

საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი
განვითარების სამინისტროს
სატრანსპორტო უსაფრთხოების
მოკვლევის ბიურო

2025 წლის 5 აგვისტოს თელავის მუნიციპალიტეტის
სოფელ ვარდისუბანთან საჰაერო ხომალდზე MAULE MX -
7-180B, სარეგისტრაციო № 4L-NDK, მომხდარი სერიოზული
ინციდენტის მოკვლევის ანგარიში.

საჰაერო ხომალდის ტიპი

MAULE MX - 7-180B

სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომერი

Nº 4L-NDK

მესაკუთრე

ფიზიკური პირი

ექსპლუატანტი

ფიზიკური პირი

ინციდენტის დრო და თარიღი

10 სთ. 25 წთ. (ადგ.დრო) 05.08.2025 წ.

შემთხვევის ადგილი სოფელი ვარდისუბანი (თელავის მუნიციპალიტეტი)

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. სხ-ის დაზიანება
- 1.4. სხვა დაზიანებები
- 1.5. ინფორმაცია სხ-ის პილოტზე.
- 1.6. ინფორმაცია სხ-ზე და ძრავზე
- 1.7. სანავიგაციო საშუალებები
- 1.8. კავშირი
- 1.9. საბორტო თვითჩამწერები
- 1.10. მონაცემები სხ-ის ნამსხვრევებსა და დაცემაზე
- 1.11. ხანძარი
- 1.12. გადარჩენის ფაქტორები
- 1.13. ტესტირება და კვლევა

2. ანალიზი

3. დასკვნა

4. ფრენების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის რეკომენდაციები

მოკლე შინაარსი

2025 წლის 5 მარტს, სატრანსპორტო უსაფრთხოების მოკვლევის ბიუროში შემოვიდა შეტყობინება საავიაციო მოვლენაზე, კერძოდ ფიზიკური პირის მიერ ექსპლუატირებული MAULE MX - 7-180B ტიპის საჰაერო ხომალდით, 300 მეტრ სიმაღლეზე ფრენისას შესრულებული მანევრის დროს საჰაერო ხომალდის ძრავმა მოულოდნელად დაკარგა სიმძლავრე და გაითიშა. პილოტმა ძრავის ხელახლა გაშვების წარუმატებელი მცდელობის შემდეგ განახორციელა ავარიული დაჯდომა თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ ვარდისუბანის ტერიტორიაზე მდებარე სამეურნეო მიწის ნაკვეთებს შორის ავტომობილების მიერ გაკვალულ მეორეხარისხოვან გზაზე, რა დროსაც საჰაერო ხომალდმა მიიღო სერიოზული დაზიანება, პილოტს და საჰაერო ხომალდის ბორტზე მყოფ მგზავრს დაზიანებები არ მიუღიათ.

საქართველოს საჰაერო კოდექსის, ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს დებულების და მოკვლევის ბიუროს დებულების მოთხოვნების შესაბამისად ზემოაღნიშნული საავიაციო მოვლენის მოკვლევა განხორციელდა საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს სატრანსპორტო უსაფრთხოების მოკვლევის ბიუროს მიერ.

მოკვლევა დაიწყო

05.08.2025წ

დამთავრდა

30.12.2025 წ

1. ფაქტობრივი ინფორმაცია

1.1. ფრენის ისტორია

2025 წლის 5 აგვისტოს საჰაერო ხომალდის MAULE MX - 7-180B, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომრით 4L-NDK საფრენად მომზადება ჩატარდა ახმეტის რაიონში მდებარე ანგარში, შენიშვნების გარეშე, ამინდის მდგომარეობა სრულად შეესაბამებოდა ერთ ძრავიანი საჰაერო ხომალდით ვიზუალური ფრენისათვის საჭირო მოთხოვნებს. ახმეტის ასაფრენი მოედნიდან აფრენის შემდეგ პილოტი დაახლოებით 09:40 წუთზე ურთიერთ კოორდინაციის მიზნით რადიო-კავშირზე გავიდა შპს „საქართველოს საავიაციო უნივერსიტეტის“ მფრინავ-ინსტრუქტორთან, რომელიც სასწავლო ფრენებს ახორციელებდა თელავის მუნიციპალიტეტის სოფელ კურდღელაურში მდებარე ასაფრენი მოედნიდან, უსაფრთხოების მიზნით მოხდა ინფორმაციის გაცვლა ფრენის სიმაღლისა და საფრენი არეალის შესახებ.

