

**SPORTSTAR MAX, JU-9088 АГААРЫН ХӨЛГИЙН  
БУУХ ГҮЙЛТИЙН ҮЕД ЗУРВАСНААС  
ГАРСАН ЗӨРЧЛИЙН ТУХАЙ**

**МОНГОЛ УЛС**

**2024 оны 03-р сарын 30**

**SPORTSTAR MAX, JU-9088 LANDING INCIDENT  
RUNNING OFF THE SIDE OF RUNWAYS**

**MONGOLIA**

**30 Mar. 2024**

**НОЦТОЙ ЗӨРЧЛИЙГ ШИНЖЛЭН  
ШАЛГАСАН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН**

**2024 оны 12-р сарын 16**

**FINAL REPORT OF SERIOUS  
INCIDENT INVESTIGATION**

**16.Dec.2024**



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

Air Accident Investigation Bureau,  
Ministry of Road and Transport Development  
Nisekhiin Street, 21th khoroo, Khan-Uul District  
Ulaanbaatar 17120, Mongolia  
Tel: (976) 71 285011  
(976) 9595-3399 (mobile)  
Fax: (976) 70049974  
E-mail: [aaib@aaib.gov.mn](mailto:aaib@aaib.gov.mn)  
Website: [www.aaib.gov.mn](http://www.aaib.gov.mn)

---

## Өмнөх үг

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

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

Тайлангийн ишлэлийг ашиглахдаа эх үүсвэр нь тодорхой, агуулгыг 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 circumstance soft his occurrence and its probable causes.

In accordance with the provisions of Annex13 to the Convention on International Civil Aviation, Civil Aviation Law of Mongolia [Chapter 9] safety investigations are in nocase concerned with apportioning blame or liability. They are independent of, separate from and without prejudice to any judicialor administrative proceedings to apportion blame or liability. The sole objective of this safety investigation and Final Report is the prevention of accidents and incidents.

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

SPORTSTAR МАХ, JU-9088 АГААРЫН ХӨЛГИЙН  
БУУХ ГҮЙЛТИЙН ҮЕД ЗУРВАСНААС ГАРСАН  
НОЦТОЙ ЗӨРЧЛИЙН ТУХАЙ

ГАРЧИГ / Table of contents/

Товчилсон үгс

Товч мэдээлэл /Executive summary/

1. БОДИТ МЭДЭЭЛЭЛ /Factual information/

1.1. Нислэгийн түүх /History of the flight/

1.2. Нэрвэгдэгсдийн 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. Агаарын хөлгийн техник үйлчилгээний ажилтан /Certifying staff /

1.6. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/

1.6.1. Их бие /Airframe/

1.6.2. Хөдөлгүүр /Engine/

1.7. Техникийн ашиглалт /Technical operation/

1.7.1. Зөрчлийн дараах үзлэг/ Post incident inspection/

1.7.2. Техник үйлчилгээ гүйцэтгэх ажилтан / Maintenance Certifying staff /

1.7.3. Техник үйлчилгээ / Maintenance /

1.8 .Нислэгийн ашиглалт /Flight operation/

1.8.1. Нислэгийн заавар /Aircraft flight manual/

1.8.2. Жин, төвлөрөлтийн тооцоо /Weight and Balance/

1.9. Цаг агаарын мэдээлэл/Meteorological information/

1.10. Холбоо /Communications/

1.11. Нисэх буудал /Airport/

1.12. Нислэгийн бичлэг /Flight data readout/

1.12.1. Нислэгийн бичлэгийн тайлал /Flight data analyse/

1.12.2. Бүхээгийн ярианы бичлэг /Cockpit Voice Recorder/

**2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/**

2.1. Удирдлага, зохион байгуулалтын талаар /Management factors/

2.2. Нислэгийн талаар

**3. ДҮГНЭЛТ /CONCLUSION/**

3.1. Илэрсэн нөхцөл/Findings/

3.2. Боломжит шалтгаан/Probable causes/

3.3. Нөлөөлсөн байж болзошгүй хүчин зүйлс /Contributing factors/

**4. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ /SAFETY RECOMMENDATION/**

4.1. Аюулгүй ажиллагааны шинэ зөвлөмж /New safety recommendations/

4.2. Өмнө өгсөн аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж / Previously issued safety recommendations/

## Товчилсон үгс

ACCU - accumulator  
ALT ENC -encoding altimeter  
ATC-air traffic control bar bar 1 bar = 100 kPa  
BEACON -anti-collision beacon  
°C - Celsius degree  
CAS - calibrated airspeed  
CLOCK - aircraft clock  
ft foot 1 ft = 0.305 m  
GPS - global positioning system  
HTU - horizontal tail unit  
IAS - indicated airspeed  
IC - intercom  
IFR - instrument flight rules  
ISA- international standard atmosphere  
KIAS - indicated airspeed in knots  
KCAS - calibrated airspeed in knots  
mph - mile per hour  
mph - CAS calibrated airspeed in miles per hour  
km/h CAS calibrated airspeed in km/h  
kts knots 1 kt = 1.852 km/h  
lbs pounds - 1 lb = 0.45 kg  
MAC - mean aerodynamical chord  
OAT - outside air temperature  
Pa - pascal 1Pa = 1N/m<sup>2</sup>  
PSI - pound per sq.in (1PSI = 6.89 kPa)  
RPM - revolutions per minute  
RWY - runway  
VA - manoeuvring airspeed  
VFE - maximum flap extended speed - flaps in 50°position  
VFR - visibility flight rules  
VLOF - airplane lift-off speed  
V-METER - voltmeter  
VNe - never exceed speed  
VNo - maximum structural cruising speed  
VSo - stall speed with wing flaps in 50° position  
VS1 - stall speed with wing flaps in 0° position  
VTu - vertical tail unit  
Vx - best angle-of-climb speed  
Vy - best rate-of-climb speed  
XPDR - transponder

## **Товч мэдээлэл /Executive summary/**

SportStar Max маягийн JU-9088 бүртгэлийн дугаартай агаарын хөлөг 2024.03.29-өөс 30-ны өдөр Улаанбаатар-Чойбалсан-Улаанбаатарын чиглэлд нислэг/сургалт, дадлагын нислэг/ хийж, Буянт Ухаа нисэх буудлын Хөөрч буух зурвасанд буулт үйлдэх үед зурваснаас гарсан байна.

Нислэг-техникийн осол, зөрчлийг шинжлэн шалгах алба SportStar Max, JU-9088 агаарын хөлгийн урьд дугуйны тулгуур нугарсан, сэнсний алгууд хугарсан, далавчны үзүүр газарт хүрсэн болон агаарын хөлөг зурваснаас гарсан нөхцөл байдлыг үндэслэн Чикагогийн Конвенцийн Хавсралт 13-ын дагуу нислэгийн тохиолдлыг ноцтой зөрчилд ангилан, шинжлэн шалгах ажиллагааг хийж гүйцэтгэлээ.

## **1. БОДИТ МЭДЭЭЛЭЛ /Factual information/**

### **1.1. Нислэгийн түүх /History of the flight/**

“Нью Клеос” ХХК-ийн SportStar Max, JU-9088 агаарын хөлөг 2024.03.30-ны өдөр, орон нутгийн цагаар 07:00 минутад Чойбалсан-Улаанбаатар чиглэлд нисэхээр агаарын хөлөгт нислэгийн өмнөх үзлэгийг хийсэн байна. /шатахууныг нислэгийн өмнөх өдөр АИ95 түлш 115л-ээр цэнэглэсэн/

Нисгэгч “Орон нутгийн цагаар 07:44 минутад хөөрөлт үйлдэж, ил харааны нислэгийн журмаар GPS төхөөрөмжийг ашиглан чиглэл 280°, нислэгийн өндөр 2200-2300м авч Улаанбаатарын чиглэлд ниссэн байна. Улаанбаатараас 40км орчим 120.0 Мгц УБ ойртолттой холбоонд орж, Яармагийн орчим байрлалаа илтгэсэн байна. 3-р эргэлтийн орчим байрлалаа илтгэхэд нислэгийн өндөр 5000ft/1640м “Цамхаг” 32 зурвасаар буухыг зөвшөөрч салхи тогтворгүй 1м/с QNH 1011 гэж мэдэгдсэн байна. Энэ үед хөдөлгүүрийн эргэлт 3800 rpm нислэгийн хурд 120 км /ц байхад Flaps-ыг 15°-д тавьсан байна. 4 дүгээр эргэлтийг Flaps -ыг 30° тавьж нислэгийн өндрийг 4400ft / босоо хурдыг 2м/с нислэгийн хурд 105 км/цаг байсан байна. Оролтын үеийн нислэгийн хурд 85км/цаг, чиглэл 322° босоо хурд 0,5 м/с хөдөлгүүрийн эргэлт IDLE байдалд байсан байна. Газардах үед нислэгийн хурд 85 км/ц хойд 2 дугуйн дээр суулт үйлдсэн” гэж мэдүүлсэн. Нисгэгч буусны дараа явгалах үед хурд 30-40км/цаг-ийн хурдтай явгалалт хийх явцад онгоц зүүн тийш даялж эхэлсэн, би баруун дөрөө өгөхөд, урд дугуйн тулгуур нь нугаларч зогссон гэж мэдүүлсэн.

Зөрчил болсон газар дээр үзлэг хийхэд агаарын хөлөг сэнсээрээ бетон цохиж, баруун далавчаар газар шүргэн талбайн хажуугийн хяналтын шугамыг өнгөрч 4205ft /1280м өндөрт N47°50 06 E106°35 59 солбилцолд 210°өнцгөөр эргэж зогссон байна.



Зураг 1. Газар дээрх ерөнхий байдал.

### 1.2. Нэрвэгдэгсдийн мэдээ /Injuries to persons/

Гэмтэл / injuries	Нисгэх баг/Crew	Зорчигчид /Passengers	Бусад/Others	Бүгд Total
Амь эрсэдсэн / Fatal	-	-	-	
Хүнд гэмтсэн /Serious	-	-	-	
Хөнгөн гэмтсэн /Minor	-	-	-	
Хохироогүй /None	1	1	-	2

### 1.3. Агаарын хөлгийн гэмтэл /Damage to aircraft/

Агаарын хөлөгт дараах гэмтлүүд гарсан байна Үүнд:

- Урд дугуйны тулгуур нугарсан.
- Баруун далавчны үзүүр газарт шүргэснээс үүдэлтэй будагны халцралт зураастай байна.
- Баруун болон урд дугуйны салхи халтируулагч газрын шүргэлтээс үүдэлтэй байж болох бага зэргийн будагны халцралт, зураастай байна.
- Агаарын хөлгийн сэнс S/N 3618, S/N 3624, S/N 3619 дугаартай гурван сэнсний алга газарт цохигдсон тул үзүүр хэсгүүд хугарсан сэнсний алганууд цууралттай.
- Хугарсан хэлтэрхийнүүд цохигдсон газраас 1-2,5м зайд шидэгдсэн мөн урд капот болон дугуйн хамгаалалтыг цоолж гэмтээсэн.
- Баруун үндсэн хөл ангийн өөхий доорх бэхэлгээний хэсгийн гадна селекон болон будагтай хэсэг нь гэмтэж хагарсан.





Зураг 2. Урд хөл ангийн тулгуур зүүн тал руу/нисгэгчийн талаас/ нугаларсан, сэнс газарт цохигдож үзүүр хэсгүүд хугарсан байдал.



Зураг 3.Хөдөлгүүрийн хаалтны доод хэсэг болон баруун дугуйн хамгаалалт полистрол метериал цоорч гэмтсэн.



Зураг 4. Баруун далавчны урд үзүүрийн хэсэг газар шүргэсэн байдал



Зураг 5. Баруун талын үндсэн дугуй хамгаалалтын байдал



#### 1.4. Бусад гэмтэл /Other damage/

Байхгүй

#### 1.5. Ажилтны мэдээлэл /Personnel information/

##### 1.5.1. Агаарын хөлгийн нисгэгч /Pilot/

Агаарын хөлгийн нисгэгч нь Монгол Улсын иргэн, 52 настай, эрэгтэй эдийн засагч мэргэжилтэй.

Нисгэгч нь Нью Клеос ХХК-ийн Нисэх клубын “SportStar Max” маягийн агаарын хөлгийн сургалтанд хамрагдан, зөөлтийн 03:50 мин нислэг үйлдсэн байна. Нисгэгчийг 2022.11.03-нд ИНЕГ-ын шалгагч нисгэгч шалгаж, 90 мин нэмэлттэйгээр бие даасан нислэгт гарсан байна. 2022.11.11-нд Нью Клеос ХХК-ийн Нисэх клубээс хэт хөнгөн онгоцны нисгэгчийн MN-CFC-A02 тоот гэх үнэмлэхийг хугацаагүй олгосон/эрх бүхий бус байгууллага/ байна.

Нисгэгчийн үнэмлэхний 12-р зүйлд хэт хөнгөн агаарын хөлгөөр зорчигч тээвэрлэх зэрэглэл бичсэн байна. Нью Клеос ХХК-ийн хэт хөнгөн онгоцны нисэх эрхийг “FSZ Flugsportzentrum Bautzen Gmb H/Co” компанийн 1068 тоот кодтой шалгагчаар Улаанбаатарын районд нислэгт шалгуулсан байна. 2024. 03.30-ыг хүртэл хугацаанд хэт хөнгөн агаарын хөлгөөр нислэгийн нийт 182:27 мин нислэг үйлджээ./нислэгийн дэвтрээс/ Холбогдох ангиллын эрүүл мэндийн гэрчилгээ аваагүй байна.

#### 1.6. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/

Evektor SportStar MAX, JU- 9088 агаарын хөлөг нь 2 хүний зэрэгцээ суудалтай, Чех улсын Evektor-Aerotechnik компанид үйлдвэрлэгдсэн байна.

2011.10.17 үйлдвэрлэгдсэн огноо  
2012.06.29 Монгол Улсад орж ирсэн огноо/гаалийн бүртгэл  
2012.07.10 “Parco Aviation” LLC хүлээж авсан /11 жилийн хугацаанд нислэг үйлдсэн эсэх нь тодорхой бус байна/  
2023.09.23 Нью Клеос ХХК эзэмшихээр шилжүүлэн авсан  
2022.09.28 Монгол Улсын бүртгэлийн гэрчилгээ олгосон  
Нислэгт тэнцэх чадварын гэрчилгээ олгогдоогүй байна.

