрх нөхцөлөөр тооцоолоход дараах жин гарч байна. Үүнд:

- Р нөхцлөөр	номограмын гадна буюу тодорхойлох боломжгүй.
- Д нөхцлөөр	номограмын гадна буюу тодорхойлох боломжгүй.
- Хөөрөлтийн 1-р үеэр	нэмэх тэмдэгтэй буюу хөөрөх боломжтой.
- Хөөрөлтийн 2-р үеэр	(-0.2%) буюу жин хэтэрсэн, өндөр авах боломжгүй.
- Хөөрөлтийн 3-р үеэр	(-0.1%) буюу жин хэтэрсэн, өндөр авах боломжгүй.
- Хөөрөлтийн 4-р үеэр	(-1.3%) буюу жин хэтэрсэн, өндөр авах боломжгүй.
- Хөөрөлтийн дээд жин 5700кг	345кг хэтэрсэн
- Маршрутын дагуу саадын өндрөөр 4260кг	1785кг (31%) хэтэрсэн
- Аэродромын өндөр, температураар 4870кг	1175кг хэтэрсэн



Зураг 6. Хөдөлгүүрийн чадал, температур, өндрийн хамаарал

Дээрх тооцоонуудаас харахад тухайн нислэгт үндсэн хязгаарлах нөхцөл нь маршрутын дагуух саадын өндөр байсан ба хязгаарлагдсан жин нь 4260кг байжээ. Бодит хөөрөлтийн жин 6045кг нь хөөрөлтийн аюулгүй жингээс 1785кг буюу 31%–иар хэтэрсэн байна.

Овоотын аэродромд тооцоот буух жин нь 5715кг байгаа нь зөвшөөрөгдсөн суултын дээд жин 5500кг-аас 215кг-аар хэтэрсэн байна. *(Хавсралт 8. Расчет взлетного и посадочного весов самолета)*

1.8.4. Нислэгийн зааврын хязгаарлалт /Aircraft flight manual limitations/

Тус агаарын хөлгийн нислэгийн зааврын хязгаарлалтууд болон ИНД135.5, ИНД 91.109а) заалтуудыг дараахи байдлаар хэтрүүлж байжээ.

Үүнд:

- Хөөрөлт буулт үйлдэх аэродромын өндрийг 2000м-ээр хязгаарласан байхад 2200м-ийн өндөрт байрлах Говь-Алтайн нисэх буудалд 6 удаа хөөрөлт буулт үйлджээ (РЛЭ 2.2.1/1).
- Хөөрөх буух зурвасны налууг нэмэх, хасах 2 хувиар хязгаарлагдсан байхад 2.5% налуу бүхий зурвастай буудалд нислэг үйлдсэн байна (РЛЭ 7).
- 12-оос дээш настай зорчигчийн тоог 9-өөр хязгаарласан байхад 12 зорчигчтой нислэг үйлдэж байжээ (Дополнение к РЛЭ 2.4.1-1). *(Хавсралт 9. Эксплуатационные ограничения)*

2014 оны 6, 7 сарын УБ-Баруун-Урт-УБ чиглэлийн 4 нислэгийн гүйцэтгэлийн мэдээлэл дээр үндэслэн тооцоолоход агаарын хөлөг дундажаар 346 км/цаг-ийн жинхэнэ агаарын хурдтай нислэг үйлдэж байжээ.

Огноо	Нислэгийн чиглэл		Нис. цаг		
2014-07-25	Улаанбаатар	Баруун-Урт	1:33	Улаанбаатар-Баруун-Урт	
2014-07-25	Баруун-Урт	Улаанбаатар	1:39	хоорондын агаарын замын үрт	513 км
2014-07-18	Улаанбаатар	Баруун-Урт	1:25	Өндөр авалт хугацаа	20 мин
2014-07-18	Баруун-Урт	Улаанбаатар	1:45	Өндөр авалт хурд	180 км/ц
2014-06-27	Улаанбаатар	Баруун-Урт	1:34		
2014-06-27	Баруун-Урт	Улаанбаатар	1:37	дундаж хурд Нп=3000 м	346 км/ц
2014-06-03	Улаанбаатар	Баруун-Урт	1:35	Нислэгийн өндөр	3000 м
2014-06-03	Баруун-Урт	Улаанбаатар	1:47	Гаднах агаарын температур	-4.5 °C
Нислэгийн дундаж хугацаа			1:36	Хэрэглэлийн хурд Нп=3000м	300 км/ц

Хүснэгт 8. Нислэгийн дундаж хурдын тооцоо

Агаарын хөлөг 346 км/цаг жинхэнэ агаарын хурдтай ниссэн нь РЛЭ 7.7.1-1 зааврын дагуу хэрэглэлийн 300 км/цаг буюу максимальный крейсерский режим (МКР)-д тогтмол нислэг үйлдэж байсан байх магадлалтай байна.

1.9. Цаг агаарын мэдээлэл /Meteorological information/

Цаг агаарын TAF мэдээнд Өмнөговь аймгийн Даланзадгад хотод 2015.07.29-ний өдөр 08-17 цагийн хооронд салхи тогтворгүй чиглэлийн 2 м/сек, алсын барааны харагдац 10км-ээс их, 0-2 баллын үүлтэй, үүлний өндөр 1050м /TAF ZMDZ 282300Z 2900/2909 VRB02MPS 9999 FEW035/ байна.

Өмнөговь аймгийн Даланзадгад хотод 7-р сарын 29-ний өдрийн 08 цагийн бодит ажиглалтын цаг агаарын мэдээнд салхи 350 градусаас 02 м/сек, цэлмэг, температур 23 градус, шүүдэр цэг 00 градус, QNH 1007өөрчлөлтгүй, QFE634.0 чийг 22%/

METAR ZMDZ 290000Z 35002MPS CAVOK 23/00 Q1007 NOSIG RMK QFE634.0 22/ байна.

Тухайн нислэгийн зөрчил нь газар дээр явгалах үед гарсан тул шинжлэн шалгах ажиллагаанд аэросиноптикийн зураг ашиглах шаардлага байхгүй гэж үзлээ.

Замын агаар НИ-5-ын мэдээнд Нам өндрийн нислэгт зориулсан НИ-5 хуудас, №235, онгоцны маяг 2032, НИСЛЭГИЙН ЧИГЛЭЛ: Даланзадгад – Овоот, НИСЭХ ХУГАЦАА: 09.00-12.00, Өндрийн салхи 4000-д 270/40, 3000-д 270/30, 2000-д

270/20 температур 13, үүлшилт FEW033/XXXXCU, Газрын гадаргуугийн алсын бараа 9999, цаг агаарын онцгой үзэгдэл ////, Pmin 996.0 Гпа байна.

Өмнөговийн орчмоор тухайн өдөр цаг уурын онцгой үзэгдэл ажиглагдаагүй, сансарын зураг ашиглах шаардлага байгаагүй.

Өмнөговь аймгийн нисэх буудлын нислэгийн цаг уурын техникч 2015.07.29-ний өдрийн цаг агаарын байдлыг тодорхойлохдоо “7-р сарын 29-ний өдөр 8-10 цагийн хооронд салхи баруунаасаа 2-4 м/сек, 23-28 хэм дулаан байсан ба JU2032 агаарын хөлгийг 09 цаг 25 минутын орчим хөдөлгүүр асааж, явгалах үед салхи 34002-34004, QNH1007, Температур +27 градус байсан” гэжээ.

1.10. Холбоо /Communications/

JU2032 агаарын хөлгийн нисгэх баг “Гурван сайхан” нисэх буудлын нислэгийн удирдагч нарын хоорондын ярианы радио холбооны бичлэг.

1.10.1. Буултын үеийн радио холбоо /ATC Transcriptions at landing/

НУ: 08.08,14 “2032-оо Хонгор хариулж байна.Өглөөний мэнд, 140 ойлголоо. Аэродромын байдал аваарай. Суултын курс 29, QNH 1007, температур +25, салхи нь 32003,QFE 634,0 634,0 аэродромын өндөр 1490,1490”

НБ: 08.09,09 “Ойлголоо өндөр алдахдаа илтгэе” 2032

НБ: 08.24,54 “29-ийн тойрогт ил хараагаар IV-өө илтгэе даралт 634,0”

НУ: 08.32,43 “ 2032 34003 суултанд зөвшөөрөнө”

НУ: 08.34,27 “2032-ын суулт 34, зурвасны төгсгөлд 180, зурвас чөлөөлөөд илтгэе”

НБ: 08.39,03 “2032 зогсоол нэг дээр команд түр завсарлая”

1.10.2. Хөөрөлтийн өмнөх үеийн радио холбоо /ATC Transcriptions before take off/

НУ: 09.31,36 “2032 Гараанд зөвшөөрнө, Хөөрөлтийг 29-өөр”

НУ: 09.32,39 “ 340-ын 03 хөөрөлтөнд зөвшөөрнө”

НУ: 09.33,18 “2032 Хонгор, За буцаад зогсоолд ирэх үү?”

НБ: 09.34,18 “ Температур хэд байна”

НУ: “27”

НБ: 09.35,49 “Зогсоол хоёр дээр”

НУ: “За ойлголоо хоёр дээр 2032-оо Хонгор”

1.11. Аэродромын мэдээлэл /Aerodrome information/

Өмнөговь аймгийн Даланзадгад хотын Гурван сайхан нисэх буудлын аэродром нь 29/11 чиглэлийн 2200х30 хэмжээний асфальтан хөөрч буух зурвастай, даац нь 27F/B/Y/U ба газар дээрх хөдөлгөөнийг чиглүүлэх тэмдэглэгээтэй.

Зурвасны өндөр нь 29 талаасаа 1452 м, 11 талаасаа 1458 м. Явгалах зам нь 25 м өргөн даац нь 27F/B/Y/U

Аэродромын хөөрөлт буултын бүс нь 20 км радиустай, дээд хил нь 3150 м болно. Буултын 29-ийн чиглэлд SALS 420 m ногоон зүүн талдаа PAPI гэрлийн системтэй, гэрэл хоорондох зай нь 60 м ба гулгалтын өнцөг нь 3 градус.

Оролт үйлдэх схемийг Нислэгийн мэдээллийн эмхэтгэлд AIP-ийн AD 2-ZMDZ-7-1-д заасан ба гаралт үйлдэх схем байхгүй байна.

1.12. Нислэгийн бичлэг /Flight data readout/

Тусгаар Улсуудын Хамтын Нөхөрлөлийн орнуудын Нислэгийн осол, зөрчлийг шинжлэн шалгах байгууллага “Межгосударственный авиационный комитет” /МАК/-ын лабораторт JU2032 агаарын хөлгийн бичлэгийн БУР-1-2Г системийн мэдээлэл хураагч МЛП-23-1 төхөөрөмжийн бичлэгийг тайлах ажлыг 2015.03.29-өөс 4-р сарын 5-ны хооронд хийсэн.

Гадна талын байдалд үзлэг хийхэд механик болон дулаанаас үүдэлтэй эвдрэл, гэмтэл бичлэгийн төхөөрөмжинд илрээгүй (Зураг.7, 8, 9, 10).



Зураг 7. МЛП-23-1 мэдээлэл хураагчийн гадна байдал (баруун тал)



Зураг 8. МЛП-23-1 мэдээлэл хураагчийн гадна байдал (зүүн тал)

Мэдээлэл цуглуулагчийг задлан үзэхэд туузанд тасарсан байдал илрээгүй, дамар болон туузнууд байран дээрээ суурилагдсан байсан (зураг 9).

Бүх тууз зүүн дамарт хураагдсан буцах дохиолол өгөх туузан дээрх нүхнээс хэтэрч байрласан, бичлэг хийх боломжгүй байдалтай байсан (зураг 10).

Дамрыг гар аргаар эргүүлж туузан дээрх буцах дохиолол өгөх нүхний эсрэг талд ажлын байрлалд тавьж бичлэгийг тайлах боломжтой болгосон.



Зураг 9. МЛП-23-1 мэдээлэл хураагчийг задалсан байдал



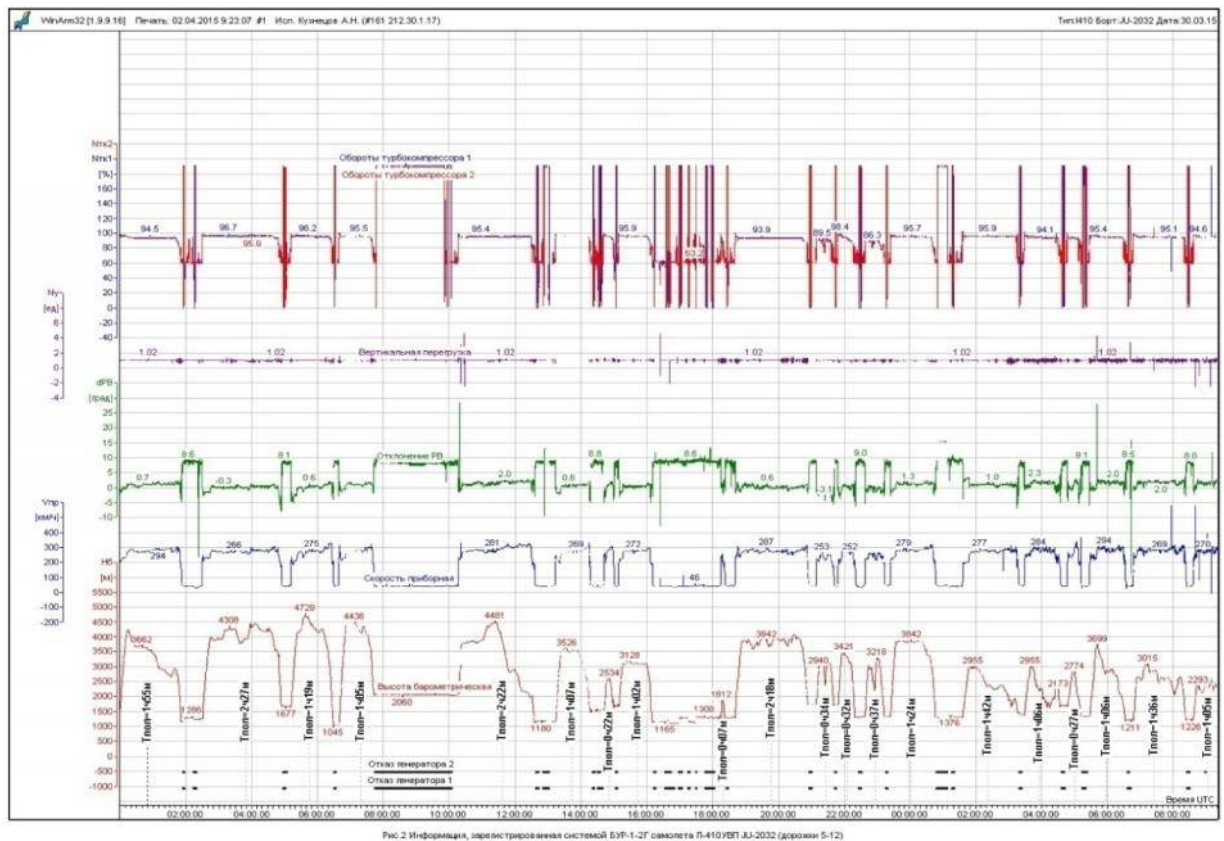
Зураг 10. Бичлэгийн тууз

Бичлэгийг тайлахад:

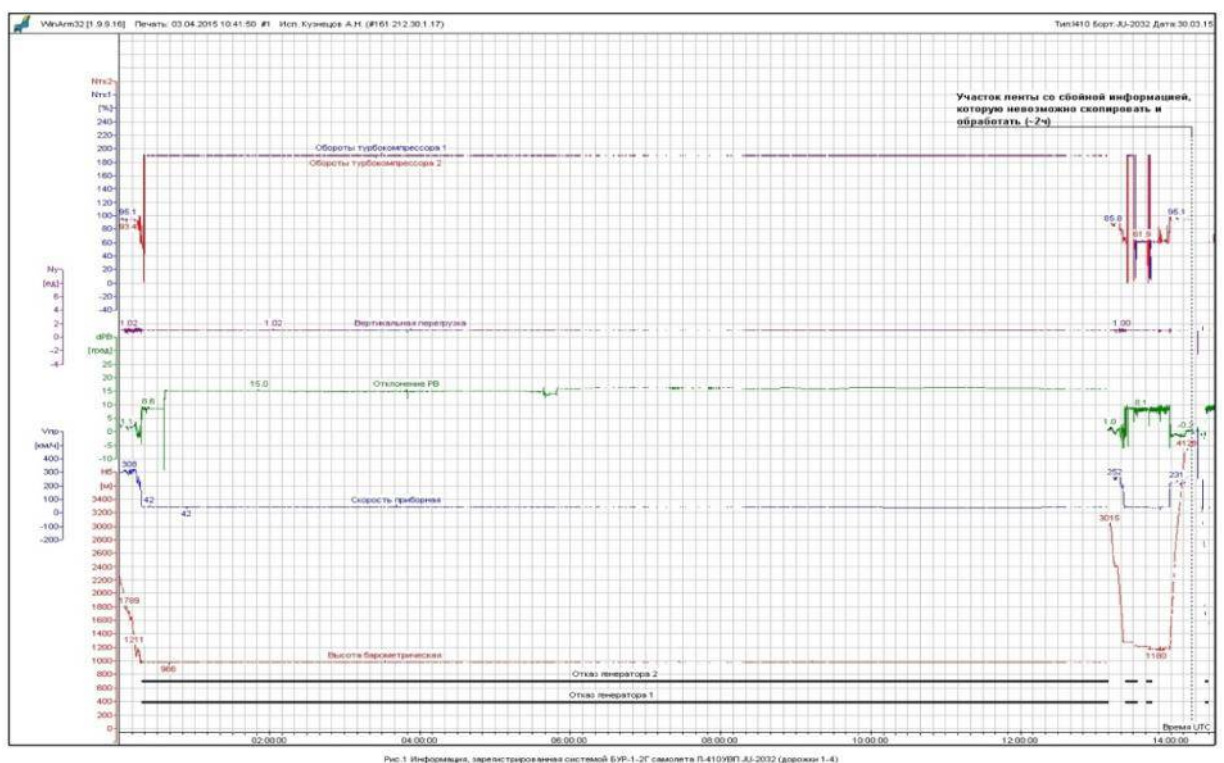
- Нислэг хийгдсэн цаг, өдрийн мэдээллүүд байхгүй байна. Нислэгийн өмнө ПУ-25 хэрэглэлд нисгэгч мэдээллээ нэг ч удаа оруулаагүй байна.
- Бичлэгийн чанар дунд зэргийн байдалтай байна.
- Газар дээр тасралтгүй 14 цаг 05 минут ажилласан бичлэг байна.
- Бичлэг хураагчид нийт 47 цаг 58 минутын мэдээлэл бичигдсэн байна.
- Бичлэгт JU2032 агаарын хөлгийн 2011.09.15-наас 2012.05.31 хүртлэх хугацаанд 20 нислэг бичигдсэн нь нислэгийн үргэлжилсэн цаг

хугацаагаар тус албанаас гаргасан мэдээлэлтэй тус тус тохирч байна. Энэ мэдээллээс үзэхэд 2012.05.31-нээс хойш бичлэг хийгдээгүй байна (Зураг 11, 12).

- 2012.05.31-нээс хойш 2014.07.29-ийг дуустал бичлэг хийгдээгүй байна.
- JU2032 агаарын хөлгийн 2014.07.29-ний өдрийн нислэгийн бичлэг хийгдээгүй байна.



