

SAFARI VLA, JU9099 АГААРЫН ХӨЛГИЙН  
АРГАГҮЙДСЭН БУУЛТ ХИЙСЭН ЗӨРЧЛИЙН  
ТУХАЙ

МОНГОЛ УЛС

2024 оны 06-р сарын 16

SAFARI VLA, JU9099 FORCED LANDING  
INCIDENT

MONGOLIA

16 JUN. 2024

**ЗӨРЧЛИЙГ ШИНЖЛЭН  
ШАЛГАСАН ЭЦСИЙН ТАЙЛАН**

2024 оны 12-р сарын 25

FINAL REPORT OF  
INCIDENT INVESTIGATION

25.DEC.2024



ЗАМ, ТЭЭВРИЙН ЯАМ

НИСЛЭГ-ТЕХНИКИЙН ОСОЛ, ЗӨРЧЛИЙГ ШИНЖЛЭН ШАЛГАХ АЛБА

AIR ACCIDENT INVESTIGATION BUREAU,

MINISTRY OF ROAD & TRANSPORT OF MONGOLIA

Air Accident Investigation Bureau,  
Ministry of Road and Transport  
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] болон Иргэний Нисэхийн Дүрэм 203-т заасны дагуу, шинжлэн шалгах ажиллагаа нь ямар ч тохиолдолд хэн нэгнийг буруутгах, хариуцлага тооцоход чиглэгдэхгүй. Шинжлэн шалгах ажиллагаа нь хэн нэгний гэм бурууг тогтоох, хариуцлага тооцох хууль хяналт, захиргааны арга хэмжээнээс ангид бие даасан, хараат бус байна. Шинжлэн шалгах ажиллагаа болон тайлангийн гол зорилго нь осол, зөрчлийг давтагдахаас урьдчилан сэргийлэхэд оршино.

Тайлангийн ишлэлийг ашиглахдаа эх үүсвэр нь тодорхой, агуулгыг 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] and MCAR's 203.12, safety investigations are in no case concerned with apportioning blame or liability. They are independent of, separate from and without prejudice to any judicial or administrative proceedings to apportion blame or liability. The sole objective of this safety investigation and Final Report is the prevention of accidents and incidents.

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

SAFARI VLA, JU-9099 АГААРЫН ХӨЛГИЙН  
АРГАГҮЙДСЭН БУУЛТ/FORCED LANDING/  
ҮЙЛДСЭН 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. Зөрчлийн дараах үзлэг/ Post incident inspection/

1.3. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/

1.3.1. Их бие /Airframe/

1.3.2. Хөдөлгүүр /Engine/

1.4. Техникийн ашиглалт/ Technical operation/

1.4.1. Техник үйлчилгээний ажилтан

1.4.2. Техник үйлчилгээ /Maintenance/

1.5. Цаг агаарын мэдээлэл/Meteorological information/

1.6. Холбоо /Communications/

2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/

2.1 Агаарын хөлгийн ашиглалтын 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/

## Товч мэдээлэл /Executive summary/

“Нью Клеос” ХХК-ийн SAFARI VLA маягийн JU-9099 дугаартай агаарын хөлөг Найрамдал болон Скайфрэндс орчимд нислэг хийх үед хөдөлгүүрийн хүч алдагдсан гэх шалтгаанаар талбай сонгон буулт үйлдсэн байна.

Нислэг техникийн осол, зөрчлийг шинжлэн шалгах албанаас SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлгийн нислэгийн зөрчлийг аргагүйдсэн буулт /Forced Landing/ гэж үзэн шинжлэн шалгах ажиллагааг эхлүүлсэн болно.

### 1. БОДИТ МЭДЭЭЛЭЛ /Factual information/

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

“Нью Клеос” ХХК-ийн SAFARI VLA маягийн JU-9099 дугаартай агаарын хөлөг 2024 оны 06 сарын 16-ны өдрийн нэмэлт нислэгийн захиалгаар Улаанбаатараас 10.00-15.00 цагийн хооронд сургалт, дадлагын нислэгийг 100 км-ын радиуст үйлдэнэ, Скайфрэндс -т буулт үйлдэхгүй, Улаанбаатарт 1-2 удаа хөөрөлт, буулт үйлдэнэ гэж мэдүүлсэн байна.

SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлөг нь 2024.06.16-ны өдөр Буянт-Ухаа аэропортоос



10:53 цагт Скайфрэндс, Найрамдал орчинд дадлагын нислэг үйлдэхээр зөвшөөрөл авч өндөр 2100м, нислэгийн буух тооцоот цагийг 0:50 мин-д буцаж буухаар тооцсон байна. Агаарын хөлөг Туул голыг даган нисэж Скайфрэндс нисэх буудлыг чиглэн 6200 /1900м өндөр авч, АSEM village хүрэх үед хөдөлгүүрийн хүч алдагдаж нислэгийн хурд 150км /цаг-аас дээш ихсэхгүй болсон байна. 11:07 цагт холбоогоор хөдөлгүүрт анхааруулах гэрэл ассан гэж мэдэгдэн Туул голын хөндийд Яармагийн шинэ гүүрний баруун талд 11:14 цагт талбай сонгон/N 47° 52' 49.9", E 106° 48' 29.6"/ хээрийн буулт хийсэн байна.

Буянт-Ухаа нисэх буудалд буухаар төлөвлөсөн боловч хөдөлгүүрийн хүч алдаад нисэх буудал хүрэх боломжгүй эрсдэлтэй болсон тул талбай сонгон хээрийн суулт хийсэн гэж нисгэгч мэдүүлсэн. Энэ үед дадлагын нислэг хийж байсан Aeroprakt A22 LS, JU-9066 агаарын хөлөг талбай сонгож буусан агаарын хөлгийн байршлын талаарх мэдээлэл өгсөн байна.

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

Хээрийн буулт үйлдсэн газарт SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлгийн байдалд үзлэг хийхэд их бие, хөл анги, удирдлагын систем болон бусад тоноглолууд нь гадна үзлэгээр ямарваа нэгэн эвдрэл гэмтэл илрээгүй, хөдөлгүүр түүний гадна хэсгүүд хэвийн байдалтай харин турбины гарах хэсэгт утааны хар мөр гарсан, түлшний үлдэгдэл хангалттай байсан байна.