საჰაერო ხომალდის MAULE MX - 7-180B, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომრით 4L-NDK აფრენიდან დაახლოებით 50 წუთის შემდეგ, როდესაც საჰაერო ხომალდი იმყოფებოდა თელავთან ახლოს 300 მეტრის სიმაღლეზე საჰაერო ხომალდის პილოტმა უკან ახმეტაში დაბრუნების მიზნით შეასრულა მობრუნების მანევრი 25 გრადუსიანი დახრის კუთხით, რომლის დროსაც ქარის გაძლიერების გამო დახრის კუთხე გაიზარდა 45 გრადუსამდე და საჰაერო ხომალდის ძრავი გაჩერდა, პილოტის მცდელობის მიუხედავად ძრავის ხელახლა გაშვება ვერ მოხერხდა, რის გამოც მან მიიღო ავარიული დაჯდომის გადაწყვეტილება. ავარიული დაჯდომა განხორციელდა იმავე ტერიტორიაზე სასოფლო-სამეურნეო ნაკვეთებს შორის მდებარე გრუნტის საფარიან გზაზე, ავარიული დაჯდომისას მიწასთან პირველი შეხებიდან დაახლოებით 50 მეტრი გარბენის შემდეგ საჰაერო ხომალდის შასის მარცხენა თვალი შეეჯახა გზაზე ამოსულ ბალახებში, დამალულ ქვას, რასაც მოყვა შასის მარცხენა თვალის საყრდენის დეფორმაცია, მარცხენა ნახევარ-ფრთის დაბოლოებით მიწასთან კონტაქტი და საჰაერო ხომალდის შემობრუნება. დაახლოებით 30-40 მეტრის გაცურების შემდეგ საჰაერო ხომალდი შეეჯახა

მცირე ზომის ხეს და გაჩერდა, შეჯახების შედეგად საჰაერო ხომალდის პილოტს და ბორტზე მყოფ მგზავრს დაზიანებები არ მიუღიათ.

1.2. სხეულის დაზიანება

სხეულის დაზიანება	ეკიპაჟი	მგზავრები	სხვა პირები
სიკვდილის დადგომით	0	0	0
სერიოზული	0	0	0
უმნიშვნელო/არ არსებობს	0/1	0/1	0/0

1.3. საჰაერო ხომალდის დაზიანება



საჰაერო ხომალდი MAULE MX - 7-180B, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნომრით 4L-NDK, მცირე ზომის ხესთან შეჯახების წერტილი.

საჰაერო ხომალდმა შეჯახების შემდეგ მიიღო კონსტრუქციის შემდეგი სახის დაზიანებები:

ფრთები - დაზიანებულია როგორც მარცხენა ასევე მარჯვენა ნახევარფრთის ბოლო სექციები.



მარცხენა ნახევარფრთაზე დაკარგულია საწვავის ავზის ხუფი, რომელიც ვერ იქნა ნაპოვნი საავიაციო ინციდენტის ადგილზე ჩატარებული დათვალიერებისას.



შასი - მარჯვენა საყრდენი დეფორმირებულია და „შეკეცილ“ მდგომარეობაში მოყოლილია ფიუზელაჟის ქვეშ.



ასევე დეფორმირებულია მარცხენა შასის საყრდენი, დაზიანებები აღენიშნება ასევე შასის უკანა თვლის საყრდენს და დამაგრების წერტილში ფიუზელაჟს.



შასის უკანა თვალის საყრდენის ფიუზელაჟთან დამაგრების წერტილში აღინიშნება დეფორმაცია



ძრავა, ხრახნი და საწვავის სისტემა - ძრავზე Lycoming O-360-CIF ვიზუალური დაზიანებები, ზეთის და საწვავის ჩამონადვენები არ აღინიშნება.

საწვავის სისტემის მილებზე და მოწყობილობებზე ვიზუალური დაზიანებები არ აღინიშნება.

1.4. სხვა დაზიანებები

საჰაერო ხომალდს სხვა ობიექტებისთვის ზიანი არ მიუყენებია.