##### 1.6.1. Их бие /Airframe/

Үйлдвэрлэгдсэн огноо	2011.10.17
Сериал номер	2011 1512
Ниссэн цаг:	332,1 цаг /тодорхой бус/
Далавчны урт /span	8,646 м
Үндсэн дугуйн хоорондын зай /Wheel track/	1,95 м
Урд болон үндсэн дугуй хоорондох зай /Wheel base	1.35 м
Хоосон жин /стандарт тоноглолтой үед/	335 кг ± 2%,
Хөөрөлтийн дээд жин	600 кг

##### 1.6.2. Хөдөлгүүр /Engine/

Хөдөлгүүрийн маяг:	Z912ULS
Үйлдвэрлэгдсэн огноо:	2011.09.27
Сериал дугаар:	2011 1512
Ниссэн цаг:	332,1 цаг

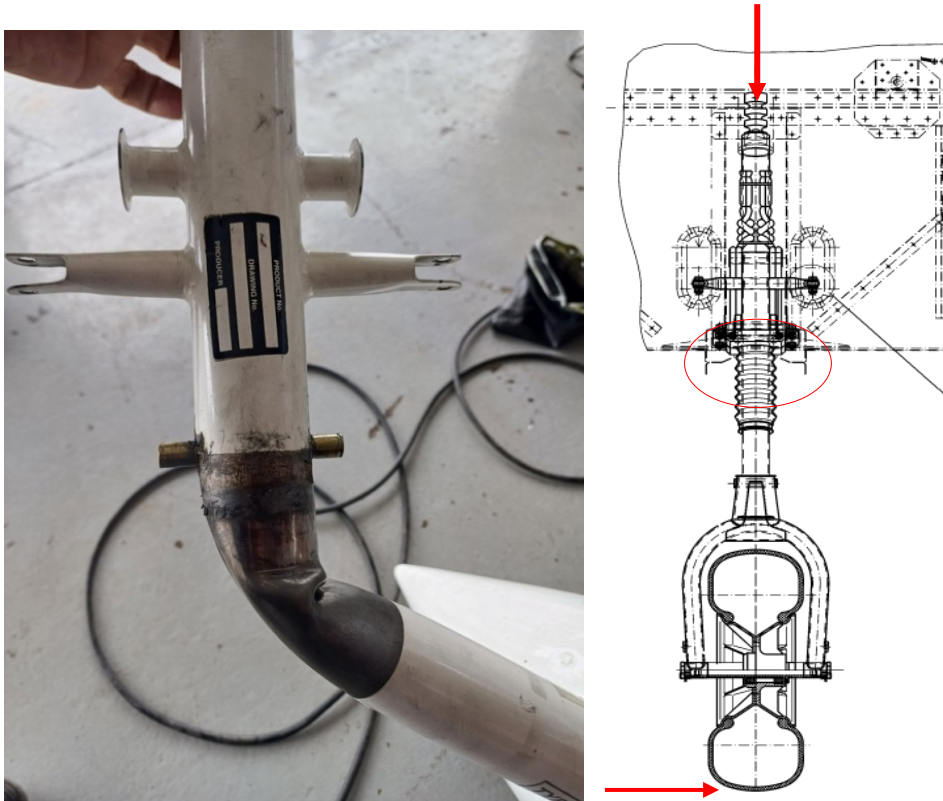
Хөдөлгүүрийн бүртгэлийн баримт/Engine Log Book/ байхгүй байна.  
BRP-Rotax-ийн Maintenance Manual Line 05-10-00, Page 5-д 912ULS маягийн хөдөлгүүрийг from S/N 6775790 up to S/N 6787000 ind. /2000 h or 15 years, whichever comes first гэж бичсэн байна. Иймд хөдөлгүүр нь анх 2011.09.27-нд агаарын хөлөг дээр суурилагдсан ба 2026.09.27-нд хугацаа нь дуусна.

## 1.7. Техникийн ашиглалт /Technical operation/

### 1.7.1. Зөрчлийн дараах үзлэг/ Post incident inspection/

Evektor SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлгийн нислэгийн зөрчлийн дараа түүний урд хөл ангийг салгах ажиллагааг Нью Клеос ХХК-ийн техникийн ажилтан 2024.04.10-нд Геосан ангарт хийж гүйцэтгэсэн. Урд хөл ангийг салгаж үзлэг хийхэд урд дугуйны тулгуур нь доод бэхэлгээний хэсгээр зүүн талруугаа /нисгэгчийн талаас/ гулзайж нугаларсан байна.

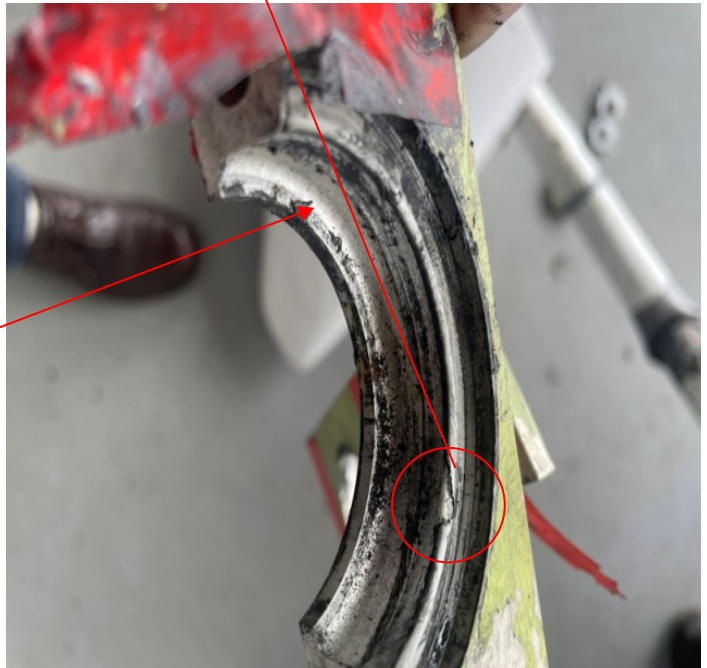
Тулгуурыг салгасны дараа суурь болон түүн дээр байрлах саран хэлбэрийн гуулин холхивч цагираг /2ш/-ийг авч үзлэг хийхэд холхивч цагираг байрлах суурин дээр эвдрэл үүссэн хэсэг байна.



Зураг 6. Урд дугуйн тулгуурын нугаралт үүссэн байрлал

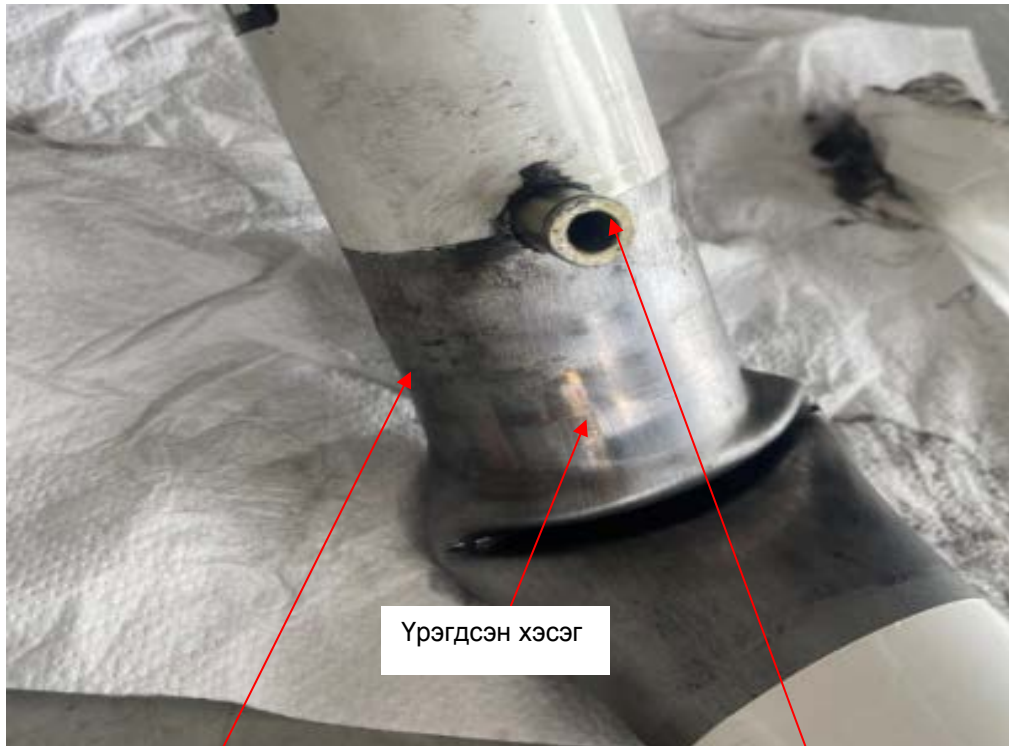


Зураг 7. Гуулин холхивч ховилдоо шахагдаж зуйван хэлбэрт орсон байдал



Зураг 8. Гуулин холхивчны суурины ховилны гэмтэл

Урд хөл ангид тосолгоо хийхдээ хуучин тосыг дутуу цэвэрлэж дээрээс нь шинээр тос шахаж байгаа нь үр дүн муутай, тосолгоо дутуу явагдаж урд хөл ангийн тулгуур болон холхивч цагираг хоёрын хооронд үрэгдэн гүн мөр үлдсэн байна.



Зураг 9. Тосолгоогүй хэсгээр үрэгдсэн байдал.



Зураг 10. Урд хөл ангийн бэхэлгээний суурь нь шахагдаж зуйван болсон байдал.

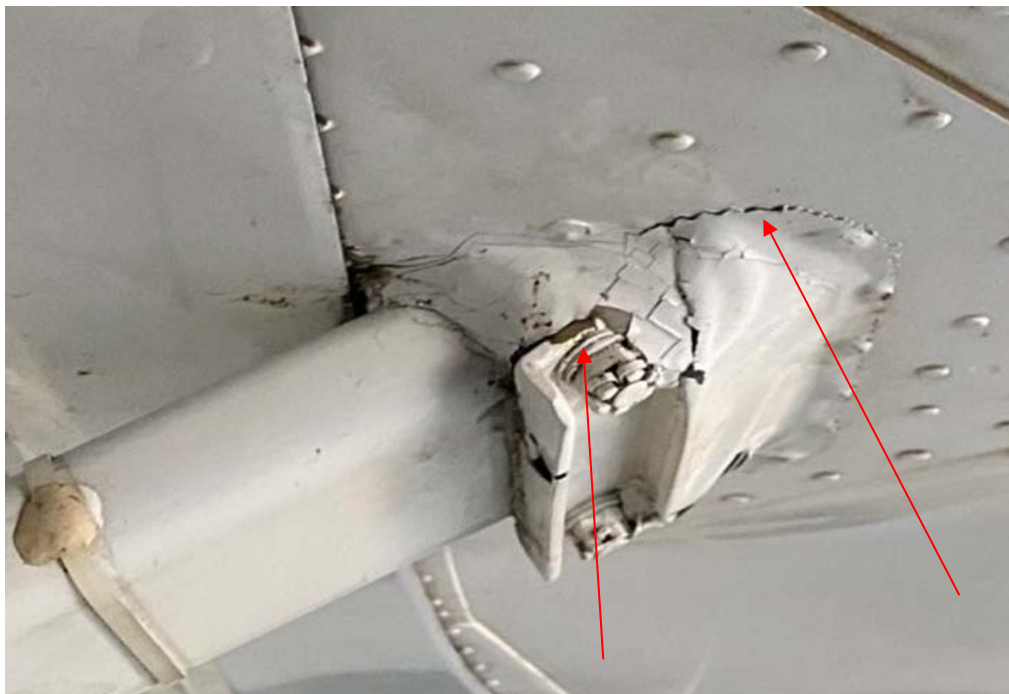


Зураг 11. Урд хөл ангийн тулгуурын суурьтай бэхлэгдэх хэсгийн гадна холхивч элэгдсэн байна





Зураг 12. Баруун үндсэн хөл ангийн өөхий доорх бэхэлгээний хэсгийн гаднах селекон болон будагтай хэсэг нь доргилтоос үүдэлтэй гэмтэж хагарсан байдал /хойд талаас нь/



Зураг 13. Баруун үндсэн хөл ангийн өөхий доорх бэхэлгээний хэсгийн гаднах селекон болон будагтай хэсэг нь доргилтоос үүдэлтэй гэмтэж хагарсан байдал /урд талаас нь/



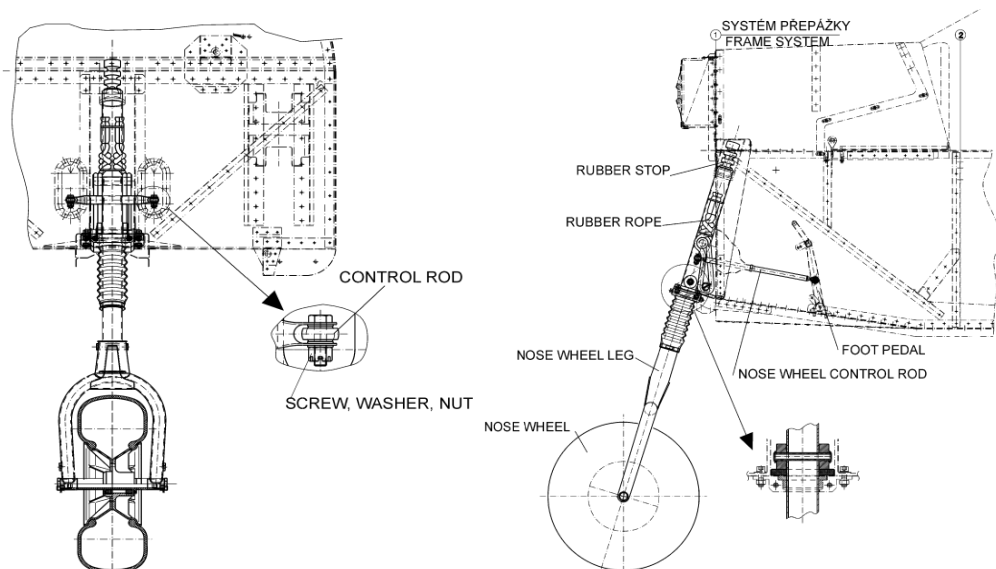
Агаарын хөлгийн урд хөл анги нь удирдлагатай /Steerable nose wheel landing gear/, удирдлага нь педаль/pedals/-тай холбогддог, педаль нь чигийн жолоотой хамт холбогдсон байна. Урд хөл ангийн удирдлагын систем нь дараах эд ангиас бүрдэнэ:

- холбоос татуурга /rods /
- педаль /pedals /
- 2 мөртэй хөшүүрэг /two-armed lever/ урд хөл ангийн тулгуур дээр гагнагдаж бэхлэгдсэн байна.

Удирдлагатай урд хөл анги нь дараах үндсэн эд ангиас бүрдэнэ. Үүнд:

- урд хөл ангийн үндсэн тулгуур /front landing gear leg /
- резин болон троссоор хийгдсэн дүүжин /rope suspension unit/
- тулгуурын суурь /suspension stop/

Урд хөл ангийн тулгуур ган хоолойгоор хийгдэж, саран хэлбэрийн гуулин холхивч байрладаг суурьтай ба тэр нь урд хөл ангийн тулгуур болон их биений хананд хамт холбогдож бэхлэгдсэн байдаг. Дугуй бэхлэгдсэн урд хөл ангийн доод хэсэг нь тулгуурын дээд хэсэгтэйгээ гагнагдаж бэхлэгдсэн байдаг. Урд хөл ангийг хөлөөрөө педалын тусламжтай 2ш богино хөшүүргээр дамжуулан удирддаг байна.



Зураг 14. Урд хөл ангийн урдаас харсан байдал. Зураг 15. Урд хөл ангийн хажуугаас харсан байдал.