Зураг 11. 2011.09.15-наас 2012.05.31 хүртлэх бичлэг



Зураг 12. 2012.05.31-нээс хойш бичлэг хийгдээгүй байдал

2012.05.31-ээс хойш нислэгийн бичлэг хийгдээгүй байхад 2013, 2014 онуудад хоёр удаа Улаан-Үдийн засварын газарт JU2032 агаарын хөлгийн нислэгийн өгөгдлийн бичлэг тайлах ажиллагаа хийгдсэн мэтээр акт үйлджээ.

2012.05.31-ний өдрөөс хойш бүрэн ажиллагаагүй бичлэгийн төхөөрөмжтэйгээр агаарын хөлөг нислэг үйлдэж явсан ба энэ хугацаанд үйлдвэрлэгчээс гаргасан ашиглалтын зааврын дагуу бичлэгийн төхөөрөмж БУР-1-2Г-д техник үйлчилгээний зааврын дагуу үзлэг үйлчилгээг цаг тухай бүрт нь хийгээгүй байна. Улаан-Үдийн засварын газарт бичлэгийн төхөөрөмж байх хугацаанд уг агаарын хөлгөөр 6 сар бичлэгийн төхөөрөмжгүй нислэг үйлдэж байсан нь ИНД 135.269 а) заалтыг зөрчсөн байна.

Цаг үеийн техник үйлчилгээний ажлын картанд БУР-1-2Г төхөөрөмжийн техник үйлчилгээний хөтөлбөрийн дагуу хийгдэх ажлууд тусгагдаагүй байна.

2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/

2.1. Техникийн ашиглалтын талаар /Technical Operation/

2.1.1. Маягийн зөвшөөрөл /Type acceptance/

ИНЕГ, “ТУШ” нь Л410 агаарын хөлгийн үйлдвэрлэгч ЛЕТ, хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэгч Walter /GE aviation Czech/-тэй уг агаарын хөлгийн ашиглалтын хугацаанд харилцаа тогтоогоогүй, харин “ТОРА” агаарын хөлгийн засварын газрыг уг агаарын хөлгийн үйлдвэрлэгчтэй адилтган хүлээн зөвшөөрч, JU2032 агаарын хөлгийн нислэг, техникийн ашиглалтын асуудлыг шийдвэрлэж байсан нь иргэний нисэхийн багц дүрмийн ИНД 21.19; 21.41; 21.43 болон ИНД 135.303(в) заалтуудыг тус тус зөрчиж байна. (*Хавсралт 1. Маягийг хүлээн зөвшөөрөх, Хавсралт 2. Техникийн бичиг баримтаар хангах гэрээ*)

2.1.2. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр /Maintenance program/

Үйлдвэрлэгчийн “Техник үйлчилгээний хөтөлбөр”-ийг “”ТОРА” засварын байгууллагаас гаргасан хөтөлбөрөөр төлөөлүүлэн ИНЕГ-аас баталгаажуулж, “ТУШ” JU2032 хөлгийн техник үйлчилгээнд хэрэгжүүлж ирсэн байна. (*Хавсралт 3. Техник үйлчилгээний хөтөлбөр*)

2.1.3. Техник үйлчилгээний зөвшөөрөл /Maintenance approval/

“Агаарын Тээвэрлэгчийн Гэрчилгээ”-ний “Үйл ажиллагааны зөвшөөрөл” болон “Техник Үйлчилгээний байгууллага” ИНД-145-ын зөвшөөрөлд техник үйлчилгээний хязгаарлалтууд нь өөрөөр тусгагдсан байна. “ТУШ” нь зөвшөөрөгдсөн хязгаарлалтаас хэтэрсэн техник үйлчилгээний ажлууд хийж байсан байна. (*Хавсралт 4. Техник үйлчилгээний олгогдсон эрх*)

2.1.4. Хөдөлгүүрийн тос /Engine oil/

Үйлдвэрлэгчээс зөвшөөрөгдөөгүй “Турбоникойл-98” тосыг Л410 агаарын хөлгийн хөдөлгүүрт ашиглаж ирсэн байсан. (*Хавсралт 11. Зөвшөөрөгдсөн хөдөлгүүрийн тос*)

2.1.5. Хатуу цагтай эд ангийн хяналт /Hard time component/

Агаарын хөлгийн хатуу цагтай эд анги, түүнд тавих хяналт, зохицуулалтыг Иргэний Нисэхийн Ерөнхий Газраас хийгээгүй байна. Үүнд нийт ашиглалтын хугацааны хязгаарлалт бүхий 269 эд ангиас 33, их засвар хоорондын хугацаагаар хязгаарлагддаг нийт 51 эд ангийн 33-ийг хянаж байсан бүртгэл байна.

2.1.6. Эд ангийн техник үйлчилгээ /Component maintenance/

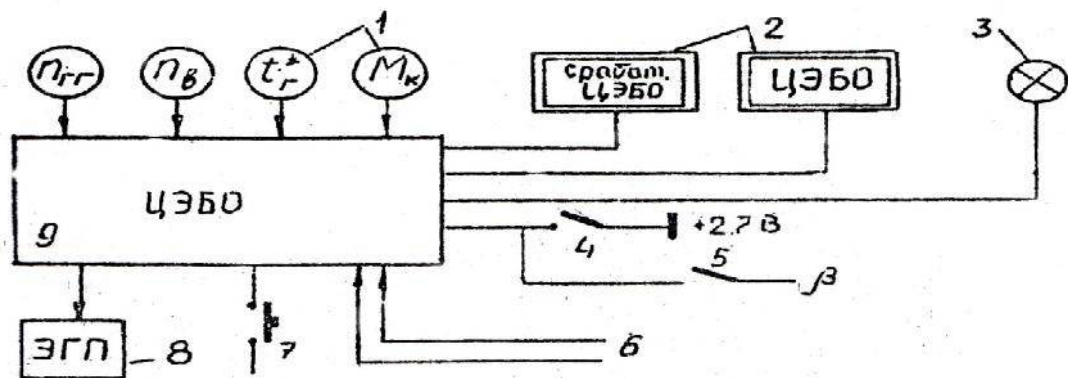
Сүүлчийн их засвараас хойш буюу Монгол улсад ашиглагдаж байх хугацаанд техник үйлчилгээний хөтөлбөрийн дагуу хөдөлгүүрийн эд ангиудад лабораторид хийгдэх ажлууд бүгд хийгдээгүй байна (*Хавсралт 10. Эд ангийн цаг үеийн техник үйлчилгээ*). Тухайлбал:

- Төв хязгаарлагч блок /Центральный электронный блок ограничителей Лун 5260.01/-ийн 600 цаг эсвэл улирлын техник үйлчилгээ тутам лабораторид хийгдэх техник үйлчилгээний ажлууд,

- Хөдөлгүүрийн эргэлтийн датчик /Датчик крутящего момента Лун 1540.01-8/ -ийн 2 жил эсвэл 600 цаг тутам лабораторид хийгдэх техник үйлчилгээ, тохируулгыг шалгаагүй,
- Хөдөлгүүрийн турбин хоорондох температурыг заагч /указатель температура газа между турбинами Лун 1370.01-8 /-ийг 2 жил эсвэл 600 цаг тутам лабораторид хийгдэх техник үйлчилгээ, тохируулгыг шалгаагүй болон бусад үйлчилгээг хийгээгүй,
- Хөдөлгүүрийн эргэлтийн момент заагч /Указатель крутящего момента Лун 1539.01-8/-ийн 2 жил эсвэл 600 цаг тутам лабораторид хийгдэх техник үйлчилгээ, тохируулгыг шалгах ажлууд тус тус хийгдээгүй байна.

2.1.7. ЦЭБО /Electronic limiter/

Төв хязгаарлагч блок ЦЭБО нь хөдөлгүүрийн эргэлтийн датчик, турбины температурын датчик зэргээс мэдээлэл аван Хүснэгт 9-д заасан үзүүлэлтүүд хязгаараас хэтрэхээс сэргийлэх үүрэгтэй.



Зураг 12. М-601 хөдөлгүүрийн хамгаалалтын систем

1- датчики параметров двигателя, 2- светосигнальные табло, 3- светосигнализатор ГОТОВНОСТЬ ЦЭБО, 4- АЗС ЦЭБО, 5- микровыключатель обязательного включения в "диапазоне β", 6- отключение ЦЭБО на чрезвычайном режиме, "аварийном контуре", при флюгирований другого двигателя, 7- кнопка контроля, 8-электрогидравлический преобразователь, 9- электронный блок

Предельные значения ограничиваемых ЦЭБО параметров двигателя М-601Д			Датчики
1.	Частота вращения газогенератора, %	102.5	Лун1333.18-8
2.	Частота вращения воздушного винта, об.мин	2120	Лун1333.12-8
3.	Крутящий момент, %	103 - 109	Лун 1540.01-8
4.	Температура газа (ТМТ), °С	750	Лун 1371-8
5.	Скорость нарастания ТМТ, °С/с	140 - 180	Лун 1371-8

Хүснэгт 9. ЦЭБО хязгаарлалт хийгдэх үзүүлэлтүүд

2.2. Нислэгийн ашиглалтын талаар /Flight operation/

2.2.1. РЛЭ /AFM/

ИНЕГ-ын хүлээн зөвшөөрсөн нислэгийн ашиглалтын заавар нь JU2032 агаарын хөлөгтэй бүрэн нийцэхгүй байна. "ТОРА" засварын газарт хийгдсэн загварын өөрчлөлттэй холбоотой өөрчлөлтийг РЛЭ зааварт оруулж мөрдөөгүй. 1988.10.27-ний 24-р өөрчлөлтөөс хойш өөрчлөлт хийгдээгүй.

2.2.2. Хяналтын карт /Checklist/

Хэвийн болон онцгой тохиолдолын хяналтын карт /Контрольная карта/-ууд нь хоорондоо зөрөөтэй, хэн хэзээ баталгаажуулсан нь тодорхойгүй бичиг баримтыг ашиглаж байжээ.

2.2.3. Жин төвлөрөлт /Load sheet/

Ашиглалтын бүх хугацаанд JU2032 агаарын хөлгийн зорчигчийн бүхээгийн 9 болон 12 зорчигчтой зохион байгуулалттай нийцсэн жин төвлөрөлтийн хуудас байхгүй байсан нь ИНД 135.203 а) 1, 2, 3 заалтыг зөрчиж байна.

2.2.4. Нислэгийн ашиглалтын зөрчлүүд /Operational discrepancies/

Нислэгийн ашиглалтын явцад дараах зөрчилүүд гарч байсан байна:

- Нислэг төлөвлөлт болон нислэгийн үед нислэгийн үзүүлэлт, ашиглалтын хязгаарлалтуудыг дагаж мөрддөггүй байжээ (ИНД 135.153; 135.155),
- Нислэгийн бичлэгээс харахад нислэгийн чиг шулууны өндөр барьдаггүй, хэрэглэлийн нислэгийн журмаар шаардагдах минимум шатахуунаас бага нөөцтэй нислэг удаа дараа үйлдсэн, агаарын хөлгийн ашиглалтын өндрийн хязгаарлалтаас давсан аэродромуудад хөөрөлт, буулт үйлдэж байсан зэрэг болно.

2.3. Удирдлага, зохион байгуулалтын талаар /Management factors/

2.3.1. “ТУШ” ХХК / Operator/

“ТУШ” компанийн төлөөлөн удирдах этгээдээс гүйцэтгэх захиралд санхүүгийн захиран зарцуулах эрх олгоогүй байна.

Компанийн удирдах ажилтнууд нь 2-3 албан тушаалын ажлыг давхар гүйцэтгэдэг ба Гүйцэтгэх захирал нь мөн техникийн менежер, инженерийн үүрэгт ажлуудыг тус тус давхар гүйцэтгэдэг, шаардлагатай боловсон хүчин хүрэлцээгүй байдал нь аюулгүй ажиллагааг дүрмийн дагуу гүйцэтгэхэд сөргөөр нөлөөлж байна.

2.3.2. ИНЕГ /МСАА/

ИНЕГ нь Л410 агаарын хөлгийн үйлдвэрлэгч болон түүнийг харъяалах иргэний нисэхийн эрх бүхий байгууллагын бичиг баримтыг үндэслэл болголгүй дараах зөвшөөрлүүдийг олгож байсан байна. Үүнд:

- Маягийг хүлээн зөвшөөрөх гэрчилгээ
- Агаарын тээвэрлэгчийн гэрчилгээ
- НТЧ-ын гэрчилгээ
- Техник үйлчилгээний хөтөлбөр
- Нислэг- Техникийн ашиглалтын зааврууд

“Агаарын тээвэрлэгчийн гэрчилгээ”-ний үйл ажиллагааны тодорхойлолтонд өөрчлөлт оруулах, НТЧ-ын гэрчилгээг сунгах зорилгоор ИНЕГ-аас удаа дараа шалгалт хийсэн боловч агаарын хөлгийн ашиглалт, нислэгт тэнцэх чадварын хадгалалт, техник үйлчилгээний хөтөлбөрийн биелэлттэй холбоотой өмнө дурьдсан зөрчлүүдийг олж илрүүлж засаагүй байна.

Үйлдвэрлэгч улсаас гаргасан нислэгт тэнцэх чадварын удирдамжийн хэрэгжүүлэх талаар ИНД39 дүрмэнд тодорхой заагаагүй бөгөөд удирдамжийн хэрэгжилтээс чөлөөлсөн шийдвэр гаргаагүй байна.

Иймд нисэхийн аюулгүй ажиллагааны хяналтын байцаагч нарын мэдлэг, мэргэшил болон сургалтанд тавигдах шаардлагыг сайжруулан үйл ажиллагаандаа тогтвортой мөрдөх шаардлагатай байна. “ТУШ” компанийн нислэг, техникийн үйл ажиллагаанд гарсан зөрчлүүд нь ИНЕГ-ын хяналт, зохицуулалтын үйл ажиллагаа хэвийн явж чадаагүй, түүнд тавигдах ИНЕГ-ын дотоод хяналтын систем ажиллахгүй байгааг харуулж байна.

3. ДҮГНЭЛТ / CONCLUSIONS /

3.1. Үл тохирлууд /Findings/

JU2032 агаарын хөлгийн нисгэх баг хөөрөлт үйлдэхээр хөдөлгүүрийн хүчийг нэмэгдүүлэхэд турбин хоорондын температур зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтэрч хэт халалт үүссэнээс турбины ажлын хүрзүүдийн үзүүр хайлж, чиглүүлэх хүрзүүд гэмтэн хөдөлгүүр ашиглалтын зааварт заагдсан хүчин чадлаар ажиллах боломжгүй болсон.

Хөдөлгүүрийн турбин хоорондын температур болон бусад үзүүлэлтүүд зөвшөөрөгдсөн хэмжээнээс хэтрэхээс сэргийлэх ЦЭБО эд анги болон түүний датчикуудын лабораторид хийгдэх техник үйлчилгээ их засвараас хойш цаг хугацаандаа хийгдээгүй байна.

Нислэгийн бичлэгийн БУР-1-2Г төхөөрөмжинд тухайн нислэгийн бичлэг хийгдээгүй тул тухайн өдрийн болсон үйл явдлыг баримтаар нарийвчлан сэргээж тогтоох боломж хязгаарлагдсан.

3.2. Боломжит шалтгаан /Probable causes/

Шинжлэн шалгах ажиллагаа хийж байхад илэрсэн зөрчлүүд болон холбогдох бичиг баримтуудад тулгуурлан хийсэн дүн шинжилгээ, судалгаанаас үзэхэд хөдөлгүүрийн гэмтэл дараах шалтгаантай байж болзошгүй байна.

Үүнд:

- Хөдөлгүүрийг РЛЭ6.2.1/02 дагуу хөөрөлтийн горимд шилжүүлэхэд ЦЭБО үүргээ гүйцэтгээгүйгээс үүдэн турбин хоорондын температур огцом өсөх үед нисгэгч хөдөлгүүрийн удирдлагыг буцааж татахдаа хугацаа алдсан,
- Хөдөлгүүрийн түлшийг хязгаарлагч ЦЭБО болон турбин хоорондын температур, компрессор, сэнсний эргэлт заагчид, тэдгээрийн датчикуудад технологийн дагуу техник үйлчилгээг цаг тухайд нь хийгээгүй нь хөдөлгүүрийн турбины хэсгийн температурыг нисгэгч хянах, ЦЭБО хязгаарлах боломжийг бүрэн олгоогүй зэрэг болно.

3.3. Нөлөөлсөн байж болзошгүй хүчин зүйлүүд /Contributing factors/

Агаарын хөлгийн ашиглалтанд гардаг байсан дараах зөрчлүүд нь хөдөлгүүрийн эд ангиудыг хэт ачаалал, температурын ядаргаанд оруулсон байх магадлалтай байна. Үүнд:

- o Өндөр хурдаар нислэг үйлддэг,
- o Хөөрөлтийн жин хэтрүүлдэг,
- o ЦЭБО-г зааврын дагуу ашигладаггүй,
- o Хөдөлгүүрийн хөөрөлтийн горимын 5 минут буюу 4%-ийн хязгаарлалтыг мөрддөггүй,
- o 2000м-ээс өндөр аэродромд ашигладаг байсан зэрэг орно.

4. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ /SAFETY RECOMMENDATION/

4.1. Аюулгүй ажиллагааны шинэ зөвлөмж /New safety recommendations/

4.1.1. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/11. ИНЕГ-т /Safety recommendation 201505/11. MCAA/

Нисэхийн аюулгүй ажиллагааны хяналтын байцаагч нарт тавигдах мэдлэг, туршлагын шаардлагыг Олон улсын Иргэний Нисэхийн байгууллага ИКАО-ын Doc9760-ын 4-р, Doc8335-ын 6-р бүлгүүдэд тавигдсан минимум шаардлагатай нийцүүлэн холбогдох заавар, журамд тусган мөрдөж ажиллах

Doc9760-ын 4-р бүлэг. Үүнд:

- *Нислэгт тэнцэх чадварын гэрчилгээжилт, хяналтын байцаагч нь шалгуулах этгээдтэй дүйцэхүйц эсвэл давуу мэдлэг, туршлагатай байх*
- *Агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний ажилтаны үнэмлэхтэй байх*
- *Агаарын хөлөг, түүний эд ангийн техник үйлчилгээний дараа нислэгт тэнцэх чадварыг гэрчилгээжүүлж байсан туршлагатай байх*
- *Агаарын хөлгийг техник үйлчилгээнээс гаргаж байсан туршлагатай байх*

Doc8335-ын 6-р бүлэг. Үүнд:

- *Нислэгийн үйл ажиллагааны байцаагч нь шалгуулах этгээдтэй дүйцэхүйц эсвэл давуу мэдлэг, туршлагатай байх*
- *Нислэгийн үйл ажиллагааны байцаагч нь агаарын хөлгийн даргаар 5000 цагаас багагүй ниссэн байх*
- *Нислэгт шалгах байцаагч нь тухайн агаарын хөлөг эсвэл ижил нислэгийн үзүүлэлттэй агаарын хөлгийн эрхтэй, зохих нислэгийн чиглэлд ниссэн туршлагатай байх*
- *Нисгэгчийг шугамын болон үнэмлэх баталгаажуулах нислэгт шалгах байцаагч нь агаарын тээврийн нисгэгчийн хүчин төгөлдөр үнэмлэхтэй байх*
- *Нислэгийн үйл ажиллагааны байцаагч болох этгээд өмнө нь нислэгийн үйл ажиллагааны удирдлагад агаарын тээврийн нисгэгч болон итгэмжлэгдсэн шалгагч эсвэл багш нисгэгч байсан байх г.м.*

4.1.2. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/12. ИНЕГ-т
/Safety recommendation 201505/12. MCAA/

ИНД121, 135 дүрмийн дагуу гэрчилгээжсэн агаарын тээвэрлэгчийн удирдах албан тушаалтаны мэргэжлийн ур чадварт тавигдах ИНД119 Хавсралт А, Б-д заагдсан шаардлагыг иргэний нисэхийн олон улсын нийтлэг шаардлагад (NZCAR) нийцүүлэн дараахи байдлаар өөрчлөх:

119.51. Боловсон хүчинд тавигдах шаардлага/ Personnel requirements

(в) Өргөдөл гаргагчийн агаарын тээврийн үйл ажиллагааны цар хүрээнээс шалтгаалан ИНЕГ-ын дарга бүтэц зохион байгуулалтыг өөрөөр зөвшөөрсөн тохиолдолд дараах албан тушаалын үүрэг хариуцлагуудыг нэгтгэж болно:

1/ энэ зүйлийн (б)-ийн 1.4-т заасан нисэх багийн ~~сургалт-дадлага~~, ~~ур чадварыг дүгнэх~~ үүрэг хариуцлагыг тус хэсгийн 1.1-д заасан нислэгийн үйл ажиллагаа хариуцсан удирдах албан тушаалтан хүлээх;

119.101. Боловсон хүчинд тавигдах шаардлага/ Personnel requirements

(в) Өргөдөл гаргагчийн бүтэц зохион байгуулалтаас хамааран энэ зүйлийн (б)-ийн 1.2-т заасан нисэх багийн ~~сургалт-дадлага~~, ~~ур чадварыг дүгнэх~~ үүрэг хариуцлагыг, мөн хэсгийн 1.1-д заасан агаарын тээврийн үйл ажиллагаа хариуцсан албан тушаалтан нэгтгэн гүйцэтгэж болно.