1.5 ინფორმაცია საჰაერო ხომალდის პილოტზე

სხ-ის პილოტი:

ასაკი	62
სპეციალობა	მფრინავი
სქესი	მამრობითი
განათლება	კრემენჩუკის საფრენოსნო სასწავლებელი
ოსტატობა	საჰაერო ხომალდის მეთაური
ამინდის მინიმუმი	CAT – III
პილოტის მოწმობა	ATPL – 00180
მოწმობის მოქმედების ვადა	B737 300-900 – 12.03.2026 SEP (land) – 28.07.2026
სამედიცინო სერტიფიკატი	პირველი კლასი, მრავალპილოტიანი
სამედიცინო შემოწმების თარიღი-ვადა	გაცემის თარიღი 23/07/2025 ვადა 25/02/2026-მდე
ბოლო შემოწმება საწაფზე	12/03/2025
ბოლო საფრენოსნო შემოწმება	18/06/2024 SEP (land)
საერთო ნაფრენი	17275 საათი
სხ-ის განხილულ ტიპზე	63 საათი 40 წუთი
სხ-ის განხილულ ტიპზე მეთაურის რანგში	63 საათი 40 წუთი
სხ სხვა ტიპზე მეთაურის რანგში	15825 საათი

ინფორმაცია სამუშაო დროის შესახებ:

ნაფრენი ბოლო სამ დღე-ღამეში	00:50წუთი
ნაფრენი ბოლო კვირაში	SEP (land) – 3 საათი 50 წთ B737 300-900 – 3 საათი 57 წთ
ნაფრენი ბოლო თვეში	SEP (land) – 6 საათი 20 წთ B737 300-900 – 55 საათი 47 წთ
საავიაციო შემთხვევა	არა

1.6. ინფორმაცია საჰაერო ხომალდზე და ძრავზე

მონაცემები სხ-ზე

სხ-ს ტიპი	MAULE MX – 7-180B
სერიული ნომერი	22004C
ნაციონალური სარეგისტრაციო ნიშანი	4L-NDK
რეგისტრაციის სერტიფიკატი	N 467/1 23/10/2020
მწარმოებელი ქარხანა	MAULE AIR, INC
გამოშვების თარიღი	1995
მესაკუთრე	დეიდენტიფიცირებულია
ექსპლუატანტი/ ოპერატორი	დეიდენტიფიცირებულია
ექსპლუატანტის მოწმობა	არაკომერციული
გამცემი ორგანო	არაკომერციული
გაცემის თარიღი	არაკომერციული

მოქმედების ვადა	არაკომერციული
სხ-ს ვარგისობის მოწმობა	N: 467
ვარგისობის მოწმობის გამცემი ორგანო	სამოქალაქო ავიაციის სააგენტო
ვარგისობის მოწმობის გაცემის თარიღი	01.07.2025
ვარგისობის მოწმობის ვადა	01.07.2026
ნამუშევარი საათები ექსპლუატაციის	63 საათი 40 წთ
დაფრენების რაოდენობა	208
რემონტების რაოდენობა	ყოველწლიურად
ბოლო პერიოდული ტექნიკური მომსახურება:	08/05/2025
ფრენისწინა ტექნიკური მომსახურება:	05/08/2025

მონაცემები სხ-ს ძრავზე

ტიპი	Lycoming O-360-CIF
საქარხნო ნომერი	L-33818-36A
მწარმოებელი ქარხანა	Lycoming
გამოშვების თარიღი	14/11/1995
სხ-ზე დაყენდა	01/14/2019, რემონტის შემდეგ
ნამუშევარი საათები ექსპლუატაციის დაწყებიდან	511,3
დარჩენილი რესურსი	1489
რემონტების რაოდენობა	1

ბოლო რემონტის ადგილი	LOMA AIR Belgium
ბოლო რემონტის თარიღი	17/01/2019
ბოლო ტექნიკური მომსახურება	08/05/2025
ფრენისწინა ტექნიკური მომსახურება ჩატარდა	05/08/2025

1.7. სანავიგაციო საშუალებები

სანავიგაციო საშუალებები სერიოზულ ინციდენტთან კავშირში არ არის.

1.8. კავშირი

კავშირის საშუალებები სერიოზულ ინციდენტთან კავშირში არ არის.