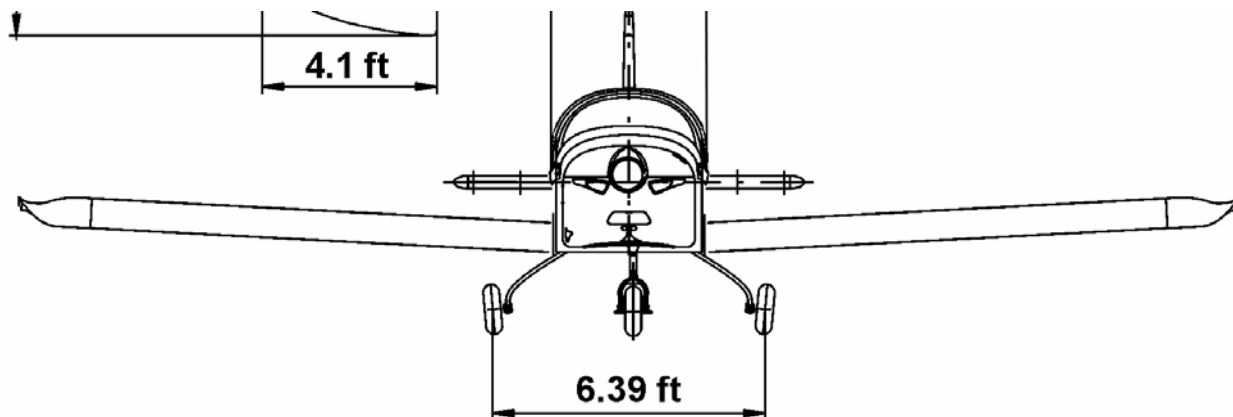
Агаарын хөлгийн урд хөл анги нь их биетэйгээ хамт үйлдвэрлэгдэн ашиглагдаж байгаа ба нийт 286 суултанд ашиглагдсан /тус компани эзэмшиж ирснээс хойших өгөгдөл, өмнөх нь тодорхойгүй/ байна. SportStar Max, JU-9088 бүртгэлийн дугаартай агаарын хөлөгт Cheng Shin 15 x 6.00-6 маягийн дугуйнууд тавигдсан байна.

Агаарын хөлгийн урд, хойд дугуйн даралтыг зөрчлийн дараа шалгахад:

	Дугууны маяг: Cheng Shin 15 x 6.00-6		Зөрөө (+,-)
	стандарт	хэмжилтийн дүн	
Урд	160+20kPa/17+3 psi	15 psi	-2 psi
Баруун	160+20kPa/17+3 psi	16 psi	-1 psi
Зүүн	160+20kPa/17+3 psi	15 psi	-2 psi

Хүснэгт 2

Тухайн агаарын хөлгийн үндсэн дугуй хоорондох зай /wheel track/ нь үйлдвэрлэгчээс олгогдсон “ Aircraft maintenance and inspection procedures”- ийн 2.2.3-т заагдсаны дагуу 6.39 ft /1.95 м/ байх ёстой. Ноцтой зөрчлийн дараа ангарт хэмжихэд 6.52 ft /1.99м/ байлаа. Үүнээс үзэхэд үндсэн дугуйн хөл ангид ямар нэгэн байдлаар өөрчлөлт орсон байх магадлалтай байна.



Зураг 16. Үндсэн дугуйн хооронд дахь хэмжээсийн зураглал

#### 1.7.2. Техник үйлчилгээ гүйцэтгэх ажилтан / Maintenance Certifying staff /

Нью Клеос ХХК -нь агаарын хөлөг дээр ажиллах мэргэжлийн эрх бүхий ажилтан байхгүй зөвхөн нисгэгчийн техник үйлчилгээ хийх эрхийн хүрээнд 50 цаг, 100 цаг үйл ажиллагаа явуулж байна. Техникийн гэх ажилтан нь Хятад улсын “ROTAX authorized training organization” сургалтын төвд хөдөлгүүрийн сургалтанд хамрагдсан сертификаттай /2023.10.16-20/, МСАА - аас техник үйлчилгээ хийх эрхийн үнэмлэх /AMEL/ байхгүй байна.

Тэнгэрийн Улаач ХХК-ийн MO-0437 тоот үнэмлэхтэй техникийн ажилтан, Геосан ХХК-ийн MO-0182 тоот үнэмлэхтэй техникийн ажилтнаар тус тус тухайн агаарын хөлөг дээр Annual check inspection хийж гүйцэтгүүлсэн байна. Тус компани нь гэрээгээр техник үйлчилгээний ажилтан авч зөвхөн жилийн үйлчилгээг гүйцэтгүүлдэг боловч ажилтнууд нь тухайн маягийн агаарын хөлгийн сургалтанд хамрагдаагүй уг агаарын хөлөгт техник үйлчилгээг хийх эрхгүй/үйлдвэрлэгчээс заасан/ байна. Бусад техник үйлчилгээг гүйцэтгэх эрх бүхий хүн байхгүй өөрсдөө хийж гүйцэтгэн захирал нь гарын үсгээр баталгаажуулж буй зөрчил удаа дараа гаргасан байна.

#### 1.7.3. Техник үйлчилгээ / maintenance/

Evektor SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлөгт хийгдсэн техник үйлчилгээг судлан үзэхэд:

- 2012.07.10-2022.09.22 хийсэн техник үйлчилгээ байхгүй байна
- 2022.09.22- ны өдөр “Annual check inspection” хийж гүйцэтгэсэн,
- 2023.03.31- ний өдөр “Annual check inspection” хийж гүйцэтгэсэн,
- 2023.04.20- ний өдөр CAA ID:149.01.22, Job № RA-23/02 - оор “Annual check inspection” хийж гүйцэтгэсэн.
- 2023.09.25 -ны өдөр хөдөлгүүрт 100 цагийн техник үйлчилгээ хийсэн ажлын карт нарядтай байна. /Technical Log Book –дээр бичигдсэн/
- 2023.09.25 - ны өдөр их биенд 100 цагийн техник үйлчилгээ хийсэн ажлын карт нарядтай байна. /Technical Log Book –дээр бичигдсэн/

Их бие, хөдөлгүүрийн техник үйлчилгээний Log Book болон Flight Log Book дээр ямар нэгэн анхааруулга, дутагдал бичигдээгүй байна.

Агаарын хөлөгт шаардлага бүхий Alert Service Bulletin, Service Bulletin, Service Instruction/service instruction - Parts and Accessories , Service Letter -ийн бүртгэлтэй байна.

Техник үйлчилгээг гүйцэтгэх тухай үйлдвэрлэгчийн заалтууд:

Их биений заавар AIRCRAFT MAINTENANCE AND INSPECTION PROCEDURES-ийн 4.1.2 Qualification requirements-д дурьдагдсан анхааруулга:

Experimental-Light Sport Aircraft (New Kit-Built)  
The builder must perform all maintenance in accordance with the manufacturer maintenance manuals. Builders can perform the annual condition inspection if they hold an FAA repairman certificate inspection, otherwise an A&P or FAA authorized repair station must perform the inspection.

Хөдөлгүүрийн техникийн зааврын Chapter: 05–20–00 SCHEDULED MAINTENANCE CHECKS –ийн TOPICS IN THIS CHAPTER дээр дурьдагдсан анхааруулга:

As the party primarily responsible for the maintenance and airworthiness of the engine, the owner or user should only have the maintenance work carried out by qualified technicians (corresponding to the iRMT levels).

Урд хөл ангийн тосолгоог “AIRCRAFT MAINTENANCE AND INSPECTION PROCEDURES 4.6.2.2.”- ийн дагуу заагдсан тосолгооны цэгүүд дээр 25 цаг, 50 цаг, 100 цаг тутамд шинээр тосолгоог хийгддэг байна.

Unit	Lubricating point	After the first 25 hrs.	Every 50 hrs	Every 100 hrs	Lubricant
Nose wheel landing gear	landing gear leg in the bushing area of	x	x	X	oil
	bearings in pull rod terminals of landing gear control	x	x	x	oil

Хүснэгт 3. Урд болон үндсэн хөл ангиудад тосолгоо хийх үечлэл

Тосолгоо хийх үед их биений зааварт : 4.6.2 Recommended lubricants/ 4.6.2.1. Greases Greases are mineral oils thickened with calcic, sodium, lithium or any other thickeners of aliphatic acids. The greases do not SAE classification and their usage is recommended by manufacturer. Grease may be applied all the year round. The following greases are recommended: - waxy, semi-solid or butyraceous consistency and water resistant. They are used at very low temperatures (-22 °F, -30 °C) and at high temperatures (248 °F, 120 °C) Үйлдвэрлэгчийн зааварт дараах тосолгооны материалуудыг ашиглахаар заасан байна. Үүнд:

Czech	Foreign
MOGUL MOLYKA G (or equivalent)	AEROSHELL GREASE 22
	AEROSHELL GREASE 11MS
	AEROSHELL GREASE 23C
	SHELL RETINAX HDX2
	SHELL RETINAX EPX2
	(or equivalent)

Хүснэгт 4. Их бие, хөл ангид ашиглагддаг

Тус компани хөл ангийн техник үйлчилгээ/тосолгоо/-д AEROSHELL GREASE 22 төрлийн тосыг хэрэглэсэн байна.

1.8 .Нислэгийн ашиглалт /Flight operation/

1.8.1. Нислэгийн заавар /Aircraft flight manual/

SportStar MAX маягийн агаарын хөлгийн 2009.03.01-нд хэвлэгдсэн “Aircraft operating instructions”/цаашид Нислэгийн заавар гэнэ/-ийг Нью Клеос ХХК нислэгийн үйл ажиллагаандаа ашигладаг байна. Үйлдвэрлэгчид тавигдах Олон улсын техникийн ASTM F2245-07a стандартаар серийн дугаараар агаарын хөлөг тус бүр өөр өөрийн гарын авлагыг ашиглахыг шаарддаг байна./ Нисгэгчийн гарын авлагыг нислэг бүрт заавал авч явахыг шаарддаг байна./the POH shall be carried in the aircraft on all flights/

Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн Нислэгийн зааварт заасан нислэгийн ашиглалтын бүх шаардлага, процедурууд болон хязгаарлалтууд Олон улсын техникийн ASTM: F 2245 – 07a ашиглагч заавал дагаж мөрдөхийг заасан байна.

*NOTICE: This standard has either been superseded and replaced by a new version or withdrawn. Contact ASTM International (www.astm.org) for the latest information*

Нислэгийн зааврыг ИНЕГ-аас 2012.08.29-ний өдөр ашиглахыг хүлээн зөвшөөрсөн байгаа боловч хянаж баталгаажуулсан байцаагчийн дүгнэлт байхгүй байна. Нисэх клубт ашиглагдаж байгаа Нислэгийн зааварт “Нислэгийн хэвийн горимын ажиллагааны бүлэг”-ийн заалт байхгүй байна. Мөн шинэчилсэн эсвэл өөрчилсөн тухай мэдэгдэл хийгдээгүй байна.

Нислэгийн зааврын 5.2.1 Airspeed indicator system calibration заалтанд дараах хурдны өгөгдөхүүнүүдийг тодорхойлсон байна.

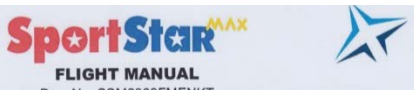
	RETRACTED 0°	TAKE OFF 15°	LANDING 1 30°	LANDING 2 50°
<b>VIAS</b>	<b>KCAS</b>	<b>KCAS</b>	<b>KCAS</b>	<b>KCAS</b>
<b>V<sub>SO</sub></b>	37	43	42	42
<b>V<sub>S1</sub></b>	38	45	43	42

Нислэгийн зааврын Бүлэг 4 нислэгийн хэвийн горим, 4.2. Буулт үйлдэх заалтад : Хэвийн буултанд Flaps - 50° буух байрлалд хурд 60 KIAS (69 миль/цаг IAS) байна.

4.2 Recommended speeds for normal procedures 4.2.2 Landing: Approaching speed for normal landing (flaps in landing position - 50°) 60 KIAS (69 mph IAS)

“Нислэгийн заавар”-ын 2.17 /**Limitation placards**/ бүлэгт: Агаарын хөлгийн бүхээгт дараах зурагт хуудас санамж/placards/-ыг байрлуулахаар заасан боловч Evektor SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлөгт байхгүй байна.

Section 2  
Limitations

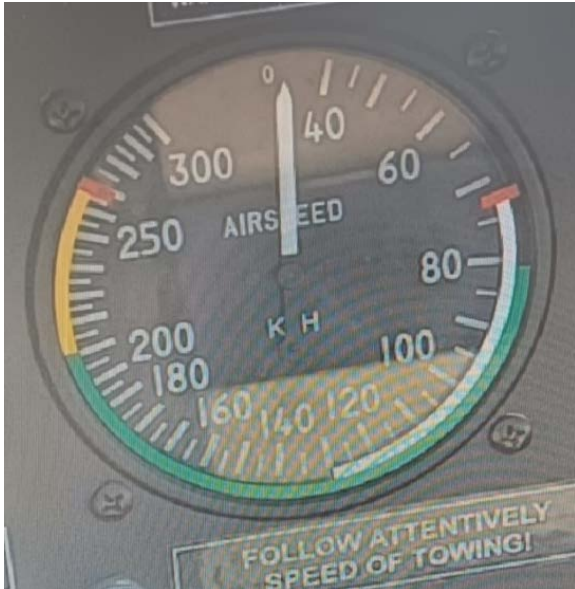


<p>This Light Sport Aircraft has been approved only for VFR day flights under no icing conditions.</p> <p>Aerobatics and intentional spins are prohibited!</p> <p><b>AIRSPED IAS</b> Never exceed 146 kts Manoeuvring 90 kts Max. Flap Extended 70 kts Stalling 39 kts</p> <p><b>ENGINE SPEED</b> Max. Take-off (max. 5 min.) 5800 rpm Max. Continuous 1400 rpm</p> <p>Unusable quantity of fuel 0.5 USgal</p>	<p>This Light Sport Aircraft has been approved only for VFR day flights under no icing conditions.</p> <p>Aerobatics and intentional spins are prohibited!</p> <p><b>AIRSPED IAS</b> Never exceed 168 MPH Manoeuvring 106 MPH Max. Flap Extended 81 MPH Stalling 45 MPH</p> <p><b>ENGINE SPEED</b> Max. Take-off (max. 5 min.) 5800 rpm Max. Continuous 1400 rpm</p> <p>Unusable quantity of fuel 0.5 USgal</p>	<p><b>AIRSPED IAS</b> Never exceed 270 km/h Manoeuvring 170 km/h Max. Flap Extended 130 km/h Stalling 72 km/h</p> <p><b>ENGINE SPEED</b> Max. Take-off (max. 5 min.) 5800 rpm Max. Continuous 1400 rpm</p> <p>Unusable quantity of fuel 2.0 litres</p>	<p><b>PASSENGER WARNING!</b> THIS AIRCRAFT WAS MANUFACTURED IN ACCORDANCE WITH LIGHT SPORT AIRCRAFT AIRWORTHINESS STANDARDS AND DOES NOT CONFORM TO STANDARD CATEGORY AIRWORTHINESS REQUIREMENTS.</p>																																																
<p>This Light Sport Aircraft has been approved only for VFR day flights under no icing conditions.</p> <p>Aerobatics and intentional spins are prohibited!</p> <p><b>AIRSPED IAS</b> Never exceed 270 km/h Manoeuvring 170 km/h Max. Flap Extended 130 km/h Stalling 72 km/h</p>	<p><b>LOAD LIMITS</b> Max. take-off weight 600 kg Empty weight 335 kg Max. baggage weight 25 kg</p> <p><b>PERMITTED CREW WEIGHT [kg]</b></p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th>Fuel quantity [ltr]</th><th>120</th><th>100</th><th>75</th><th>50</th><th>25</th></tr> <tr><th>max. 25 kg</th><td>154</td><td>168</td><td>186</td><td>204</td><td>222</td></tr> <tr><th>1/2 12 kg</th><td>167</td><td>181</td><td>199</td><td>217</td><td>235</td></tr> <tr><th>No baggage</th><td>179</td><td>193</td><td>211</td><td>229</td><td>247</td></tr> </table> <p>Fuel reserve (1/8 on the fuel indicator) 8 litres</p>	Fuel quantity [ltr]	120	100	75	50	25	max. 25 kg	154	168	186	204	222	1/2 12 kg	167	181	199	217	235	No baggage	179	193	211	229	247	<p><b>LOAD LIMITS</b> Max. take-off weight 1320 lbs Empty weight 740 lbs Max. baggage weight 55 lbs</p> <p><b>PERMITTED CREW WEIGHT [lbs]</b></p> <table border="1" style="font-size: small;"> <tr><th>Fuel quantity [U.S.gal.]</th><th>32</th><th>26</th><th>20</th><th>13</th><th>7</th></tr> <tr><th>max. 55 lbs</th><td>335</td><td>366</td><td>406</td><td>446</td><td>485</td></tr> <tr><th>1/2 28 lbs</th><td>362</td><td>393</td><td>433</td><td>473</td><td>512</td></tr> <tr><th>No baggage</th><td>390</td><td>421</td><td>461</td><td>501</td><td>540</td></tr> </table> <p>Fuel reserve (1/8 on the fuel indicator) 2.1 U.S. gallons</p>	Fuel quantity [U.S.gal.]	32	26	20	13	7	max. 55 lbs	335	366	406	446	485	1/2 28 lbs	362	393	433	473	512	No baggage	390	421	461	501	540	<p>Fuel reserve (1/8 on the fuel indicator) 2.1 U.S. gallons</p>
Fuel quantity [ltr]	120	100	75	50	25																																														
max. 25 kg	154	168	186	204	222																																														
1/2 12 kg	167	181	199	217	235																																														
No baggage	179	193	211	229	247																																														
Fuel quantity [U.S.gal.]	32	26	20	13	7																																														
max. 55 lbs	335	366	406	446	485																																														
1/2 28 lbs	362	393	433	473	512																																														
No baggage	390	421	461	501	540																																														