ХАВСРАЛТ "А".

А-2. Удирдах албан тушаалтан нь мэргэжил, дадлага туршлагын талаар ИНД-121-ийн хүрээнд тавигдах шаардлагаас гадна дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

1/ Нислэгийн үйл ажиллагаа хариуцсан албан тушаалтан нь:

1.1 ~~нисгэгч-мэргэжилтэй~~ тээврийн нисгэгчийн үнэмлэхтэй;

1.2 сүүлийн 6 жилийн 3-аас доошгүй жилд нь ~~аль-нэг маягийн~~ ижил ангиалын агаарын хөлгийн даргын үүрэг гүйцэтгэсэн дадлага туршлагатай;

1.3 ~~нисэхийн аюулгүй ажиллагааны~~ нислэг үйлдвэрлэлийн хяналтын ажлын 3 жилийн дадлага туршлагатай байна.

2/ Техникийн үйл ажиллагаа хариуцсан албан тушаалтан нь:

2.1 агаарын хөлгийн их бие, хөдөлгүүрийн, эсхүл авионикийн инженер;

2.2 сүүлийн 6 жилийн 3-аас доошгүй жил ~~агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний хангалтууд~~, байгууллагын үйл ажиллагааны зааварт тусгагдсан техник үйлчилгээний ажил ~~гүйцэтгэсэн~~ гэрчилгээжүүлсэн дадлага туршлагатай;

2.3 техник үйлчилгээг удирдах, хянах, төлөвлөх, инженерингийн

боловсруулалт гүйцэтгэх буюу лаборатори цехийн орчинд ажилласан 2 жилийн дадлага туршлагатай.

3/ Нислэгийн аюулгүй ажиллагаа хариуцсан удирдах албан тушаалтан нь:

3.1 иргэний нисэхийн дээд боловсролтой;

3.2 мэргэжлийн дагуу нисэхийн салбарт 6-аас доошгүй жил ажилласан, үүнээс 3-аас доошгүй жилд нь удирдах ажил хийсэн;

3.3 Иргэний нисэхийн тухай хууль, Иргэний нисэхийн багц дүрмүүд болон аюулгүй ажиллагааны талаар зохих мэдлэгтэй, энэ нь ИНЕГ-аар зөвшөөрөгдсөн.

4/ Нисэх багийн сургалт, дадлага болон ур чадварыг дүгнэх ажлыг хариуцсан удирдах албан тушаалтан нь:

4.1 нисгэгч мэргэжилтэй тээврийн нисгэгчийн үнэмлэхтэй;

4.2 сүүлийн 6 жилийн 3 жилд нь аль-нэг маягийн ижил ангилалын агаарын хөлгийн даргын үүрэг гүйцэтгэсэн дадлага туршлагатай, даргаар нисдэг байх;

4.3 нисэхийн аюулгүй ажиллагааны хяналтын ажлын дадлага туршлагатай, 2 жил багш нисгэгчээр ажилласан байх байна.

5/ Чанарын дотоод баталгаажуулалт хариуцсан удирдах албан тушаалтан нь:

5.1 Чанарын баталгаажуулалтын сургалтанд хамрагдсан гэрчилгээтэй, эсхүл түүнтэй адилтгах хэмжээний мэргэшлийн бичиг баримттай, эсхүл

5.2 Иргэний нисэхийн үйлдвэрлэлийн чанар баталгаажуулалтын тогтолцооны нэгж хэсэгт таваас доошгүй жил ажилласан дадлага туршлагатай;

5.3 5.2 Нисгэгч бөдөн эсвэл агаарын хөлгийн инженерийн үндсэн мэргэжил эзэмшсэн, иргэний нисэхийн салбарт таваас доошгүй жил ажилласан дадлага туршлагатай;

5.4 5.3 Компанийн үйл ажиллагааны тодорхойлолтыг нарийвчлан судалж, түүний дагуу дотоод хяналтыг зохион байгуулах чадвартай байх.

ХАВСРАЛТ "Б".

Б-2 Удирдах албан тушаалтны мэргэжил, дадлага туршлагын талаар ИНД-135-д тавигдах шаардлагаас гадна дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

1/ Нислэгийн аюулгүй ажиллагаа хариуцсан удирдах албан тушаалтан нь:

1.1 нисгэгчийн мэргэжилтэй байх коммерцийн нисгэгчийн үнэмлэхтэй, хэрэв шаардлагатай бол хэрэглэлийн нислэгийн зэрэглэлтэй,

1.2 сүүлийн 6 жилийн 3-аас доошгүй жилд нь аль-нэг маягийн ижил ангилалын агаарын хөлгийн даргын үүрэг гүйцэтгэсэн дадлага туршлагатай байна.

2/ Техникийн үйл ажиллагаа хариуцсан удирдах албан тушаалтан нь:

2.1 агаарын хөлгийн их бие, хөдөлгүүрийн болон авионикийн инженер,

2.2 агаарын хөлгийн техник үйлчилгээг төлөвлөх, удирдах, ТҮ-ний гүйцэтгэлийг хянах ажлын дадлага туршлагатай /энэ чиглэлээр 3-аас доошгүй жил ажилласан/

2.3 сүүлийн 6 жилийн 3- аас доошгүй жилд нь аль-нэг маягийн ижил ангилалын агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний ээс гаргах ажил гүйцэтгэсэн дадлага туршлагатай;

3/ Нисэх багийн гишүүдийн сургалт, дадлага болон үр чадварыг дүгнэх ажлыг хариуцсан удирдах албан тушаалтан нь:

3.1 нисгэгчийн мэргэжилтэй байх коммерцийн нисгэгчийн үнэмлэхтэй, хэрэв шаардлагатай бол хэрэглэлийн нислэгийн зэрэглэлтэй байх,

3.2 сүүлийн 6 жилийн 3 -аас доошгүй жилд нь аль-нэг маягийн ижил ангилалын агаарын хөлгийн даргын үүрэг гүйцэтгэсэн дадлага туршлагатай, даргаар нисдэг байх

4/ Чанарын дотоод баталгаажуулалт хариуцсан удирдах албан тушаалтан нь:

4.1 Чанарын баталгаажуулалтын сургалтанд хамрагдсан гэрчилгээтэй, эсхүл түүнтэй адилтгах хэмжээний мэргэшлийн бичиг баримттай, эсхүл иргэний нисэхийн үйлдвэрлэлийн чанар баталгаажуулалтын тогтолцооны нэгж хэсэгт таваас доошгүй жил ажилласан дадлага туршлагатай;

4.2 Нисгэгч эсвэл агаарын хөлгийн инженерийн үндсэн мэргэжил эзэмшсэн, иргэний нисэхийн салбарт таваас доошгүй жил ажилласан дадлага туршлагатай;

4.3 Компанийн үйл ажиллагааны тодорхойлолтыг нарийвчлан судалж, түүний дагуу дотоод хяналтыг зохион байгуулах чадвартай байх.

4.1.3. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/13. ИНЕГ-т
/Safety recommendation 201505/13. MCAA/

ИНД 39.52(а)2/-д 5700кг-аас доош жинтэй агаарын хөлөгт зохион бүтээгч улсын НТЧ удирдамжийг биелүүлэхгүй байж болохоор заасныг Олон улсын иргэний нисэхийн байгууллага ИКАО-ын Хавсралт 8-ын 4.2.3 “State of Registry” бүлгийн шаардлагатай нийцүүлэн зохион бүтээгч улсын НТЧ удирдамжийг заавал хэрэгжүүлэх болгож **нэн даруй** өөрчлөх

4.1.4. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201505/14. ИНЕГ, Агаарын тээвэрлэгчдэд
/Safety recommendation 201505/14. MCAA, Air operators/

Агаарын тээвэрлэгчид ИНЕГ-тай хамтран Нислэгийн ашиглалтын зааврын хязгаарлалт /Limitations/, нислэгийн өмнөх бэлтгэл /Flight planning/, агаарын хөлгийн нислэгийн үзүүлэлт /Aircraft performance/ болон хөөрөлтийн үеийн аюулгүй ажиллагаа /FAA Take Off Safety Aid/ зэрэг сэдвүүдийг хамарсан сургалтыг хүчинтэй жин төвлөрөлтийн хуудас /validated weight & balance sheet/ ашиглан нисгэгч, диспатчер нарт 2015.07.01-ээс өмнө зохион байгуулах

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

4.2.1. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201504/08. ИНЕГ, Агаарын тээвэрлэгчидэд
/Safety recommendation 201504/08. MCAA, Air operators/

Иргэний нисэхийн дүрэм, Техник үйлчилгээний хөтөлбөрт FDR, CVR-ийн бичлэгийн системийн ашиглалтын үед хийгдэх техникийн үзлэг шалгалт /inspection/ , тохируулга /calibration/-ыг Чикагогийн Конвенцийн Хавсралт 6, түүний Part I, App 9-ийн 7 ба Part III, App 5-ын 6 дугаар зүйлд тус тус заасны дагуу тусгаж хэрэгжүүлэх.

4.2.2. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж 201504/09. ИНЕГ-т
/Safety recommendation 201504/09. MCAA/

Чикагогийн Конвенцийн Хавсралт 6, түүний Part I-ын 6.3-д Агаарын хөлгийн бичлэгийн FDR, CVR системд соронзон тууз /magnetic tape/-ийг 2016 оны 1 дүгээр сарын 1-ээс хойш ашиглахыг хориглосон заалтын дагуу Аэромонголиа компанийн F50 маягийн JU8250, JU8251, JU8258 агаарын хөлгүүдийн ярианы бичлэгийн CVR системийн соронзон туузан төхөөрөмж, Тэнгэрийн улаач шинэ компанийн Л410 УВП, JU2032 агаарын хөлгийн бичлэгийн БУР-1-2Г системийн соронзон туузан төхөөрөмжийг уг шаардлагад нийцүүлэн солих.

Мөн Чикагогийн Конвенцийн Хавсралт 6, түүний Part III -ын 4.3-д Агаарын хөлгийн бичлэгийн FDR, CVR системд соронзон тууз ба утас /magnetic tape and wire/-ийг 2016 оны 1 дүгээр сарын 1-ээс хойш ашиглахыг хориглосон заалтын дагуу МАК-ын Ми-8 маягийн JU6600, JU6601 агаарын хөлгүүдийн ярианы бичлэгийн П-503Б төхөөрөмжийг уг шаардлагад нийцүүлэн тус тус солих.

Олон улсын иргэний нисэхийн Конвенцийн Хавсралт 13, Монгол Улсын Иргэний нисэхийн тухай хуулийн [9-р бүлэг] болон Иргэний Нисэхийн Багц 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



CIVIL AVIATION AUTHORITY OF MONGOLIA

TYPE ACCEPTANCE CERTIFICATE

№ 1/21B/09

This document certifies that the product below meets the Mongolian Type Acceptance Certificate requirements prescribed in Civil Aviation Rule Part 21 Subpart B in the Standard Category.

Type: **L-410 UVP**

Type Acceptance has been granted on the basis of

**State Department of Aviation Transport (UKRAVIATRANS)
TL 0014**

and is limited to the L-410 UVP Model subject to any conditions or limitations prescribed in

**CAA Type Acceptance Report No. TAR 1/21B/09 and
Type Certificate No. TL-0014 Data Sheet**

This certificate is valid until it is suspended or cancelled by the Mongolian Civil Aviation Authority.

Issued on **16 February, 2009**



European Aviation Safety Agency

EASA

TYPE-CERTIFICATE DATA SHEET

EASA.A.026

L-410

Type Certificate Holder:

Aircraft Industries, a.s

Na Zěhonech 1177
686 04 Kunovice
CZECH REPUBLIC

For Variants:

L - 410 M Turbolet
L - 410 UVP – Turbolet
L - 410 UVP-E
L 410 UVP-E9
L 410 UVP-LW
L 410 UVP-E-LW
L 410 UVP-E20
L 410 UVP-E20 CARGO
L-420

ИНЕГ-ын даргын 2003 оны
187 тоот тушаалын 14-р хавсралтИРГЭНИЙ НИСЭХИЙН
ЕРӨНХИЙ ГАЗАР**ҮЙЛДВЭРЛЭГЧЭЭС ГАРГАЖ БУЙ МЭДЭЭЛЛЭЭР**
ХАНГАХ ГЭРЭЭ
AGREEMENT TO SUPPLY MANUFACTURER'S DATAТохирах нүдийг бөглөнө үү: Агаарын хөлөг: ☒ Хөдөлгүүр: ☐ Сэнс: ☐ Бусад: ☐
Tick appropriate box: Aircraft: Engine: Propeller: Other:

Хийц: Aircraft Industries, a.s.

Загвар: L410UVP

Make:

Model:

Би дээр дурьдсан загварын техник үйлчилгээ болон аюулгүй ажиллагаанд шаардлагатай, дараах үйлдвэрлэгчийн зааврууд, үйлчилгээний захидлууд, бюллетенүүд, нислэг ашиглалтын заавар зэрэгт өөрчлөлт орсон, эсвэл шинээр гарсан тохиолдолд аль болох хурдан хугацаанд, үнэ төлбөргүйгээр тэдгээрийн нэг хувиар Иргэний Нисэхийн Ерөнхий Газрыг хангах үүргийг хүлээж байна. Үүнд:

I hereby undertake to supply to the Director of Civil Aviation, at no charge and as soon as practicable after issue, one copy of all amendments and re-issues to the following manufacturer's manuals necessary for the maintenance and safe operation of the above model, including service letters and bulletins and the aircraft flight manual, if applicable:

Изменения и Дополнения к РТО самолета L410UVP До-Л410-1053.7.Т.

РЛЭ До-Л410-1019.3, РТЭ До-Л410-1131.2, АЭ До-410-1064.2, на русском

языке по доработкам самолета L410UVP-E по документации, разработанной
заводом "ТОРА" ХГАПП.

Бүх мэдээллийг дараах хаягаар илгээнэ:

Монгол Улс, Улаанбаатар-17120

Иргэний Нисэхийн Ерөнхий Газар

Нислэгт Тэнцэх Чадварын Хэлтэс

Үүнээс гадна Би энэ загварын НТЧ-ын хадгалалт буюу гэрчилгээжүүлэлтийг хийх зорилгоор Иргэний Нисэхийн Ерөнхий Газрын Даргын хүсэлтийн дагуу дизайны болон гэрчилгээжүүлэлтийн холбогдолтой тайлангийн хувийг үнэ төлбөргүйгээр илгээнэ.

In addition, I hereby agree to supply at no charge copies of any design or certification reports as maybe requested by the Director of Civil Aviation, in support of certification or continuing airworthiness of this model, as listed in the following document:

Тэмдэглэл. Эдгээр мэдээллээр итгэмжлэлийн үндсэн дээр хангах бөгөөд мэдээллийг эзэмшигчийн бичгээр үйлдсэн зөвшөөрөлгүйгээр бусдад дамжуулахыг хориглоно.

Note: Such propriety data is held on a confidential basis and not supplied to any other party without the written permission of the owner of the data

Гарын үсэг:

Signed:

Огноо: 16-Мар-2009

Date:

Албан тушаал:

Position:

И.о. директора Сацук Ю.С.

Нэрийн өмнөөс:

On behalf of:

от имени завода "ТОРА" ХГАПП

Хаяг:

Address:

Украина, 61031, г. Харьков, ул. Ромашкина,5



AVIATION SAFETY REGULATION DEPARTMENT
CIVIL AVIATION AUTHORITY OF MONGOLIA

17120 Bayandul Khua
Khanduul Avenue Ulaanbaatar, MONGOLIA
Tel: 976-11-2855613 Fax: 976-11-4246542

To: СУВОРОВ, В.Н
ДИРЕКТОРУ ЗАВОДА
"ТОРА" ХГАПП

Date: 11.06.09
Ref: 5/393

SUBJECT: Maintenance schedule of aircraft L 410 uvp

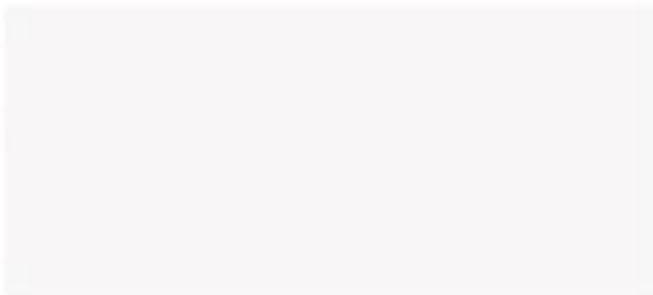
Dear Sir,

The "MAINTENANCE SCHEDULE OF AIRCRAFT L 410 UVP" issued on 05.06.2008 was reviewed and found in compliance with Mongolian Civil Aviation Regulation Part 135.

Therefore I am informing you that the "MAINTENANCE SCHEDULE OF AIRCRAFT L 410 UVP" is approved.

Please attach this Approval Letter in the appropriate section of "MAINTENANCE SCHEDULE OF AIRCRAFT L 410 UVP".

Best Regards,



№ Л410.0000.000.000 РО

Утверждаю:



В.Н. Суворов

Директор завода
«ТОРА» ХГАПП

РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ САМОЛЕТА Л 410 УВП

(БЕЗ КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА
С ВЫПОЛНЕНИЕМ МНОГОУРОВНЕВОЙ ОЦЕНКИ
ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ САМОЛЕТА)

Издание от – 05.06.2008г.

