

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს
სამოქალაქო ავიაციისა და საზღვაო ტრანსპორტის სფეროებში
მომხდარი სატრანსპორტო შემთხვევებისა და ინციდენტების მოკვლევის
ბიურო

შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ ექსპლუატირებულ
ვერტმფრენზე AS 350 B3, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანი
4L-EAA, 2021 წლის 22 მარტს ყაზბეგის
მუნიციპალიტეტში (გუდაურის ხეობაში) ფრენების შესრულებისას
მომხდარი საავიაციო
შემთხვევის მოკვლევის ანგარიში.



თბილისი 2021 წ.

ვერტმფრენის ტიპი	AS 350 B3
სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომანი	4L-EAA,
მესაკუთრე	შპს „ავიასერვისი“
ექსპლუატანტი	შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"
შემთხვევის დრო და თარიღი	07:45 UTC, 22.03.2021 წ.
შემთხვევის ადგილი	“ყაზბეგი“-ს მუნიციპალიტეტი (გუდაური)
გეოგრაფიული კოორდინატები	422811 N 442641 E.



საავიაციო შემთხვევის ან ინციდენტის მოკვლევის ერთადერთი მიზანია მომავალში საავიაციო შემთხვევის ან ინციდენტის თავიდან აცილება. მოკვლევის მიზანი არ არის ვინმეს ბრალეულობის წილის ან პასუხისმგებლობის დადგენა. (ჩიკაგოს 1944 წლის კონვენცია, დანართი 13. მუხლი 3.1.)

სარჩევი

მოკლე შინაარსი

1. ფაქტობრივი ინფორმაცია
 - 1.1. ფრენის ისტორია
 - 1.2. სხეულის დაზიანება
 - 1.3. ვერტმფრენის დაზიანება
 - 1.4. სხვა დაზიანებები
 - 1.5. ინფორმაცია ვერტმფრენის მეთაურზე
 - 1.6. ინფორმაცია ვერტმფრენზე და ძრავზე
 - 1.7. მეტეოროლოგიური ინფორმაცია
 - 1.8. სანავიგაციო საშუალებები
 - 1.9. კავშირი
 - 1.10. ვერტოდრომის მონაცემები
 - 1.11. საბორტო თვითჩამწერები
 - 1.12. მონაცემები ვერტმფრენის ნამსხვრევებსა და დაცემაზე
 - 1.13. სამედიცინო და პათოლოგიური მონაცემები
 - 1.14. ხანძარი
 - 1.15. გადარჩენის ფაქტორები
 - 1.16. ტესტირება და კვლევა
- 1.17. ინფორმაცია ორგანიზაციებზე და ადმინისტრაციულ მოღვაწეობაზე
2. ანალიზი
3. დასკვნა
4. ფრენების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის რეკომენდაციები

მოკლე შინაარსი

2021 წლის 22 მარტს, ადგილობრივი დროით 12:30სთ-ზე, შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-დან, სამოქალაქო ავიაციისა და საზღვაო ტრანსპორტის სფეროებში მომხდარი სატრანსპორტო შემთხვევებისა და ინციდენტების მოკვლევის ბიუროში, შემოვიდა შეტყობინება საავიაციო შემთხვევაზე, კერძოდ შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ ექსპლუატირებული ვერტმფრენით, AS-350-B3 სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანი 4L-EAA, "ყაზბეგი"-ს მუნიციპალიტეტში (გუდაური), მოთხილამურეთა გადაყვანის მიზნით ფრენების შესრულებისას, მოხდა საავიაციო შემთხვევა.

ვერტმფრენი წინასწარ მონიშნულ დასაფრენ მოედანზე, დაფრენის წინა ეტაპზე, დაბლა დაშვების რეჟიმში ფრენისას (დაახლოებით 10-15 მეტრის დაშორებით წინასწარ განსაზღვრულ დასაფრენ მოედანამდე) გახდა უმართავი, მიწასთან შეხების დროს გადაბრუნდა მარჯვენა გვერდზე და დაიმტვრა. ვერტმფრენის მეთაურმა მოახერხა ევაკუირება და ხანძრის პრევენციისთვის შესაბამისი ზომების მიღება. ვერტმფრენის მეთაურს სხეულის დაზიანება არ მიუღია.

საქართველოს საჰაერო კოდექსის, ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს დებულების, მოკვლევის ბიუროს დებულების და „სამოქალაქო ავიაციის სფეროში მომხდარი საავიაციო შემთხვევებისა და ინციდენტების სამსახურებრივი მოკვლევის წესი“-ს მოთხოვნების, ასევე საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის შესაბამისად, ზემოაღნიშნული საავიაციო შემთხვევის მოკვლევა განხორციელდა, სამოქალაქო ავიაციისა და საზღვაო ტრანსპორტის სფეროებში მომხდარი სატრანსპორტო შემთხვევებისა და ინციდენტების მოკვლევის ბიუროს მიერ.

საერთაშორისო სამოქალაქო ავიაციის, ჩიკაგოს კონვენციის დანართი 13-ს მოთხოვნების შესაბამისად, მოკვლევაში მონაწილეობის მიზნით, საფრანგეთის მხარემ, როგორც AS 350 B3 ვერტმფრენის და

ძრავის დამპროექტებელმა და დამამზადებელმა სახელმწიფომ, წარმოადგინა უფლებამოსილი წარმომადგენელი, უსაფრთხოების მოკვლევის ბიუროდან (BEA) და მრჩეველი კონსულტანტები ტექნიკურ საკითხებში ვერტმფრენის ძრავის დამამზადებელი საწარმოდან „Safran Helicopter Engines“ და ვერტმფრენის დამამზადებელი საწარმოდან „Airbus Helicopters“.