Зураг17. Бүхээгт байрлах санамж/placards/-ууд

SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлгийн хурдны хэрэглэл км/цаг –ийн заалттай байхад нислэгийн заавар болон шалгах хуудас/Checklist/-д хурдны өгөгдөхүүнийг KIAS-аар ашиглахаар заасан байна.

Нислэгийн зааварт хурдны ашиглах хязгаарлалтуудыг хэрэглэлд өнгөөр ялгаж тэмдэглэхээр дараах байдлаар заасан байна.



Зураг18. Хурдны хэрэглэл км/цаг-аар

**2.3 Airspeed indicator marking**  
Airspeed indicator markings and their color-code significance are shown in the table below:

Marking	Range			Meaning
	Km/h IAS	KIAS	mph IAS	
Red line	72	39	45	$V_{S0}$ at maximum weight (flaps in landing position 50°)
White arc	72 - 130	39 - 70	45 - 81	Operating range with extended flaps. Lower limit - $V_{S0}$ at maximum weight (flaps 50°) Upper limit - $V_{FE}$
Green arc	80 - 213	43 - 115	50 - 132	Normal operation range Lower limit - $V_{S1}$ at maximum weight (flaps 0°) Upper limit - $V_{NO}$
Yellow arc	213 - 270	115 - 146	132 - 168	Maneuvers must be conducted with caution and only in smooth air
Red line	270	146	168	Maximum speed for all operations - $V_{NE}$ .

Зураг19. хурдны өнгөөр ялгасан тэмдэглэл

Нислэгийн зааврын 5.2.4-т буултын зайг дараах нөхцөл, байдлаар заасан байна:

**5.2.4 Landing distance Conditions:**

- engine: idle
- flaps: Landing 50°
- carburettor preheating: OFF
- airplane weight: 1268 lbs
- altitude: 0 ft ISA
- ambient air temperature: ISA

	Landing distance from height of 50 ft (15 ft)	Braked landing run
Dray concrete	1310 ft	590 ft
Grass	1250 ft	520 ft

**Corrections:** - Influence of wind: Add 4.5 % on every 1 kt (1.15 mph) of tail wind- RWY inclination: Add 8% of the landing run distance on 1% of runway inclination down the slope

Нислэгийн зааврын 5.2.2 STALL–д орох хурдыг дараах үзүүлэлтээр илэрхийлсэн байна. /2010.11.19 ны зааврын өөрчлөлтөнд:

STALL–д орох нөхцөл: STALL–д орох үеийн далавчны төвшин, хөдөлгүүр бага газанд /IDLE/ оруулсан байх үед STALL-д орох үеийн нислэгт, хөдөлгүүрийн эргэлт - 75% мах. буюу тогтмол байх /агаарын хөлгийн жин 1320 фунтов (600 кг)/



**5.2.2 Stall speeds**

- Conditions:** - wing level stall - engine at idle power  
 - turning flight stall - engine at 75% max. continuous power  
 - airplane weight: 1320 lbs / 600 kg

**NOTE**

The stated stall speeds are valid for all flight altitudes.

Altitude losses shown in the table present max. values determined on the basis of flight tests using average piloting technique.

600 kg 1323 lb	Flaps position	Stall speed		Altitude loss ft
		IAS [km/h]	CAS [km/h]	
Wing level flight	Retracted (0°)	80	91	200
	Take-off (15°)	78	87	
	Landing (50°)	72	80	
Turn flight (coordinated turn 30° bank)	Retracted (0°)	92	105	200
	Take-off (15°)	90	100	
	Landing (50°)	83	92	

600 kg 1323 lb	Flaps position	Stall speed		Altitude loss ft
		KIAS	KCAS	
Wing level flight	Retracted (0°)	43	49	200
	Take-off (15°)	42	47	
	Landing (50°)	39	43	
Turn flight (coordinated turn 30° bank)	Retracted (0°)	49	56	200
	Take-off (15°)	48	54	
	Landing (50°)	45	50	

600 kg 1323 lb	Flaps position	Stall speed		Altitude loss ft
		IAS [mph]	CAS [mph]	
Wing level flight	Retracted (0°)	50	57	200
	Take-off (15°)	48	54	
	Landing (50°)	45	50	
Turn flight (coordinated turn 30° bank)	Retracted (0°)	58	65	200
	Take-off (15°)	55	62	
	Landing (50°)	52	57	

Зураг 20. Stall speeds- ийн үзүүлэлтүүд

Нисэх клубт ашиглаж байгаа Нислэгийн зааварт, агаарын хөлгийг явгалах гүйлт үйлдэх талаар аргачлал, нислэгийн хязгаарлалт ороогүй, үйлдвэрлэгчээс гаргасан өөрчлөлт шинэчлэлт хийгдээгүй байна.

Нисгэгч суулт үйлдэхдээ Flaps-ийг-30°өнцөгт тавьсан байна. Нислэгийн зааврын Бүлэг 4., Нислэгийн хэвийн горим 4.2., Буулт үйлдэх заалтад : Хэвийн буултанд хурд (Flaps - 50° буух байрлал) 60 KIAS (69 миль/цаг IAS) байна.

4.2 Recommended speeds for normal procedures, 4.2.2 Landing: Approaching speed for normal landing (flaps in landing position - 50°) 60 KIAS (69 mph IAS)

Нисгэгчийн суултын үеийн хурд /Final/ 44 Kias /81км/цаг байгаа нь суулт үйлдэх үеийн хурдыг Нислэгийн зааврын дагуу үйлдээгүй байна. /Нисгэгч мэдүүлэгтээ 85 км/цаг гэж мэдүүлсэн.

4.5.11 FINAL: 1. Flaps landing pos. (30° or 50°), 2. Maintain airspeed 60 KIAS (69 mph IAS), 3. Trim as necessary, 4. CARB.PREHEATER (if installed) OFF

SportStar MAX агаарын хөлгийн үндсэн дугуй нь дискэн гидравлик тормосоор тоноглогдсон байна. Нислэгийн зааврын “Хэвийн процедур үеийн шалгах хуудсанд 4.5.10-т /Check list/ суултын өмнө нисгэгч 4.5.10.4-т Тормос “Педалыг ажиллаж байгааг гишгэж шалгах” заалтын дагуу шалгасан эсэх нь тодорхой бус байна.

#### 4.5.10 Before landing

- |                         |   |                                   |
|-------------------------|---|-----------------------------------|
| 1. Fuel quantity        | - | check                             |
| 2. FUEL SELECTOR        | - | LEFT                              |
| 3. Engine instruments   | - | check                             |
| 4. <b>Brakes</b>        | - | <b>check by depressing pedals</b> |
| 5. Safety harnesses     | - | tighten up                        |
| 6. Free area of landing | - | check                             |
| 7. Approaching speed    | - | 60 KIAS (69 mph IAS)              |
| 8. Flaps Take-off       | - | (15°)                             |
| 9. Trim                 | - | as necessary                      |

Хэт хөнгөн агаарын хөлгөөр газарт явгалалт үйлдэхэд хэрхэн удирдах, зогсоох тормоз хэрэглэх талаар нислэгийн гарын авлагт дараах байдлаар тодорхойлсон байна:

- Газардсаны дараа онгоц хамрын дугуйгаа доошлуулж, тогтвортой гүйх үед тормозлож эхлэх.
- Урдаа дугуйтай агаарын хөлөг дээр тусдаа үндсэн дугуйн тормозны хэрэглээ.
- Зөвхөн нэг дугуй дээр тормозыг барьж, хөдөлгүүрийн хүчийг хүч нэмж хассанаар нисгэгч онгоцыг дугуйны эргэн тойронд чигийн жолооны тусламжтай эргүүлэх боломжтой.
- Урдаа дугуйтай онгоцнууд дээр үндсэн дугуйн тормоз нь жолооны дөрөөний төгсгөлд биш жолооны багана /педал/ дээр байрлаж байгаа нь удирдахад нөхцөл байдлыг хүндрүүлдэг.
- Жолоо удирдлагын дөрөө нь гол/төв/-д байх үед тормозлоход нь хоёр дугуйнд үйлчилдэг.
- Хэрэв жолоо удирдлагын дөрөөнүүдийн хөшүүргийн зөвхөн нэгийг нь дарвал шингэний хавхлага нь тэр дөрөөний талын дугуйны тормоз руу илүү их даралтыг өгч, агаарын хөлөг хүссэн чиглэлд эргэж эхэлнэ.
- Нисгэгч жолооны удирдлагын тормозыг суллахад эргэлт хөдөлгөөн өөрөө зогсохгүй.
- Нисгэгч тормозны хөшүүргийг дахин дарж, дөрөөг хүчтэй эсэргүүцэх замаар эргэлтийг зогсооно.
- Энэ нь хэцүү жолоодлого бөгөөд нисгэгчийн нислэгийн ур чадвараас шалтгаална.
- Хэрэв жолоо удирдлагыг дөрөөний эсрэг дарах хөдөлгөөн хэт оройтсон бол агаарын хөлөг эргэхээ зогсоохгүй бөгөөд агаарын хөлөг талбайн тэнхлэгээс хазайж талбайгаас гарна.
- Нисгэгч цаг тухайд нь залруулга хийхийн тулд зарим зүйлийг урьдчилан харах чадварыг дадлагын нислэгт эзэмшсэн байх шаардлагатай.
- Нисгэгч бага хурдтай гүйлт болон явгалалтыг үйлдэх хэрэгтэй бөгөөд алдаа гарсан эсвэл гулгасан дугуй хагарсан тохиолдолд онгоцоо бүрэн зогсоож, дараа нь аажмаар, байрандаа эргэж, эсрэг талын "хөлийг" өгч онгоцыг тэгшлэж,

хөдөлгүүрийн газын түлхэлтийг ашиглаж онгоцыг явгалалтын замын тэнхлэг рүү буцаана.

Тормозны үйл ажиллагааны инерци нь агаарын хөлгийн хүндийн төвд ойр байх тул хамгийн аюулгүй аргачлал нь агаарын хөлгийг зогссоны дараа үндсэн хойд дугуйны тормоз ашиглан онгоцыг зогсоох буюу эргэлт хийх нь илүү аюулгүй юм.

Агаарын хөлгийн урд дугуй зогсоох тормозоор тоноглоогүй ба зогсоох үед зөвхөн хойд хоёр дугуй тормозлоно.

Урд дугуй ба тулгуур нь гүйлт явгалалтын үед үндсэн дугуйнууд онгоцыг тэнцвэртэй байлгах үүрэгтэй бөгөөд газар дээр бага хурдтай явгалж байх үед агаарын хөлгийг эргүүлэхэд ашигладаг.

1. At running hold airplane direction by means of foot control and brakes

**3.8.4 Landing with damaged landing gear**

1. In case of nose landing gear damage touch down at the lowest possible speed and try to keep the airplane on main landing gear wheels as long as possible
2. In case of main landing gear damage touch down at the lowest possible speed and if possible keep direction at running

Procedure 3.8.3 Landing with burst tire CAUTION

WHEN LANDING AT HOLDING, KEEP THE WHEEL WITH BURST TIRE ABOVE THE GROUND AS LONG AS POSSIBLE BY MEANS OF AILERONS. IN CASE OF NOSE WHEEL BY MEANS OF ELEVATOR.

Дугуйнд ачаалах өгөх нөхцөл:

Халтиралттай газардах үед дугуй хэлбэрээс шалтгаалан хажуугийн хөндлөн гулсалтад орж агаарын хөлгийг хөмрөх эсвэл шидэх дугуйг хагалах гэмтээх нөхцлийг бүрдүүлдэг.

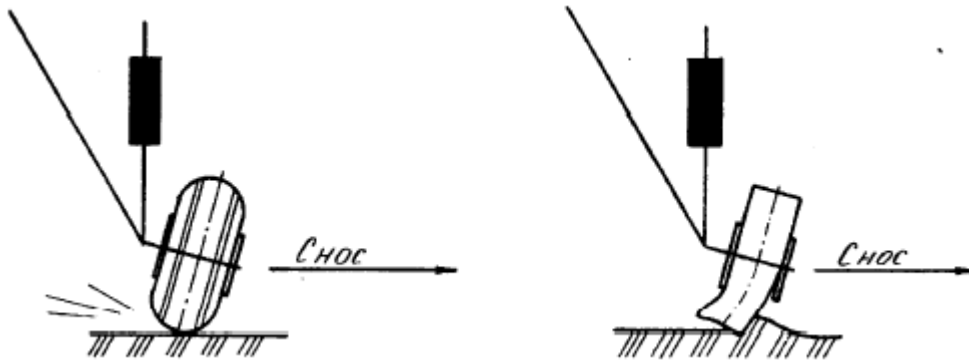
Урд дугуйтай агаарын хөлөгт хөмөрч шидэх моментийн хүч нь агаарын хөлгийн инерцийн эргэлтийн хүчээр тодорхойлогддог.

Тормоз ашиглах нөхцөлд:

Дугуйны эвдрэлд дугуй хэлбэрийн нөлөөлөл,

Урд дугуй хазайсан гэмтсэн тохиолдолд агаарын хөлөг нь статик тэнцвэрийн байрлалд байх бөгөөд буух механизмын үндсэн дугуйг нэг талт тормоз хэрэглэснээр үүсэх ачаалалд ордог гэж онолд үздэг.