Міністерство транспорту та зв'язку України	Ministry of transport and Communication of Ukraine
Державна авіаційна адміністрація (Державна адміністрація)	State Aviation Administration
СХВАЛЕНО APPROVED	
<i>Григорук</i> Підпис (Signature)	<i>Taylor</i> Name
<i>08.12.2008</i> Дата (Date)	<i>[Signature]</i> Signature

Действует для самолета
зав. № 810602

ЭКЗ. № 6

Иргэний Нисэхийн
Ерөнхий ГазарАгаарын Тээвэрлэгчийн Гэрчилгээ эзэмшигчийн
ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТОДОРХОЙЛОЛТМаягт 2010 он-а
А/203 тоот тушаалаар
батлагдсан**D 03. ТЕХНИК ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ ХЯЗГААРЛАЛТ**

Гэрчилгээ эзэмшигч нь Үйл ажиллагааны тодорхойлолтын А03-д бичигдсэн агаарын хөлгүүдэд Хүснэгт 5-д заагдсан техник үйлчилгээг ИНЕГ-аар баталгаажсан техник үйлчилгээний хөтөлбөрийн дагуу дараахь үечлэлийг баримтлан гүйцэтгэнэ.

Хүснэгт – 5

Агаарын хөлгийн маяг	Техник үйлчилгээний хэлбэр	Техник үйлчилгээний үечлэл
Л-410 УВП	1. Шуурхай техник үйлчилгээ	Форма А Форма Б Форма В
	2. Цаг үеийн техник үйлчилгээ	Форма 1 <u>Форма 2</u>
	3. Улирлын ашиглалтанд шилжүүлэх техник үйлчилгээ	
	4. Хадгалалтын техник үйлчилгээ	

###

- Иргэний Нисэхийн Ерөнхий Газраас олгов
- Үйл ажиллагааны тодорхойлолтыг баталсан

Нэр: _____

Утас: _____

Факс: _____

Гарын үсэг: _____

Цахим хаяг: _____

Батлагдсан огноо: 2012.06.26

Өөрчлөлт № 000

Дуусах огноо: 2015.06.26

Гэрчилгээний №: АТ-016

БҮЛЭГ D

ТЭНГЭРИЙН УЛААЧ - ШИНЭ ХХК

14/17

ЗӨВШӨӨРӨГДСӨН ТЕХНИК ҮЙЛЧИЛГЭЭНИЙ БАЙГУУЛЛАГА

APPROVED MAINTENANCE ORGANISATION

Иргэний Нисэхийн
Ерөнхий Газар
Civil Aviation Authority of
Mongolia

ҮЙЛ АЖИЛЛАГААНЫ ТОДОРХОЙЛОЛТ OPERATIONS SPECIFICATIONS

Энэхүү маягтыг ИНЕГ-ын
даргын 281 тоот
тушаалаар батлав.
This form approved by General
Director of MCAA Order №281.

Ангилал ба Хязгаарлалт – A2 (ИНД-145)
Rating and Limitations – A2 (MCAR, Part 145)

Гэрчилгээ эзэмшигч нь дараахь ангилал болон хязгаарлалтын хүрээнд техник үйлчилгээг гүйцэтгэх эрхтэй.

The Certificate Holder is authorized to accomplish maintenance of the following Rating and/or Limitations:

1. Агаарын хөлөг Л-410 УВП (Зөвхөн "Тэнгэрийн Улаач Шинэ" ХХК-ийн)
Aircraft L-410 UVP (Only on aircraft "Sky Horse New" LLC)

Техник үйлчилгээ
Maintenance

Хязгаарлалт
Limitations

Үйлдвэрлэгчийн заавар
Manufacturer's Manual

Цаг үеийн техник үйлчилгээ

Форма А работы по встрече
Форма Б, В, Г работы по
осмотру и обслуживанию
Форма Д работы по
обеспечению после каждого
последующего вылета
Форма Е работы по обеспечению
первого вылета
Форма Ж работы по
обеспечению стоянки

Регламент технического
обслуживания самолета
Л-410 УВП
№Л410.0000.000.000 РО

Хугацаат техник үйлчилгээ

Сезонное техническое
обслуживание

Обслуживание при хранении

1. Үйл ажиллагааны тодорхойлолтыг баталсан АХНТЧХ-ийн дарга
These Operations Specifications are approved by Director of Airworthiness Division

Нэр /Name/:

Гарын үсэг (Signature)

2. Баталсан огноо: 2013.05.01
Date of issue: 01 May, 2013

3. Хүчинтэй огноо: 2014.05.01
Date of expiry: 01 May, 2014

4. Гэрчилгээний дугаар: МСАА.145.1510
Certificate Number:

5. Өөрчлөлтийн дугаар: 00 /00
Revision number:

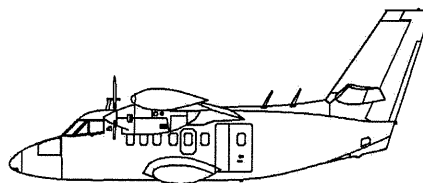
EASA	AIRWORTHINESS DIRECTIVE
	AD No.: 2008-0103 Date: 29 May 2008 Note: This Airworthiness Directive (AD) is issued by EASA, acting in accordance with Regulation (EC) No 216/2008 on behalf of the European Community, its Member States and of the European third countries that participate in the activities of EASA under Article 66 of that Regulation.
This AD is issued in accordance with EC 1702/2003, Part 21A.3B. In accordance with EC 2042/2003 Annex I, Part M.A.301, the continuing airworthiness of an aircraft shall be ensured by accomplishing any applicable ADs. Consequently, no person may operate an aircraft to which an Airworthiness Directive applies, except in accordance with the requirements of that Airworthiness Directive unless otherwise specified by the Agency [EC 2042/2003 Annex I, Part M.A.303] or agreed with the Authority of the State of Registry [EC 216/2008, Article 14(4) exemption].	
Type Approval Holder's Name : Aircraft Industries a.s.	Type/Model designation(s) : LET L410UVP
TCDS Number : EASA A.026	
Foreign AD : Not applicable	
Supersedure : None	
ATA: Multiple	Introduction of Cabin and Aircraft Systems Safety Modifications
Manufacturer(s): Aircraft Industries a.s. (formerly known as Letecké Závody a.s. alias LET)	
Applicability: All L410UVP Turbolet aircraft	
Reason:	Early variants of the LET L410 series had certification bases that precluded them from being certificated in EU member states. On accession to the EU, these aircraft were transferred on the basis that essential safety improvements would be introduced to enable continuing operation in EU member states. The purpose of these improvements is to bring the aircraft to a safety standard equivalent to other similar types certificated in EU member states. In effect, analysis of the LET-410 safety records has revealed a higher accident rate than other types of similar vintage undertaking similar operations. To mitigate this, it is necessary to improve the cabin safety of the LET-410 aeroplanes to optimize the passenger evacuation in case of emergency and to incorporate a series of aircraft systems modifications which, if not implemented, could lead to unsafe conditions that would result in safety of flight issues. Consequently, this Airworthiness Directive (AD) mandates embodiment of several modifications which consist of two separate sets: <u>Part A "Additional emergency exits installation under wings and related modifications"</u> <u>and</u>

	<u>Part B: Remaining minimum essential safety modifications</u> For details refer to the compliance block
Effective Date:	12 June 2008
Required action(s) and Compliance Time(s):	Before 01 July 2010, Modify the airplane in accordance with Aircraft Industries a.s. Information Bulletin IB No. L410UVP/149b to embody either Part A and Part B or Part B solely of the following sets of compulsory modifications as listed below: <u>Part A: Additional emergency exits installation under wings on left-hand fuselage side and related modifications:</u> 1.Modification of fuselage structure 2.Installation of emergency exits 3.Modification of fuselage insulation and upholstery 4.Anti-skid carpeting on landing gear nacelles 5.Emergency path lighting 6.Emergency exit signs and placards 7.Emergency lighting wiring 8.Other related modifications <u>Part B: Remaining minimum essential safety modifications:</u> 1.Modification of locking mechanism of the front emergency exit 2.Installation of indication of closing of the front emergency exit and covers of the front baggage compartment 3.Installation of handle at front emergency exit 4.Installation of labels on front emergency exit 5.Installation of temperature indicator of onboard storage batteries 6.Installation of non-return valves in wing fuel tank filler necks and elimination of internal fuel filler necks on wing 7.Installation of fuel flow meters 8.Installation of warning device of exceeding maximum operating speed V_{MO} 9.Re-routing of rudder and aileron trim tab cables 10.Installation of protective fire-resistant coating on hoses in engine nacelle area 11.Modification of passenger seats to prevent shifting of baggage in under-seat area 12.Installation of water collector into pressure air piping of de-icing system of tail units 13.Modification of fuselage harness 14.Replacement of rudder blocking device The modifications are to be implemented by Aircraft Industries a.s. although alternative methods of compliance may be accepted (see Remark 1 below). FOR AIRCRAFT MODIFIED IN ACCORDANCE WITH PARTS A AND B, THERE ARE NO ADDITIONAL LIMITATIONS beyond those listed in Type Certificate Data Sheet EASA.A.026. AIRCRAFT MODIFIED IN ACCORDANCE WITH PART B ONLY WILL BE LIMITED TO A MAXIMUM OF NINE PASSENGERS after 30 June 2010. (This restriction does not apply to aircraft used in parachuting operations.) NOTE: These limitations are set out in Type Certificate Data Sheet EASA.A.026, taking effect on the compliance date of this AD.
Ref. Publications:	Aircraft Industries a.s. Information Bulletin IB No. L410UVP/149b

Remarks :	1. If requested and appropriately substantiated, EASA can approve Alternative Methods of Compliance for this AD. 2. This AD was posted on 15 February 2008 as PAD 08-021 for consultation until 14 March 2008. The Comment Response Document can be found at http://ad.easa.europa.eu. 3. Enquiries regarding this AD should be referred to the Airworthiness Directives, Safety Management & Research Section, Certification Directorate, EASA. E-mail ADs@easa.europa.eu 4. For any questions concerning the technical content of the requirements in this AD, please contact: AIRCRAFT INDUSTRIES, a.s. Na Záhonech 1177, 686 04 Kunovice, CZECH REPUBLIC Customer Support: Phone:+420-572817660 Fax:+420-572816112 E-mail: ots@let.cz
-----------	---



Aircraft Industries, a.s.



INFORMATION BULLETIN

IB No.: L410UVP/149b

Concerns: L410UVP aircraft.

Subject: Safety modification of L410UVP aircraft.

Reason: To enable continuing operation of L 410UVP aircraft in EU countries after the 31st December 2009.

To be accomplished by: 31st December 2009.

To be performed by: Aircraft Industries, a.s. or maintenance organisation duly authorized for execution of this Service Bulletin by the Aircraft Industries, a.s.

Costs to be covered by: Operator.

Necessary material to be delivered by: Aircraft Industries, a.s., Kunovice, Czech Republic.

Bulletin becomes effective: On the date of its issue.

No. of pages: 5

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Pešák'.

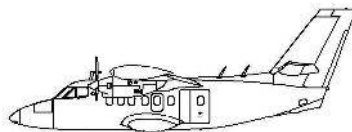
Pešák Miroslav
Chief Designer

Technical content of this document has been approved based on the Design Organization
Approval No. EASA.21J.119.

13.2.2008



Aircraft Industries



MANDATORY BULLETIN

MB No.: L410UVP/193a

Concerns: L410 UVP aircraft all versions and modifications.

Subject: Check of main spar caps on outer surface of a wing.

Reason: Corrosion occurrence on main spar caps of a wing.

**To be carried out
at the latest by:**

At the earliest Check 1.

To be performed by:

Maintenance engineer having aircraft maintenance license (AML).

Costs to be covered by:

Operator.

**Necessary material
to be delivered by:**

Not required.

Bulletin becomes effective: On the date of its issue.

Total No. of pages:

4 + 4

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Pešák".

Miroslav Pešák
Chief Designer

Technical content of this document has been approved based on the Design Organization Approval No. EASA.21J.119.

August 20, 2012



CIVIL AVIATION AUTHORITY
CZECH REPUBLIC

Airport Ruzyně, 160 08 Prague 6
tel: 420-2-33320922, fax: 420-2-20562270

AIRWORTHINESS DIRECTIVE

Number: CAA-AD-016/1999R1

Date of issue: May 25, 1999

Walter a.s.

M601D, M601E, M601E-21

ENGINE - TURBINE BLADE - REPLACEMENT

Applicability:	Walter M601D, M601E, M601E-21 series engines, serial numbers are mentioned at the enclosures of the Mandatory bulletins no.: M601D/27a, M601E/20a, M601E-21/1a.
Reason:	Gas generator turbine blade was broken in operation due to reduced fatigue strength caused by increased content of zirconium in used ŽS6KVI alloy.
Effective date:	July 15, 1999
Compliance :	(a) Gas generator turbine blades must be replaced by exhausting determined life of 1000 cycles or 1000 hrs at latest. (b) Blade replacement will be carried by the maintenance engineers of the WALTER a.s. Product Support Dept. after agreement or on request of the operator at operators facility (in case of necessity of replacement 5 turbine blades or less on 1 engine) or at manufacturer (in case of necessity of replacement more than 5 turbine blades on 1 engine) before gas generator turbine blade life termination above mentioned and as determined by Mandatory bulletins no.: M601D/27a, M601E/20a, M601E-21/1a.

Remarks: - Where applicable, the requirements of this AD must be integrated into the Aircraft's Logbook(s).

*- Address inquiries concerning this AD to: Civil Aviation Authority, Airworthiness Division,
Ruzyně Airport, 160 08 Prague 6, Czech Republic, tel: 420 2 33320922, fax: 420 2 20562270.*

Ing. Pavel MATOUŠEK
Director of Airworthiness Division
CAA CZ

Тип самолета	Л-410 УВП	Н аэр.	1458 м
Регистрационный номер	JU-2032	ВПП	11/29
Командир самолета		Ветер	тихо
Аэродром/ИКАО код	Даланзадгад/ZMDZ	Видимость	CAVOK
Экипаж	2 чел	Явление	Нет
Пассажиры	12 чел	ТНВ	+27°C
Груз	78 кг	QFE	638.0 мм
Взлетный вес	6045 кг	QNH	1007 Нра

Аялалын дугаар	Огноо	Нислэгийн чиглэл	Агаарын замын дугаар	Бэлтгэл аэродром	Ниссэн гарах цаг	Буух цаг	Буух координат град.мин.сек
TNL-2032	29/ҮИ	ZMUB ZMDZ	H-2	ZMUB ZMMG	07.00	08.40	43° 35' 53" N 104°25' 49" E
TNL-2032	29/ҮИ	ZMDZ Овоот	J-61	ZMDZ	09.00	09.50	43° 00' 46" N 101°20' 00" E
TNL-2032	29/ҮИ	Овоот ZMAH	H-10	ZMMG	14.00	15.20	46° 12' 39" N 102°51' 10" E
TNL-2032	29/ҮИ	ZMAH ZMMN	J-10	ZMBN	15.50	17.20	49° 39' 11" N 100°10' 29" E
TNL-2033	29/ҮИ	ZMMN ZMUB	A-575	ZMBN	17.50	19.30	47° 52' 04" N 106°44' 01" E

Топлива на полет на запасной аэродром с Арвайхээр**РЛЭ 7.7.1-2**

Запасной аэродром Баянхонгор (175 км)

230 кг

Запасной аэродром Мандалговь (270 км)

320 кг**Расход топлива при полете в зоне ожидания****РЛЭ 7.8.1-3**

Расход топлива на эшелоне 3000 м за 30 минут

125 кг/ч**Аэронавигационный запас топлива Qзап + Qож**

Запасной аэродром Баянхонгор

355 кг

Запасной аэродром Мандалговь

475 кг**Количество заправляемого топлива по участкам полета (РЛЭ 3.1.4-1)**

Топлива для полета с Даланзадгад на Овоот

330 кг

Топлива для полета с Овоот на Арвайхээр

Запасной аэродром Баянхонгор

830 кг

Запасной аэродром Мандалговь

930 кг**Количество заправляемого топлива с аэропорта Даланзадгад**

Топлива для полета с Даланзадгад на Арвайхээр

Запасной аэродром Баянхонгор

1180 кг

Запасной аэродром Мандалговь

1270 кг

Иргэний нисэхийн
"ТЭНГЭРИЙН УЛААЧ ШИНЭ" ХХК

Sky Horse New Aviation

Airport "Chinggis Khaan". Ulaanbaatar-34/17, Mongolia.
Tel:(976-11)285073, 285078 Fax: (976-11)7004-9765 e-mail: feedback@skyhorse.mn

2014 оны 07-р сарын 25-ны өдөр № 28 Баянт-Ухаа

Батлав: Гүйцэтгэх захирал

2014 оны 07-р сарын 29-ны өдрийн нислэгийн төлөвлөгөө, өөрчлөлт
/доогуур зураг/

Агаарын хөлгийн маяг	Агаарын хөлгийн дугаар	Агаарын хөлгийн дарга	Агаарын хөлгийн даргын минимум	Нислэгийн зорилго
Л-410 УВП	JU-2032	Д.Болдбаатар	CAT 1	Захиалгат нислэг

Аялалын дугаар	Огноо	Нислэгийн чиглэл	Агаарын замын дугаар	Бэлтгэл аэродром	Ниссэн гарах цаг	Буух цаг	Буух координат град.мин.сек
TNL-2032	29/VI	ZMUB ZMDZ	H-2	ZMUB ZMMG	07.00	08.40	43° 35' 53" N 104°25' 49" E
TNL-2032	29/VI	ZMDZ Овоот	J-61	ZMDZ	09.00	09.50	43° 00' 46" N 101°20' 00" E
TNL-2032	29/VI	Овоот ZMAH	H-10	ZMMG	14.00	15.20	46° 12' 39" N 102°51' 10" E
TNL-2032	29/VI	ZMAH ZMMN	J-10	ZMBN	15.50	17.20	49° 39' 11" N 100°10' 29" E
TNL-2033	29/VI	ZMMN ZMUB	A-575	ZMBN	17.50	19.30	47° 52' 04" N 106°44' 01" E

Тайлбар: ZMUB - ZMDZ - Овоот – ZMAH - ZMMN - ZMUB чиглэлд захиалгат нислэг үйлдэнэ.

Нислэгийн менежер:

Нислэгийн захиалга хүлээн авсан:

Зөвшөөрөл өгсөн:

Огноо,	цаг минут	гарын үсэг
Огноо,	цаг минут	гарын үсэг



РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л-410 УВІІ

РЛЭ	7.8.1
Лист	3

03. РАСХОД ТОВАЛИВА ПРИ ПОЛЕТЕ В ЗОНЕ ОЖИДАНИЯ

Таблица часового расхода топлива при полете в зоне ожидания /Q_{ож}/ с 2 работающими двигателями составлена для условий МСА, полетного веса 5700 кг и скорости полета 250 км/ч ПР. Пересчет часового расхода на нестандартные условия и влияние включения отопления и ПОС указаны в РЛЭ 7.7.1/02.