მოკვლევა დაიწყო

22.03.2021 წ.

მოკვლევა დამთავრდა

08.06.2021 წ.

1. ფაქტობრივი ინფორმაცია

1.1. ფრენის ისტორია

ვერტმფრენის მეთაურის ახსნა-განმარტებით, 2021 წლის 22 მარტს, ვერტმფრენის AS 350 B3, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანი 4L- EAA, ფრენისწინა მომზადება განხორციელდა ავიატექნიკოსისა და მეთაურის მიერ. (საფრენოსნო დავალება - Journey Log Book და ფრენის სამუშაო გეგმა OFP # 000359, Technical Log Book # 0421, Worksheet # 0421/1).

ვერტმფრენით ფრენის დაწყების ადგილი იყო დაბა „გუდაურში“ სასტუმრო „მარკოპოლო“-ს მიმდებარედ არსებული ვერტოდრომი. დაგეგმილი იყო მოთხილამურეებისაგან და მათი გიდებისაგან დაკომპლექტებული ორი ჯგუფის გადაყვანა წინაწარ დაგეგმილ ლოკაციებზე.

22.03.2021 წელს, პირველი ფრენა ადგილობრივი დროით 11:41სთ-ზე დაიწყო და განხორციელდა მოთხილამურეთა პირველი ჯგუფის გადაფრენა, მთიდან თხილამურებით დაშვების ზედა წერტილზე, რის შემდეგაც ვერტმფრენი დაბრუნდა მეორე ჯგუფის გადასაყვანად იგივე მიმართულებით, რაც განახორციელა უპრობლემოდ და მოთხილამურეები დატოვა იგივე ლოკაციაზე. შემდეგ ვერტმფრენი აფრინდა და დაეშვა მთის ძირის მიმართულებით ქვემოთ, რათა წინასწარ მონიშნულ დასაფრენ მოედანზე „მიკეთი“, დალოდებოდა მთიდან ჩამოსრიალებულ მოთხილამურეებს.

საავიაციო შემთხვევამდე ფრენა მიმდინარეობდა სამტატო რეჟიმში, ვერტმფრენის მეთაურს ძრავის და მართვის სხვა მოწყობილობების მუშაობაზე შენიშვნები არ ქონია. დაფრენის წინ, მონიშნული დასაფრენი ადგილის საერთო მდგომარეობის და ქარის მიმართულების განსაზღვრის მიზნით, შესრულდა ერთი წრიული შემოფრენა, რის შემდეგაც

ვერტმფრენის მეთაური დარწმუნდა რა დაფრენისათვის შესაბამის ქარის მიმართულებაში, ვერტმფრენისა და ძრავის მუშაობის პარამეტრების შესაბამისობაში, გააგრძელა მოცემულ მოედანზე დაფრენის მიზნით დაშვება. ვერტმფრენის მეთაურის განმარტებით დაფრენის ბოლო ეტაპზე, დაახლოებით 10-15 მეტრში წინასწარ განსაზღვრული დასაფრენი მოედნიდან, უეცრად იგრძნო ქარის გაძლიერება და მიმართულების მკვეთრი ცვლილება, რასაც მოყვა ვერტმფრენის პედლებით მართვის ეფექტურობის დაკარგვა. ვერტმფრენის დატრიალების მცდელობის აღმოსაფხვრელად, მზრუნავი მომენტის მოხსნის მიზნით, ვერტმფრენის მეთაურმა დაბლა დაუშვა ვერტმფრენის სიმძლავრის მართვის ბერკეტი, მაგრამ მართვის კონტროლის აღდგენა ვერ მოხერხდა, რამაც გამოიწვია ვერტმფრენის მიწასთან შეჯახება, მარჯვენა გვერდზე გადაბრუნება და დამტვრევა.

ვერტმფრენის მარჯვენა მხარეს გადაბრუნების შემდეგ, მეთაურმა გათიშა დენის და საწვავის მიწოდების წყაროები. რადგან კაბინაში იგრძნობოდა საწვავის სუნი, მეთაურმა აიღო სახანძრო ბალონი და მარცხენა კარის ავარიულად გაღების გზით დატოვა ვერტმფრენი.

ვერტმფრენზე ხანძრის პრევენციის მიზნით, მეთაურმა ძრავში და ძრავის ნაკვეთურში, რომელიც ჯერ ისევ ცხელი იყო, შეაფრქვია ცეცხლმაქრი სითხე სახანძრო ბალონიდან, ასევე შეყარა თოვლი და დაელოდა ძრავის გაგრილებას რათა დარწმუნებულიყო რომ აალება არ მოხდებოდა.

შემდეგ ვერტმფრენის მეთაური მობილური ტელეფონის საშუალებით დაუკავშირდა კომპანიის დირექტორს და შეატყობინა საავიაციო შემთხვევის შესახებ, რის შემდეგაც დასახმარებლად მოსული მოთხილამურე გიდების დახმარებით განხორციელდა ვერტმფრენის მეთაურის და მოთხილამურე ტურისტების უსაფრთხოდ გამოყვანა საავიაციო შემთხვევის ადგილიდან.

1.2. სხეულის დაზიანება

სხეულის დაზიანება	ეკიპაჟი	მგზავრები	სხვა პირები
სიკვდილის დადგომით	0	0	0
სერიოზული	0	0	0
უმნიშვნელო/არ არსებობს	0	0	0

1.3. ვერტმფრენის დაზიანება

ვერტმფრენმა მიწასთან შეჯახების შედეგად მიიღო კონსტრუქციის მნიშვნელოვანი დაზიანებები.

1.4. სხვა დაზიანებები

ვერტმფრენს სხვა ობიექტებისთვის ზიანი არ მიუყენებია.