1.9. საბორტო თვითჩამწერები

საჰაერო ხომალდზე MAULE MX - 7-180B საბორტო ფრენის პარამეტრების თვითჩამწერი მოწყობილობის დაყენება კონსტრუქციულად გათვალისწინებული არ არის.

1.10. მონაცემები ნამსხვრევებსა და შეჯახებაზე

საჰაერო ხომალდმა ავარიული დაჯდომისას მცირე ზომის ხესთან შეჯახების შედეგად მიიღო კონსტრუქციის მნიშვნელოვანი დაზიანებები. გარემოსთვის ან სხვა ობიექტისათვის ზიანი არ მიუყენებია.

1.11. ხანძარი

საავიაციო მოვლენის ადგილზე საჰაერო ხომალდიდან საწვავის დაღვრას და ხანძარს ადგილი არ ჰქონია.

1.12. გადარჩენის ფაქტორები

საავიაციო მოვლენის შემდეგ საჰაერო ხომალდის პილოტს და მგზავრს დაზიანება არ მიუღიათ და თავისით დატოვეს საჰაერო ხომალდი.

1.13. მოკვლევის პროცესში განხორციელდა შემდეგი სახის კვლევა:

2025 წლის 5 აგვისტოს მომხდარი საავიაციო მოვლენის შემდეგ საჰაერო ხომალდი **MAULE MX-7-180B** გადატანილ იქნა ახმეტის რაიონში მდებარე ანგარში, სადაც მოკვლევის ბიუროს წარმომადგენლებისა და ექსპერტთა ჯგუფის მიერ განხორციელდა მისი დეტალური დათვალიერება. ასევე დათვალიერებულ იქნა საჰაერო ხომალდზე გამოყენებული საწვავის ნიმუშები და საწვავის რეზერვუარები, საიდანაც ხდებოდა საჰაერო ხომალდის გამართვა. ექსპერტიზის შედეგად უსაფრთხოების დადგენილ ნორმებთან რაიმე სახის შეუსაბამობა არ გამოვლენილა.

საავიაციო ინციდენტის გამომწვევი მიზეზების დადგენის მიზნით, **2025 წლის 1 სექტემბერს**, უცხოეთიდან მოწვეული და ადგილობრივი შესაბამისი კვალიფიკაციის მქონე ექსპერტების მიერ ჩატარდა ძრავისა და საწვავის სისტემის ინსპექტირება. შემოწმდა ძრავა და მისი საწვავით მომარაგების სისტემის აგრეგატები, საწვავისა და ზეთის ფილტრები.

ინსპექტირების შედეგად დადგინდა:

- ზეთის ფილტრი სუფთაა; მეტალის ნაწილაკები ან დაბინძურების კვალი არ აღმოჩნდა;
- საწვავის ფილტრი სუფთაა;
- აალების სანთლები სუფთაა და მუშა მდგომარეობაშია;
- მუხლა ლილვი თავისუფლად ბრუნავს.

ინსპექტირების საბოლოო შედეგებით დადგინდა, რომ ძრავა მუშა მდგომარეობაშია და საწვავის სისტემაში დაბინძურების კვალი არ გამოვლენილა.

2. ანალიზი

ანალიზი გაკეთებულია: საჰაერო ხომალდი MAULE MX - 7-180B, სარეგისტრაციო № 4L-NDK პილოტის ახსნა განმარტებითი ბარათის; საჰაერო ხომალდის რეგისტრაციის სახელმწიფოს მიერ გაცემული ოფიციალური დოკუმენტაციის (საჰაერო ხომალდის რეგისტრაციისა და ვარგისობის სერთიფიკატების); საჰაერო ხომალდის MAULE MX - 7-180B საფრენოსნო და ტექნიკური ექსპლუატაციის სახელმძღვანელოს; 05.08.2025წ საავიაციო მოვლენის ადგილზე შესწავლილი გარემოებებისა და ფაქტიური მდგომარეობის ამსახველი ფოტო მასალის; ტექნიკური სამსახურის სპეციალისტების და მოკვლევის ბიუროს მიერ ჩატარებული ექსპერტიზის; 01.09.2025წ ექსპერტების მიერ ჩატარებული ექსპერტიზის შედეგებისა, MAULE MX - 7-180B ტიპის საჰაერო ხომალდის ტექნიკური და საფრენოსნო თავისებურებებისა და სხვადასხვა დროს აღნიშნული ტიპის საჰაერო ხომალდებზე მომხდარი საავიაციო შემთხვევების ანალიზის; ასევე საავიაციო შემთხვევების მოკვლევის საუკეთესო პრაქტიკის შესწავლის საფუძველზე