Эшелон	Расход топлива, кг/ч
400 м	279
600 м	275
1200 м	267
1800 м	262
2400 м	255
3000 м	250
3300 м	247
3600 м	247
3900 м	247
4200 м	246

Расход топлива за 30 мин
125 кг на высоте 3000 м

Расчет производить по формуле: $\frac{L_{кр}}{V_{ис}} \cdot Q_{ож} = /кг/$

Пример:

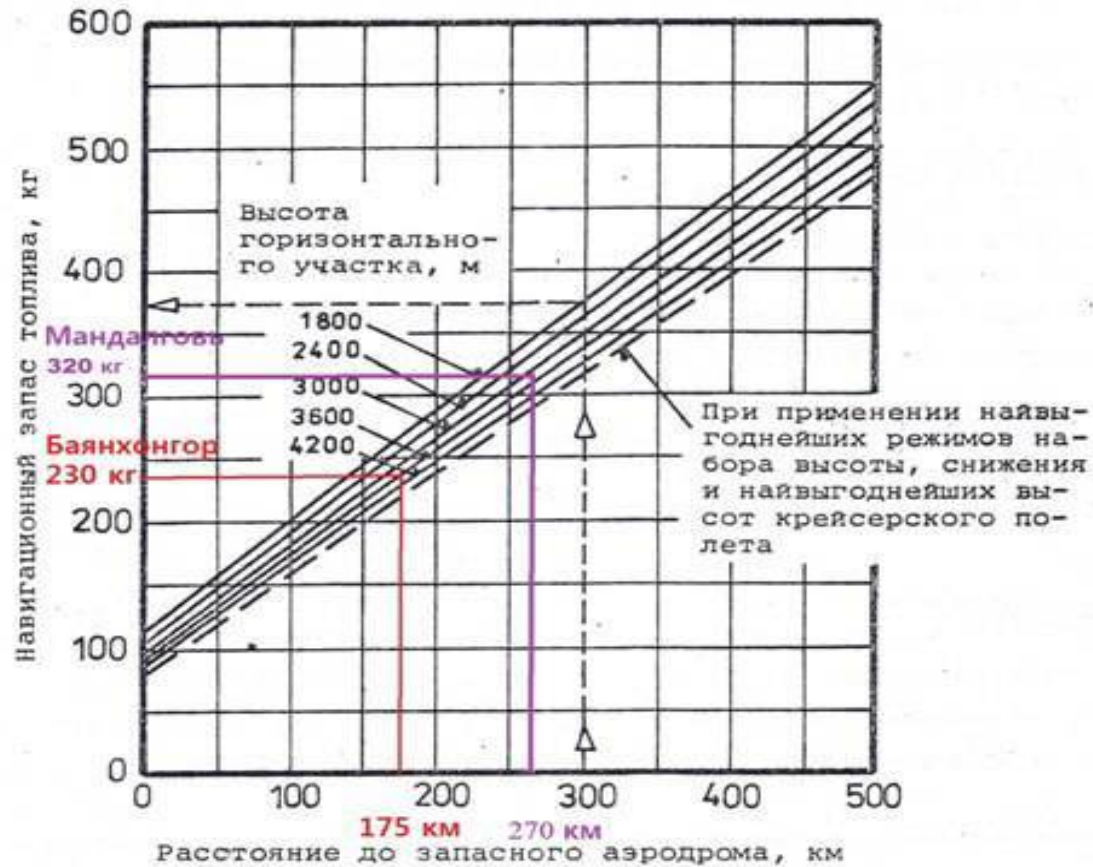
Исходные данные: Высота круга 400 м
 Длина круга L_{кр} 15 км
 Атмосферные условия МСА
 Приборная скорость полета 250 км/ч ПР
 Истинная скорость полета, V_{ис} ... 265 км/ч
 /по графику 7.8.1-3/

Ответ: расход топлива на ожидание = $\frac{15}{265} \cdot 279 = 15,79 = 16$ кг

/прод./

7.7.1/3

АЭРОНАВИГАЦИОННЫЙ ЗАПАС ТОПЛИВА



Фиг. 7.7.1-2

Примечание: В случае применения при перелете на запасной аэродром наилучших режимов набора высоты, снижения и наилучших высот крейсерского полета АНЗ берется из нижней перерывной кривой на графике фиг. 7.7.1-2.

Пример:

Исходные данные: расстояние до запасного аэродрома 300 км
 высота полета 1800 м

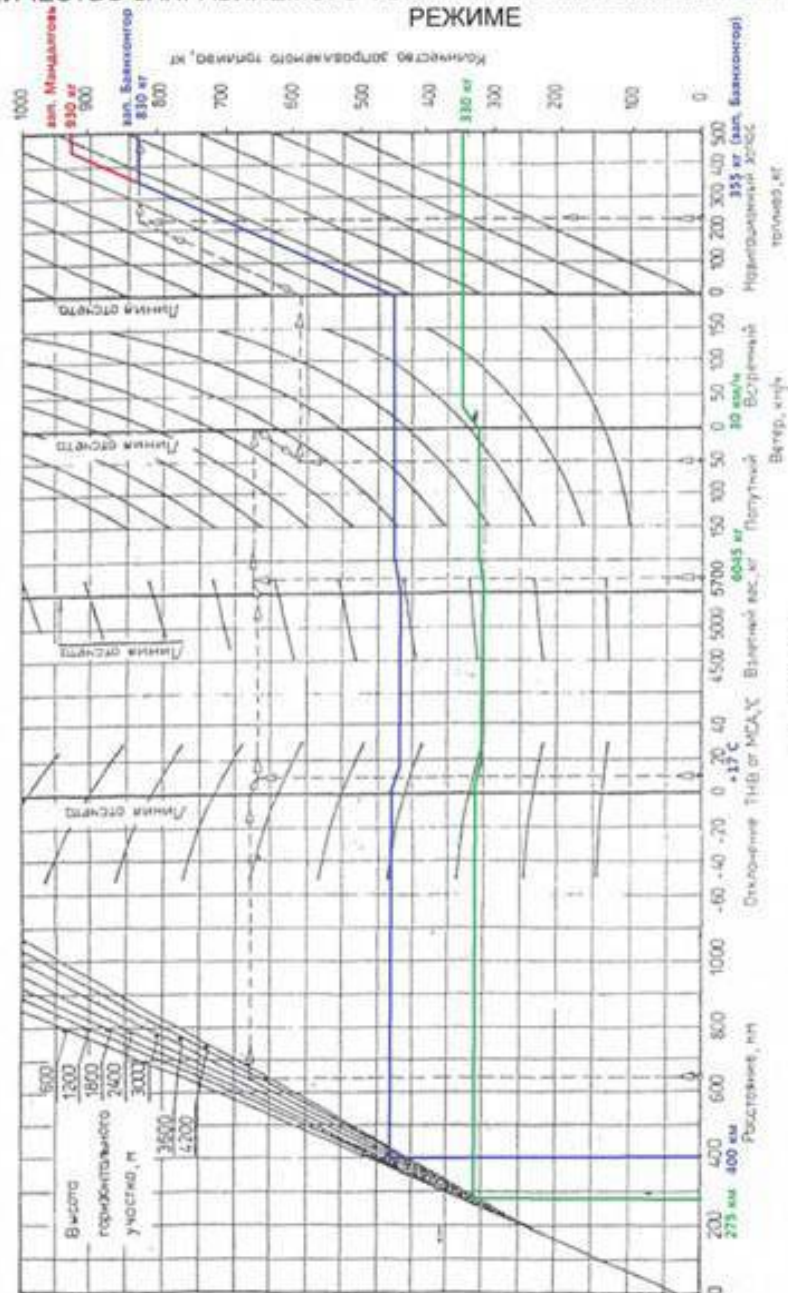
Ответ : АНЗ 375 кг

/прод./

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

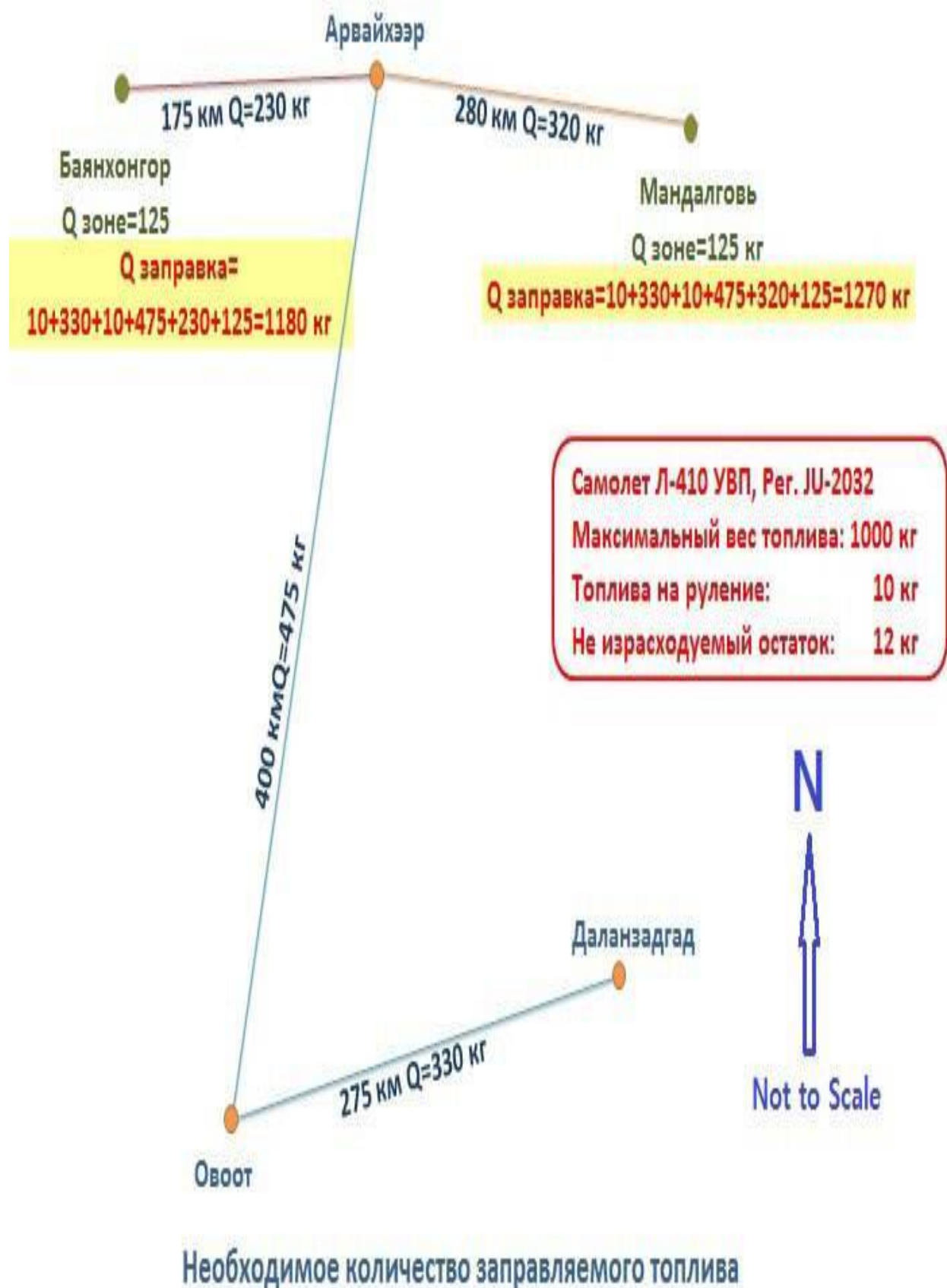
РЛЭ
3.1.4
Лист 1

Характеристики настоящей главы должны определяться в пределах ограничений,
указанных в главе 2 «Ограничения».
КОЛИЧЕСТВО ЗАПРАВЛЯЕМОГО ТОПЛИВА ПРИ МАКСИМАЛЬНОМ КРЕЙСЕРСКОМ
РЕЖИМЕ



Фиг. 3.1.4-1

АНЗ-355 кг (230 кг полет на зап. аэродром + 125 кг 30 мин. в зоне ожидания)
Максимальное количество заправляемого топлива 1180 кг
Топлива на взлёт и руление 10 кг (аэродром Далекая) /
Топлива на взлёт и руление 10 кг (аэродром Север)



ALS AERONAUTICAL INFORMATION SERVICE

ICAO Flight Plan

PRIORITY <<= mFF		ADDRESSEE(S)	
FILING TIME		ORIGINATOR	
SPECIFIC IDENTIFICATION OF ADDRESSEE(S) AND / OR ORIGINATOR			

3 MESSAGE <<= (FPL	7 AIRCRAFT IDENTIFICATION TNL2032	8 FLIGHT RULES J	TYPE OF FLIGHT N
9 NUMBER 01	TYPE OF AIRCRAFT L410	WAKE TURBULENCE CATEGORY L	10 EQUIPMENT AND CAPABILITIES FGS
13 DEPARTURE AERODROME ZNDZ	TIME 0004		
15 CRUISING SPEED K0300	LEVEL 50300	ROUTE DCT-UDA J-CL	

16 DESTINATION AERODROME ZNDZ	TOTAL EET 1050	DEST. ALTN AERODROME ZNDZ	2ND ALTN AERODROME ZMAH
----------------------------------	-------------------	------------------------------	----------------------------

18 OTHER INFORMATION
 DCF/14.07.29 REG/JU-2032 EET/0000
 BMK/IBIDICM 881622491300

19 SUPPLEMENTARY INFORMATION (NOT TO BE TRANSMITTED IN FPL MESSAGES)

ENDURANCE E/ 0330	PERSONS ON BOARD P/ 15A	EMERGENCY RADIO R/ U V E
SURVIVAL EQUIPMENT POLAR: S P DESERT: D MARITIME: M JUNGLE: J DIVING: D	JACKETS LIGHT: J L FLUORESC: F U V	
AIRCRAFT COLOR AND MARKINGS A/ WHITE AND GREEN		
REMARKS N/		
PILOT-IN-COMMAND C/		

SPACE RESERVED FOR ADDITIONAL REQUIREMENTS

SIGNATURE OF AT	FILED BY
-----------------	----------



Аялалын дугаар	Огноо	Нислэгийн чиглэл	Агаарын замын дугаар	Бэлтгэл аэродром	Ниссэн гарах цаг	Буух цаг	Буух координат град.мин.сек
TNL-2032	29/VII	ZMUB ZMDZ	H-2	ZMUB ZMMG	07.00	08.40	43° 35' 53" N 104° 25' 49" E
TNL-2032	29/VII	ZMDZ Овоот	J-61	ZMDZ	09.00	09.50	43° 00' 46" N 101° 20' 00" E
TNL-2032	29/VII	Овоот ZMAH	H-10	ZMMG	14.00	15.20	46° 12' 39" N 102° 51' 10" E
TNL-2032	29/VII	ZMAH ZMMN	J-10	ZMBN	15.50	17.20	49° 39' 11" N 100° 10' 29" E
TNL-2033	29/VII	ZMMN ZMUB	A-575	ZMBN	17.50	19.30	47° 52' 04" N 106° 44' 01" E

Тайлбар: ZMUB - ZMDZ - Овоот – ZMAH - ZMMN - ZMUB чиглэлд захиалгат нислэг үйлдэнэ.

Расчет фактического взлетного веса и центровки

Тип самолета	Л-410 УВП	Фактический взлетный вес	6045 кг
Регистрационные номер	JU-2032	Экипаж (2 пилота)	2 чел
Командир самолета		Пассажиры	12 чел
Аэродром/ИКАО код	Даланзадгад/ZMDZ	Груз	78 кг

Вес и центровка пустого самолета (по формуляру 3918 кг 26,99 % САХ)

Самолет Л-410 УВП Регистрационный номер JU-2032

Заводской № 810002

Согласно инструкции, принят в эксплуатацию для эксплуатации

Вес, ис. самолета до включения топлива составляет 4000 кг, из них: 8000 полетов (всего)

В течение 5 лет (или)

Гарантирует работу двигателя при соблюдении правил эксплуатации, хранения, использования эксплуатационной документации в точности 2000 лет (или) 2000 полетов (всего) на протяжении

ВЕС ПУСТОГО САМОЛЕТА 3918 кг, ЦЕНТРОВКА 26,99 % САХ.

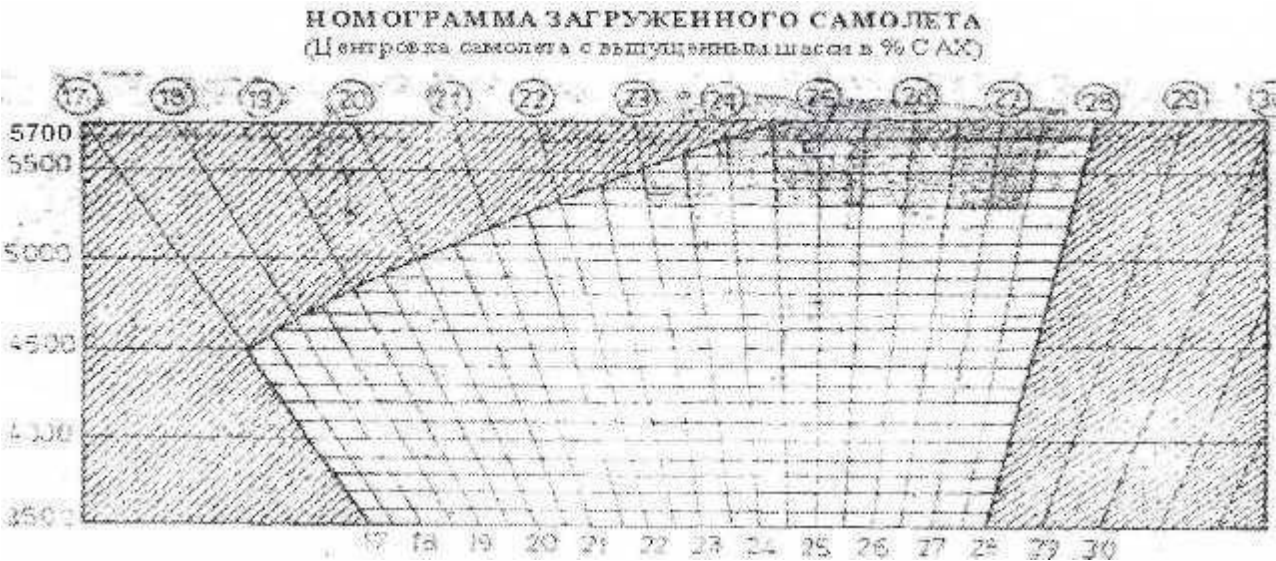
Данная информация соответствует действительности

«21» 08 2019 г.

Ограничение весов (РЛЭ 2.5.1-1)

Максимальный рулежный вес	5730 кг
Максимальный взлетный вес	5700 кг
Максимальный посадочный вес	5500 кг
Максимальный вес самолета без топлива	5300 кг

Ограничение центровок (РЛЭ 2.5.1-1)



Центр тяжести самолета должен всегда находиться внутри огибающей линий

Фактическая коммерческая нагрузка

Вес пассажиров (12 x 75кг)	900 кг
Вес багажа	78 кг
Коммерческая нагрузка	978 кг

Үйл ажиллагааны ерөнхий заавар**5.4.3. Зорчигчдын болон нисэх багийн тогтсон жин ба гар тээш**

Компани нь нисэх баг ба зорчигчдын жинг стандарт жингээр тооцно.

Нисэх багийн жин.

Нисэх багийн эрэгтэй гишүүний жинг 10 кг гар тээш оруулаад 95 кг-д тооцно.

Зорчигчдын жин.

10 кг гар тээш оруулаад эрэгтэй, эмэгтэй зорчигчийг 95 кг-аар, 4-14 насны хүүхдийг 46 кг-аар, 4-өөс доош насны хүүхдийг 15 кг-аар тус тус тооцно.