1.5 ინფორმაცია ვერტმფრენის მეთაურზე

ვერტმფრენის მეთაური	(დეიდენტიფიცირებულია)
ასაკი	40 წელი
სქესი	მამრობითი
სპეციალობა	პილოტი
კომერციული პილოტის ლიცენზიის პირველადი გაცემა	01.08.2018წ.
პილოტის ლიცენზიის №	GE-CPL-00580

გაცემის თარიღი	22.02.21წ
მოქმედების ვადა	25.08.2021წ
სამედიცინო სერტიფიკატი კლასი I	№ 21/2021
მოქმედების ვადა	25.08.2021
მართვის ტექნიკის და აერნაოსნობის შემოწმება:	OPC 02.06.20-11.05.21
	1 სთ 07 წთ
	LPC 21.09.20-31.10.21
	3 სთ 11 წთ

ნაფრენი საერთო	2721 სთ 56 წთ.
ნაფრენი AS-350 B3	80 სთ 26 წთ
ნაფრენი AS-350 B3 მეთაურის რანგში	69 სთ 17 წთ
ნაფრენი მეთაურის რანგში	1061 სთ 24 წთ
სხვა ტიპებზე:	
BELL-206	147 სთ 36 წთ
BELL-505	78 სთ 54 წთ
ინფორმაცია სამუშაო დროის შესახებ:	
ბოლო 90 დღის ნაფრენი	8 სთ. 02 წთ.
ბოლო 30 დღის ნაფრენი	6 სთ. 06 წთ.
ბოლო 24 საათში ნაფრენი	0.წთ.
საავიაციო შემთხვევა ადრე	არ ქონია

1.6. ინფორმაცია ვერტმფრენზე და ძრავზე

ვერტმფრენის ტიპი	AS-350-B3
სერიული ნომერი	7005
სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომერი	4L-EAA
მწარმოებელი ქარხანა	Airbus Helicopters
გამოშვების თარიღი	2011 წლის მაისი
ნამუშევარი საათები:	
ექსპლუატაციის დაწყებიდან	2614 სთ 35 წთ
დაფრენების რაოდენობა	11488

მონაცემები ძრავზე:

სახეობა	ARRIEL 2B1
სერიული ნომერი	46496
მწარმოებელი ქარხანა	TURBOMECA
გამოშვების თარიღი	2010 წლის მარტი
ნამუშევარი საათები:	
ექსპლუატაციის დაწყებიდან	2614 სთ 35წთ
დარჩენილი რესურსი :	885 სთ
ციკლი	NF- 5337, NG-2942

ვერტმფრენის რედუქტორი EPICYCLIC REDUCTION GEAR

p/n	350A32-0120-00
s/n	M8290
რემონტაშორისი რესურსი	3000 სთ
დარჩენილი რესურსი	385სთ

REDUCTION GEAR TAPERED

p/n	350A32-0310-02
s/n	M4461
რემონტაშორისი რესურსი	3000 სთ
დარჩენილი რესურსი	385 სთ

TAIL GEAR BOX

p/n	350A33-0200-06
s/n	MA2480
რემონტაშორისი რესურსი	3000 სთ
დარჩენილი რესურსი	385 სთ

ვერტმფრენს ფრენისწინა ტექნიკური

მომსახურეობა ჩაუტარდა

ტექნიკური ჟურნალის №.P-check;15Fh/7D, Worksheet № 0421/22.03.2021

ვერტმფრენის ვარგისობის მოწმობა

№483

ვარგისობის მოწმობის ვადა	30.07.2021წ
გამცემი ორგანო	საქართველოს სამოქალაქო ავიაციის სააგენტო
გაცემის თარიღი	30.07.2018წ
ვერტმფრენის მესაკუთრე	შპს „ავიასერვისი“
ვერტმფრენის ექსპლუატანტი	შპს "აერო ექსპედიშენი"
ვერტმფრენის ექსპლუატანტის მოწმობა	№ 088
გაცემის თარიღი	20.12.2019 წ
მოქმედების ვადა	20.12.2021წ

1.7. მეტეოროლოგიური ინფორმაცია

მეტეოროლოგიური ინფორმაციის მიღება ხდებოდა, გუდაურის ვერტმფრენის ბაზირების ადგილზე არსებული, გადასატანი მოწყობილობის საშუალებით და ხომალდის მეთაურის მიერ ხეობაში არსებულ ფაქტიურ ამინდზე ვიზუალური დაკვირვებით.

1.8. სანავიგაციო საშუალებები

სანავიგაციო საშუალებები საავიაციო შემთხვევასთან კავშირში არ იყო.

1.9. კავშირი

კავშირის საშუალებები საავიაციო შემთხვევასთან კავშირში არ იყო.

1.10. ვერტოდრომის მონაცემები



ა)ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ ექსპლუატირებულმა ვერტმფრენმა AS 350 B3, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანი 4L-EAA, 2021 წლის 22 მარტს საწყისი აფრენა განახორციელა „ყაზბეგი“-ს მუნიციპალიტეტის დაბა „გუდაურში“ სასტუმროს ტერიტორიაზე მოწყობილი ვერტმფრენის ასაფრენ-დასაფრენი მოედანიდან



ბ) სურათზე ნაჩვენებია წინასწარ მონიშნული ვერტმფრენის დასაფრენი მოედანი - ზღვის დონიდან შემადღება H MSL = 6 960ft (2 122 მეტრი), რომლის სიახლოვესაც (დაახლოებით 10-15 მეტრის მოშორებით) მოხდა საავიაციო შემთხვევა.