Зураг 2. Агаарын хөлгийн ерөнхий байдал



Зураг 3. Утааны хар мөр гарсан байдал

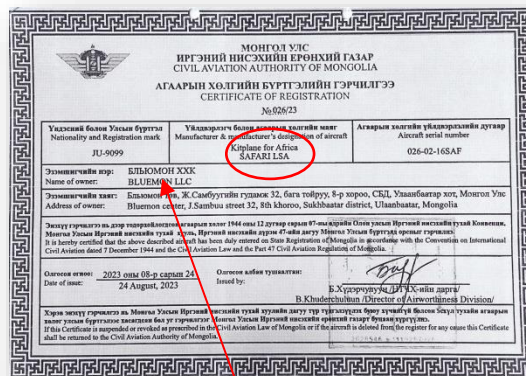
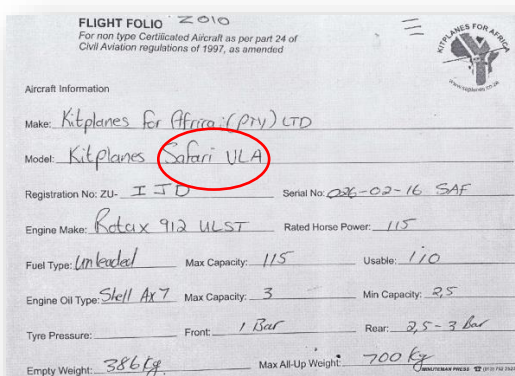
### 1.3. Агаарын хөлгийн мэдээлэл /Aircraft information/

Safari **VLA** маягийн үйлдвэрлэлийн SN:026-02-16SA агаарын хөлөг нь 2016 онд Өмнөд Африкийн Kitplanes For Africa Pty LTD компанид үйлдвэрлэгдэж, Африкт 340.9 цагийн нислэг үйлджээ. Агаарын хөлөг нь Монгол улсад 2023.08.23-нд орж ирсэн ба “Нью Клеос” ХХК ашиглаж эхэлснээс хойш 40.6 цагийн нислэг үйлдсэн нийт нислэгийн цаг 381.5 болсон байна. “Нью Клеос” ХХК-д ашиглаж байгаа нислэгийн ашиглалтын заавар/Pilots Operating Handbook/-т:

HP and RPM 115 at 5800 rpm  
 MTOW **750** хаанаас тогтоосон нь тодорхойгүй байна  
 Empty weight 422.6 kgs  
 Stalling speed 42 kts гэж тэмдэглэсэн байна.

Үйлдвэрлэгчийн баримт бичигт агаарын хөлгийн маяг - Safari **VLA**  
 ИНЕГ-аас 2023.08.24-нд олгосон бүртгэлийн гэрчилгээнд - Safari **LSA**  
 Дээрх маягийн агаарын хөлгүүдийн техникийн үзүүлэлтүүд өөр өөр байна.Үүнд:

Description	Safari <b>LSA</b>	Safari <b>VLA</b>
Certification basis	ASTM F2245-16c	EASA CS-VLA
Empty Weight (kg)	350-380	390-410
MTOW (kg)	600	700
Take-off roll (m)	85	93
Landing roll (m)	90	100
Rate of Climb (ft/m)	900	1300
Stall Landing config (kt)	38	42
Stall full flap (kt)	36	40
<u>Power plant:</u>		
Engine	Rotax 912 ULS	Rotax 914 UL
Hp	100	115
Propeller(3 blade 72")	Ground adjustable	Inflight adjustable



Агаарын хөлгийн бүртгэлийн гэрчилгээнд эзэмшигч нь **Блюмон** ХХК гэж заасан боловч “Нью Клеос” ХХК эзэмшиж байна.

#### 1.3.1. Их бие

Description Safari **VLA** (Amatear build)

Үйлдвэрлэлийн дугаар SN: 026-02-16 SAF дугаартай  
 Empty Weight (kg) 422.6 /18 May 2023/  
 MTOW (kg) 700



Эзэмшигч нь  
Нийт ниссэн цаг

Бльюмон ХХК / Нью Клеос" ХХК  
381.5

### 1.3.2. Хөдөлгүүр /Engine/

Хөдөлгүүрийн техникийн баримт бичиг Engine Logbook байхгүй байгаа тул их биений баримт бичгийг үндэслэн дараах мэдээллийг гаргав. Үүнд:

Хөдөлгүүрийн маяг: Rotax 912 ULST (UL2-1)  
Үйлдвэрлэгдсэн огноо: 2016.09.16  
Сериал дугаар: SN:6772112 / Нью Клеос" ХХК-д/  
SN:6772122 /үндсэн баримт-д/  
Ажилласан цаг: 381:5



/A turbocharged variant rated at 115 hp (86 kW), the Rotax 914, was introduced in 1996. /

AIRCRAFT:	Manufacturer	<i>Kitplanes for Africa Pty Ltd.</i>	Year of production	<i>2016</i>
	Model	<i>Safari LSA</i>	Serial No.	<i>026-02-16 SAF</i>
ENGINE:	Manufacturer	<i>Rotax</i>	Model	<i>912 ULST (UL2-01)</i>
			Serial No.	<i>6772112</i>
PROPELLER:	Manufacturer	<i>IVO Prop. Corp.</i>	Model	<i>1103 Blade, M. 92"</i>
			Serial No.	<i>AR3/72/35740/1</i>
OWNER:	Name	<i>Blumen LLC</i>	Nationality	<i>Mongolian</i>
	Address	<i>Улаанбаатар, Монголиа</i>		
OWNER:	Name		Nationality	
	Address			

INSTALLATION RECORD	
Component Designation	<i>Engine 912UL-ST</i> Serial Number <i>6772122</i>
Total Time	<i>0</i> Total Cycles <i>N/A</i>
Total time since overhaul	<i>N/A</i> Total cycles since overhaul <i>N/A</i>
Approval Number of organisation who performed maintenance <i>owner</i>	
Where are the records for this maintenance held <i>owner</i>	
I hereby certify that in carrying out the installation all applicable conditions as laid down in the Civil Aviation Regulations 1997, as amended have been complied with and the information above is correct.	
Component installed by	<i>owner</i> Signature <i>[Signature]</i>
AME Number	AME Stamp <i>[Stamp]</i> Date <i>25/07/2016</i>

Engine 912UL-ST, SN; SN:6772122 хөдөлгүүр нь "Non- certified aircraft engines" гэж хөдөлгүүрийн ашиглалтын зааварт тэмдэглэгдсэн байна.