შენიშვნა: გამომდინარე იქიდან, რომ საჰაერო ხომალდზე არ იყო განთავსებული ფრენის პარამეტრების ობიექტური კონტროლის ჩამწერი მოწყობილობა, ანალიზი გაკეთდა მხოლოდ მოკვლევის ბიუროს ხელთ არსებული ზემოთ ჩამოთვლილი ნივთმტკიცებულების საფუძველზე.

ზემოაღნიშნული ახსნა-განმარტებითი ბარათების, წარმოდგენილი დოკუმენტაციის, შემთხვევის ადგილის დათვალიერებისა და მოკვლევის ბიუროს ხელთ არსებული ყველა მასალის შესწავლის შედეგად დადგინდა, რომ საჰაერო ხომალდი MAULE MX-7-180B, სახელმწიფო სარეგისტრაციო ნიშნით 4L-NDK, ექსპლუატაციაში იმყოფებოდა მოქმედი და ვალიდური დოკუმენტაციით. ფრენა ხორციელდებოდა ვიზუალური ფრენის წესებით (VFR), ხოლო მეტეოროლოგიური პირობები შეესაბამებოდა ფრენის შესრულების მოთხოვნებს, აფრენამდე ჩატარებული ტექნიკური შემოწმებისას რაიმე სახის ხარვეზი არ დაფიქსირებულა.

ფრენის მიმდინარეობისას, მობრუნების მანევრის შესრულებისას, გაზრდილი დახრის კუთხის პირობებში (დაახლოებით 45°), დაფიქსირდა ძრავის მუშაობის შეწყვეტა. პილოტის მიერ განხორციელებული ძრავის ხელახალი გაშვების მცდელობები უშედეგო აღმოჩნდა, რის შემდეგაც პილოტმა მიიღო დროული გადაწყვეტილება ავარიული დაშვების შესახებ და შეასრულა იძულებითი დაშვება გრუნტის საფარიან გზაზე. იძულებითი დაშვების შედეგად საჰაერო ხომალდმა მიიღო კონსტრუქციული დაზიანებები, თუმცა პილოტსა და მგზავრს სხეულის დაზიანებები არ მიუღიათ.

შემთხვევის ადგილზე და შემდგომი დათვალიერებისას დადგინდა, რომ მარცხენა ნახევარფრთაზე საწვავის ავზის ხუფი დაკარგული იყო. ამასთან, ძრავის (Lycoming O-360-C1F) და საწვავის სისტემის შემდგომმა ინსპექტირებამ არ გამოავლინა მექანიკური დაზიანება, დაზინძურება ან ტექნიკური გაუმართაობა, რომელიც ძრავის მუშაობის შეწყვეტას გამოიწვევდა. ზეთისა და საწვავის ფილტრები სუფთა იყო, აალების სანთლები მუშა მდგომარეობაში აღმოჩნდა, ხოლო ძრავა შეფასდა როგორც ტექნიკურად გამართული.

შემოაღნიშნული გარემოებები გამორიცხავს ძრავის გაჩერების მიზეზად მექანიკურ ან ტექნიკურ გაუმართაობას და აძლიერებს ვერსიას, რომ ძრავის გაჩერება ფრენისას გამოწვეული იყო საწვავის მიწოდების პროცესის შეფერხებით.

მარცხენა ნახევარფრთაზე საწვავის ავზის ხუფის დაკარგვა მიუთითებს საწვავის ავზის ჰერმეტიულობის დარღვევაზე ფრენის დროს, რაც შესაძლოა გახდეს საწვავის მიწოდების სისტემაში ჰაერის მოხვედრის მიზეზი და გამოიწვიოს საწვავის მიწოდების მაგისტრალში ჰაერის საცობის („air pocket“) წარმოქმნა. აღნიშნული პროცესი იწვევს საწვავის უწყვეტი მიწოდების დროებით შეფერხებას, რაც საავიაციო პრაქტიკაში ცნობილია როგორც „fuel starvation“.