1.11. საბორტო თვითჩამწერები

ვერტმფრენ AS-350-B3, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანით 4L-EAA - ზე, ფრენის პარამეტრების (FDR) და კაბინის ვიზუალური ან ხმოვანი (CVR) საბორტო თვითჩამწერი მოწყობილობების დაყენება კონსტრუქციულად გათვალისწინებული არ არის.

1.12. მონაცემები ნამსხვრევებსა და შეჯახებაზე



22.03.2021წ უშუალოდ საავიაციო შემთხვევის ადგილზე, ვერტმფრენის მეთაურის და გიდების მიერ გადაღებულმა ფოტო-ვიდეო მასალამ გვიჩვენა შემდეგი:

ვერტმფრენს მიწასთან შეჯახების შედეგად მიღებული აქვს კონსტრუქციის მნიშვნელოვანი დაზიანებები. ვერტმფრენი ფიუზელაჟის

მარჯვენა გვერდზე დევს დათოვლილ ადგილზე, 2122 მეტრზე ზღვის დონიდან (MSL). შემდეგ გეოგრაფიულ კოორდინატებზე :

N 42°28' 11" E 44°26' 41"

20.05.2021 წელს, ვერტმფრენის დაზიანებული კორპუსი საავიაციო შემთხვევის ადგილიდან, სხვა ვერტმფრენის დახმარებით, საკიდელის გამოყენებით გადმოტანილ იქნა დაბა „სტეფანწმინდა“-ს „ყაზბეგი ჰელიკოპტერსი“-ს ბაზაზე განლაგებულ ანგარში.

ვერტმფრენზე არსებული დაზიანებების დეტალურად შემოწმებამ გვიჩვენა:

მიუხედავად იმისა, რომ საავიაციო შემთხვევის შემდეგ, ვერტმფრენის კონსტრუქციის მთლიანობა ძირითადად არ დარღვეულა, ვერტმფრენის ცალკეულ დეტალებზე გვხვდება, როგორც მსუბუქი ასევე მნიშვნელოვანი დაზიანებები.



კუდა ძელის დეფორმირებული კორპუსი, კუდის რედუქტორის სექტორში

ვერტმფრენის კუდა ძელი დეფორმირებულია, როგორც კუდის რედუქტორის მახლობდად ასევე ძრავის საქშენის სიახლოვეს, კუდის ხრახნის ამძრავი ღერძის ძრავთან ჩამაგრების სექტორში, სადაც ასევე დარღვეულია კუდა ძელის შემონაკერის მთლიანობა.



კუდა ძელის
დეფორმირებული
კორპუსი, წინა ზედა
ნაწიში, კუდის ხრახნის
ამბრავი ღერძის ძრავთან
ჩამაგრების წერტილთან
მახლობლად



კუდის ხრახნის
ამბრავი ღერძის
ჩამაგრების
წერტილი

კუდის ხრახნის
ამბრავი ღერძის
ხუფი
მოგლეჯილია
კორპუსს

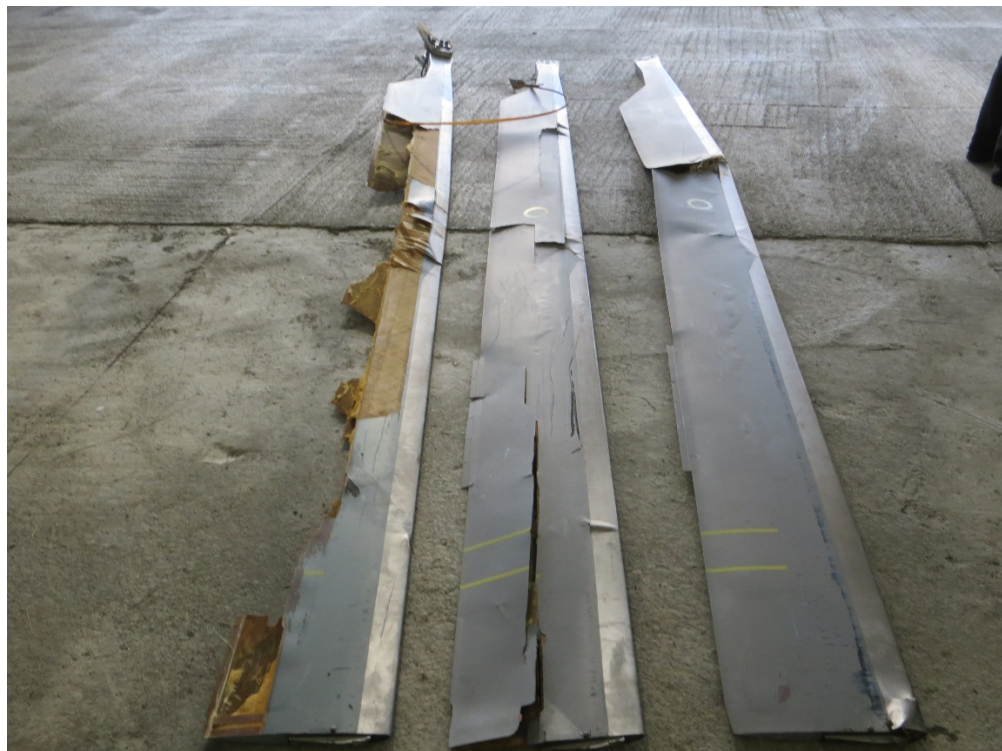
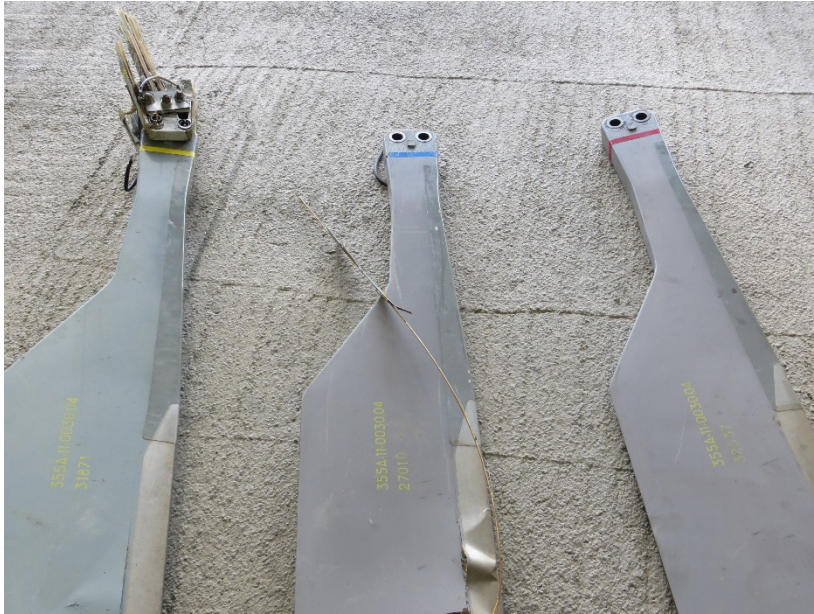
კუდის ხრახნის ამბრავი
ღერძი ამოვარდნილია
ჩამაგრების წერტილიდან
და დეფორმირებულია