Агаарын хөлгийн хүндийн төвд үндсэн дугуйнуудын нэг талын тормозны улмаас урагш инерцийн чиглэсэн хүч үйлчилнэ.



Зураг 21. Тогтворгүй байдлыг бий болгох схем (сүүл өргөгдсөн)

Сэнсний реактив эргүүлэх моментийн хүч, хажуугийн салхи, талбайн тэгш бус байдал зэрэг нь агаарын хөлөг жин массын төвийг тойрон эргэхэд хүргэдэг бөгөөд үндсэн тулгуур дугуйн дээр үүссэн үрэлтийн хүч нь жингийн төвтэй харьцуулахад тогтворгүйжүүлэх моментийг үүсгэж, агаарын хөлгийг илүү их эргүүлэх эрмэлзэлтэй байдаг.

Агаарын хөлөг сүүлээрээ тойрог дүрс зурах "луужин" маягийн шидэж эргэх, моментийн хүч нь урд дугуйн тормосгүй агаарын хөлөгт ихэвчлэн тохиолддог. Энэ үйлдэл нь буух тоноглол, сэнс, тулгуур, далавчийг эвдэх зэрэг эрсдэлийг дагуулдаг.

Scheme of formation of destabilizing moment (tail up)

When moving, the propeller's reactive moment, crosswind, and airfield unevenness cause the aircraft to turn around its center of mass, and the friction forces generated on the main struts create a destabilizing moment relative to the center of mass, which tends to turn the aircraft even more. The phenomenon of "compass", when the aircraft draws a figure close to a circle with its tail, was observed quite often on machines without brakes. It was accompanied by the demolition of the chassis, propeller, and breakage of the crutch and outer wing.

Агаарын хөлөг хамар дээр шидэгдэн унах - Энэ нь гэнэтийн тормослох үед эсвэл онгоцны урд дугуй саадыг мөргөх үед үүсч болно. Хөнгөн, нэг хөдөлгүүртэй агаарын хөлгийн хувьд хүндийн төв нь буух төхөөрөмжтэй ойрхон байрлах тохиолдолд үүсдэг. Ихэвчлэн нэг хөдөлгүүртэй хөнгөн агаарын хөлөгт хамар дээр шидэгдэн унах момент нь дугуйны тормозлох цэгийг урд дугуйны тэнхлэгтэй харьцуулан, инерцийн хүчийг оролцуулан дугуйны тулгуур урд тал руу тонгойх мөчид, үйлчлэх хүчний момент нь хамар руу чиглэсэн тохиолдолд үүсдэг.

**nosing**

aircraft **nose - over** — the aircraft tipping over onto its nose or onto its back through the nose .

**nosing** may occur during sudden braking or when the front wheels of the aircraft hit an obstacle .

**nosing** is possible when the center of gravity is located close **to** the relatively high landing gear , which is typical for light , single-engine propeller aircraft .

**nosing** occurs when the moment of the forces acting on the aircraft , including inertial forces , relative to the point of contact **of the** braked tire or the axis of the front wheels is directed at a nose-down.

Буултын үед Flaps-ыг буулгасан бол энэ үед хурд  $1.3V_{so}$ -тай ойролцоо хурд буюу бага байгаа тохиолдолд, хөдөлгүүрийг бага газнаас /idle/, хөөрөхийн тулд хөдөлгүүрийн хүчээ хурдан нэмэгдүүлж буух төхөөрөмжийн Flaps аль болох хурдан хурааж, хоёр дахь тойрогт гарах зөв шийдэрийг гаргана. Хурдыг  $1.3V_{so}$ -аас  $1.3V_{s1}$  болгон нэмж өөрчилж болно.

- Гүйлтийн үед тормоз ашиглахад агаарын хөлгийн инерцийг урагшлуулж урд тулгуурыг нугалаж, сэнс эсвэл хамраар хөөрөх зурваст цохих эрсдэлтэй.
- Нисгэгч гүйлтийн үед тормос хэрэглэсэн байх магадлалтай баруун педаль өгсөн боловч урд дугуйнд ачаалал өгч урд тулгуур дугуй зүүн тал руу нугарсан тул, агаарын хөлөгт зүүн тийш шидэх момент, хурдны инерцийн хүч үйлчилж эргэн, баруун дугуйг шахалттай эргэж дугуй обудаараа газар хүрч баруун далавчаар газар шүргэсний улмаас, үндсэн хойд дугуйн дээр явгалаж хурд унасаны дараа, зөрчил болсон газарт сэнсээрээ бетон талбайг цохиж зогссон.  $322^{\circ}$ -аас  $112^{\circ}$  өнцгөөр эргэж  $210^{\circ}$  чиглэлд зогссон.
- Cheng Shin 15\*6.00-6 Дугуйны резины гадна тал хавирч зурагдсан байгаа нь нисгэгч суултын хурдыг 85 км/цаг /Dunlop avionics бичлэгээс/-аас доош хурданд гүйлтийг үргэлжлүүлсэн ба хамрыг буулгасны дараа урагшаа төвлөрөлт шилжсэний /зүүн баруун талын байсан түлш 2/1 заалт буюу дундуур/ улмаас баруун тал руу төвлөрөлт шилжиж, урд дугуйн дээр ачаалал шилжсэн байх магадлалтай.
- Хэт хөнгөн агаарын хөлгөөр ZMUB-д 32/14-р ойртолт үйлдэх үед /AIP/ хайрцаг нислэгийн зургийн журмын дагуу /14-р баруун эргэлт, 32-р зүүн эргэлт/ суултанд эргэлтээр оруулах, Богд уул талаас шууд 4-р эргэлт рүү орж байгаа нь суултын үеийн оролтын тооцоо алдагдаж суултанд орж байгаа нь, шинээр суралцагч нисгэгчдийн сургалтанд нөлөөлнө.

#### 1.8.2. Жин, төвлөрөлтийн тооцоо /Weight and Balance/

“Нислэгийн заавар”-ын Бүлэг 6 Жин төвлөрөлтийн тооцооны хуудас 6.2 Weight and balance recorder ашигладаггүй, жин төвлөрөлтийн хуудас хэвтээ төвлөрөлтийн хөөрөлтийг зааврын дагуу тооцдог эсэх нь тодорхойгүй байна.

Агаарын хөлгийг 2011.10.19-ны өдөр жинлүүлж тооцоод хоосон жин 328кг CG 23.7% тогтоосон байна. Жинлэсэн хугацаа хэт хол байгаа тул дахин хэмжилт хийж жин төвлөрөлтийг баталгаажуулаагүй, тооцооны жингийн шинэчилсэн хуудас хүснэгтийг “Нислэгийн заавар”-т хавсаргаагүй байна.

Нисгэгч тухайн нислэгт жин тэнцвэржилтийн тооцоог хийгээгүй, агаарын хөлгийг ашиглагч байгууллагаас нислэгийн ашиглалтын зааврын 6.4 Үйл ажиллагааны жин ба тэнцвэрийн тооцооны хуудас /агаарын хөлөг ачаалагдсан жин болон CG байршилыг зөвшөөрөгдөх хязгаарт байгаа эсэхийг тооцоолох, ачаалах график ашиглан жин, өгөгдөхүүн, моментийн индексийг ашиглан тооцоолно./ байхгүй байна.

“Нислэгийн заавар”-ын Бүлэг 6.4.1 Тооцооллын журамд

1. агаарын хөлгийн ачааллын хуваарийг графикт тэмдэглэх хоосон жин ба статик өгөгдөхүүн хүснэгт 6.2 Жин ба тэнцвэрийн бүртгэл.
2. Агаарын хөлөгт байгаа багийн гишүүдийн жин, түлш, ачаа тээш зэргийг тэмдэглэж. Ачаалах хуваарийн графикт байрлуулах .
3. Статик моментийн хүснэгт эсвэл агаарын хөлгийн ачааллын графикийг үзэх. Багийн гишүүдийн өгөгдсөн жин, түлш, ачаа тээш болон өгөгдсөн жингийн өгөгдөхүүнийг тооцох
4. Агаарын хөлгийн ачаалах хуваарьт олсон цэгүүдийг тэмдэглэх



5. Агаарын хөлгийн хөөрөх жинг хамтад нь нэмж тодорхойлох: хоосон жин, багийн гишүүд, түлш, ачаа тээш зэргийг тооцоолно, авна гарах үр дүнг Ачаалах хуваарийн графикт оруулна.

6. Тооцоолсон хөөрөх жин хэтрээгүй эсэхийг шалгана: Агаарын хөлгийн хамгийн их хөөрөх жин 1320 фунтээс хэтрэхгүй байх, Хэрэв хэтэрсэн бол зарим зүйлийн жинг багасгах шаардлагатай ачаа бараа (түлш, ачаа тээш) гэх мэт.

7. Ачаалсан агаарын хөлгийн нийт статик моментийг тодорхойлж гарсан өгөгдөхүүнийг хамтад нь нэмж тооцно. Хоосон агаарын хөлөг нисэх багийнхан, түлш, ачаа тээшний хөдөлгөөнгүй байдал гарсан дүнг Ачаалах хуваарийн графикт оруулж тооцно.

8. SportStar-д хөөрөх жин ба нийт статик ачаалалыг графикт зурж тооцоолно.

9. Хөөрөх жингийн хөндлөн шугамын огтлолцсон цэгийг шалгана.

Нийт статик моментийн босоо шугам дотор байна. Хэрэв тооцооны шугам дотор байвал жин тэнцвэржилтийн хувьд хэвийн гэж үзэж нислэгийг аюулгүй үйлдэж болно. Хэрэв шугам дотроос илүү тооцоологдвол зарим жинг өөрчлөх шаардлагатай болно

SAFETY OF FLIGHT PERFORMED WITH THE AIRPLANE LOADED OUTSIDE PERMITTED LIMITS OF WEIGHT AND STATIC MOMENTS MAY BE DETERIORATED!

#### 1.9. Цаг агаарын мэдээлэл/Meteorological information/

2024.03.30-ны өдрийн 11:00-14:00 хүртэл хугацаанд НИ-2 мэдээнд Улаанбаатар орчимд бараа 10км их Үзэгдэлгүй салхи газартаа тогтворгүй чиглэлийн 1-4м/сек гэж мэдүүлжээ. Онцгой үзэгдлийн зургаар ямар нэгэн аюултай үзэгдэл ажиглагдаагүй байна.

#### 1.10. Холбоо /Communications/

Буянт Ухаа нисэх буудлын ойртолтын бүсийн радио холбоо, телефон утасны бичлэг, АТС болон агаарын хөлгийн хоорондын ярианы бичлэгээс/2024.03.30-ны өдрийн нислэгийн ярианы бичлэг/:

Утасны бичлэг АТС:

- За 9088, 30 минутад Багануурыг өндөр 2200 РП-с 112 км явж байна, суултыг 17-оор тооцож байна. 60км дуудаад болохгүй бол 40-д дууд гэж хэлээрэй.
- Ойлголоо

УБ Ойртолт:-9088 UDA—с хэдэн км-т орж байна. Нэвтрүүлэг сонсогдохгүй байна,

Нисгэгч : - УБ ойртолт 9088 Өглөөний мэнд манайх 2300м радиал 106

Ойртолт: - Танай нэвтрүүлэг жаахан шуугиантай байна Суултын цагаа давтаарай

Нисгэгч: - 11:11.

Ойртолт: - Зурвас 32- оор суултыг 11 мин гэж авлаа.

Нисгэгч: - 11:11 Зурвас 32- оор суулт орон нутгийн цагаар 11:10 мин

Ойртолт: - 9088 ойлголоо 40-д илтгэ 9088

Нисгэгч: - УБ Ойртолт 9088

Ойртолт: - Давтаарай шуугиан ихтэй байна.

Нисгэгч: - Манайх UDA –аас 36км

Ойртолт: - ил хараагаар 32-оор ойртолт үйлдэхийг зөвшөөрнө, НБ-г хараад илтгэ.

Нисгэгч: - ил хараагаар зөвшөөрсөн, нисэх буудлыг хараад илтгэе.

Ойртолт: - газартаа тогтворгүй 2 QNH1011 темп 0

Нисгэгч: - Тогтворгүй 2 QNH1011 темп 0 гэж ойлголоо. UDA –аас 17 орж байна.

Ойртолт: - 9088 UDA–аас 17 гэж ойлголоо. Зурвасаа хараад илтгээрэй.  
 Нисгэгч: - УБ, Буянт Ухаа цамхаг, 9088  
 Цамхаг: - 9088 цамхаг хариуллаа.  
 Нисгэгч: - Манайх UDA–аас 15 км –т явж байна, 5 мин дараа бууна.  
 Цамхаг: - Ойлголоо. QNH1011 темп 0 суултыг 32-оор тооц 32-ын 3 дээр илтгэ.  
 Нисгэгч: - Суултыг ил хар-аар 32-оор тооц гэж ойлголоо. Яармагийн гүүрэн дээр бна.  
 Цамхаг: - Ойлголоо  
 Нисгэгч: - 9088 32-ын 3-д  
 Цамхаг: - 9088 32-ын суултанд илтгэ  
 Нисгэгч: - 32-ын суултанд илтгэе, 9088 120,0 мэдэгдсэн тиймээ Цамхагт илтгэсэн  
 Цамхаг: - 9088 32 - оор суултанд зөвшөөрнө. Салхи тогтворгүй 1  
 Нисгэгч: - /бичлэгт нисгэгч хариу өгөөгүй байна/  
 Цамхаг: - 9088 явгалах зам D-аар зурвас чөлөөл.  
 Нисгэгч: - Манайх зурвасан дээр /онгоц/ Суулт амжилтгүй болсон.  
 Цамхаг: - Давтаарай 9088  
 Нисгэгч: - Суулт амжилтгүй болсон манайх зурвас дээр зогсож байна.  
 Цамхаг: - 9088 танайд чирэгч хэрэгтэй юу...  
 Нисгэгч: - Чирэгч хэрэгтэй юм шиг байна.

### 1.11. Нисэх буудал /Airport information/

Зөрчилд хамааралгүй

### 1.12. Нислэгийн бичлэг /Flight data readout/

Evektor SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлөгт DYNON AVIONICIS нислэгийн өгөгдөхүүн бичигчээр тоноглогдсон байна.

#### 1.12.1.Нислэгийн бичлэгийн тайлал /Flight data analyse/

The image shows a flight data readout table with multiple columns of numerical data. Handwritten annotations in blue and black ink are present, including circled values, arrows, and calculations. At the bottom, there are handwritten calculations:  $-0,375 \cdot 22,5 = 8,4375$  and  $1,5 \cdot 90 = 135$ . The table data includes parameters like altitude, speed, and engine metrics.