დამატებით, საწვავის რაოდენობრივი ბალანსისა და ფრენის ხანგრძლივობის ანალიზმა აჩვენა, რომ საწვავის ხარჯი ფრენისას მწარმოებლის მიერ განსაზღვრულ ნორმალურ ექსპლუატაციურ მაჩვენებლებთან

შესაბამისობაში იყო, რაც მიუთითებს, რომ საწვავის ავზის ხუფის დაკარგვა დიდი ალბათობით მოხდა საავიაციო მოვლენამდე მცირე ხნით ადრე. აფრენამდე საჰაერო ხომალდში ჩაიტვირთა დაახლოებით 70 ლიტრი საწვავი, ხოლო იძულებითი დაშვების შემდეგ ავზებიდან ჩამოისხა დაახლოებით 40 ლიტრი, რაც ნიშნავს, რომ ფრენის განმავლობაში საწვავის საერთო ხარჯმა შეადგინა დაახლოებით 30 ლიტრი 50 წუთის განმავლობაში.

აღნიშნული საწვავის ხარჯი შეესაბამება MAULE MX-7-180B ტიპის საჰაერო ხომალდისა და Lycoming O-360 სერიის ძრავისთვის დამახასიათებელ ნორმალურ საწვავის მოხმარებას, ეკონომიურ და საკრუიზო რეჟიმებში, და არ მიუთითებს საწვავის გადაჭარბებულ ან არანორმალურ დანაკარგზე ფრენის საწყის ეტაპზე. იმ შემთხვევაში, თუ საწვავის ავზის ხუფი არ იქნებოდა დამონტაჟებული აფრენისას ან მისი დაკარგვა მოხდებოდა ფრენის ადრეულ ფაზაში, მოსალოდნელი იქნებოდა საწვავის ინტენსიური დაკარგვა აეროდინამიკური ზეწოლისა და ტურბულენტური ნაკადების ზემოქმედებით, რაც გამოიწვევდა საწვავის სწრაფ შემცირებას და ძრავის მუშაობის შეწყვეტას მნიშვნელოვნად ადრე.

მობრუნების მანევრის შესრულებისას გაზრდილი დახრის კუთხე (დაახლოებით 45°) და თანმდევი აეროდინამიკური და ინერციული დატვირთვები ქმნის დამატებით არახელსაყრელ პირობებს საწვავის მიწოდების სისტემისთვის, განსაკუთრებით მაშინ, როდესაც სისტემის ჰერმეტიულობა დარღვეულია. ასეთ პირობებში საწვავის უწყვეტი მიწოდების დროებითი შეფერხების რისკი მნიშვნელოვნად იზრდება, რაც განსაკუთრებით კრიტიკულია „კარბურატორით“ აღჭურვილი საწვავის სისტემის მქონე საჰაერო ხომალდებისთვის, როგორიცაა MAULE MX-7-180B.

ზემოაღნიშნული გარემოებების ერთობლიობა — კერძოდ, ძრავისა და საწვავის სისტემის ტექნიკურად გამართული მდგომარეობა, საწვავის ავზის ხუფის დაკარგვა, საწვავის მოხმარების შესაბამისობა ნორმალურ ექსპლუატაციურ მაჩვენებლებთან და ძრავის გაჩერების დამთხვევა მანევრის დროს გაზრდილ დახრის კუთხესთან — მიუთითებს, რომ ძრავის გაჩერების ყველაზე სავარაუდო მიზეზი იყო საწვავის მიწოდების დროებითი შეფერხება („fuel starvation“), რომელიც განვითარდა საწვავის ავზის ხუფის დაკარგვის შედეგად, ფრენის ბოლო ეტაპზე.

3. დასკვნა

სამოქალაქო ავიაციის სფეროში მომხდარი საავიაციო შემთხვევებისა და ინციდენტების სამსახურებრივი მოკვლევის წესის მუხლი 2-ის და ამავე წესის დანართი 1-ს მიხედვით ზემოაღნიშნული საავიაციო მოვლენა კლასიფიცირდება, როგორც სერიოზული ინციდენტი.