დაზიანებულია (გაგლეჯილია) როგორც შემონაკერის კონსტრუქცია ასევე კუდის ხრახნის ამბრავი ღერძი

ვერტმფრენის კუდის რედუქტორი დაზიანებულია, ადგილზე ვერ იქნა
ნაპოვნი კუდის ხრახნის დაზიანებული ლოპოტები.

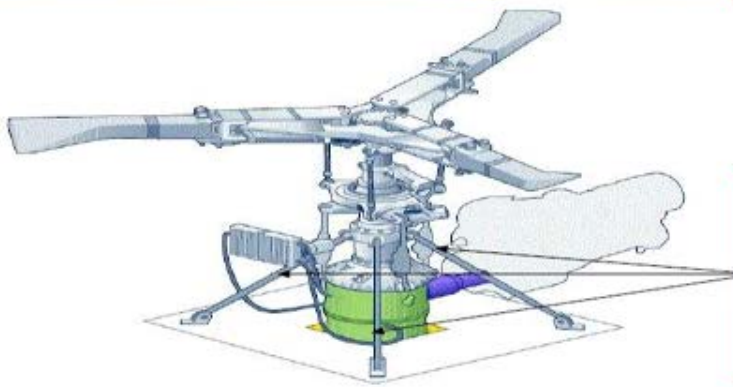


ვერტმფრენის მზიდი ხრახნის სამივე ლოპოტი დაზიანებულია
(დამტვრეულია).



ფიუზელაჟის იმ სექტორში სადაც მთავარი რედუქტორია მოთავსებული აღნიშნება შემონაკერის დაზიანება და დეფორმაცია, ასევე დაზიანებულია მთავარი რედუქტორის მიმაგრების ღერძები.





დაზიანებულია
მთავარი რედუქტორის
მიმაგრების ღერძები.



ვერტმფრენის ძრავის გამონაბოლქვის მილის კონსტრუქცია დეფორმირებულია.



1.13. სამედიცინო და პათოლოგიური მონაცემები

22 მარტს საავიაციო შემთხვევის შემდეგ, ვერტმფრენის მეთაურს გუდაურში ადგილობრივ პოლიციის განყოფილებაში 19 სთ 01წთ-ზე ჩაუტარდა შემოწმება - ალკოჰოლური ნივთიერებით თრობის ფაქტზე (ალკოტესტის მოწყობილობით FIT-240 №0000000014010310, ინდიკატორმა აჩვენა შედეგი - 0.000% ალკოჰოლი).

1.14. ხანძარი

საავიაციო შემთხვევის ადგილზე ხანძარი არ ყოფილა.

1.15. გადარჩენის ფაქტორები

საავიაციო შემთხვევის შემდეგ, ვერტმფრენის მეთაური მოთხილამურე გიდების დახმარებით, ფეხით სვლით უსაფრთხოდ იქნა მთიდან ჩამოყვანილი.

1.16. ტესტირება და კვლევა

ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ ექსპლუატირებული ვერტმფრენი AS 350 B3, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანი 4L-EAA, „ყაზბეგი“-ს მუნიციპალიტეტში(გუდაური), მოთხილამურეთა გადაყვანის მიზნით ფრენების შესრულებისას, იყენებდა რეაქტიული ძრავის საწვავს JET A-1, რომელიც შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს დაბა გუდაურის ბაზაზე, მიეწოდებოდა შპს „ავიასერვისი“-ს მხრიდან კამაზის ტიპის საწვავ-გამმართველი მანქანის საშუალებით. საწვავ გასამართი-საწარმოს სერთიფიკატი №44090321. საწვავის ვარგისიანობაზე შემოწმება განხორციელდა „პეტროკას ფიუელ სერვისიზ ჯორჯია“-ს საგამოცდო ლაბორატორიაში 03.02.2021წ. ოქმი №326-ს თანახმად: საწვავი აკმაყოფილებს არსებულ მოთხოვნებს).



კამაზის ტიპის საწვავ-გამმართველი მანქანა, საიდანაც მოხდა ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ ექსპლუატირებული ვერტმფრენი AS 350 B3, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანი 4L-EAA საწვავით გამართვა.

საავიაციო შემთხვევის შემდეგ, 26.03.2021 წელს, დამატებით შემდგომი ექსპერტიზისთვის საწვავის სინჯი იქნა აღებული კამაზის ტიპის საწვავ-გამმართველი მანქანიდან (ნიმუშის აღების აქტი № 353. ექსპერტიზის შედეგად დადგინდა რომ ვერტმფრენში გამოყენებული საწვავი აკმაყოფილებდა მოთხოვნილ სტანდარტებს (ექსპერტიზის ოქმი № 353).