Designation		Description
Type	912	4 –cyl. horizontally opposed, normal aspirated engine
Certification	A	Certified to JAR 22 (TC No. EASA.E.121)
	F, S	Certified to FAR 33 (TC No. E00051 EN) JAR-E (TC No. EASA.E.121)
	UL, ULS	Non-certified aircraft engines
Configuration	2	Prop shaft with flange for fixed pitch propeller.
	3	Prop shaft with flange for constant speed propeller and drive for hydraulic governor for constant speed propeller.
Suffix	–XX	Explanation of the type designation suffix, see SB-912-068

#### 1.4. Техникийн ашиглалт

##### 1.4.1. Техник ажилтан

Иргэний нисэхийн ерөнхий газраас баталгаажуулсан тус компанийн үйл ажиллагааны зааварт дараах хүний нөөцийг тодорхойлсон байна. Үүнд:

Position	Total staff	Names
Chief Executive	1	Nurmaa Shagdarsuren
Head of Training	1	Gerhard Wackenhut
Quality Assurance and Compliance	1	Naranchimeg Sengedorj
Sales and Customer Relations	1	Altankhuyag Shagdarsuren
<b>Technical Officer</b>	<b>1</b>	<b>Arvinsaikhan Dorj</b>
Theoretical Knowledge Instructor	1	Gerhard Wackenhut
Flight Instructor (s)	2	Miroslav Rohel
Administration and Accounting support staff	1	Otgon Shagdarsuren
Total	8	

Мөн зааврын 1.3.3.–д Компанийн техникийн боловсон хүчинд тавигдах шаардлагыг дараах байдлаар тодорхойлсон байна.

	Position	R	Competency Requirements	Appendix (attachment)
5	Technical Officer	R1	Degree in Flight Engineering (AME)	Diploma
		R2	Technical experience with UL, fixed-wings aircraft	CV/ Resume
		R3	ENG and MGL language	

Техник үйлчилгээний 1 ажилтантай гэж зааварт бичигдсэн байна. Уг ажилтан нь энэ компанид ажиллаж байгаагүй байна.

Агаарын хөлгийн их бие болон хөдөлгүүрийн бүх техник үйлчилгээг Гүйцэтгэх захирал/Chief Executive/ хийж энэ тухайгаа Technical Logbook-т тэмдэглэсэн байна. Гүйцэтгэх захирал/Chief Executive/ нь 2023.10.20-нд Rotax 912 хөдөлгүүрийн сургалтанд хамрагдсан сертификаттай боловч Safari VLA маягийн агаарын хөлгийн их



биений сургалтанд хамрагдаагүй MCAA-аас техник үйлчилгээ хийх эрхийн үнэмлэх /AMEL/, үйлдвэрлэгчээс болон ИНЕГ-ын даргаас олгогдсон зөвшөөрөл байхгүй байна. Компани нь SAFARI VLA маягийн агаарын хөлөг дээр ажиллах эрхгүй хүмүүсээр техник үйлчилгээ хийлгэдэг. Annual inspection хийж гүйцэтгэх компанийн үндсэн болон гэрээт боловсон хүчин байхгүй байна.

ИНЕГ-аас баталсан тус компанийн үйл ажиллагааны зааврын 2.1.2. “Нисэх клубын эрхлэх ажил, үйлчилгээ” хэсэг 4 дэх заалтанд бүх төрлийн хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдэд хөнгөн, хүнд болон багц техникийн үйлчилгээнүүдийг хийхээр заасан

Servicing of UL aircraft	Minor, major and complex maintenance; no modifications/ alterations
--------------------------	---------------------------------------------------------------------

боловч гүйцэтгэх боловсон хүчин байхгүй байна.

#### 1.4.2. Техник үйлчилгээ /Maintenance/

Агаарын хөлгийн их биенд хийгдсэн техник үйлчилгээнүүд:

- 2017.05.05-нд KFAS- д Annual inspection
- 2018.05.11-нд Airframe annual inspection Rebase to service WO KFA 16/2018 issued and valid to 10/05/2019 or 200FH
- 2019.05.22- нд Airframe annual inspection
- 2023.06.30- нд KFAS- д - Annual inspection
- 2023.08.23 -нд 340.9 цагт их биений угсралтын ажлыг компаниас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн,
- 2023.08.24-нд Annual inspection– ийг хийж гүйцэтгэсэн ба маслын шүүр болон тосыг шинээр солих ажлуудыг компаниас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн,
- 2023.08.26-нд Монголд анхны нислэгээ хийсэн,
- 2023.08.28-нд 373.5 цаг дээр их бие 100 цагийн техник үйлчилгээг компаниас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн
- 2023.11.18-нд 100 цагийн техник үйлчилгээг тус тус хийж гүйцэтгэсэн байна. /Task card нь байгаа/

#### Хөдөлгүүрт хийгдсэн техник үйлчилгээнүүд:

- 2018.05.11-нд Engine 100fh service inspection /190FH/
- 2019.05.19-нд Engine 100fh service inspection
- 2023.06.30-нд KFAS- д – Annual inspection
- 2023.08.23-нд 340.9 цагт хөдөлгүүрийн угсралтын ажлыг компаниас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн,
- 2023.08.28-нд 375.1 цагт хөдөлгүүрт дахин техник үйлчилгээг компаниас олгосон MN-CFC A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн,
- 2023.08.28-нд 373.5 цаг дээр хөдөлгүүрт 100 цагийн техник үйлчилгээг компаниас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн,
- 2023.08.28-нд 375.1 цагт хөдөлгүүрт дахин 100 цагийн багтаамжтай техник үйлчилгээг компаниас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн,
- 2023.11.18-нд 100 цагийн техник үйлчилгээг тус тус хийж гүйцэтгэсэн байна. /Task card нь байгаа/

Компани нь Safari VLA болон Safari LSA маягийн агаарын хөлгийн их биений техник үйлчилгээ/All models 2017.03.31/- ний хөтөлбөрийг 2023.11.18-нд ашиглаж байна. Уг Техник үйлчилгээний хөтөлбөрт 2021.11.01-нд өөрчлөлт орсон байна.