Зураг 22. DYNON AVIONICIS хэрэглэлийн бичлэг

DYNON AVIONICIS хэрэглэлийн доторх бичлэгийн тайлал /зөвхөн 4-р эргэлтээс хойших мэдээлэл. Үүнд:

- Нисгэгч 4 дүгээр эргэлт суултын оролт: орон нутгийн цагаар 2024.03.30-ны 11:13 мин 09 секундэд
- N47.8260 E106.7893 газар зүйн байрлалд, Өндрийн тооцоо:  $1367-1280=87\text{м}$

- Гадна агаарын температур  $-1^{\circ}$
  - Нислэгийн чиглэл  $315,125^{\circ}$
  - Нислэгийн өндөр 4486ft/1367м,
  - Баруун тал руу эргэлт  $12.125^{\circ}$
  - Нислэгийн хурд 56kt/104,16км/цаг,
  - Тонгойх өнцөг доошоо  $-5.375^{\circ}$ ,
  - Босоо хурд доошоо -679 ft/m/ -3.449м/сек үйлдсэн байна.
2. Агаарын хөлгийн суултын тооцоо орон нутгийн цагаар 2024.03.30-ны 11:13 мин19 секундэд
- N47.8280 E106.7765 газар зүйн байрлалд, Өндрийн тооцоо: 1338-1280=58м
  - гадна агаарын температур  $-1^{\circ}$
  - Нислэгийн чиглэл чиглэл  $327^{\circ}$
  - нислэгийн өндөр 4391ft/1338м,
  - зүүн тал руу  $-0.5^{\circ}$
  - нислэгийн хурд 55kt/104,км/цаг,
  - тонгойх өнцөг  $-4^{\circ}$ ,
  - босоо хурд доошоо -468 ft/m/-2.4м/сек үйлдсэн байна.
3. Агаарын хөлгийг суултанд орох орон нутгийн цагаар 2024.03.30-ны 11:13 мин 29 секундэд
- N47.8300 E106.7838 газар зүйн байрлалд, Өндрийн тооцоо: 1313-1280=33м
  - гадна агаарын температур  $-1^{\circ}$
  - Нислэгийн чиглэл  $323,75^{\circ}$
  - нислэгийн өндөр 4309 ft /1313м,
  - баруун тал руу эргэлт  $0,75$
  - нислэгийн хурд 55 kt/104,км/цаг,
  - тонгойх өнцөг  $-1.625^{\circ}$
  - босоо хурд доошоо -410ft/m -2.08м/сек үйлдсэн байна.
4. Агаарын хөлгийн суултыг тэгшлэх орон нутгийн цагаар 2024.03.30-ны 11:13 мин 39 секундэд
- N47.8321 E106.7812 газар зүйн байрлалд, Өндрийн тооцоо: 1294-1280=14м /өндөр тэгшлэлт үйлдсэн/
  - Нислэгийн чиглэл  $323,75^{\circ}$
  - нислэгийн өндөр 4247 ft /1294м,
  - баруун халтиралт 1,75
  - баруун тал руу эргэлт 2,25
  - нислэгийн хурд 51 kt/ 94,452км/цаг,
  - тонгойх өнцөг  $-2,5^{\circ}$ ,
  - босоо хурд доошоо -332 ft/m -1.7м/сек үйлдсэн байна. /100 ft/m /0,5м/с-200 ft/m /1м/с - байх ёстой/
5. Агаарын хөлгийн суултын өнцгийг барих буюу шүхэрчлэх 2024.03.30-ны 11:13 мин 49 секундэд
- N47.8340 E106.7787 газар зүйн байрлалд, Өндрийн тооцоо: 1282-1280=2м
  - Гадна агаарын температур  $-1^{\circ}$
  - Нислэгийн чиглэл  $323,5^{\circ}$
  - Нислэгийн өндөр 4209 ft /1282м,
  - зүүн тал руу эргэлт  $-0,375$
  - нислэгийн хурд 44.25 kt/ 81,488 км/цаг,

- тонгойх өнцөг -0.75°
- Халтирах өнцөг зүүн -1,5
- босоо хурд доошоо -136ft/м- 0.7м/сек үйлдсэн байна. /Vu их байна./

DYNON AVIONICIS хэрэглэл 10 сек зайтай бичдэг учир Гүйлтийн үеийн 10 сек бичлэг бичэгдээгүй байна.

Ноцтой зөрчил болсон газар орон нутгийн цагаар 2024.03.30-ны 11:13 мин 59 секундэд

-N47.8351 E106.7768 газар зүйн байрлалд, Өндрийн тооцоо: 1280-1280=0 /засварлалт,гүйлт дээр өндөр их байна./

- Нислэгийн чиглэл 210 °
- нислэгийн өндөр 4205 ft /1280м,
- эргэлт зүүн тал руу -1,5 °
- эргэлтийн чиглэл 265°
- нислэгийн хурд 0,км/цаг,
- тонгойх өнцөг -12.375° ,
- босоо хурд доошоо -38 ft/м .

#### 1.12.2. Бүхээгийн ярианы бичлэг /Cockpit Voice Recorder/

- Агаарын хөлөгт бүхээгийн ярианы бичлэгийн төхөөрөмжөөр тоноглогдоогүй.

#### 1.13. Удирдлага, зохион байгуулалтын талаар /Management factors/

“Нью Клеос” ХХК-ийн Нисэх клубын гэрчилгээний хүчинтэй хугацааг ИНЕГ-аас 3 жилийн хугацаатай сунгаж, МСAA.149.01.22 дугаартай гэрчилгээг 05/04/2023-нд шинэчилэн олгосон байна. Тухайн гэрчилгээний хүрээнд гүйцэтгэх үйл ажиллагааны тодорхойлолт гэрчилгээгээр зөвшөөрсөн ажиллагаа 149.103.(4)/байхгүй, ямар үйл ажиллагаа эрхлэх эрх нь тодорхойгүй байна.

“Нью Клеос” ХХК нь Нисэх клубын үйл ажиллагаа эрхлэхтэй холбогдуулж гаргасан “The New Cleos” LLC Exposition, “The New Cleos” LLC Quality Manual заавруудад нэмэлт өөрчлөлт боловсруулж ИНЕГ-аар баталгаажуулсан байна.

Нисэх клуб нь Safari LSA, JU9099, EV-97 Eurostar, JU-9077 болон SportStar Max, JU9088 агаарын хөлгүүдийг эзэмшдэг байна. ИНЕГ-аас Safari LSA/хөөрөлтийн дээд жин 750кг/, EV-97 Eurostar/хөөрөлтийн дээд жин 600кг/, SportStar Max/хөөрөлтийн дээд жин 600кг/ зэрэг жин ихтэй агаарын хөлгүүдийг Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн ангилалд багтааж, бүртгэлийн гэрчилгээ олгосон байна.

Нисэх клуб нь хэт хөнгөн агаарын хөлгийн нисгэгч бэлтгэх үйл ажиллагааг эрхэлдэг ба хэт хөнгөн онгоцны нисгэгчийн үнэмлэх, зэрэглэл олгодог байна.

## 2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/

### 2.1. Удирдлага, зохион байгуулалтын талаар /Managements/

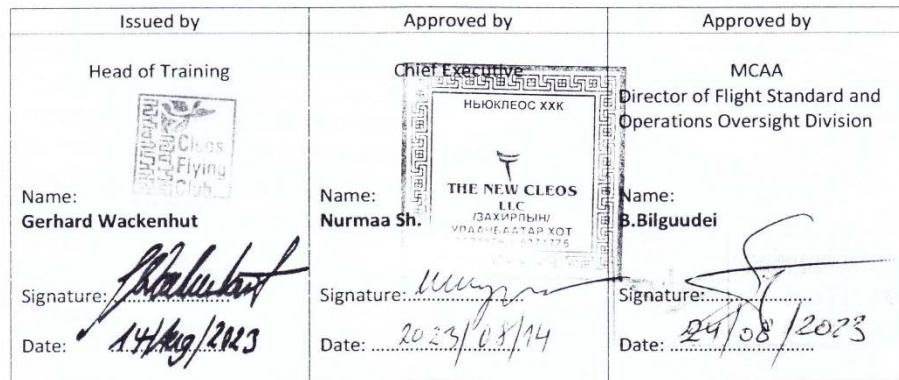
#### 2.1.1. Нисэх клубын баталгаажуулалт

2023.04.05 “Нью Клеос” ХХК-ийн Нисэх клубын гэрчилгээний хүчинтэй хугацааг сунгах үзлэг шалгалтын байцаагчийн нэгдсэн тайлан гаргасан байна. Тайлан дүгнэлтэнд “Үл нийцэл, дутагдал” байхгүй гэж тэмдэглэгдсэн байна.

2023.04.05 “Нью Клеос” ХХК-ийн нэр дээр “Нисэх клубын гэрчилгээ”-г ИНЕГ-ын дарга олгосон байна. /гэрчилгээний хүрээнд гүйцэтгэх үйл ажиллагааны тодорхойлолт 149.103.(4)/ байхгүй байна/

2023.08.24 “Нью Клеос” ХХК-ийн Нисэх клубын 2021.07.14-нд анх гарсан Үйл ажиллагааны ерөнхий заавар/The New Cleos” LLC Exposition/-т нэмэлт өөрчлөлт оруулсантай холбогдуулан зааврыг шинэчилэн Нисэх клубын захирал, ИНЕГ-ын нислэгийн стандартын хэлтсийн даргатай хамтарч баталсан байна.

Revised locations of activities –Section 1.2.2 and 1.5.2. Section 2.2. Types of Training /Certifications amended with 7. “Tailwheel endorsement training”; and 8. Piston engine microlight airplane line maintenance program



Зураг 23. Зааврын баталгаажилт

2.1.2. Нисэх клубын эрхлэх ажил, үйлчилгээ

Нисэх клубын ажил, үйлчилгээний эрхлэх хүрээг дараах байдлаар хэлтсийн даргын баталгаажуулсан зааварт нэмэлт өөрчлөлтөөр оруулсан байна.

1.2.2 SCOPE OF WORK/ACTIVITIES

The scope of work associated to be carried out by the CFC is listed in the following Table 2:

	Scope of work	Limitation
1	Import and Sales of Ultralight (UL) fixed-wing airplanes; trading of pre-owned customer aircraft	Aircraft Class 2 – Airplanes MTOM 750 kg and below (CAR Part 47)
2	Demonstration flight for potential customers of the airplanes	CAR Part 91; and Part 103
3	Training for UL pilots and issuing pilot licenses	
4	Servicing of UL aircraft	Minor, major and complex maintenance; no modifications/ alterations
5	Management/operation of customer-owned aircraft	Aircraft Class 2; subject to initial airworthiness
6	Organizing and executing flying and aviation events	CAR Part 91; and Part 103
7	Charter of UL aircraft to pilots	With a navigator (if pilot is foreigner)
8	Transportation of flying club members to destination	One passenger per flight; VFR flight rules

Хүснэгтэнд хэлтсийн даргын батлагдсан заавраар дараах хязгааргүй эрхүүд олгогдсон байна. Үүнд:

- ерөнхий зориулалтын болон хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдийг импортлох, худалдах болон ашиглах
- Хязгаарлалтгүйгээр/бүх төрлийн/ Хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдээр нисгэгчийг бэлтгэх сургалт зохион байгуулах, нисгэгчид үнэмлэх олгох
- Агаарын хөлгийн төрөл харгалзахгүй хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдэд Техник үйлчилгээ хийх
- Хязгаарлалтгүйгээр/бүх төрлийн/ Хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдийг гадаадын болон монгол нисгэгчдэд түрээслэх гэх мэт агаарын хөлгүүдтэй хамааралтай үйл ажиллагаа эрхлэхээр тус тус заасан байна.

Зааварт Нисэх клуб ИНД103-ын класс 2 агаарын хөлгүүдийг үйл ажиллагаандаа ашиглахаар дараах байдлаар заасан байна. Үүнд:

1.2.3 AIRCRAFTs MANAGED

The CAR Part 103 aircraft Class 2 (specified in below table) type aircrafts shall be used for the entire scope of CFC's operations.

Class	Rating	Limitation
Ultralight Aircraft	Class 2 - Aero planes 600 kg and below	Fixed wing – <b>MTOM</b> 750kg and below

Иргэний нисэхийн ерөнхий газар Хэт хөнгөн агаарын хөлгийг жингээр хязгаарлаж ангилаагүй тул Нисэх клуб хөөрөлтийн дэд жин/MTOW/-г өөрсдөө 750 кг-аар тогтоосон нь ерөнхий зориулалтын агаарын хөлгүүдийг хэт хөнгөн агаарын хөлгийн нэрийн доор/НТЧ-ын хяналтгүй/ ашиглахаар заасан ба үүнийг Иргэний нисэхийн нислэгийн стандартийн хэлтэс баталгаажуулсан байна.

2.1.3. Нисэх клубын эрх зүйн зохицуулалт

ИНЕГ нь Нисэх клубын үйл ажиллагааг Иргэний нисэхийн дүрэм ИНД149 – ээр үндэслэж гэрчилгээ олгосон байна.

Энэ дүрэм нь Шинэ Зеланд улсын иргэний нисэхийн дүрэм/Part 149 САА Consolidation 1 February 2016 Aviation Recreation Organisations – Certification/-ийг үндэслэн боловсруулсан боловч дүрмийн нэр болон үйлчлэх хүрээг дараах байдлаар өөр өөрөөр тодорхойлсон байна. Үүнд:

	Монгол	New Zealand
Дүрэм 149		
<b>Дүрмийн нэр/гарчиг/</b>	Нисэх клубын гэрчилгээжүүлэлт	Aviation Recreation Organisations – Certification
<b>Хамрах хүрээ / Applicability</b>	Энэ Дүрэм нь <b>хэт хөнгөн агаарын хөлгөөр сургалт зохион байгуулах</b> нисэх клубын гэрчилгээжүүлэлтийн болон үйл ажиллагааны зохицуулалтын шаардлагыг тогтооно.	This Part prescribes rules governing the certification and operation of <b>aviation recreation organisations.</b>

Дүрмийн тавигдаж байгаа бүх шаардлага нь Шинэ Зеланд улсын дүрмийн шаардлагыг хуулбарлан авч хэрэгжүүлсэн нь *aviation recreation organisations-ийн* шаардлагыг *сургалтын байгууллагын* шаардлага болгож хэрэгжүүлсэн байна.

Иймд ИНЕГ нь сургалтын байгууллагад тавигдах шаардлагад нийцээгүй заалтаар Нисэх клубуудыг гэрчилгээжүүлсэн байна.



Нисэх клубийн орон тооны онолын нэг нисгэгч багштай боловч гадаад улсаас олгогдсон хэт хөнгөн спорт агаарын хөлгийн нисгэгчийн үнэмлэхтэй байна. Гадаад улсын Спортын хөнгөн агаарын хөлгийн- нисгэгчийн үнэмлэх эзэмшигч нь багшлах зэрэглэл эрхгүй байна.

Нисэх клуб 2024.11.20-ны байдлаар 8 нисгэгчийг 9 сургалтаар сургаж бэлтгэн нисгэгч/хэт хөнгөн агаарын онгоц/-ийн үнэмлэх олгосон байна.

ИНЕГ гадаадын нисгэгч/онолын багшийн/-ийн үнэмлэхийг шалгаж баталгаажуулаагүй болон нисгэгчийн үнэмлэхийг хүлээн зөвшөөрөх ажиллагаа хийгээгүй байна. Нисэх клуб нь орон тооны нислэгийн дадлагын багш, шалгагч байхгүй байна.

Нисэх клубын дотоод хяналтын боловсон хүчин нислэгийн сургалтын байгууллагын үйл ажиллагаанд хяналт тавих, сайжруулах, аюулгүй байдлаас урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээнд мэргэжлийн шаардлага хангахгүй/санхүүгийн мэргэжилтэй/ байна.

ИНЕГ Монгол Улсад үйл ажиллагаа эрхэлж байгаа Нисэх клубын бэлтгэсэн хэт хөнгөн онгорцны нисгэгчийг гадаад улсын үнэмлэхтэй нисгэгч шалгаж байгааг баталгаажуулаагүй, үнэмлэхийг хүлээн зөвшөөрөх ажиллагаа хийгээгүй байна.