1.17. ინფორმაცია ორგანიზაციებზე და ადმინისტრაციულ მოღვაწეობაზე

შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი" დარეგისტრირებულია 30.12.2015 წლიდან. შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენს" საჰაერო ხომალდის ექსპლუატანტის სერტიფიკატით № 088, გაცემის თარიღი 19.12.2019 წ და დანართით №1, გაცემის თარიღი 05.11.2020 წ, სსიპ სამოქალაქო ავიაციის სააგენტოს მიერ, მინიჭებული აქვს უფლება განახორციელოს კომერციული საჰაერო გადაყვანა-გადაზიდვები/საავიაციო სამუშაოები, როგორც ეს განსაზღვრულია თანდართულ საექსპლუატაციო სპეციფიკაციებში იმ მოთხოვნების დაცვით, რომლებიც დადგენილია ფრენის შესრულების სახელმძღვანელოთი, საქართველოს კანონმდებლობით და იკაო-ს სტანდარტებით.

შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ ექსპლუატირებული ვერტმფრენების ოპერატიულ და პერიოდულ ტექნიკური მომსახურებას ახორციელებს საავიაციო ტექნიკის ტექნიკური მომსახურების საწარმო, სერტიფიკატით № GE.085. ამოქმედების თარიღი 20.11.2020წ, სსიპ სამოქალაქო ავიაციის სააგენტოს მიერ მინიჭებული აქვს უფლება აწარმოოს საავიაციო ტექნიკის ტექნიკური მომსახურება წინამდებარე სერტიფიკატის დანართის შესაბამისად.

2021 წლის 8 მარტს შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ, დამკვეთთან შპს „ჰელიქსირი“ გაფორმდა ხელშეკრულება საჰაერო სატრანსპორტო მომსახურების შესახებ.

შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-მ მფრინავებს, მოთხილამურე ტურისტების მომსახურების მიზნით, „ჰელისკიზე“ პირველადი მომზადება ჩაუტარა 27.01.2020წ - 14.02.2020 წ პერიოდში.

განახლებული მომზადება ჩაუტარა 09.03.2021 წ. – 14.03. 2021წ პერიოდში.

შპს ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს ეკიპაჟის საცხოვრებელი ადგილი იყო დროებითი ბაზირების ადგილზე, დაბა გუდაურში სასტუმროს პირობებში. ეკიპაჟის სამუშაო და დასვენების დროის ნორმები შეესაბამებოდა არსებულ მოთხოვნებს.

2. ანალიზი

ანალიზისთვის შესწავლილ იქნა:

- ვერტმფრენ AS 350 B3, 4L-EAA-ს ხომალდის მეთაურის, ავიატექნიკოსის და მოთხილამურე გიდისგან მიღებული ახსნა-განმარტებითი ბარათები;
- უშუალოდ საავიაციო შემთხვევის ადგილის, ვერტმფრენის ნამსხვრევების და ფაქტიური მდგომარეობის ამსახველი ფოტო - ვიდეო მასალა;
- ვერტმფრენის მეთაურის ალკოჰოლური ნივთიერებით თრობის ფაქტზე შემოწმების ალკოტესტის ანგარიში (FIT-240 №0000000014010310);
- ავიაკომპანია "აეროექსპედიშენი"-დან გამოთხოვილი საბუთები და სერტიფიკატები;
- სამოქალაქო ავიაციის სააგენტოდან გამოთხოვილი ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს საფრენოსნო სამსახურის და ტექნიკური მომსახურების საწარმოს საბუთები და სერტიფიკატები;
- ვერტმფრენ 4L-EAA-ს და მასზე დამონტაჟებული ძრავის საბუთები, ტექნიკური ჟურნალი და ფორმულიარები;
- ვერტმფრენის მეთაურის ლიცენზიები და სერტიფიკატები;
- ვერტმფრენ AS 350 B3-ს საფრენოსნო ექსპლუატაციის სახელმძღვანელო;
- ავიაკომპანიის „ფრენების შესრულების სახელმძღვანელო“;

- საავიაციო სამუშაოების შესრულების სახელმძღვანელო და ავიაკომპანიის მიერ სპეციალურად, მოთხილამურეთა გადაყვანის მიზნით შემუშავებული, ფრენების შესრულების პროცედურების სახელმძღვანელო;
- „ვერტმფრენების საფრენოსნო ექსპლუატაციის წესები“;
- მსგავსი საავიაციო შემთხვევების მოკვლევების ადგილობრივი და საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის მაგალითები.

ზემოაღნიშნული ახსნა-განმარტებითი ბარათების და წარმოდგენილი საბუთების შესწავლა გვიჩვენებს, რომ 22.03.2021.წელს, ავიაკომპანია "აერო ექსპედიშენი"-ს მიერ ექსპლუატირებული ვერტმფრენით AS 350 B3 სარეგისტრაციო № 4L-EAA, ყაზბეგის მუნიციპალიტეტის რაიონში (გუდაური) სრულდებოდა ფრენები მოთხილამურეთა გადაყვანის მიზნით.

ვერტმფრენი AS 350 B3 სარეგისტრაციო № 4L-EAA-ს ტექნიკური მდგომარეობა, ვერტმფრენის მეთაურის და ავიატექნიკოსის მომზადების დონე შეესაბამებოდა არსებულ მოთხოვნებს.