JU - 9099 Revision - Original Date - 31/03/2017

ANNEX A - Airframe and General

SAFARI LSA E-mail: info@saplanes.co.za  
www.saplanes.co.za

Job Card Number 51.9099.373.23  
Date 18/11/23

AIRCRAFT INSPECTION CHECK LIST FOR:  
25hr, 50hr, 100hr, 200hr, 500hr, 1000hr

Мөн Хөдөлгүүрт Rotax 914-ийн 2017.03.31-ний техник үйлчилгээний хөтөлбөрийг одоо/2024.12.24/ хүртэл ашиглаж байгаа боловч 2024.03.01-нд өөрчлөлт орсон хөтөлбөрийг ашиглаагүй байна.

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

1.9.1 Тухайн үеийн Буянт-Ухаа аэродром орчны цаг агаарын мэдээний хувьд 2024 оны 06 сарын 16-ны 11 цагаас 14 цагийн TAF мэдээ 2-5 баллын бөөн, давхраат бөөн 900м-1100м, Үзэгдэлгүй. Бараа 10км-ээс их, Салхи 1500м-3000м-т 270-290 градусаас 10км-30км/цаг. Газартаа тогтворгүй чиглэлийн 1-4 м/с.Уул ил.

1.9.2 Буянт-Ухаа аэродромын 10.00-12.00 цагийн бодит агаар нь газартаа тогтворгүй чиглэлийн 1м/с. Тэнгэр цэлмэг, температур 24 градус, QNH1013/QFE652.9, өөрчлөлтгүй.

#### 1.6. Холбоо /Communications/

Буянт-Ухаа цамхаг 132.7 МГц-ын радио холбооны бичлэг.

**PILOT:** 9099 were ready for departure  
**ATC:** 9099 RWY 32 cleared for take off surface wind 220 degrees 4 mps  
**PILOT:** Cleared for take off 9099  
**ATC:** 9099 are you in right condition?  
**PILOT:** Say again 9099  
**ATC:** 9099 make right ahh visible right turn climb altitude 2100 m  
**PILOT:** Roger fly right turn and altitude 2100 m 9099  
**ATC:** 9099 report reaching Yaarmag bridge by altitude 2100 m  
**PILOT:** Ok report reaching Yaarmag bridge 2100 m 9099  
**ATC:** 9099 TWR  
**PILOT:** Go ahead  
**ATC:** If possible set your report estimated landing time again and in your Ulaanbaatar  
**PILOT:** Estimated landing time in 50 minute  
**ATC:** 50 minute roger we have ahh arrival traffic to gemtel emneleg at 12:50 local time can you contact on 12:40 or before  
**PILOT:** Roger understood this traffic landing at Ulaanbaatar airport 12:50 and we need to contact on 12:40 comfirm  
**ATC:** Correction gemtel emneleg landing time is 12:50 and you need to contact 12:30 or before

**PILOT:** we contact before 12:30 9099?  
**ATC:** 9099 affirm see you later  
**PILOT:** Well call you later and were just passing Yaarmag bridge  
**ATC:** Roger  
**PILOT:** Buyant-Uhaa tower 9099  
**ATC:** Go ahead  
**PILOT:** 9099 we back to Buyant-Uhaa over the Yaarmag /буцах болсон шалтгааныг хэлээгүй/  
**ATC:** 9099 roger turn right base RWY 32 report right base of RWY 32/шалтгааныг асуугааргүй/  
**PILOT:** Report right base on RWY 32 9099  
**ATC:** 9099 report position  
**PILOT:** 9099 were approaching Yaarmag bridge  
**PILOT:** We fly to before.....We fly to **precautionary landing** Yarmag place.  
**ATC:** 9099 **roger report right base of 32**  
**PILOT:** 9099: Negative we fly to make **precautionary landing** to current position  
**ATC:** Confirm making **emergency landing** at you current position  
**PILOT:** 9099: We would like to make **precautionary landing** 9099  
**ATC:** **Pre cautionary landing** correct?  
**PILOT:** 9099: Affirm  
**ATC:** Understood, 9099 can you **land airfield**?  
**PILOT:** 9099:**Say again?**  
**ATC:** Can you land at **Buyant-Ukhaa aerodrome**?  
**PILOT:** 9099: **Unable**  
**ATC:** Were will you land  
**PILOT:** 9099: We land to west side of new Yarmag bridge west of new Yaarmag bridge  
**ATC:** West side of Yaarmag bridge correct?  
**PILOT:** 9099: West side of new Yaarmag bridge  
**ATC:** New Yarmag 9099 confirm your phone number?  
**PILOT:** 9099: Number 9099.  
**PILOT:** 9099: **Tower 9099 request ..we have at landed and will...of position in couple of minutes**  
**PILOT:** 9099: Buyant-Ukhaa tower 9099  
**ATC:** 9099 go ahead  
**PILOT:** 9099:Thank you to your .. we have notes safe landing and would like to check engine before report.  
**ATC:** 906 correction 9099 roger making safe landing with 03:14 correct?  
**PILOT:** 9099: Affirm 03:14.