ИНЕГ Нисэх клубын үйл ажиллагаа/1.2.2 **SCOPE OF WORK/ACTIVITIES**/-г бүрэн хангах боловсон хүчний чадавх, хүртээмжийг үнэлж дүгнээгүй байна.

ИНЕГ Нисэх клубын үйл ажиллагаа/1.2.2 **SCOPE OF WORK/ACTIVITIES**/-г хангах барилга байгууламж тоног төхөөрөмжийг шалгаж баталгаажуулаагүй байна.

## 2.2. Нислэгийн талаар /Flight operation/

07:44:00. Нисгэгч хөөрөлт үйлдэж, ил харааны нислэгийн журмаар GPS төхөөрөмжийг ашиглан чиглэл 280°, нислэгийн өндөр 2200-2300м авч Улаанбаатар руу ниссэн байна. Улаанбаатараас 40км орчим 120.0 Мгц УБ ойртолттой холбоонд орж, Яармагийн орчим байрлалаа илтгэсэн байна.

11:10:49. 3-р эргэлтийн орчим байрлалаа илтгэхэд байрлал N47.8582 E106.8336 солбилцолд, нислэгийн өндөр 4876ft/1487м, чиглэл 230.265, хурд 76kt/140км/цаг, босоо хурд +72ft/m(+0,366м/сек), аэродромын түвшингөөс 207м байхад Flaps-ыг 15°-д тавьсан байна.

11:13:09: Нисгэгч 4 дүгээр эргэлт, суултын оролтыг N47.8260 E106.7893 солбилцолд, Гадна агаарын температур +1°, Нислэгийн чиглэл 315,125°, Нислэгийн өндөр 4486ft/1367м, Баруун тал руу эргэлт 12.125°, Тонгойх өнцөг доошоо -5.375°, Босоо хурд доошоо -679 ft/m/ -3.449м/сек үйлдсэн байна. Нисгэгч Flaps-ийг 30°-аар буулгасан байна.

4.2 Recommended speeds for normal procedures 4.2.2 Landing: Approaching speed for normal landing (flaps in landing position - 50°) 60 KIAS (69 mph IAS)
---

Нислэгийн зааварт суултын үед 60 KIAS (69 mph IAS) байхаар заасан байна. Тухайн үеийн нислэгийн хурд 56kt/104,16км/цаг байна.

Тухайн солбилцолд нислэгийн өндөр 4486ft/1367м үүнээс аэродромын өндөр 4205ft/1280м-ийг хасахад бодит өндөр 87м байна.

11:13:29: Агаарын хөлгийг суултанд ороход баруун тал руу эргэлт 0,75°, нислэгийн чиглэл 323,75° буюу 1,75°-аар хэтэрсэн, нислэгийн өндөр 4309 ft /1313м буюу бодит өндөр 33м байсан байна, нислэгийн хурд 55 kt/104,км/цаг/ нь нислэгийн зааварт суултын үед 60 KIAS байгаагаас 5 kt-оос бага байна, тонгойх өнцөг -1.625° босоо хурд доошоо -410ft/m -2.08м/сек үйлдсэн байна.

11:13:39: Агаарын хөлгийн суултыг тэгшлэхэд солбилцол N47.8321 E106.7812, Нислэгийн чиглэл 323,75° буюу 1,75°-аар засварлагдаагүй, нислэгийн өндөр 4247 ft /1294м буюу бодит өндөр 14м, баруун халтиралт 1,75°, баруун тал руу эргэлт 2,25°, тонгойх өнцөг -2,5°, босоо хурд доошоо -332 ft/m -1.7м/сек байгаа стандарт тэгшлэлт/100 ft/m -200 ft/m ба 0.5-1м/с /- аас их байна. Нислэгийн хурд 51 kt/ 94,452км/цаг байгаа нь тооцоот хурднаас бага байна.  $V_{ref}=(1,3 \times V_{so})+5kts=(1.3 \times 42) +5=59.6kts$

	RETRACTED 0°	TAKE OFF 15°	LANDING 1 30°	LANDING 2 50°
	KIAS	KCAS	KCAS	KCAS
$V_{so}$	<b>37</b>	43	<b>42</b>	42
$V_{s1}$	38	44	43	42

11:13:49: Агаарын хөлгийн суултын өнцөгийг барих буюу шүхэрчлэх. N47.8340 E106.7787, Нислэгийн чиглэл 323,5°, Нислэгийн өндөр 4209 ft /1282м, зүүн тал руу эргэлт -0,375, тонгойх өнцөг -0.75°, Халтирах өнцөг зүүн тал руу -1,5°, босоо хурд доошоо -136ft/m- 0.7м/сек үйлдсэн байна. / $V_u$  их байна./ нислэгийн хурд 44.25 kt/ 81,488 км/цаг байгаа нь тооцоот хурднаас бага, буултын Stall хурданд ойролцоо байна.

Тухайн солбилцолд нислэгийн өндөр 4209 ft /1282м, үүнээс аэродромын өндөр 4205ft/1280м-ийг хасахад бодит өндөр 2м байгаа нь суултын өнцөг барих/шүхэрчлэх/ тооцоот өндрийн өгөгдхүүнээс их байна./0.25-0.30м/

Бичлэгийн DYNON AVIONICIS хэрэглэл 10 сек зайтай бичдэг учир гүйлтийн үеийн 10 сек бичлэг бичигдээгүй байна. Нисгэгчийн болон нислэгийн хөдөлгөөний удирдагчийн мэдээлэл болон бичлэгийн тайлалын 11:13 мин 49 сек-11:13 мин 59 сек хугацааны хооронд агаарын хөлөг газардаж гүйлт үйлдсэн байна,

- Газарт хүрэх /touchdown/ хийх үед хурд 44.25 kts-аас багасаж буултын Stall хурданд  $V_{so}=42kts$  буюу түүнээс бага байх магадлалтай.
- Суултын өнцөг барих/шүхэрчлэх/ үед тооцоот өндөр 0.25-030м байхаас 2м буюу их байна
- Газардах өндөр 2м , тонгойх өнцөг -0.75° байгаа нь нисгэгч жолоо удирдлагыг урагшаа түлхсэн нь урд дугуйтай газардсан байх магадлалтай.

In the event of the aircraft separating from the runway, pressing the nose gear by pushing the control stick away from you is STRICTLY PROHIBITED, as it leads to progressive bobbing and breakage of the nose gear.

- Энэ үед халтирах өнцөг зүүн тал руу  $-1,5^{\circ}$  нь агаарын хөлөг бага зэрэг халитралттай суулт үйлдсэн.
- Суултын үеийн босоо хурд доошоо  $-136\text{ft}/\text{м}$ -  $0.7\text{м}/\text{сек}$  тус тус үйлдсэн байгаа нь халтиралттай/*glide*/, хатуу буулт/*hard landing*/ хийсэн байх магадлалтай.
- Гүйлтын үед огцом тормоз хийсэн нь урд хөл ангид ачааллыг нэмэгдүүлсэн.

11:13:59: Зөрчилд орж зогссон газарт солбилцол N47.8351 E106.7768, зогссон чиглэл  $210^{\circ}$ , зогссон газрын өндөр 4205 ft /1280м, нислэгийн хурд 0,км/цаг, байгаа нь урд дугуйны тулгуур зүүн гар тийш нугарсанаас үүдэн агаарын хөлөг инерцээр эргэж шидэгдэн баруун далавчаар газар шүргэн зурваснаас гарч зогссон байна.

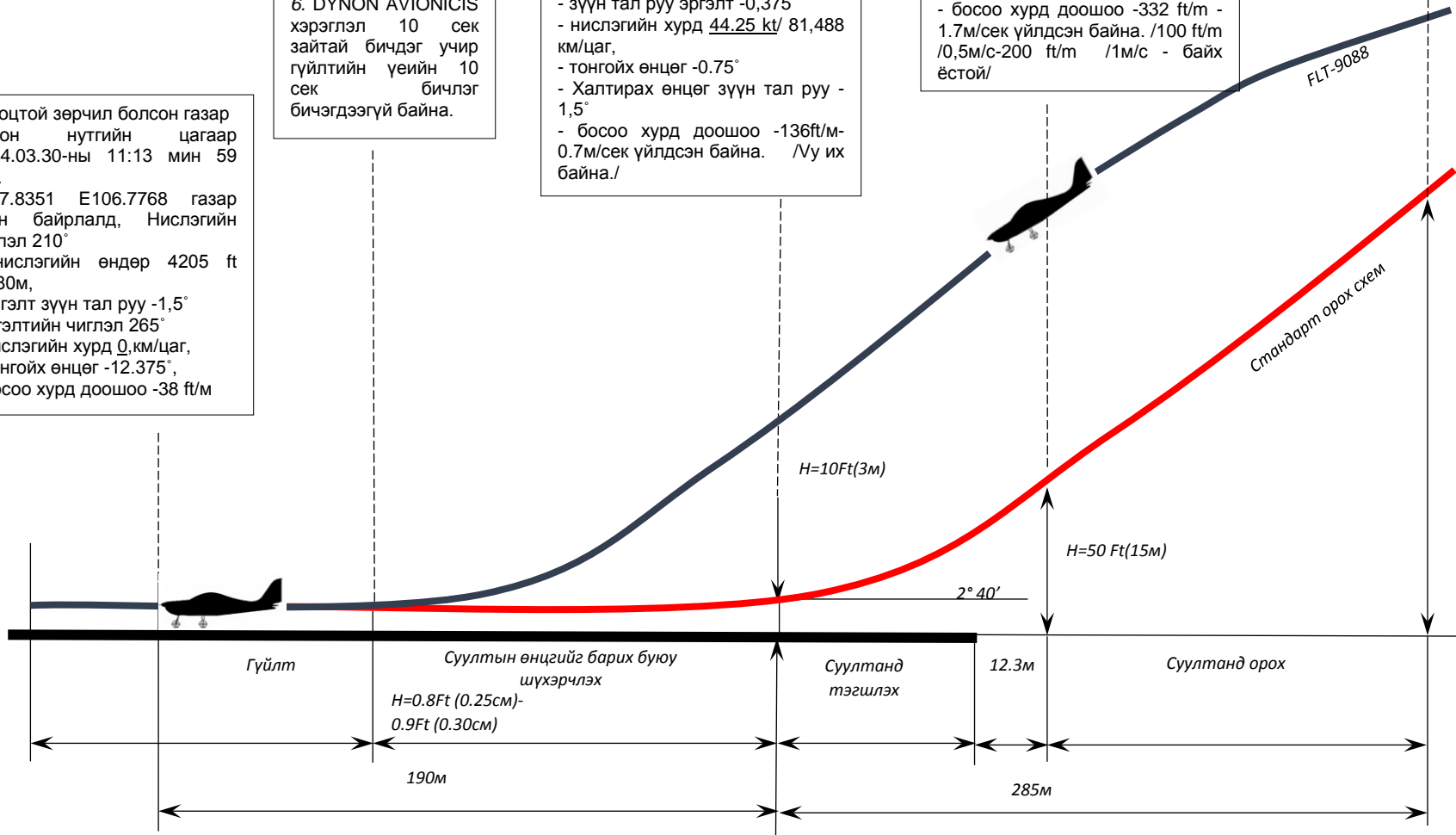
7. Ноцтой зөрчил болсон газар  
 Орон нутгийн цагаар  
 2024.03.30-ны 11:13 мин 59  
 сек.  
 -N47.8351 E106.7768 газар  
 зүйн байрлалд, Нислэгийн  
 чиглэл 210°  
 - нислэгийн өндөр 4205 ft  
 /1280м,  
 - эргэлт зүүн тал руу -1,5°  
 -эргэлтийн чиглэл 265°  
 - нислэгийн хурд 0,км/цаг,  
 - тонгойх өнцөг -12.375°,  
 - босоо хурд доошоо -38 ft/м

6. DYNON AVIONICIS  
 хэрэглэл 10 сек  
 зайтай бичдэг учир  
 гүйлтийн үеийн 10  
 сек бичлэг  
 бичэгдээгүй байна.

5. Суултын өнцгийг барих буюу  
 шүхэрчлэх  
 - хугацаа: 11:13:49  
 - байршил N47.8340 E106.7787 ,  
 - Нислэгийн чиглэл 323,5°  
 -Нислэгийн өндөр 4209 ft /1282м,  
 - зүүн тал руу эргэлт -0,375  
 - нислэгийн хурд 44.25 kt/ 81,488  
 км/цаг,  
 - тонгойх өнцөг -0.75°  
 - Халтирах өнцөг зүүн тал руу -  
 1,5°  
 - босоо хурд доошоо -136ft/м-  
 0.7м/сек үйлдсэн байна. /Уу их  
 байна./

4. Агаарын хөлгийн суултыг  
 тэгшлэх орон нутгийн цагаар  
 2024.03.30-ны 11:13 мин 39  
 секундэд  
 -N47.8321 E106.7812 газар зүйн  
 байрлалд,  
 - Нислэгийн чиглэл 323,75°  
 - нислэгийн өндөр 4247 ft /1294м,  
 - баруун халтиралт 1,75  
 - баруун тал руу эргэлт 2,25°  
 - нислэгийн хурд 51kt/ 94,452  
 км/цаг,  
 - тонгойх өнцөг -2,5°,  
 - босоо хурд доошоо -332 ft/м -  
 1.7м/сек үйлдсэн байна. /100 ft/м  
 /0,5м/с-200 ft/м /1м/с - байх  
 ёстой/

3. Агаарын хөлгийг суултанд орох  
 орон нутгийн цагаар 2024.03.30-ны  
 11:13 мин 29 секундэд  
 -N47.8300 E106.7838 газар зүйн  
 байрлалд,  
 - Нислэгийн чиглэл 323,75°  
 - Нислэгийн өндөр 4309 ft /1313м,  
 - Баруун тал руу эргэлт 0,75  
 - Нислэгийн хурд 55 kt/104,км/цаг,  
 - Тонгойх өнцөг -1.625°  
 - Босоо хурд доошоо -410ft/м -  
 2.08м/сек үйлдсэн байна.