Фактическая взлетный вес самолета

Вес пустого самолета (по формуляру)	3918 кг
Экипаж (2 пилота по заданию)	150 кг
Топлива	1009 кг
Фактическая коммерческая нагрузка	978 кг

Фактическая рулежный вес самолета

Максимальный рулежный вес	6055 кг
Перевес	5730 кг
	325 кг

Фактическая взлетный вес самолета

Максимальный взлетный вес	6045 кг
Перевес	5700 кг
	345 кг

Фактическая взлетный центровка самолета (РЛЭ 3.1.7-2)

Центровочный график самолета Л-410 УВП

(на 15 пассажиров)

Не соответствует конфигураций JU-2032

Центровочный график самолета Л-410 УВП

(на 9 пассажиров)

Не соответствует конфигураций JU-2032

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

ПЛЭ
2.5.1
Лист 1

ОГРАНИЧЕНИЯ ВЕСОВ, НАГРУЗОК И ЦЕНТРОВОК

01. ОГРАНИЧЕНИЕ ВЕСОВ

- | | |
|--|----------------------------|
| /1/ Максимальный взлетный вес | 5700 кг |
| /2/ Максимальный посадочный вес | 5500 кг |
| Примечание: В единичных случаях, составляющих не более 3% от установленного числа посадок, допускаются посадки весом $5500 \text{ кг} < G_{\text{лос}} \leq 5700 \text{ кг}$. Каждый случай такой посадки заносится в формуляр самолета | |
| /3/ Максимальный вес самолета без топлива | 5300 кг |
| для парашютно-десантного варианта | 5390 кг |
| /4/ Минимальный вес самолета (полетный и посадочный) | 4085 кг (4145 кг после КР) |
| для парашютно-десантного варианта | 4115 кг |
| /5/ Максимальный рулежный вес | 5730 кг |

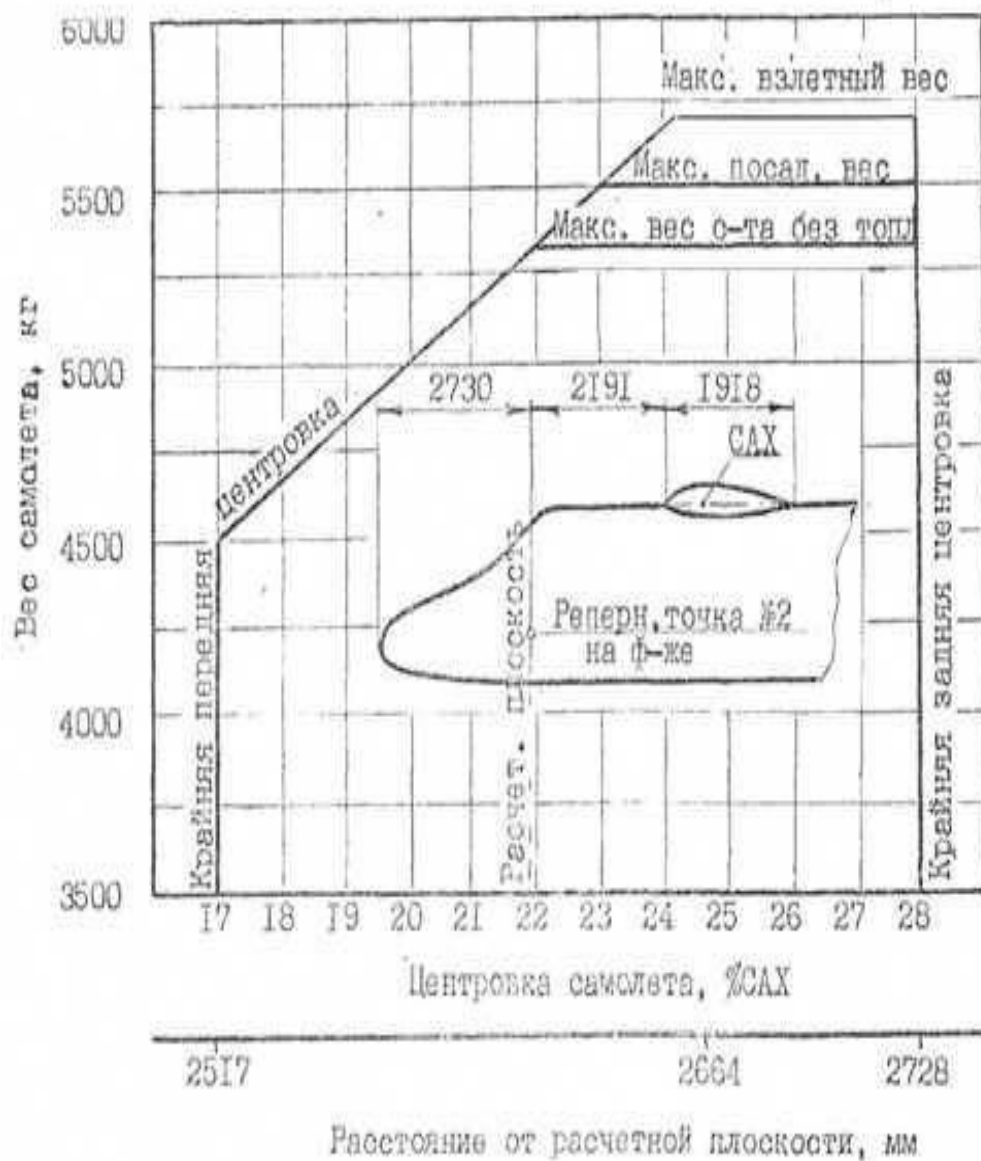
Остальной текст подраздела 01 – без изменения.

03. ОГРАНИЧЕНИЯ ЦЕНТРОВОК

- /1/ Центр тяжести самолета должен всегда находиться внутри огибающей, показанной на фиг. 2.5.1-1 и 2.5.1-2
- /2/ Положение САХ указано на фиг. 2.5.1-1 и 2.5.1-2. Размеры на фигуре даны в мм.

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

РЛЭ
2.5.1
Лист 2



Фиг. 2.5.1-1

Ограничение центровок и положение САХ
(для самолетов пассажирского и грузового варианта)

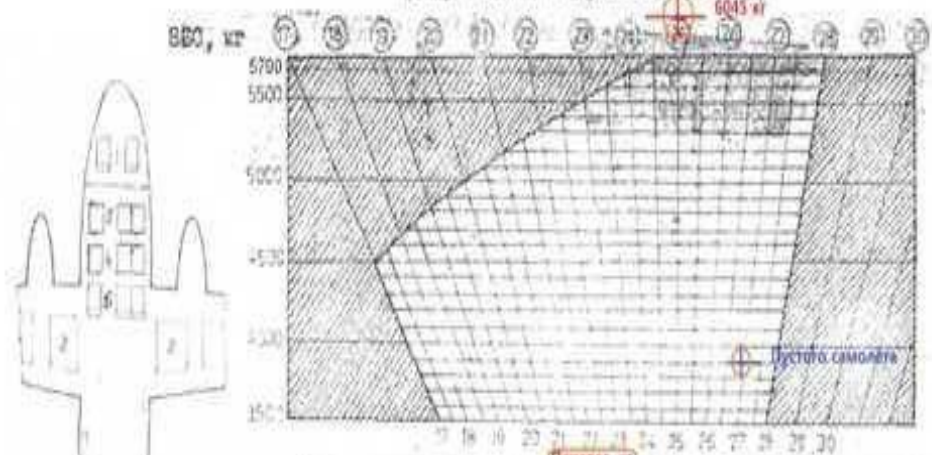
ТОРА
25.06.2008

№ рейса	TNL 2032	Маршрут	
Аэропорт вылета	Даламзадага	Пункт посадки	Овоот
Дата	29 / 07 / 29	Командир корабля	
№ самолета	JU-2032		
Вес пустого самолета, кг	3918	взвешенным % САХ	Ц.т. пустого с-та с шасси 26.99
Вес экипажа, кг	130		
Вес топлива, кг	999	Максимально-допустимый взлетный вес	5700 кг
Эксплуат. вес без коммерч. нагрузки, кг	5067		
Макс. допустимая коммерческая нагрузка, кг	633		

ЦЕНТРОВОЧНЫЙ ГРАФИК САМОЛЕТА Л410 УВП

Виды нагрузки	Макс. загр. кг	Факт. загр. кг	Цена доплата	ЦЕНТРОВКА ПУСТОГО САМОЛЕТА С ВЫПУЩЕННЫМ ШАССИ									
				20	21	22	23	24	25	26	27	28	
1 Экипаж	205	150	80										
2 Топливо	1000	999	100										
3 1 р.пасс.	305	225	75										
4 2 р.пасс.	305	225	75										
5 3 р.пасс.	305	225	225										
6		225											
7													
8													
9 Багажник	160	78	25										
10 Пасс/туал.			75										

НОМОГРАММА ЗАГРУЖЕННОГО САМОЛЕТА
(Центровка самолета с выпущенным шасси % САХ)



Эксплуатационный вес без коммерческой нагрузки, кг	5067
Коммерческая нагрузка, кг	978
Взлетный вес, кг	6045 (345)
Расходное топливо, кг	330
Посадочный вес, кг	5715 (215)

Формула расчета	
Центровочный график прилагается	
Командир корабля	
Подпись	Дата

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

РЛЗ
3.1.7
Лист 2

5.4. Жин, төвлөрөлтийн тооцоо

Үйл ажиллагааны ерөнхий заавар

5.4.1. Ерөнхий зүйл

Компани нь зорчигчдын үйлчилгээг өндөр түвшинд явуулахыг зорино.

Компанийн үйлчилгээний зорилго нь зорчигч бүрт таалагдан итгэлийг нь авах, тэдний аюулгүй байдлыг дээд зэргээр хангах, хурдан шуурхай үйлчлэх ба хүргэх буудлуудад нь цаг тухайд нь хүргэхэд оршино.

5.4.2. Зорчигчдын болон суудлын тооны дээд хэмжээг зохицуулах

Тухайн төрлийн онгоцны нислэгийн ашиглалтын зааврыг удирдлага болгоно.

Тэмдэглэх нь:

- нярай хүүхдийг /2 нас хүртэлх/ зорчигчдын суудлын тоонд оруулахгүй.
- Дараах тохиолдлуудад 2 хүүхэд нэг суудлыг эзэмшиж болно:
 - o тэдний насны нийлбэр 12 жилээс дээшгүй байх;
 - o агаарын хөлгийн зорчигчдын тоо дээд хэмжээнээс хэтрээгүй байх;
 - o тэднийг насанд хүрсэн хүн харгалзаж яваа үед.
- Агаарын хөлөгт суух зорчигчдын тооны дээд хязгаар нь /хүүхдийн тоо хамаарна/ зорчигчийн суудлын даруулганы тооноос илүү гарах ёсгүй;
- 2-оос доош насны хүүхэд нь заавал том хүний асрамжинд, түүний суудалд хамт зорчих ба хүүхдийн аюулгүй байдлыг хангахын тулд журам ёсоор агаарын хөлөгт өлгий, хүүхдийн даруулга байх ёстой;
- 5-аас доош насны хүүхдийг дагалдах зорчигч ба гаргаж байгаа хүнтэй тохиолдолд бүртгэж авна.

5.4.3. Зорчигчдын болон нисэх багийн тогтсон жин ба гар тээш

Компани нь нисэх баг ба зорчигчдын жинг стандарт жингээр тооцно.

Нисэх багийн жин.

Нисэх багийн эрэгтэй гишүүний жинг 10 кг гар тээш оруулаад 95 кг-д тооцно.

Зорчигчдын жин.

10 кг гар тээш оруулаад эрэгтэй, эмэгтэй зорчигчийг 95 кг-аар, 4-14 насны хүүхдийг 46 кг-аар, 4-өөс доош насны хүүхдийг 15 кг-аар тус тус тооцно.

Расчет взлетного и посадочного весов самолета

Тип самолета	Л-410 УВП	Н аэр.	1458 м
Регистрационные номер	JU-2032	ВПП	11/29
Командир самолета		Ветер	тихо
Аэродром/ИКАО код	Даланзадгад/ZMDZ	Видимость	CAVOK
Экипаж	2 чел	Явление	Нет
Пассажиры	12 чел	ТНВ	+27°С
Груз	78 кг	QFE	638.0 мм
Взлетный вес	6045 кг	QNH	1007 Нра

Максимально-допустимый взлетные вес для располагаемых дистанций продолженного и прерванного взлета величина "Р"

РЛЭ 3.1.5-8
вне
номограммы

Максимально-допустимый взлетные вес для располагаемых дистанций продолженного и прерванного взлета величина "Д"

РЛЭ 3.1.5-4
вне
номограммы



Чистый градиент набора высоты

на 2 этапе (РЛЭ 7.3.1-4)	-0.2%
на 3 этапе(РЛЭ 7.3.1-5)	-0.1%
на 4 этапе (РЛЭ 7.3.1-7)	-1.3%

Определение максимально-допустимых взлетного веса

Максимально-допустимый взлетные вес с учетом препятствий по маршруту (РЛЭ 3.1.5-9)

Перевес	
4260кг	1785кг

Максимально-допустимый взлетные вес

по высоте и температуре (РЛЭ 3.1.5-1)

4870кг 1175кг

Максимальный конструктивный взлетные вес (РЛЭ 2.5.1-1)

5700кг

Фактический взлётный вес

6045кг 345кг

Определение максимально-допустимых посадочного веса

Максимальный конструктивный посадочные вес (РЛЭ 2.5.1)

500кг

Расход топлива на участке (РЛЭ 3.1.4-1 Даланзадгад-Овоот)

330кг

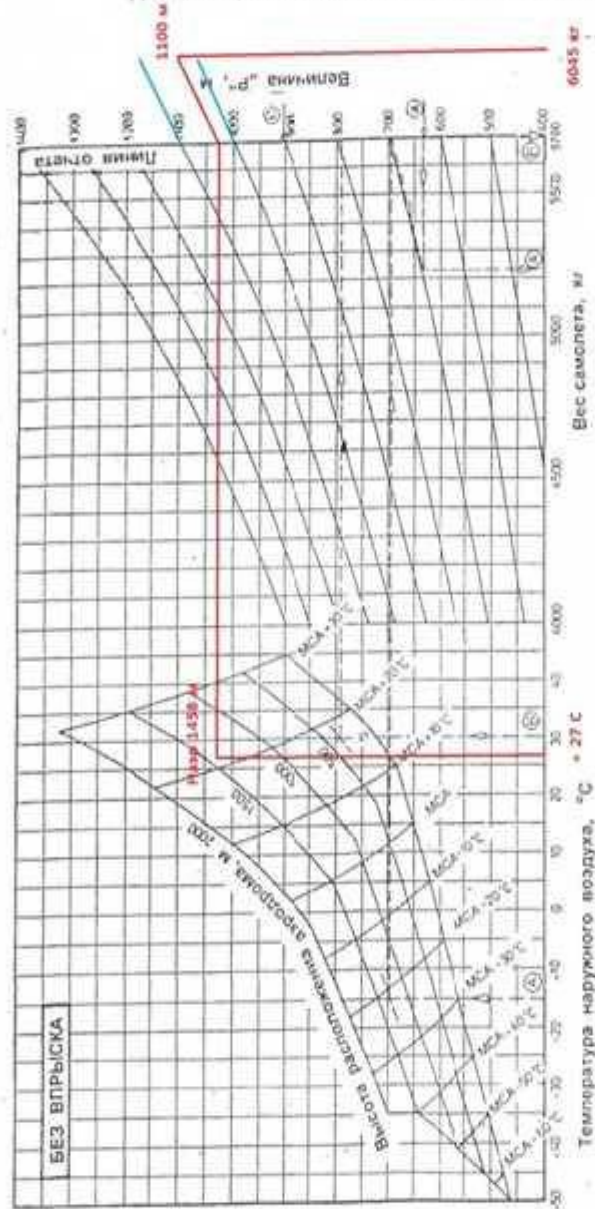
Расчетный посадочный вес (Овоот)

5715кг 215кг

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

РЛЭ
3.1.5
Лист 8

МАКСИМАЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ ВЗЛЕТНЫЙ ВЕС ДЛЯ РАСПОЛАГАЕМЫХ
ДИСТАНЦИЙ РАЗБЕГА И ПРЕРВАННОГО ВЗЛЕТА

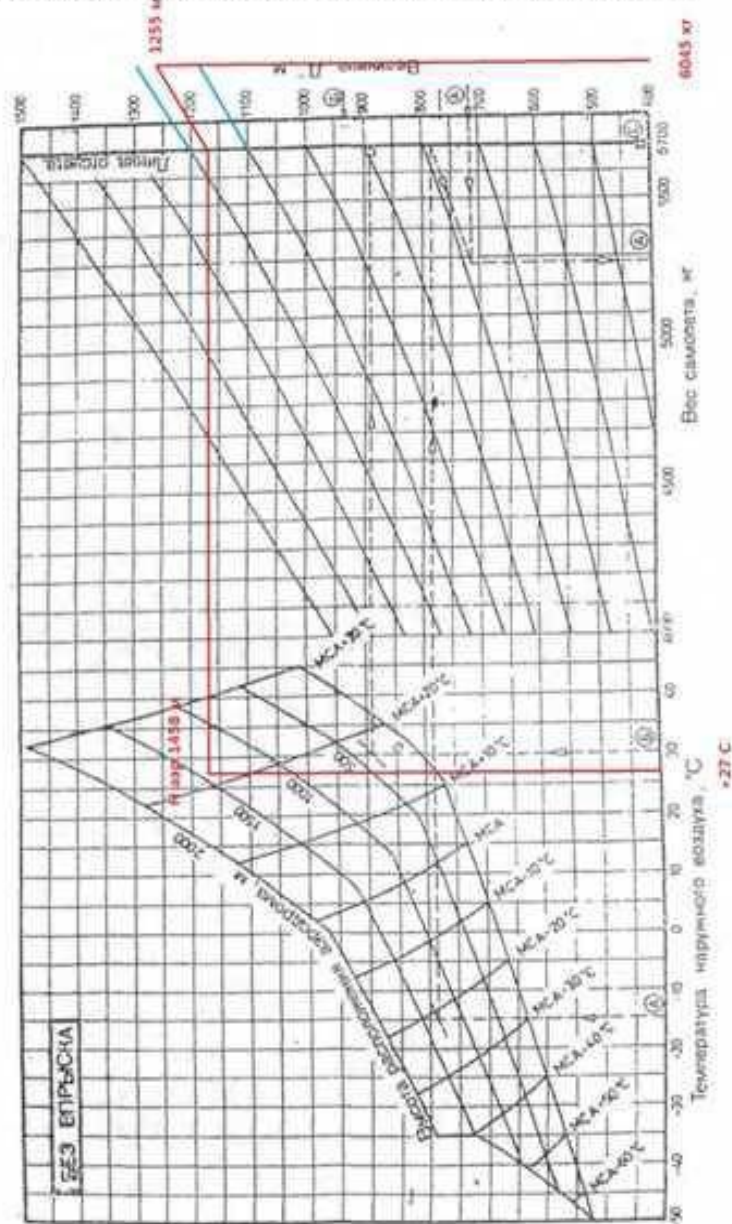


Фиг. 3.1.5-8

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

РЛЭ
3.1.5
Лист 4

МАКСИМАЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ ВЗЛЕТНЫЙ ВЕС ДЛЯ РАСПОЛАГАЕМЫХ
ДИСТАНЦИЙ ПРОДОЛЖЕННОГО И ПРЕРВАННОГО ВЗЛЕТА



Фиг. 3.1.5-4

(8) Сегменты взлетной траектории

Показаны на схеме.