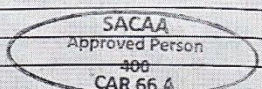
## 2. ДҮН ШИНЖИЛГЭЭ /ANALYSIS/

### 2.1. Агаарын хөлгийн ашиглалтын талаар

2023.02.09-нд /Өмнөд Африкт/ Агаарын хөлөгт дараах томоохон эвдрэл гарч байсан байна. Үүнд:

The pilot, who was steering the main wheel, became stuck in a ditch along the taxiway: propeller blade damaged, spinner damaged, **bottom section of fuselage fabite damaged, landing gear damaged**, windscreen damaged

2023.05.12-нд /Өмнөд Африкт/ Агаарын хөлгийн их бие, хөдөлгүүр сэнсийг салгах ажиллагааг Өмнөд Африкийн Иргэний нисэхийн эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрөгдсөн гэх ажилтан гүйцэтгэсэн гэж тэмдэглэгдсэн байна./зөвхөн их биенээс далавч стабилизатор, жолоо удирдлагыг салгаж контейнарт ачсан байна/

31/05/2023	340.9	Airframe	Disassembly	[Signature]	
	340.9	Engine			
	340.9	Propeller			

2023.08.23-нд /Монгол Улс-д/ Агаарын хөлгийн их бие, хөдөлгүүр, сэнс угсралтын ажлыг “Нью Клеос” ХХК-аас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй гэх ажилтан гүйцэтгэж шалгаж баталгаажуулсан байна. /техник үйлчилгээний эрхгүй/ /их биенд далавч, стабилизатор, тэдгээрийн жолоо удирдлагыг угсарсан байна/

23/08/2023	340.9	Airframe	Assembly	[Signature]	MN-CFC-A01
	340.9	Engine	Checks		
	340.9	Propeller	Assembly		

2023.08.24-д Агаарын хөлгийн угсралтын ажиллагаа дууссан гэх өдрийн дараах өдөр ИНЕГ-аас бүртгэлийн гэрчилгээг Бльюмон ХХК-д нэн яаралтай олгосон байна.

2023.08.24-нд “Нью Клеос” ХХК - нь Нисэх клубын Үйл ажиллагааны ерөнхий зааварт нэмэлт өөрчлөлт оруулж ИНЕГ-аас баталгаажуулсан байна. Уг зааврын нэмэлт өөрчлөлтөнд ямар нэгэн хязгаарлалтгүй бүх төрлийн хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдэд хүнд болон хөнгөн техник үйлчилгээ хийхээр зөвшөөрөл олгосон 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
4	Servicing of UL aircraft	Minor, major and complex maintenance; no modifications/ alterations

2023.11.18-нд Агаарын хөлөгт сүүлчийн 100 цагийн техник үйлчилгээг “Нью Клеос” ХХК-аас “Нью Клеос” ХХК-аас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн гүйцэтгэсэн байна. /техник үйлчилгээний эрхгүй/

18/11/2023	375.5	Airframe	100h check	[Signature]	MN-CFC-A01
		Engine	service		
		Prop			

Техник үйлчилгээг SAFARI VLA маягийн агаарын хөлгийн их биений 2021.11.01-нд өөрчлөлт орсон техник үйлчилгээний хөтөлбөр болон Rotax 914 маягийн техник үйлчилгээний хөтөлбөрт 2024.03.31-нд орсон өөрчлөлтүүдийг ашиглаагүй техник үйлчилгээг гүйцэтгэж байж болзошгүй байна.

SAFARI VLA маягийн JU-9099 агаарын хөлөгт Rotax 912 ULST (UL2-1) нь нэмэлт хүчний turbocharger тавьж 115 морины хүчин чадалтай болгосон байна. SAFARI LSA маягийн агаарын хөлөгт Rotax 912 ULS, 100 морины хүчтэй ба нэмэлт хүчний turbocharger байхгүй байна.

2024.06.16-нд SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлөг нь хөдөлгүүрийн хүч алдагдсан гэх үндэслэлээр Буянт Ухаа нисэх буудалд бууж чадалгүй талбай сонгож аргагүйдсэн буултыг үйлдсэн.



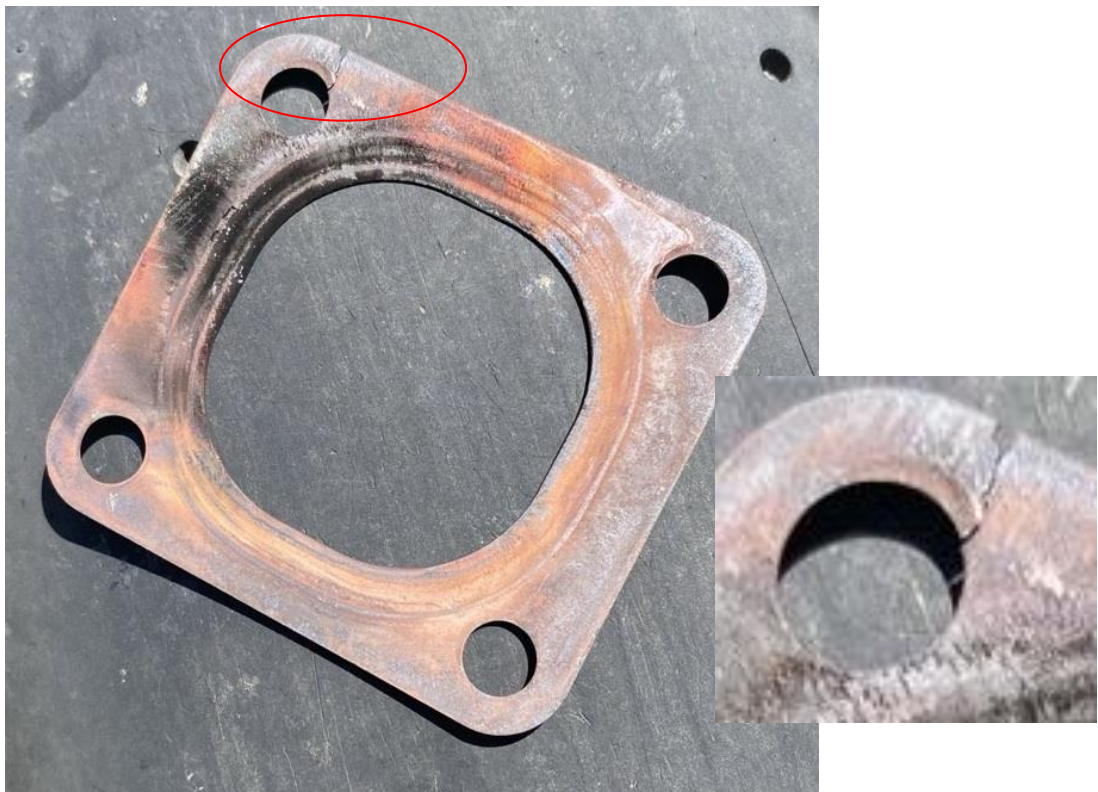
Тус компанийн ажилтан хээрийн буулт хийсэн газарт хөдөлгүүрт үзлэг хийхэд Турбо шахагч/turbocharger/-ийн турбины оролтын/turbine inlet/ залгааны орчимд утааны хар мөр тод харагдаж байсан тул turbocharger-ийн турбины оролтын холбоосыг задалж үзлэг хийхэд металл жийргэвчний нэг боолтны хэсгээр цууралттай, уг боолтны хэсэгт жийргэвч турбины гадна гэр/turbine housing/-тэй бэхлэгдсэн хэсэг наалт байхгүй болсон байв.