### 3. ДҮГНЭЛТ / CONCLUSIONS /

#### 3.1. Илэрсэн нөхцөл /Findings/

- Evektor SportStar MAX, үйлдвэрийн 2011 1512 дугаартай агаарын хөлөг нь 2012.06.29-ны өдөр Монгол Улсад орж ирсэн ба түүнээс хойш 11 жил нислэг үйлдээгүй байна.
- Evektor SportStar MAX, үйлдвэрийн 2011 1512 дугаартай агаарын хөлгийг 2022.09.28-ны өдөр Монгол Улсад бүртгэж JU- 9088 бүртгэлийн дугаар олгосон байна.
- Evektor SportStar MAX, JU-9088, Хөөрөлтийн дээд 600кг жинтэй агаарын хөлгийг хэт хөнгөн агаарын хөлгийн ангилалд бүртгэсэн байна.
- Evektor SportStar MAX, JU- 9088, Хөөрөлтийн дээд 600кг жинтэй агаарын хөлөгт гадаад улсаас импортлогдсон агаарын хөлгийн маягийн гэрчилгээ олгоогүй байна.
- Evektor SportStar MAX, JU- 9088, Хөөрөлтийн дээд 600кг жинтэй агаарын хөлөгт нислэгт тэнцэх чадварыг тогтоож гэрчилгээ олгоогүй байна.
- Evektor SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлөгт 2012.07.10-2022.09.22 хооронд 10 жилийн хугацаанд техник үйлчилгээ/хадгалалт, хуанлийн хугацаагаар болон тосолгоо/ хийгээгүй байна.
- Evektor SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлөгт Rotax Z912ULS маягийн хөдөлгүүр суурьлагдсан ба хөдөлгүүрийн бүртгэлийн баримт/Engine Log Book/ байхгүй байна.
- Техникийн ажилтан нь эрхийн хүрээний хязгаарлалтаас давсан техник үйлчилгээг гүйцэтгэдэг байна.
- Evektor SportStar MAX, JU- 9088 агаарын хөлгийн нисгэгч нь Монгол улсын иргэн, эрэгтэй, эдийн засагч мэргэжилтэй,
- Нисгэгч нь зөвхөн энэ онгоцонд Нисэх клуб/"Cleos Flying Club" ХХК/-т бэлтгэгдэн, мөн тус Нисэх клубээс олгогдсон хэт хөнгөн агаарын хөлгийн нисгэгчийн үнэмлэх эзэмшиж байна.
- Нисгэгч-д хэт хөнгөн агаарын хөлгөөр зорчигч тээвэрлэх эрхийг Нисэх клубээс олгосон байна.
- Нисгэгч нь 2024 оны 3-р сарын 30 хүртэл Evektor SportStar MAX агаарын хөлгөөр нийт 182.27 цаг нислэг үйлдсэн ба холбогдох ангилалын эрүүл мэндийн гэрчилгээ аваагүй байна.



- Ашиглагч/Эзэмшигч Evektor SportStar MAX маягийн агаарын хөлгийн 2009.03.01-нд хэвлэгдсэн “Aircraft operating instructions” нислэгийн зааврыг үйл ажиллагаандаа ашигладаг гэх боловч уг зааварт “Нислэгийн хэвийн горимын ажиллагааны бүлэг”-ийн заалт байхгүй байна. Мөн шинэчилсэн эсвэл өөрчилсөн тухай тэмдэглэл зааварт хийгдээгүй байна.
- “Нислэгийн заавар”-ын 2.17 /Limitation placards/ бүлэгт: Агаарын хөлгийн бүхээгт дараах зурагт хуудас санамж/placards/-ыг байрлуулахаар заасан боловч Evektor Sport Star MAX, JU-9088 агаарын хөлөгт байхгүй байна.
- Хяналтын карт Normal procedures байгаа боловч Emergency procedures-ийн үед ажиллах карт агаарын хөлгийн бүхээгт байхгүй байна.
- Evektor SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлгийн хурдны хэрэглэл км/цаг-ийн заалттай байхад нислэгийн заавар болон шалгах хуудас/Checklist/-д хурдны өгөгдөхүүнийг KIAS-аар ашиглахаар заасан байна.
- Нисгэгч тухайн нислэгт жин тэнцвэржилтийн тооцоог хийгээгүй, жин төвлөрөлтийн тооцооны хуудас Weight and balance recorder ашигладаггүй, жин төвлөрөлтийн хуудас хэвтээ төвлөрөлтийн хөөрөлтийг зааврын дагуу тооцдог эсэх нь тодорхойгүй байна.
- Агаарын хөлгийг 2011.10.19-ны өдөр жинлүүлж тооцоод хоосон жин 328кг CG 23.7% тогтоосон боловч түүнээс хойш 13 жилийн хугацаанд жинг шинэчилэн тогтоож жин төвлөрөлтийг баталгаажуулаагүй байна.
- Нисэх клубын гэрчилгээг шинээр ИНЕГ-аас “Нью Клеос” ХХК-ийн нэр дээр 05/04/2023-нд 3 жилийн хугацаатай олгосон байна. Тухайн гэрчилгээний хүрээнд гүйцэтгэх үйл ажиллагааны тодорхойлолт гэрчилгээгээр зөвшөөрсөн ажиллагаа 149.103.(4)/ байхгүй, ямар үйл ажиллагаа эрхлэх эрх нь тодорхойгүй байна.
- Нисэх клуб нь Safari LSA, JU9099, EV-97 Eurostar, JU-9077 болон SportStar Max, JU-9088 агаарын хөлгүүдийг эзэмшдэг байна. ИНЕГ-аас Safari LSA/хөөрөлтийн дээд жин 700кг/, EV-97 Eurostar/хөөрөлтийн дээд жин 600кг/, SportStar Max/хөөрөлтийн дээд жин 600кг/ зэрэг жин ихтэй агаарын хөлгүүдийг Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн ангилалд багтааж, бүртгэлийн гэрчилгээ олгосон байна.
- Нисэх клубт үйл ажиллагааны ерөнхий заавраар ерөнхий зориулалтын болон хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдийг импортлох, худалдах болон ашиглах боломж олгосон байна.
- Нисэх клубт үйл ажиллагааны ерөнхий заавраар Хязгаарлалтгүйгээр/бүх төрлийн/ Хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдээр нисгэгчийг бэлтгэх сургалт зохион байгуулах, нисгэгчид үнэмлэх олгох боломж олгосон байна.
- Нисэх клубт үйл ажиллагааны ерөнхий заавраар Агаарын хөлгийн төрөл харгалзахгүй хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдэд Техник үйлчилгээ хийх боломж олгосон байна.

- Нисэх клубт үйл ажиллагааны ерөнхий заавраар Хязгаарлалтгүйгээр/бүх төрлийн/ Хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдийг гадаадын болон монгол нисгэгчдэд түрээслэх боломж олгосон байна.
- Нисэх клуб нь хэт хөнгөн бус агаарын хөлгүүдийг ашиглан сургалт зохион байгуулсан байна.
- Нисэх клуб нь тухайн агаарын хөлгүүдэд бэлтгэгдсэн байнгын ажиллагаатай эрх бүхий багш болон шалгагч нисгэгч байхгүй байна.
- Нисэх клубт үйл ажиллагаагаа гүйцэтгэх хангалттай тооны ажилтан байхгүй байна.
- Цаг агаар, Аэродром болон Нислэгийн хөдөлгөөний үйлчилгээ тус тус энэ зөрчил гарахад нөлөөлөөгүй байна. Гэхдээ тус нисэх буудлын Хөөрч Буух зурвасны 322° чиглэлд бууж байсан SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлгийн нисгэгч буусныг илтгээгүй байхад нислэгийн хөдөлгөөний удирдагч “D” туслах зурвасаар орох удирдамж өгсөн байна. /Цамхаг: - 9088 явгалах зам D-аар зурвас чөлөөл/
- Агаарын хөлгийн бүхээгт жолоо удирдлагаар хангагдсан нисгэгчийн суудалд зорчигч тээвэрлэсэн болон зорчигч тээвэрлэхийг зөвшөөрсөн байна.

### 3.2. Боломжит шалтгаан /Probable causes/

SportStar MAX, JU-9088 агаарын хөлөг дахь DYNON AVIONICIS бичлэгийн хэрэглэлийн тайлал, нисгэгчийн, нислэгийн хөдөлгөөний удирдагчийн мэдээлэл болон газар дээрх нөхцөл байдлаас үндэслэн нислэгийн зөрчлийн шалтгааныг дараах байдлаар тогтоов. Үүнд:

Агаарын хөлгийн нислэг ойртолт хийх хүртэл хэвийн явагдсан байна. Нисгэгч суулт хийх үед тоцоот өндрөөс их, нислэгийн бага хурдтай нислэг үйлдсэн нь газарт хүрэх /touchdown/ үед хурд 44.25 kts-аас багасаж буултын Stall хурданд  $V_{so}=42kts$  буюу түүнээс бага байх магадлалтай. Газардах өндөр хэвийн суултын үеийнхээс их буюу 2м , тонгойх өнцөг  $-0.75^{\circ}$ , халтирах өнцөг зүүн тал руу  $-1,5^{\circ}$  байгаа үед нисгэгч жолоо удирдлагыг урагшаа түлхсэн нь урд дугуйтай халтиргаатай газардсан ба суултын үеийн босоо хурдыг доошоо  $-136ft/m- 0.7m/сек$ -ээр тус тус үйлдсэн нь халтиралттай/glide/, хатуу буулт/hard landing/ хийснээс урд дугуйн босоо тулгуур бэхэлгээний хэсгээр зүүн гар талруугаа нугарах байдалд хүрсэн байна. Улмаар гүйлтийн үед огцом тормоз хийсэн нь урд хөл ангид ачааллыг нэмэгдүүлж тулгуурын нугаралтыг улам нэмэгдүүлсэн байна. Энэ үед сэнсний эргэлтийн реактив хүч, тормозноос үүсэх инерцийн хүч болон халтиргаатай суултын нөлөөнөөс агаарын хөлгийн сүүлний хэсэг баруун урагш хөмөрч шидэгдэж агаарын хөлгийн чиглэл өөрчлөгдөн зүүн гар тийш зурваснаас гарсан байх магадлалтай.

### 3.3. Нөлөөлсөн байж болзошгүй хүчин зүйлс /Contributing factors/

Агаарын хөлгийн урд дугуйн тулгуур нугарч гэмтэн хөөрч буух зурваснаас гарахад дараах хүчин зүйлс нөлөөлсөн байж болзошгүй Үүнд:

- Анх удаа шинээр нислэгт бэлтгэгдэн гарч байгаа нисгэгчид аэродинамикийн болон нислэгийн онол, дадлагын сургалтыг бүрэн эзэмшүүлж чадаагүй, нислэгийн ашиглалтын зааврыг бүрэн ашиглах боломжоор хангаагүй түүнийг ашиглах аргачлалд сургаагүй байдал,
- Нисгэгч нисэх буудлын Хөөрч Буух зурвасны 320° чиглэлд буухадаа D туслах зурвасаар гарах эрмэлзэлтэй байж болзошгүй бөгөөд энэ нь буруу хийгдсэн буултын тооцоог засварлалгүй суулт үйлсэн нь тус тус нөлөөлсөн байж болзошгүй байна.

#### **4. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ /SAFETY RECOMMENDATION/**

##### **4.1. Өмнө өгсөн аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж / Previously issued safety recommendations/**

4.1.1. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202411/02. ИНЕГ-т. “Монгол Улс Хэт хөнгөн агаарын хөлгийг суудлаар ангилсан боловч жин болон нислэгийн бусад үзүүлэлтээр ангилаагүй байгаа тул энэ төрлийн агаарын хөлгийг ангилж байгаа олон улсад нийтлэг мөрдөж байгаа туршлагад үндэслэн Хэт хөнгөн агаарын хөлгийг ангилахдаа хөөрөлтийн дээд жинг 600 кг-аас доош жингээр, мөн Stall-д орох хурдаар судлан тогтоож өгөх”.

4.1.2. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202411/03. ИНЕГ-т. “Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн нисгэгчдийг Иргэний нисэхийн асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны байгууллагаас нисгэгчийн үнэмлэх, зэрэглэл болон эрүүл мэндийн гэрчилгээ олгох тогтолцоог бүрдүүлж тэдний сургалт болон эрүүл мэндэд тавигдах шаардлагад хяналт тавих”.

4.1.3. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202411/04. ИНЕГ-т. “Жижиг болон Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн нисгэгчдэд Stall-д орох нөхцөл байдлын сургалтыг зохион байгуулж, шалгалт авах”.

4.1.4. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202411/05. ИНЕГ-т. “Жижиг болон Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн нисгэгчдэд жин төвлөрөлтийн тооцоо хийх аргачлалд суралцуулж, шалгалт авах”.

4.1.5. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202411/06. ИНЕГ-т. “Жижиг болон Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн ашиглагч/эзэмшигчийн Нислэгийн ашиглалтын зааврын ашиглалт болон үйлдвэрлэгчийн шаардлагыг дагаж мөрдөж байгаа байдалд хяналт тавих”.

4.1.6. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202411/07. ИНЕГ-т. Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн жолоо удирдлагаар хангагдсан суудалд зорчигч тээвэрлүүлэхгүй байх тогтолцоог бүрдүүлэх.

##### **4.2. Аюулгүй ажиллагааны шинэ зөвлөмж /New safety recommendations/**

4.2.1. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202412/08. ИНЕГ-т.

“Хэт хөнгөн ангилалд хамаарагдах агаарын хөлгөөр зорчигч тээвэрлэхгүй байх түүний ашиглах зориулалтыг олон улсын жишигт нийцүүлэн зөвхөн спорт ба аялалын/Sport or recreation use only/ зориулалтаар ашиглах зохицуулалт хийх.” ЖБ

Country	Type	Cap-y	MTOW	Licence	Other conditions
Europe	land plane/helicopter, single-seater	1	300 kg	Ultralight Pilot Permit	Sport or recreation use only
	land plane/helicopter, two-seater	2	450 kg (992 lb)	Ultralight Pilot Permit	Sport or recreation use only
United Kingdom	Sub-70 kg (154 lb) Unregulated, Single seat deregulated, 2-seat regulated	1-2	from 70 kg with full fuel to 650 kg (1,433 lb) maximum weight at take-off	Licence not required for Sub-70 kg, NPPL licence required otherwise	Recreational. No paid work.
Japan	Ultra light power machine <sup>1</sup>	1-2	Max empty weight: 180 kg /397 lb (1 seat) 225 kg/ 496 lb (2 seats),	Minister's permission	Sports or recreational use only Other minister's permissions

4.2.2. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202412/09. ИНЕГ-т.

“Иргэний нисэхийн ИНД-149 дүрмийн агуулга, шаардлага нь нислэгийн сургалтыг зохион байгуулахад нийцэхгүй байгааг анхааран үзэж шинэчилэн боловсруулж зориулалтыг зөв болгох, үүнтэй холбогдуулан өмнө нь энэ дүрмээр гэрчилгээжсэн байгууллагуудыг шинэ нөхцөл байдалд уялдуулан шалгаж баталгаажуулах.” ЖБ:

	Монгол	New Zealand
Дүрэм 149		
Дүрмийн нэр/гарчиг/	Нисэх клубын гэрчилгээжүүлэлт	Aviation Recreation Organisations – Certification
Хамрах хүрээ / Applicability	Энэ Дүрэм нь <b>хэт хөнгөн агаарын хөлгөөр сургалт зохион байгуулах</b> нисэх клубын гэрчилгээжүүлэлтийн болон үйл ажиллагааны зохицуулалтын шаардлагыг тогтооно.	This Part prescribes rules governing the certification and operation of <b>aviation recreation organisations.</b>

4.2.3. Аюулгүй ажиллагааны зөвлөмж/Safety recommendations/ 202412/10. ИНЕГ-т

“ИНЕГ-аас Хэт хөнгөн агаарын хөлгийн ашиглалттай холбогдуулан олгосон зөвшөөрөл болон зохицуулалтын дүрмийн биелэлтэнд хяналт тавих тогтолцоог сайжруулах.”

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

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

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

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

Produced by the Aircraft Accident Investigation Bureau of Mongolia

AAIB Reports are available on the website at [www.aaib.gov.mn](http://www.aaib.gov.mn).

Aircraft Accident Investigation Bureau,  
Ministry of Road and  
Transport Development  
Nisekhiin Street, 21th khoroo  
Khan-Uul District  
Ulaanbaatar 17120  
Mongolia  
Tel: (976) 71 285011  
(976) 9595-3399 (mobile)  
Fax: (976) 70049974  
E-mail: [aaib@aaib.gov.mn](mailto:aaib@aaib.gov.mn)  
Website: [www.aaib.gov.mn](http://www.aaib.gov.mn)