გამომდინარე იქიდან, რომ AS 350 B3 ტიპის ვერტმფრენზე საბორტო თვითჩამწერების დაყენება კონსტრუქციულად გათვალისწინებული არ არის, მოკვლევისთვის შუძლებელი გახდა აღნიშნული ფრენის ზუსტი პარამეტრების მიღება.

ანალიზის დროს განხილულ იქნა საავიაციო შემთხვევის გამომწვევი სავარაუდო ვერსიები:

- ა) ვერტმფრენის მტყუნება და გაუმართაობა,
- ბ) ფრენისას ვერტმფრენზე გარე ფაქტორების ზემოქმედება,

- **ვერსია ა) - ვერტმფრენის მტყუნება და გაუმართაობა**

ვერტმფრენის და ძრავის სრული ისტორიის (დოკუმენტაცია-ფორმულიარები), ვერტმფრენის მეთაურის ახსნა-განმარტებით, ასევე საავიაციო შემთხვევის ადგილზე ვერტმფრენის ნამსხვრევების მონახულებით და უშუალოდ დაბა „სტეფანწმინდა“-ს „ყაზბეგი ჰელიკოპტერსი“-ს ბაზაზე, ანგარში განთავსებული ვერტმფრენის ნამსხვრევების (მზიდი ხრახნების, მართვის საჭის, ტრანსმისიის, შასების

- თხილამურების, ძრავის და რედუქტორის ფაქტიური მდგომარეობის შესწავლით და დაზიანების ხასიათით გამოვლინდა:

- საავიაციო შემთხვევამდე ფრენა მიმდინარეობდა საშტატო რეჟიმში, შენიშვნების გარეშე. ფრენის დროს ვერტმფრენის, ძრავის და მართვის სისტემების მტყუნებას, გაუმართაობას ან მთავარი რედუქტორისა და მართვის საჭის ტრანსმისიის ან კონსტრუქციის ჰაერში დაშლას ადგილი არ ქონია და ვერტმფრენი და ძრავი მიწის ზედაპირთან შეხებისას იყო მუშა და გამართულ მდგომარეობაში.
- ყველა დაზიანება რომელიც აღინიშნება ვერტმფრენის ცალკეულ ნაწილებზე, გამოწვეულია მიწასთან შეჯახების შედეგად.
- ვერსია ბ) - ფრენისას ვერტმფრენზე გარე ფაქტორების ზემოქმედება.

საავიაციო შემთხვევის ადგილის, ვერტმფრენის დაზიანებების ხასიათის, ვერტმფრენის მეთაურის ახსნა-განმარტებით ჩანს, რომ ვერტმფრენი დაფრენისწინა ეტაპზე, დაბლა დაშვების რეჟიმში ფრენისას, უეცრად მოხვდა ძლიერ ტურბულენტურ ქარში, რის გამოც ვერტმფრენი გახდა უმართავი, ხოლო მეთაურის მცდელობამ დაებრუნებინა ვერტმფრენი ფრენის ჩვეულ რეჟიმში, შედეგი ვერ გამოიღო და წინასწარ დაგეგმილ დასაფრენ ადგილამდე, დაახლოებით 10-15 მეტრის დაშორებით მოხდა ვერტმფრენის დავარდნა და მარჯვენა გვერდზე გადაბრუნებულ მდგომარეობაში გაჩერება.

საავიაციო შემთხვევის შემდეგ, რამდენიმე წუთში შემთხვევის ადგილზე მისული გიდის ახსნა განმარტებით, მოცემულ ადგილზე აღინიშნებოდა ქარის მიმართულების და სიჩქარის ხშირი ცვალებადობა, რაც ემთხვევა ვერტმფრენის მეთაურის განმარტებას და ხაზს უსვამს დროის იმ პერიოდში საავიაციო შემთხვევის ადგილზე ძლიერი ტურბულენტური ქარის არსებობას.

საავიაციო შემთხვევამდე ვერტმფრენზე განვითარებულ მოვლენათა თანამიმდევრულობის ყველა სიმპტომი გვიჩვენებს, რომ დიდი ალბათობით ადგილი ქონდა ვერტმფრენის მართვის ეფექტურობის დაკარგვას, რაც დიდი ალბათობით გამოწვეულ იქნა ვერტმფრენზე გარე

ფაქტორების ზემოქმედებით, კერძოდ სიჩქარის და მიმართულების ცვლილებით მახასიათებელი ქარის ძლიერ ნაკადში უცბად მოხვედრით, რაც რელიეფის ოროგრაფიული მახასიათებლების გათვალისწინებით, დამახასიათებელია მაღალმთიანი რეგიონისთვის.

თეორიულად ვერტმფრენის მართვის ეფექტურობის დაკარგვა, შეიძლება გამოწვეულ იქნას „მიმართულების საჭის ეფექტურობის დაკარგვით“, რაც ვერტმფრენის აეროდინამიკური მახასიათებლებიდან გამომდინარე ძალიან კრიტიკულია. ეს ფენომენი გამოირჩევა მაღალი სირთულით და ვითარდება პირობებში, როცა მიმართულების საჭის ხრახნი ექცევა ამწევი საჭის მიერ გამოდევნილი ჰაერის ნაკადის მოქმედების არეში. ამ დროს მიმართულების საჭის მიერ გამოდევნილი ჰაერის მოცულობა და სტრუქტურა განისაზღვრება ფაქტორების ოთხი ჯგუფით: თვით მიმართულების საჭის ბრუნვით და მახასიათებლებით, ვერტმფრენის მოძრაობის პარამეტრებით, გარემო პირობების პარამეტრებით (ქარის სიჩქარე და მიმართულება) და ამწევი საჭიდან გამომდინარე ჰაერის ნაკადის პარამეტრებით.