Зураг 4. турбины гадна гэр/turbine housing/



Зураг 5. турбины гадна гэр/turbine housing/-ний оролтын бэхэлгээний хэсэг



Зураг 6. Металл жийргэвчний нэг боолтны хэсэгт цууралттай, тэр хэсгээр утааны тортогтой байна.

Турбины сэнс/turbine impeller/-ийн зарим хэсэг гадна талын гэрний хэсэгтэй хавирч шүргэснээс үүдэлтэй байж болох элэгдэлт үүссэн байна.



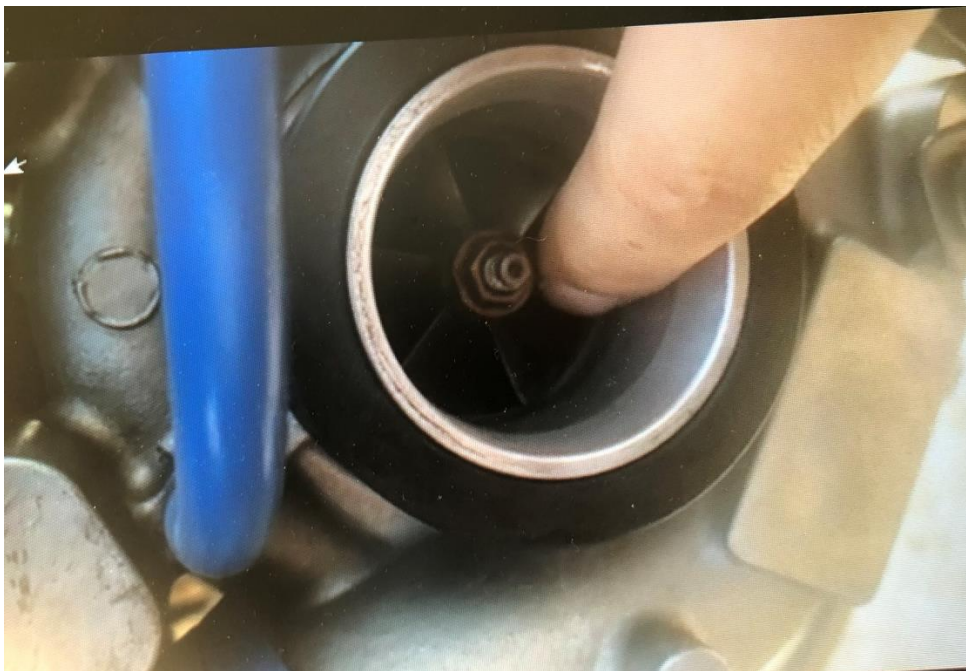
Зураг 7. Турбины сэнсний элэгдсэн байдал



Зураг 8. Турбины гадна талын гэрний дотор үүссэн мөр



Тус компанийн ажилтан turbocharger-ийн компрессорын хэсгийг задалж компрессорын сэнс/compressor impeller/-ийг гараар эргүүлэхэд зууралттай, зарим хэсэгт гацах байдалтай байжээ.

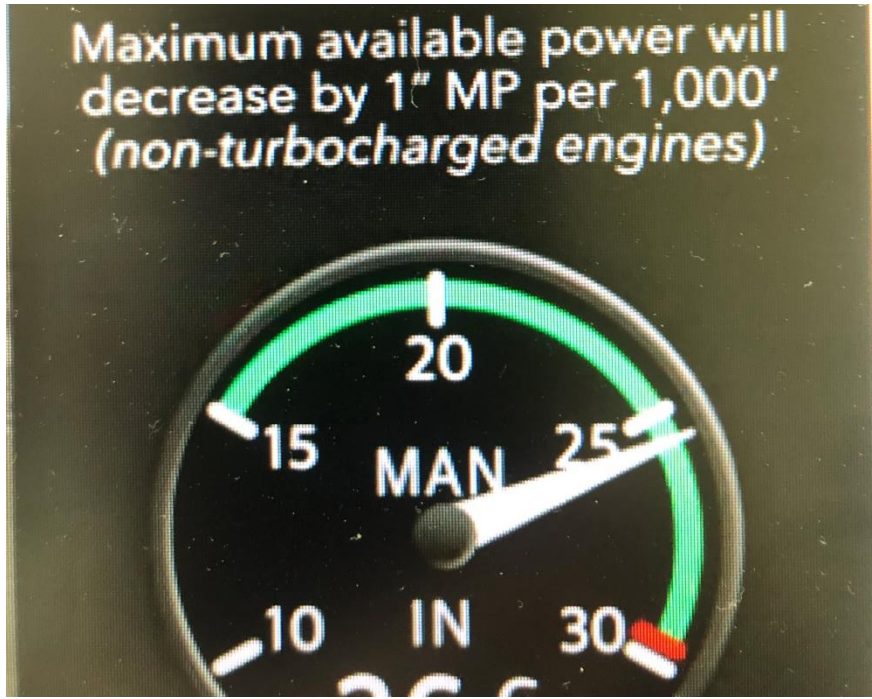


Зураг 9. Компрессорын сэнсийг гараар эргүүлсэн байдал

Дотоод шаталтын хөдөлгүүрийн Турбо шахагч/ **turbocharger**/ нь гарах ядангийн хийн урсгалаар тэжээгддэг индукцийн төхөөрөмж юм. Энэ энерги нь орж ирж буй агаарыг шахаж хөдөлгүүрийн хүчийг нэмэгдүүлэхэд түүнд илүү их агаар оруулахад ашигладаг байна.

In an internal combustion engine, a **turbocharger** is a forced induction device that is powered by the flow of exhaust gases. It uses this energy to compress the intake air, forcing more air into the engine in order to produce more power for a given displacement.