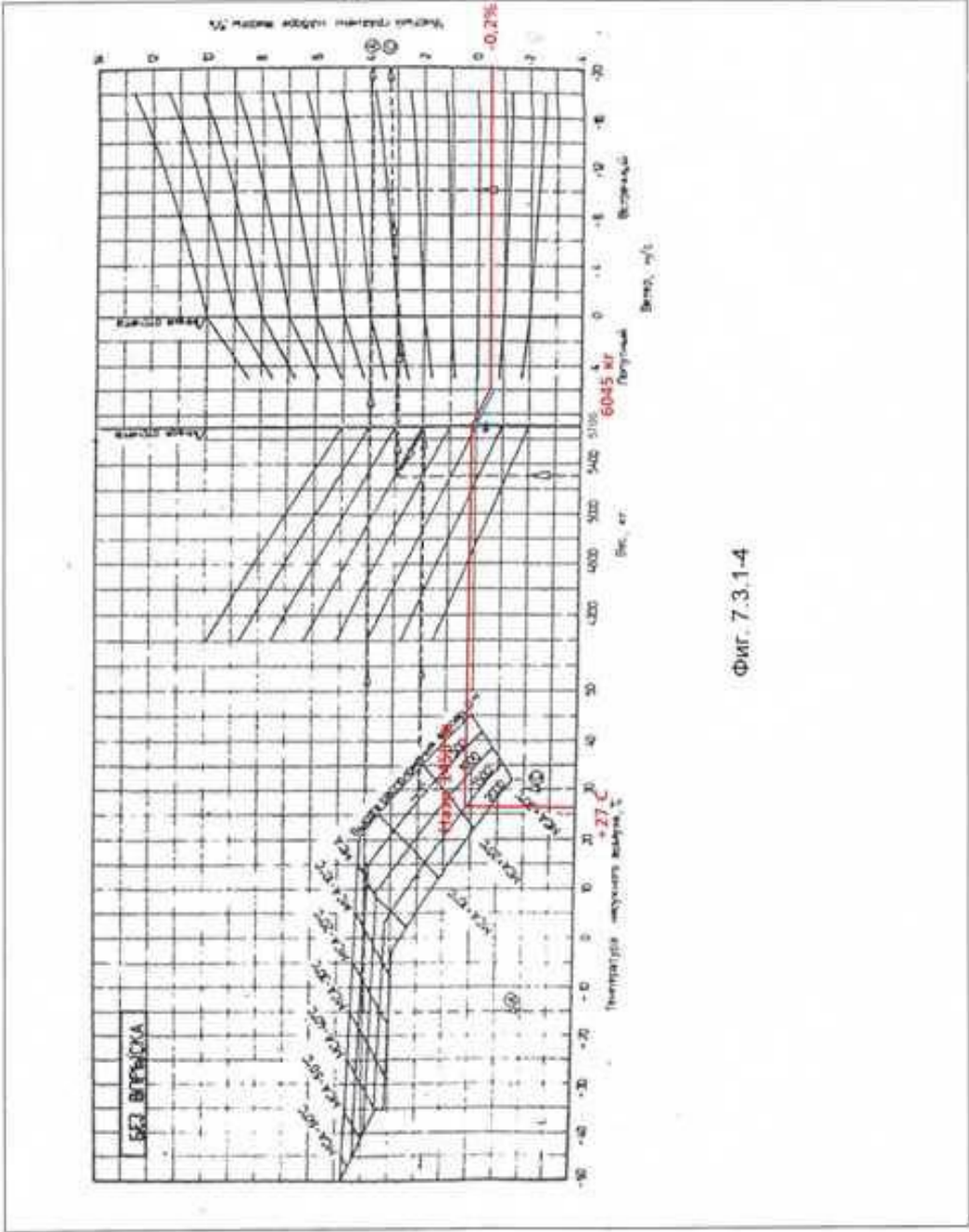
СХЕМА СЕГМЕНТОВ ВЗЛЕТНОЙ ТРАЕКТОРИИ

- (а) разбег см. (2)
- (б) I этап набор высоты с момента отрыва самолета до высоты $H = 10,5$ м.
- (в) 2 этап набор высоты от 10,5 м (над уровнем ЕПН в точке отрыва самолета) до высоты, на которой достигается скорость начального набора высоты с выпущенными закрылками
- (г) 3 этап набор высоты 120 м с выпущенными закрылками
- (д) 4 этап набор высоты от 120 и до 400 м с одновременным увеличением скорости полета и уборкой закрылков

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

РЛЭ
7.3.1
Лист 4

ЧИСТЫЙ ГРАДИЕНТ НАБОРА ВЫСОТЫ НА 2 ЭТАПЕ

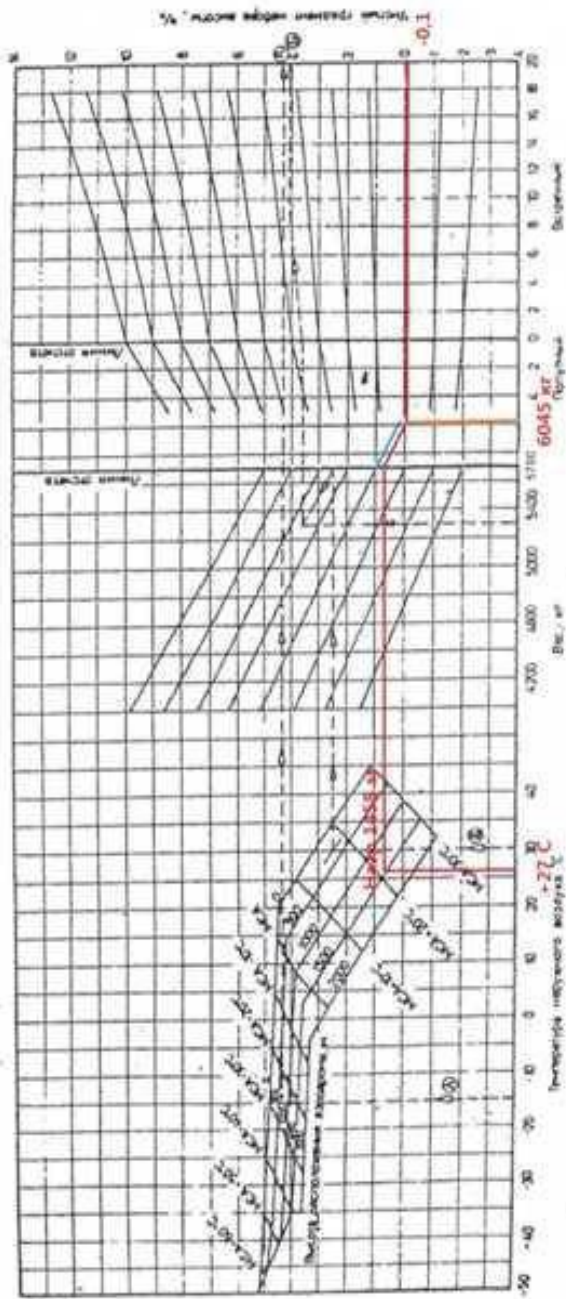


Фиг. 7.3.1-4

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

ПЛЭ
7.3.1
Лист 5

ЧИСТЫЙ ГРАДИЕНТ НАБОРА ВЫСОТЫ НА 3 ЭТАПЕ

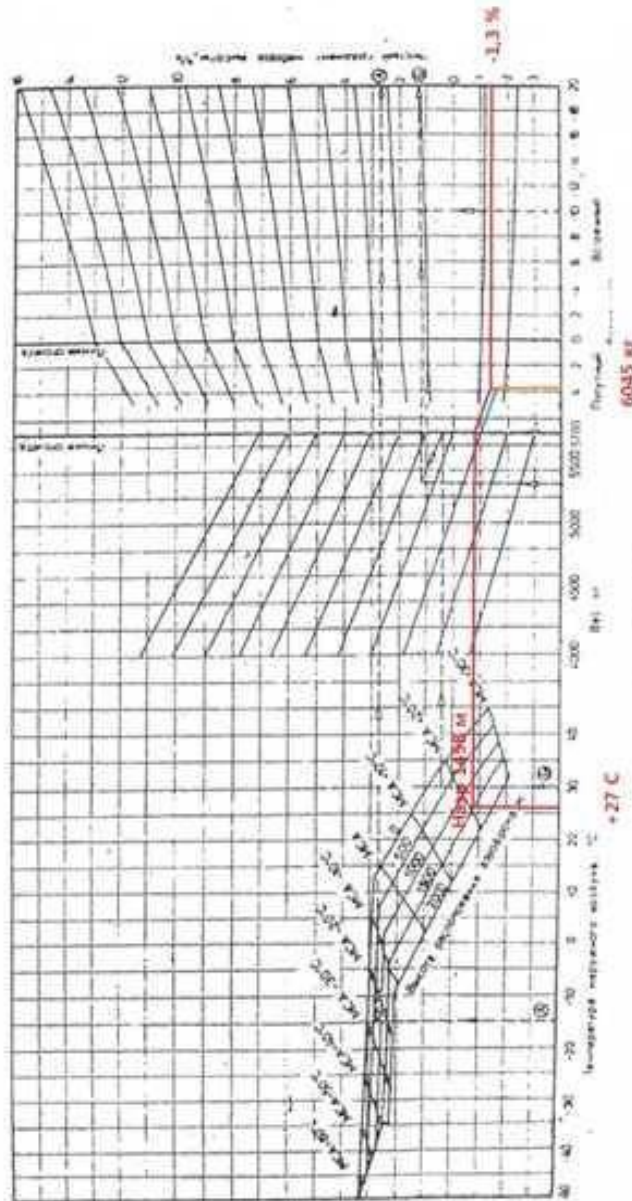


Фиг. 7.3.1-5

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

РЛЭ
7.3.1
Лист 7

ЧИСТЫЙ ГРАДИЕНТ НАБОРА ВЫСОТЫ ОТ 120 ДО 400 МЕТРОВ



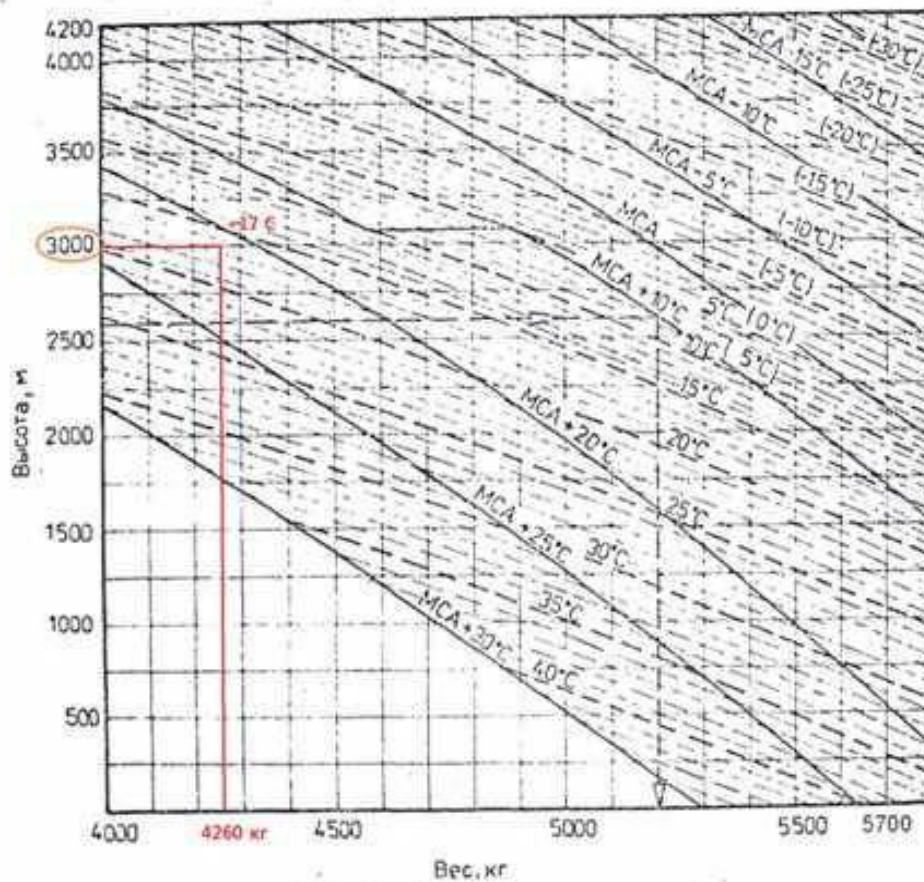
Фиг. 7.3.1-7

Остальной текст подраздела 02 – без изменения.

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 и количеством пассажиров до 9)

РЛЭ
3.1.5
Лист 10

МАКСИМАЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ ПОЛЕТНЫЙ ВЕС С УЧЕТОМ
ПРЕПЯТСТВИЙ ПО МАРШРУТУ



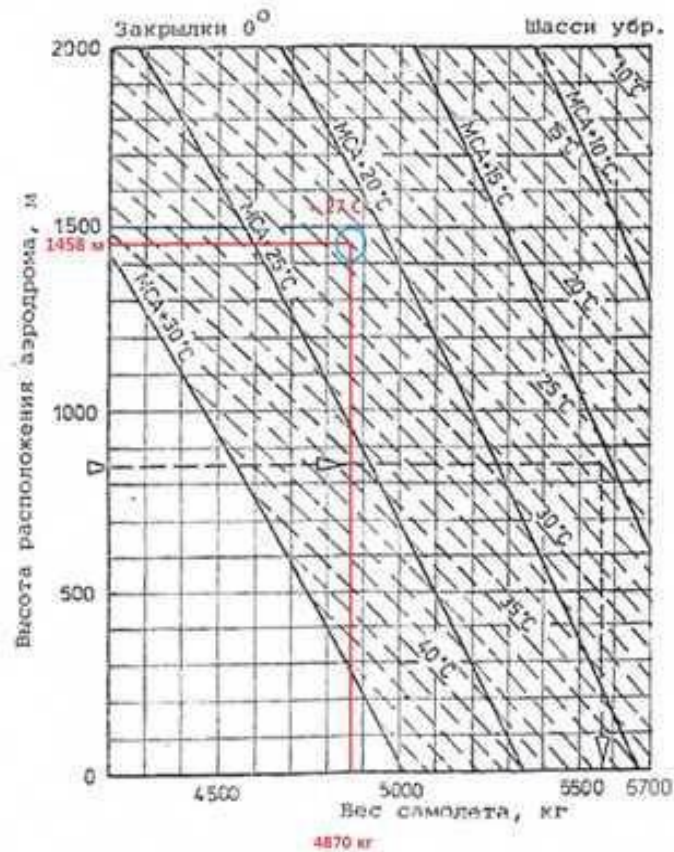
Фиг. 3.1.5-9

Остальной текст подраздела 01 – без изменения.

РУКОВОДСТВО ПО ЛЕТНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Л 410 УВП
(действует для самолетов Л410 УВП с ограниченной
взлетной массой до 5700 кг и количеством пассажиров до 9)

РЛЭ
3.1.5
Лист 1

МАКСИМАЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ ВЗЛЕТНЫЙ ВЕС ПО ВЫСОТЕ И ТЕМПЕРАТУРЕ



Фиг. 3.1.5-1

Эксплуатационные ограничения

Тип самолета	Л-410 УВП	Командир самолета	
Регистрационный номер	JU-2032	Аэродром/ИКАО код	Даланзадгад/ZMDZ
Ожидаемые условия эксплуатации (РЛЭ 2.2.1)			

Максимальный-допустимая высота полета (без кислородным оборудованием для ПАСС)	3000 м
Предельно-допустимая высота расположения аэродрома уровнем моря для взлета и посадки составляет	2000 м
Предельно-допустимая уклон ВПП для взлета и посадки	±2 %

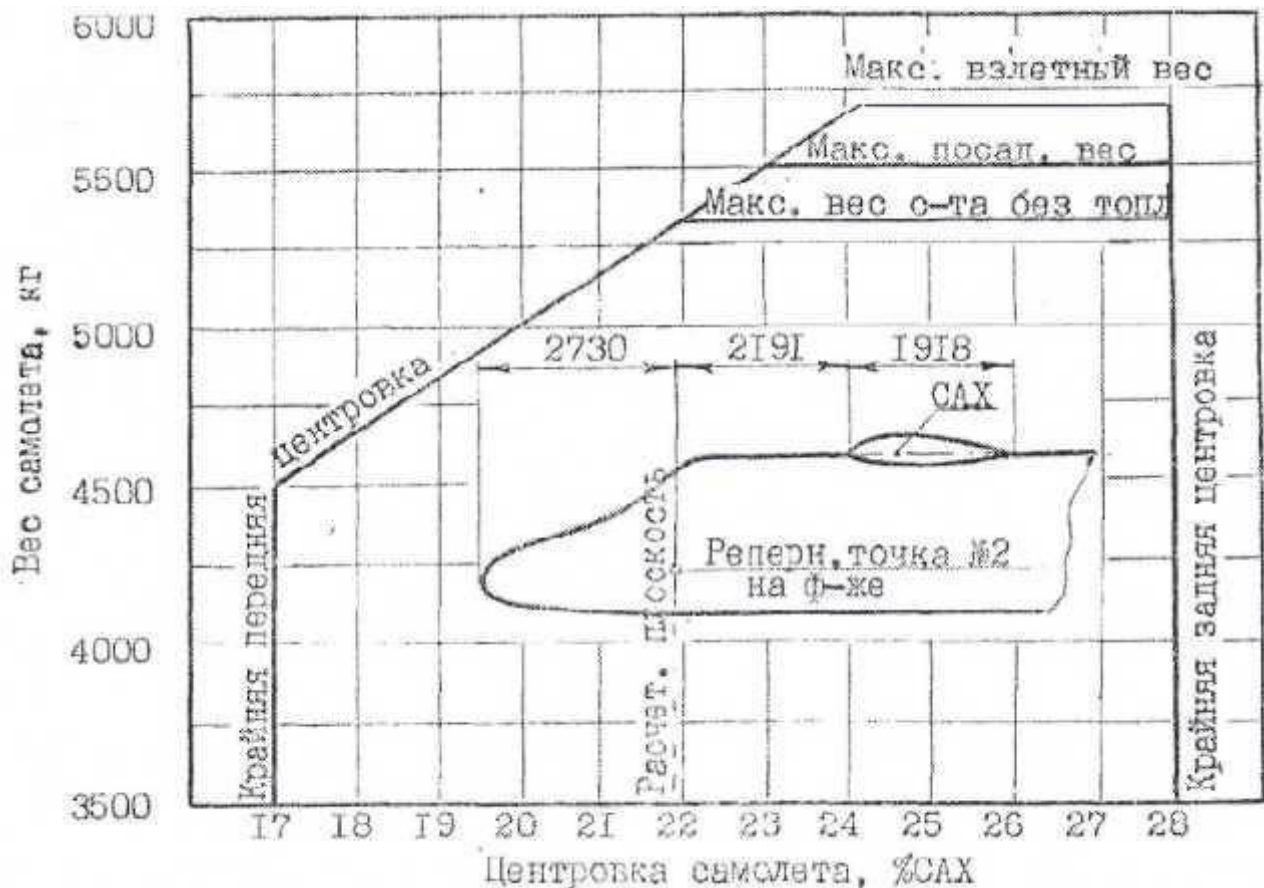
Максимальное количество пассажиров на борту (РЛЭ 2.4.1-1)

Максимальное количество пассажиров в возрасте более 12 лет не должно превышать	9 человек
---	-----------

Ограничение весов (РЛЭ 2.5.1-1)

Максимальный рулежный вес	5730 кг
Максимальный взлетный вес	5700 кг
Максимальный посадочный вес	5500 кг
Максимальный вес самолета без топлива	5300 кг

Ограничение центровок (РЛЭ 2.5.1-1)



2.2.1/1

ВНИМАНИЕ: При эксплуатации самолета в условиях высоких или низких температур наружного воздуха необходимо произвести доработки системы охлаждения двигателей согласно указаниям в Руководстве по технической эксплуатации самолета, раздел 12.12.00.

Примечание: Летные свойства самолета при низких температурах не меняются.