„მიმართულების საჭის ეფექტურობის დაკარგვა“ დაბალი სიჩქარის პირობებში იწვევს ვერტმფრენის მიმართულების კონტროლის დაკარგვას.

ვერტმფრენის საფრენოსნო ექსპლუატაციის სახელმძღვანელო ასეთი მოვლენის დადგომის დროს ითვალისწინებს დაუყოვნებელ დაფრენას.

გამომდინარე იქიდან, რომ ვერტმფრენ AS 350 B3, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშანი 4L-EAA-ზე საბორტო თვითჩამწერი მოწყობილობების დაყენება კონსტრუქციულად გათვალისწინებული არ არის, შეუძლებელი გახდა მოცემული ფრენის ზუსტი პარამეტრების მიღება, რის გარეშეც შეუძლებელია ფრენის პარამეტრების ობიექტური კონტროლის განხორციელება. გამომდინარე ზემოაღნიშნულიდან, დასკვნა საერთაშორისო საუკეთესო პრაქტიკის შესაბამისად გამოტანილია, ვერტმფრენების საფრენოსნო ექსპლუატაციის დროს აეროდინამიკური და საექსპლუატაციო მახასიათებლების გათვალისწინებით.

3. დასკვნა

დიდი ალბათობით, საავიაციო შემთხვევის დადგომა განაპირობა ფრენისას ვერტმფრენზე გარე ფაქტორების (ქარის ძლიერ ტურბულენტურ ნაკადში მოხვედრამ) ზემოქმედებამ, რამაც გამოიწვია ვერტმფრენის მართვის ეფექტურობის დაკარგვა.

4. ფრენების უსაფრთხოების რეკომენდაციები

1. ფრენების უსაფრთხოების გაუმჯობესების და შემდგომში მსგავსი შემთხვევების პრევენციის მიზნით, მოკვლევის ანგარიში დაეგზავნოს:

- ა) სამოქალაქო ავიაციის სააგენტოს;
- ბ) ვერტმფრენის ექსპლუატანტს;
- გ) ვერტმფრენის მესაკუთრეს;
- დ) საფრანგეთის უსაფრთხოების მოკვლევის ბიუროს (BEA)
- ე) საქართველოში რეგისტრირებულ ვერტმფრენების, ასევე მსუბუქი და ზემსუბუქი საჰაერო ხომალდების ექსპლუატანტებს.

2. მოკვლევის ანგარიშის მიმღებმა ავიაკომპანიების ხელმძღვანელებმა უზრუნველყონ, მოცემული საავიაციო შემთხვევის მოკვლევის ანგარიშის ავიაკომპანიებში განხილვა და საფრენოსნო შემადგენლობასთან დამატებითი თეორიული მეცადინეობების ჩატარება თემებზე:

- ექსპლუატირებული საჰაერო ხომალდების აეროდინამიკური და საექსპლუატაციო მახასიათებლების შეზღუდვების ფიზიკური არსი, განსაკუთრებით მაღალმთიან რეგიონში ფრენების შესრულებისას;
- მოთხილამურების მომსახურებით დაინტერესებულმა ექსპლუატანტებმა, ფრენების უსაფრთხოების გაუმჯობესების მიზნით უზრუნველყონ:

ა) ყოველი სეზონის წინ, მოახდინონ დაგეგმილ ფრენების რეგიონებში ადრე არსებული თუ ახალი ასაფრენ დასაფრენი მოედნების, მოთხოვნების შესაბამისად აღჭურვა;

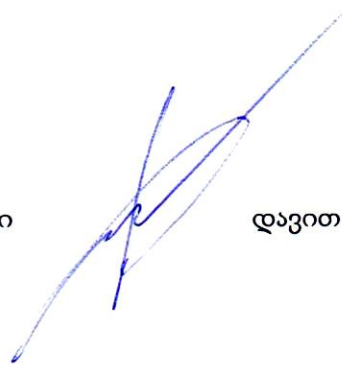
ბ) ყოველი სეზონის წინ, ყოველ ასაფრენ-დასაფრენ მოედანზე, ცალკეული ადგილის ოროგრაფიული მდგომარეობის გათვალისწინებით, ჩაატარონ საფრენოსნო პერსონალის დამატებითი თეორიული და პრაქტიკული ტრენინგები.

გ) მაქსიმალურად გაამკაცრონ ვერტმფრენების მეთაურების „ჰელისკი“-ზე დაშვებების მოთხოვნები - (მოკვლევის ბიუროს შეთავაზება, ქვეყანაში მომხდარი მსგავსი საავიაციო შემთხვევების ანალიზის და მსოფლიოს საუკეთესო პრაქტიკის გათვალისწინებით):

- მფრინავის, მეთაურის რანგში დამოუკიდებლად საავიაციო სამუშაოების-„ჰელისკი“-ს შესრულებაზე დაშვების საკითხი გადაწყდეს, ვერტმფრენის კონკრეტულ ტიპზე 200 საათის ფრენის გამოცდილების შემდეგ;
- მფრინავმა, ვერტმფრენის კონკრეტულ ტიპზე 200 საათის ფრენის გამოცდილებამდე, „ჰელისკი“-ს სამუშაოების შესრულებაზე ფრენა განახორციელოს ინსტრუქტორთან ერთად.

მოცემული რეკომენდაციების შესრულების შესახებ, წერილობით ეცნობოს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სამოქალაქო ავიაციისა და საზღვაო ტრანსპორტის სფეროებში მომხდარი სატრანსპორტო შემთხვევებისა და ინციდენტების მოკვლევის ბიუროს.

სამოქალაქო ავიაციისა და საზღვაო
ტრანსპორტის სფეროებში მომხდარი
სატრანსპორტო შემთხვევებისა და
ინციდენტების მოკვლევის ბიუროს უფროსი



დავით გიუნაშვილი