ფრენის დროს ძრავის გაჩერება, გამოწვეული იყო საწვავის მიწოდების დროებითი შეფერხებით („fuel starvation“) მობრუნების მანევრის შესრულებისას გაზრდილი დახრის კუთხის პირობებში, საწვავის ავზის ჰერმეტიულობის დარღვევის შედეგად, რაც განვითარდა მარცხენა ნახევარფრთაზე საწვავის ავზის ხუფის დაკარგვის შემდეგ, საავიაციო მოვლენამდე მცირე ხნით ადრე.

გამომწვევი მიზეზები:

- მარცხენა ნახევარფრთაზე საწვავის ავზის ხუფის დაკარგვა, რამაც ფრენის ბოლო ეტაპზე გამოიწვია საწვავის ავზის ჰერმეტიულობის დარღვევა.
- ჰაერის მოხვედრა საწვავის მიწოდების სისტემაში და საწვავის მიწოდების მაგისტრალში ჰაერის საცობის („air pocket“) წარმოქმნა.
- მობრუნების მანევრის შესრულება გაზრდილი დახრის კუთხით (დაახლოებით 45°), რამაც გააუარესა საწვავის უწყვეტი მიწოდების პირობები დარღვეული ჰერმეტიულობის პირობებში.
- კარბურატორით აღჭურვილი საწვავის სისტემა, რომელიც განსაკუთრებით მგრძნობიარეა საწვავის მიწოდების დროებითი შეფერხებების მიმართ.
- აეროდინამიკური და ინერციული დატვირთვები მანევრის დროს, რომლებმაც ხელი შეუწყო საწვავის მიწოდების შეფერხების განვითარებას.

4. ფრენების უსაფრთხოების უზრუნველყოფის რეკომენდაციები

1. მოცემული საავიაციო მოვლენის მოკვლევის ანგარიში განთავსდეს საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს ვებ გვერდზე <https://www.economy.ge/?page=departments&dep=20&det=4>

2. მოკვლევის ანგარიში წერილობით გაეგზავნოს:

ა) სამოქალაქო ავიაციის სააგენტოს;

ბ) MAULE MX - 7-180B, სარეგისტრაციო № 4L-NDK-ს ექსპლატანტს.

3. ფრენების უსაფრთხოების გაუმჯობესების და შემდგომში მსგავსი ინციდენტების პრევენციის მიზნით, მსუბუქი და ზემსუბუქი საჰაერო ხომალდების ექსპლუატანტმა ავიაკომპანიის ხელმძღვანელებმა უზრუნველყონ მოცემული სერიოზული ინციდენტის მოკვლევის ანგარიშის ავიაკომპანიაში განხილვა და საფრენოსნო ტექნიკურ შემადგენლობასთან დამატებითი თეორიული მეცადინეობების ჩატარება თემაზე:

- *ფრენის-წინა შემოწმების პროცედურები, განსაკუთრებული ყურადღების გამახვილებით საწვავის ავზის ხუფების სწორად დაფიქსირებაზე, მათ შორის ხუფის ჩაკეტვის მექანიზმის ვიზუალური და ფიზიკური გადამოწმებით ყოველი ფრენის წინ.*
- *მფრინავ შემადგენლობასთან: საწვავის მიწოდების დროებითი შეფერხების („fuel starvation“) ნიშნებისა და მართვის შესახებ, განსაკუთრებით „კარბურატორით“ აღჭურვილ საჰაერო ხომალდებში და მაღალი დახრის კუთხის მანევრების შესრულებისას დაბალ სიმაღლეზე.*
- *ტექნიკურ მომსახურებაზე პასუხისმგებელ პერსონალთან: საწვავის ავზის ხუფების, მათი საკეტი მექანიზმებისა და დალუქვის ელემენტების ტექნიკური მდგომარეობის პერიოდულად შეაფასებაზე,*

მათ შორის ცვეთისა და არასათანადო დაფიქსირების რისკის
თვალსაზრისით, დაგეგმილი ტექნიკური მომსახურების ფარგლებში.

4. მოცემული რეკომენდაციების შესრულების შესახებ წერილობით ეცნობოს
საქართველოს ეკონომიკისა და მდგრადი განვითარების სამინისტროს
სატრანსპორტო უსაფრთხოების მოკვლევის ბიუროს.

სატრანსპორტო უსაფრთხოების
მოკვლევის ბიუროს უფროსი



კახაბერ გუდიაშვილი