/2/ Предельно-допустимая высота расположения аэродрома над уровнем моря для взлета и посадки составляет 2000 м.

/3/ Метеоминимумы самолета для посадки и взлета

/а/ Метеоминимум для посадки:

Режим захода на посадку	Высота принятия решения, м	Дальность видимости м
По радиотехнической системе посадки /ПСП/ СП-50 I категории или по посадочному радиолокатору и двум приводным радиостанциям /РСП+ОСП/	60	800
По посадочному радиолокатору /РСП/	80	1000
По двум приводным радиостанциям /ОСП/	80	1200
По одной приводной радиостанции /ОПРС/	200	2500

/б/ Метеоминимум для взлета:

Дальность видимости на ВПП - 300 м.

/прод./

X. OPRAVA LETOUNU V OPRAVNÁCH РЕМОНТ САМОЛЕТА В РЕМОНТНЫХ ОРГАНАХ

Do této části se zapisují úplné texty technického zápisu o provedené opravě letounu a zápisy o letových zkouškách letounu, provedených po jeho opravě. Texty zápisů podepisují osoby, které zápis sestavují a potvrzují se razítkem správy.
В этот раздел вносятся полностью тексты: технического акта о проведённом ремонте самолёта и акта полных испытаний самолёта, произведённых после его ремонта. Тексты актов подписываются лицами, составившими акт, и скрепляются печатью ремонтного органа.

12.06.1987 г. выполнен капитальный ремонт самолета в ЧССР.

(с. 93)

Самолет Л-410 ЧВ П		ОПРАВКА		JU-2032	
Заводской № 810602		Серийный №		810602	
Состояние: исправен, пригоден к полету		Принят в эксплуатацию		для	
Исполнитель:		Ремонтная организация		Составитель:	
4000		летательная		8000	
всего		5		полностью	
Ремонтное предприятие выполняет работу по ремонту		составляющих частей		документации	
2000		летательная		2000	
Всего		3918		кг	
Масса		25,89		тсак.	
Длина		21		08	
Ширина		21		08	

XI. ZÁZNAM O PROVEDENÍ PRÁCE A PROHLÍDEK PODLE TOVÁRNÍCH BULLETINŮ, POKYNŮ A SMĚRNIC
 Hlavního inženýra
 СВЕДЕНИЯ О ВЫПОЛНЕНИИ ДОРАБОТОК И ОСМТРОВ ПО ЗАВОДСКИМ БУЛЛЕТЕНЯМ, УКАЗАНИЯМ И
 ДИРЕКТИВАМ ГЛАВНОГО ИНЖЕНЕРА

Poradové číslo В по- пор.	Číslo a název předpisu № и наименование документа	Krátký obsah předpisu Краткое содержание документа	Platnost předpisu Действительность документа	Datum provedení práce Дата выполнения работы	Podpis, kdo práci vykonával сделано Подпись выпол. работы и печать
10.	ЛЧЮЗВП-Тора-110-1Б	Выполнен информационный бюллетень № ЛЧЮЗВП-Тора-110-01Б. Установка радиопараметры для определения грозовых фронтов, метеорадара RDA-2000". Вес самолета увеличивается на 12,6 кг изменение центровки - 0,5% САХ.		22.07.2009	22.07.2009 
11.	ЛЧЮЗВП-Тора-113/03Б	Выполнен информационный бюллетень № ЛЧЮЗВП-Тора-113/03Б "Установка свечунок пассивной радиостанции GTX321A с датчи- ком высоты АК-350". Вес са- молета увеличивается на 1,6 кг.		22.07.2009	22.07.2009 
12.	ЛЧЮЗВП-Тора-00/04Б	Перевод самолета на эксплуата- цию без капитальных ремон- тов по РТО № ЛЧЮ.0000.000.000 РО	№ ДТЛ-0018	27.07.2009	27.07.2009 
13.	ЛЧЮЗВП-Тора-00/05Б	Самолет переведен на эксплуата- цию с максимальной взлетной массой, которая не превышает 5200 кг, с максимальным коли- чем пассажирских мест не пре- вышающим 9. Основание: Выполнение КДСГ № ДТЛ-0037		27.07.2009	27.07.2009 



РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ Т-410 УВЛ

РЛЗ
2.2.1
Лист 1

ОБЩИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

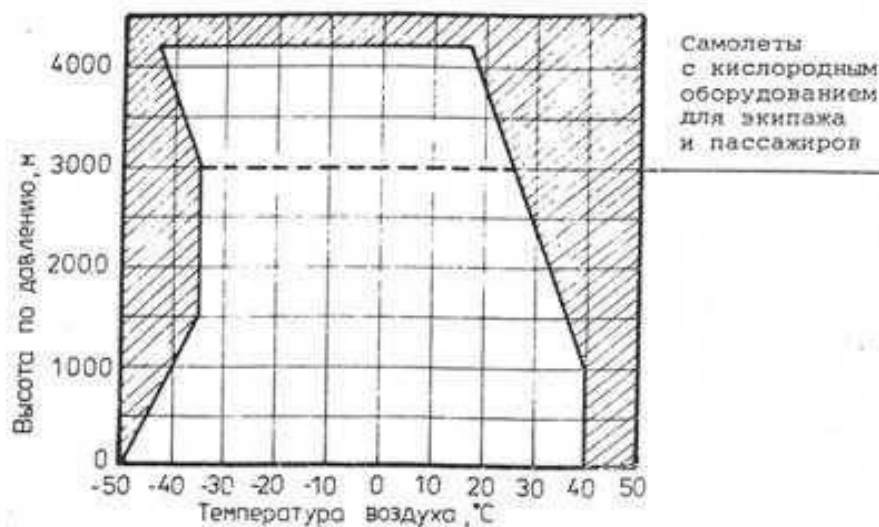
1139 →

01. ВИДЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ /ПОЛЕТОВ/

- /1/ Самолет допускается к выполнению полетов днем и ночью по воздушным трассам СССР и МВЛ I и II категории полетов по маршрутам и аэродромных полетов по правилам полетов по приборам /ППП/ и правилам визуальных полетов /ПВП/ в соответствии с НПП ГА-85.
- /2/ Самолет допускается к полетам в условиях слабого и умеренного обледенения в течение не более 30 минут до температур наружного воздуха не ниже -20°C .
- /3/ Самолет допускается к полетам над водными пространствами.
- /4/ Самолет не допускается к эксплуатации над безориентирной местностью, в условиях грозовой деятельности /по трассе полета и в районе аэродрома/ и в полярных районах.

02. ОЖИДАЕМЫЕ УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

- /1/ Максимально-допустимая высота полета /по давлению/ и предельно-допустимые температуры наружного воздуха показаны на фиг. 2.2.1-1.

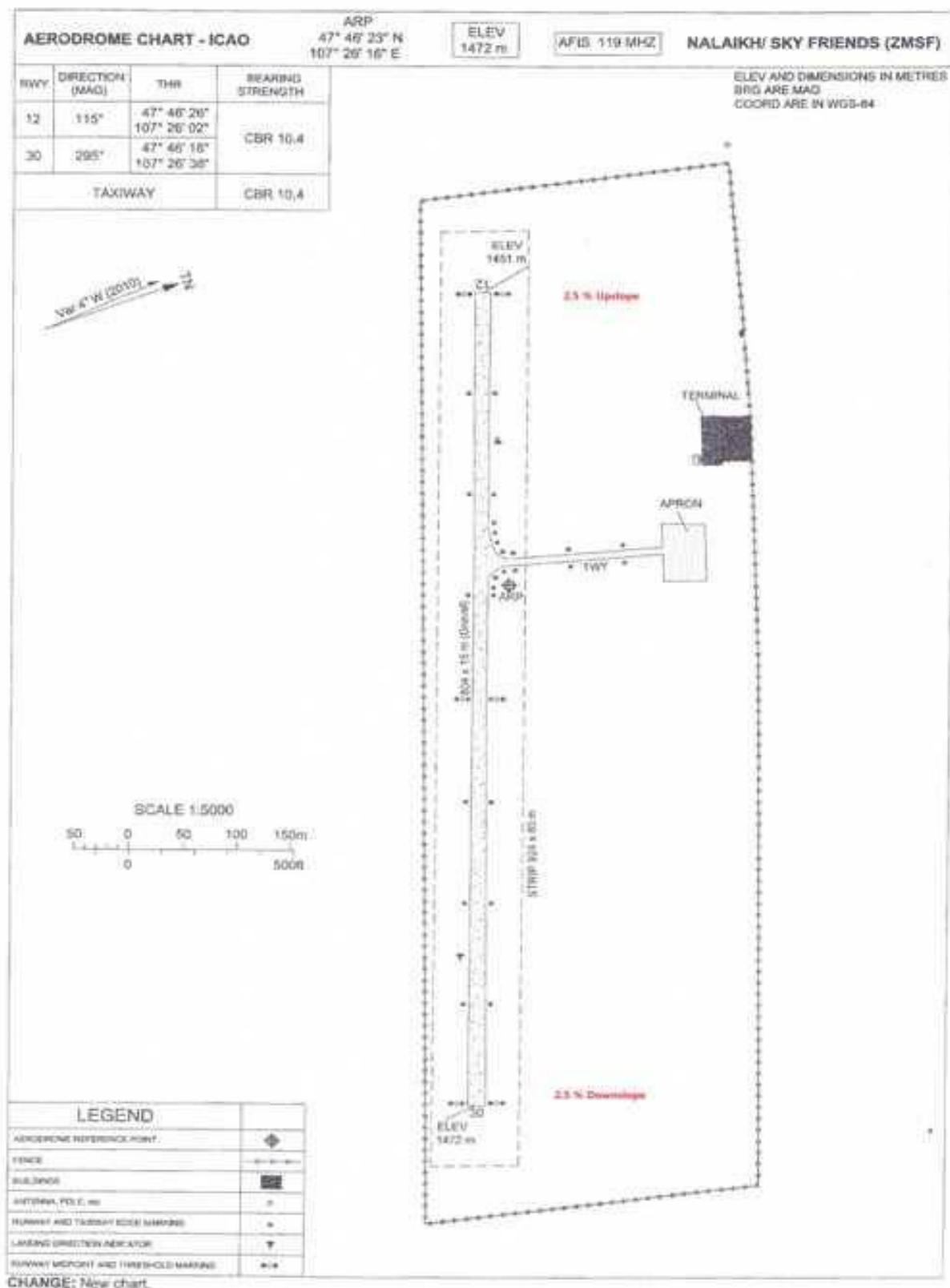


Фиг. 2.2.1-1

/прод./

МОНГОЛ УЛСЫН НМЭ
AIR MONGOLIA

AD 2-ZMSF-2-1
28 JUL 11



МОНГОЛ УЛСЫН НМЭ
AIP MONGOLIA

AD 2-ZMSF-1-7
28 JUL 11

**ZMSF AD 2.12 ХӨӨРЧ БУУХ ЗУРВАСНЫ БОДИТ
ҮЗҮҮЛЭЛТҮҮД**

ХБЗ, ТЗ-ны налуу <i>Slope of RWY-SWY</i>	СЧЗ-ны хэмжээсүүд (м) <i>CWY dimensions (M)</i>	Нислэгийн зурвасны хэмжээсүүд (м) <i>Strip dimensions (M)</i>
7	9	10
2.5%	112	924 x 80
2.5%	97	924 x 80

Л 410 УВП**РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
№ Л410.0000.000.000.Р0**

Пункт регламента	Наименование объекта и содержание работы	Период.		Примечание
		час.	мес.	
77	<u>ПРИБОРЫ КОНТРОЛЯ ДВИГАТЕЛЯ</u>			
<i>ГГ.</i> <i>Компрессор</i> <u>77.10.04.A</u>	Снимите с самолета указатель оборотов газогенератора ЛУН 1343.XX для лабораторной проверки. После проверки установите на самолет.	600 (и при каждой см.дв.)	-	Дорабочный номер .XX прибора показывает только исполнение шкалы прибора.
<u>77.10.04.B</u>	Проверьте в лаборатории: - погрешность измерения. Осмотрите указатель.	600 (и при каждой см.дв.)	-	
<u>77.10.05.A</u>	Снимите с самолета указатель оборотов воздушного винта ЛУН 1344.XX для лабораторной проверки. После проверки установите на самолет.	600 (и при каждой см.дв.)	-	
<u>77.10.05.B</u>	Проверьте в лаборатории: - погрешность измерения. Осмотрите указатель.	600 (и при каждой см.дв.)	-	
<i>УКАМ</i> <u>77.11.00.A</u> (РТЭ двигателя Т.К. 77.11.00.6)	Снимите комплект датчика крутящего момента ЛУН 1540.01-8 и указателя крутящего момента ЛУН 1539.01-8 для лабораторной проверки. После проверки установите на самолет.	600	-	Выполнять при каждой установке двигателя
<u>77.11.00.B</u> (РТЭ двигателя Т.К. 77.11.00.a)	Проверьте в лаборатории: - погрешность срабатывания; - сопротивление изоляции. Осмотрите датчик.	600	-	Выполнять при каждой установке двигателя
<i>TMT</i> <u>77.20.02.A</u>	Снимите с самолета указатель температуры газа между турбинами ЛУН 1370.01-8 для лабораторной проверки. После проверки установите на самолет.	600	-	Выполнять при каждой установке двигателя

РЕГЛАМЕНТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
№ Л410.0000.000.000.Р0

Пункт регламента	Наименование объекта и содержание работы	Период.		Примечание
		час.	мес.	
76.10.00.Ж (РТЭ двигателя Т.К. 76.10.00.г)	Проверьте функционирование управления двигателем. Смажьте рычаг выключения автофлюгера, шарнирные подшипники тяг и качалок.	300	-	
76.10.00.З (РТЭ двигателя Т.К. 76.10.00.х)	Промойте и смажьте рычажок выключателя автоматического флюгирования.	600	-	
76.14.01.А 76.14.03.А	Снимите с самолета центральный электронный блок ограничителей ЛУН 5260.01 или ЛУН 5260.02 для лабораторной проверки. После проверки установите на самолет.	600	При подг к ОЗП	
76.14.01.Б 76.14.03.Б	Проверьте в лаборатории: - порог срабатывания и усиления ограничителей; - величину потребляемого тока. Осмотрите ЦЭБО.	600	При подг к ОЗП	
76.14.04.А	Снимите с самолета дифференцирующее звено оборотов газогенератора ЛУН 5223 для лабораторной проверки. После проверки установите на самолет. (У самолетов с зав. № 831013).	600	-	
76.14.04.Б	Проверьте в лаборатории: - величину выходного направления; - функционирование. Осмотрите дифференцирующее звено оборотов газогенератора и его монтаж.	600	-	
77.12.00.в (РТЭ двигателя Т.К. 77.12.00.в)	Снимите с самолета ограничитель крутящего момента ЛУН 1541-8 для лабораторной проверки. После проверки установите на самолет. (У самолетов по зав. № 831012).	1200	-	

зедо.

КМ

ООО "Нико Восток"

Россия, 121069, Москва, Хлебный пер. 19 Б

Тел : (7-495) 695 33 52, 956 90 14 – Факс : (7-495) 956 90 14

Согласовано :

Утверждаю :

Федеральная Авиационная Служба Российской Федерации

Управляющий завода фирмы "НИКО"

ПРОТОКОЛ от 20.12.96

Э. Смогор

Дата: 16/10/2011

Государственный Научно-Исследовательский
Институт Гражданской АвиацииСертификат соответствия ГОСТ Р
№ РОСС FR.HX06.H01376 от 22.08.2011г

СЕРТИФИКАТ КАЧЕСТВА

на авиационное масло ТУРБОНИКОЙЛ 98

Партия № СТ. 1304510

Контракт № 014/2013 от 21/08/13

Дата изготовления... 09-2013

Масло ТУРБОНИКОЙЛ 98 является полным эквивалентом масла Б-3В.

1. Технические требования и нормы

№	Характеристики	Единицы измерения	Методы	Факт. результат	Пределы DEF. STA N 91-98/2 на месте производства	Пределы на месте применения
1	2	3	4	5	6	7
1.	Внешний вид		визуальный	прозрачный	прозрачный	прозрачный
2.	Плотность при 20 °С	кг/дм ³	ASTM D 4052 ГОСТ 3900	0,942	0,937-0,947	0,937 - 0,947
3.	Кинематическая вязкость - при 100 °С - при -40 °С	мм ² /с	ASTM D 445 ГОСТ 33	7,78 10487	7,35 мин. 13000 макс.	7,35 мин. 13000 макс.
4.	Температура застывания	°С	ASTM D 97 ГОСТ 20287	- 57	- 54 макс.	-54 макс.
5.	Кислотное число	мг КОН/г масла	ASTM D 664 ГОСТ 5985	0,09	0,1 макс.	0,1 макс.
6.	Температура вспышки в открытом тигле	°С	ASTM D 92 ГОСТ 4333	234	216 мин.	216 мин.
7.	Массовая доля воды	%	ГОСТ 2477			отсутствие
8.	Содержание механических примесей		ГОСТ 6370			отсутствие

7. Fluids:

7.1. Fuel T1 according to ST SEV 5024-85, or GOST 10227-86
 TS 1 according to ST SEV 5024-85, or GOST 10227-86, or ČSN 656 520
 RT according to ST SEV 5024-85, or GOST 10227-86, or ČSN 656 520
 PL 6 according to PND 25005-76
 PL 7 according to PND 25005-92
 JET A according to ASTM D 1655-89
 JET A-1 according to ASTM D 1655-89, or DERD 2494
 PSM 2 according to PN-86/C-96026

7.2. Oil Aero Shell Turbo Oil 500
 Aero Shell Turbo Oil 555
 Aero Shell Turbo Oil 560
 Mobil Jet 0 II
 B3V (Russian production)
 Exxon TO 2380
 Castrol 599

8. Fluid capacities:

8.1. Fuel:	Standard Tank	Total:	1000	kg
		Usable:	991	kg
8.2. Oil:	Engine	Maximum:	11	Litre
		Minimum:	5,5	Litre

9. Air Speeds:

Maximum speed	V _D	410 km/h IAS
Maximum operating speed	V _{MO}	355 km/h IAS
Maximum flaps extended speed, landing configuration 35°	V _{FE}	205 km/h IAS
Maximum flaps extended speed, take-off configuration 15°	V _{FE}	250 km/h IAS
Maximum landing gear operating speed	V _{LO}	250 km/h IAS
Maximum landing gear extended speed	V _{LE}	250 km/h IAS
Maximum spoiler operating speed	V _{SP}	
- for MTOW 5700 kg (see note no.4)		230 km/h IAS
- for MTOW 5800 kg (see note no.7)		180 km/h IAS
Minimum control speed on ground	V _{min ER}	125 km/h IAS
Minimum control speed, take-off	V _{min EV}	130 km/h IAS
Minimum control speed, balked landing	V _{min EK}	125 km/h IAS
Minimum control speed, landing	V _{min EP}	120 km/h IAS

10. Maximum Operating Altitude 4200 m

11. All-weather Capability: - The aircraft is approved for Day and Night VFR and IFR flights.

12. Maximum Weight:

Maximum take-off weight	5700 kg
(VSP= 230 km/h) - (see note no.5)	
Maximum take-off weight	5800 kg
(VSP= 180 km/h) - (see note no.6)	
Maximum take-off weight- (see note no.8)	6000 kg
Maximum take-off weight for L 410 UVP-LW	5700kg
- (see note no.9)	
Maximum landing weight	5500 kg
Maximum zero-fuel weight	5300 kg

13. Centre of Gravity Range:	Forward c.g. limit	17% MAC
	Aft c.g. limit	28% MAC