Хөдөлгүүр нь Турбо шахагч/ **turbocharger**/-гүй агаарын хөлгийн хөдөлгүүрийн хүч 1000ft далайн түвшнээс дээш 1000ft тутамд 1” буюу морины хүч 3%-аар буурна гэж тодорхойлсон байна.



Хэрэв 2100м өндөрт нислэг үйлдэж байсан SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлгийн Rotax 912 ULST (UL2-1)-ийн Турбо шахагч/turbocharger/ ажиллагаагүй болоход түүний хүч  $2100 \times 3.28 = 6889.7$  ft,  $3\% \times 6.889 = 20.6$  морины хүч/HP/-ээр буурч  $115 - 20.6 = 94.4$  HP болох магадлалтай байна.

Хөдөлгүүрийн ашиглалтын зааварт турбо шахагч/ turbocharger/ ажиллагаагүй болсон тохиолдолд дараах байдлаар ашиглахыг заасан байна.Үүнд:

**4.1) Sudden drop of boost pressure and speed**

Sudden drop of boost pressure and speed

Any exceeding of the max. admissible engine speed or boost pressure has to be recorded by the pilot in the logbook, stating the duration, exact time and extent of exceeding.

Loud noise or bang	
Possible cause	Remedy
Fracture of the turbo	Look for landing possibility.
	Flight with reduced performance may be possible.
	Monitor oil pressure.
Orange caution lamp of TCU (turbo control unit) is blinking	
Possible cause	Remedy
Wastegate does not close	Limited flying operation as possibly wastegate does not respond.

NOTE: A minimum performance of approx. 66 kW (88 HP) remains available.

Нислэгийн ашиглалтын зааврын “Emergency Procedures”-т Турбо шахагч/ turbocharger/ ажиллагаагүй болох үед нисгэгч хэрхэн ажиллах зааварчилгаа байхгүй байна.



### Section 3

#### Emergency Procedures

##### ENGINE FAILURE AFTER TAKEOFF

Fly the aircraft to the ground. Do not become distracted with restart attempts and lose control. Establish best glide 55-60kts and maintain it. Choose a landing area ahead minimizing turns to line-up. Do not attempt to turn back to the field. Take half to full flaps to ensure the lowest possible landing speed. Sacrifice aircraft structure to minimize cabin damage.

##### ENGINE FAILURE AT ALTITUDE

Best glide, 55-65kts. Fuel starvation is the most likely cause of engine stoppage. Check tank selection and select fullest tank. Select Carb heat on. If engine starts land as soon as practical.

##### ENGINE FIRE

On the ground: Fuel off, power off, evacuate aircraft.

In flight: Fuel selectors off, Master off. Emergency descent and land. Side slip in order to draft fire away from the cockpit area..

**WARNING:** The main fuel pump is connected to the ON position of the ignition key. Either switch the ignition to the OFF position, in which case all electrical equipment is switched off, or push the resettable main fuel pump circuit breaker on the right hand side of the panel until a distinct click is felt or the white part is visible. This is the off position for the breaker.  
Alternatively - In order to keep instrument panel powered, the ignition switch can be turned to the left to the ACC position. This will keep the instrument panel powered without the main fuel pump running.

##### UNLATCHED DOOR IN FLIGHT

Aircraft will fly safely with door/s open. Restrict speed to max 60-70kts with door open. If one door open, expect slight yaw in direction of open door in flight.

##### WINTER WEATHER

If the aircraft is left outdoors overnight frost may accumulate on the wing surfaces. Do not attempt flight until the frost has been removed. The aerodynamic performance of the wing will be severely affected while covered in frost. Similarly, heavy dew may accumulate at daybreak or nightfall. Wipe all surplus liquid off the wing before flight. Be careful not to damage the vortex generators stuck on top of the wing.  
GO AROUND

Apply full power, set pitch for take-off power, reduce flap as required and climb away at Vx if required, observe engine limitations.

### **3. ДҮГНЭЛТ / CONCLUSIONS /**

#### **3.1. Илэрсэн нөхцөл/Findings/**

- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN: 026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлөг нь 2016 онд Өмнөд Африкийн Kit planes For Africa Pty LTD компанид үйлдвэрлэгдсэн байна.
- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN: 026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлөг нь Өмнөд Африкт ашиглагдаж байх хугацаандаа 2023.02.09-нд томоохон эвдрэлд орж байсан байна.
- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN: 026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлгийг Монгол Улсад илгээхийн өмнө 2023.05.12-нд/Өмнөд Африкт/ агаарын хөлгийн их бие, хөдөлгүүр, сэнсийг салгах ажиллагааг Өмнөд Африкийн Иргэний нисэхийн эрх бүхий байгууллагын зөвшөөрөгдсөн этгээд гүйцэтгэсэн байна.
- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN: 026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлгийг 2023.08.23-нд /Монгол Улс/ Агаарын хөлгийн их бие, хөдөлгүүр, сэнс угсралтын ажлыг “Нью Клеос” ХХК-аас олгосон MN-CFC-A01 тоот нисгэгчийн үнэмлэхтэй хүн гүйцэтгэж шалгаж баталгаажуулсан байна.

- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN: 026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлгийг Монгол Улсад 2023.08.24-ний өдөр бүртгэж JU-9099 бүртгэлийн дугаар олгохдоо гэрчилгээнд SAFARI LSA гэж өөр маягийн агаарын хөлгөөр тэмдэглэсэн байна.
- SAFARI VLA болон SAFARI LSA агаарын хөлгүүд нь нислэгийн болон техникийн үзүүлэлтүүдээрээ эрс ялгаатай байна.
- SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлгийг угсарсаны дараа өдөр улсын бүртгэл хийж бүртгэлийн гэрчилгээнд эзэмшигчийг БЛЪЮМОН ХХК гэж тэмдэглэсэн байна.
- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN: 026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлгийг Монгол Улсад анх угсрах, ашиглалт/одоо хүртэл/-ыг Нью Клеос” ХХК хариуцан ажиллаж байхад гэрчилгээ эзэмшигчийн нэр өөрчлөгдөөгүй байна.
- SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлгийн аюулгүй байдлын талаар болон ашиглалтын талаар гэрээ хэлцэл БЛЪЮМОН ХХК болон Нью Клеос” ХХК-ийн хооронд байхгүй байна.
- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN:026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлөг Rotax 912 ULST (UL2-1) маягийн, үйлдвэрлэлийн SN:6772122 дугаартай хөдөлгүүр суурьлагдсан гэж агаарын хөлгийн анхны AIRFRAME LOGBOOK-т тэмдэглэгдсэн байна.
- SAFARI VLA JU-9099 агаарын хөлгийг “Нью Клеос” ХХК Монгол Улсад ашиглахдаа шинэчилсэн AIRCRAFT LOGBOOK-ийг гаргасан ба түүнд хөдөлгүүрийн үйлдвэрлэлийн дугаарыг SN:6772112 гэж өөрөөр тэмдэглэсэн байна.
- SAFARI VLA маягийн агаарын хөлөг дээр ажиллах эрхгүй хүмүүсээр техник үйлчилгээ хийлгэдэг. Annual inspection хийж гүйцэтгэх компанийн үндсэн болон гэрээт боловсон хүчин байхгүй байна.
- ИНЕГ-аас баталсан тус компанийн үйл ажиллагааны зааврын 2.1.2. “Нисэх клубын эрхлэх ажил, үйлчилгээ” хэсэг 4 дэх заалтанд бүх төрлийн хэт хөнгөн агаарын хөлгүүдэд хөнгөн, хүнд болон багц техникийн үйлчилгээнүүдийг хийхээр заасан

Servicing of UL aircraft	Minor, major and complex maintenance; no modifications/ alterations
--------------------------	---------------------------------------------------------------------

 боловч гүйцэтгэх боловсон хүчин байхгүй байна.
- SAFARI VLA маягийн JU-9099 агаарын хөлөг болон түүний хөдөлгүүрийн техник үйлчилгээний хөтөлбөрт орсон нэмэлт өөрчлөлтийг хийгээгүй байна.
- SAFARI VLA маягийн JU-9099 агаарын хөлөгт суурьлагдсан хөдөлгүүрийн техникийн баримт бичиг Engine Logbook байхгүй байна.
- Engine 912UL-ST, SN; SN:6772122 хөдөлгүүр нь “Non- certified aircraft engines” гэж хөдөлгүүрийн ашиглалтын зааварт тэмдэглэгдсэн байна.
- SAFARI VLA маягийн, үйлдвэрлэлийн SN: 026-02-16 SAF дугаартай агаарын хөлгийн гэрчилгээжсэн хөрөлтийн дээд жин/MCTOW/-г 700кг тогтоосон байхад, “Нью Клеос” ХХК-ийн нислэгийн зааварт уг агаарын хөлгийн хөөрөлтийн дээд жинг 750кг тэмдэглэн ашиглаж байна.

### 3.2. Боломжит шалтгаан/Probable causes/

SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлөг нь 2024.06.16-ны өдөр 2100м өндөрт нислэг үйлдэж байхад нэмэлт агаарын турбо шахагч/turbocharger/-ын турбины сэнс/turbine impeller/ гацсан, болон турбины оролтын/turbine inlet/ залгааст гэмтэл гарч агаар алдагдсанаас комперессорын шахалтын хүч буурч хөдөлгүүрт орох агаарын урсгал багасаж хөдөлгүүрийн хүч алдагдсанаас нисгэгч бие даан шийдвэр гаргаж аргагүйдсэн буулт үйлдсэн байна.

Турбо шахагч/ turbocharger/ ажиллагаагүй болоход хөдөлгүүрийн хүч  $2100 \times 3.28 = 6889.7 \text{ ft}$ ,  $3\% \times 6.889 = 20.6$  морины хүч/HP/-ээр буурч  $115-20.6= 94.4 \text{ HP}$  болох магадлалтай байна.

Хэрэв Хөдөлгүүрийн турбо шахагч/turbocharger/ ажиллагаагүй болох тохиолдлын талаар нислэгийн ашиглалтын зааварт тусгагдсан бол талбай сонгож аргагүйдсэн буулт үйлдэхгүй байх боломж байж болзошгүй байна.

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

SAFARI VLA, JU-9099 агаарын хөлгийн хөдөлгүүрийн турбо шахагч/ turbocharger/-ын турбины сэнс/turbine impeller/ гацсан шалтгааныг бүрэн тогтоох боломжгүй байна. Гэхдээ урьд нь гарч байсан томоохон эвдрэл болон агаарын хөлгийг тээвэрлэх явцад турбо шахагч/turbocharger/-д гэмтэл үүсгэх мөн түүний шатсан агаарын гарах холойн бэхэлгээг суларуулах зэрэгээс үүдэн турбинд орох агаарын битүүмжлэл алдагдах байдалд хүрсэн байж болзошгүй.

Агаарын хөлөг түүний хөдөлгүүрт хийх үзлэг, үйлчилгээ ялангуяа гадна үзлэг/VISUAL INSPECTION/-ийн гүйцэтгэл хангалтгүй байсан.

Агаарын хөлгийн техник үйлчилгээ, түүнд хийх эрх бүхий боловсон хүчнээр бүрэн хангагдаагүй, тэдгээрт тавигдах хяналтын тогтолцоо алдагдсан.

## 4. АЮУЛГҮЙ АЖИЛЛАГААНЫ ЗӨВЛӨМЖ /SAFETY RECOMMENDATION/

4.1. Аюулгүй ажиллагааны шинэ зөвлөмж /Safety recommendations/ 202412/11. ИНЕГ-т.

Импортоор Монгол Улсад ашиглагдаж байгаа бага оврын болон хэт хөнгөн агаарын хөлгүүд нь үйлдвэрлэгчийн нислэгт тэнцэх чадварыг бүрэн хадгалж чадахгүй байгаатай холбогдуулан агаарын хөлгийг бүртгэсэн улсын үүрэг, хариуцлагын дагуу эдгээр агаарын хөлгүүдийн нислэгт тэнцэх чадварыг хадгалах/CONTINUING AIRWORTHINESS/ тогтолцоог бүрдүүлж нислэгийн аюулгүй байдлыг хангуулах.

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  
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)