

LIETUVOS RESPUBLIKOS SUSISIEKIMO MINISTERIJOS  
ORLAIVIŲ AVARIJŲ BEI INCIDENTŲ TYRIMŲ VADOVAS

ORLAIVIO AVARIJOS TYRIMO  
**GALUTINĖ ATASKAITA**  
NR. B01-03

Ši ataskaita buvo parengta siekiant užkirsti kelią avarijoms ir incidentams. Tyrimu nesiekama nustatyti kieno nors kaltę ar atsakomybę

**Naudotojas**  
**Projektuotojas**

**UAB „Nerka“**  
**Jakovlevo KB, Rusijos**  
**Federacija**

**Gamintojas**  
**Nacionalinis ir registracijos ženklas**  
**Įvykio vieta ir data**

**„Aerostar“, Rumunija**  
**LY-ARB**  
**Pociūnų aerodromas, 2003 m.**  
**vasario 11 d., 12.38 vietos laiku**

## **SYNOPSIS**

Lėktuvo naudotojo atstovas apie aviacijos įvykį 2003 m. vasario 11 d. 12.50 val. telefonu pranešė orlaivių avarijų bei incidentų tyrimų vadovui. Orlaivių avarijų bei incidentų tyrimų vadovas tą pačią dieną 15.30 val. atvyko į Pociūnų aerodromą ir pradėjo tyrimą. Apie įvykį orlaivio naudotojas taip pat informavo Lietuvos civilinės aviacijos administraciją (CAA).

Orlaivių avarijų bei incidentų tyrimų vadovas priėmė sprendimą asmeniškai iširti šį aviacijos įvykį ir parengti tyrimo ataskaitą.

Pakilęs iš Pociūnų aerodromo, kad lėktuvas būtų nufotografuotas iš žemės skrendant mažame aukštyje, pilotas žemėdamas sraigtu užkliudė žemės paviršių, po to lėktuvas truputį pakilo ir, bandydamas atlikti dešinį posūkį, nukrito ant dešinio sparno.

## **1. FAKTINĖ INFORMACIJA**

### **1.1. Skrydžio eiga**

Pociūnų aerodromas yra bazinis lėktuvo naudotojo aerodromas. 2003-02-11 lėktuvas JAK-52 LY-ARB buvo bandomas šiame aerodrome po įmonėje „Nerka“ atlikto remonto. Buvo skraidoma nuo apsnigto suvoluoto kilimo-tūpimo tako (KTT) kursu 280°. Lėktuvu skrido vienas pilotas. Pirmą kartą lėktuvas pakilo 12.00 val. vietos laiku ir po 30 minučių bandomojo skrydžio nusileido aerodrome. Antras

skrydis buvo skirtas lėktuvo fotografavimui. Lėktuvas turėjo praskristi žemame, maždaug 5 m aukštyje ir būti nufotografuotas iš žemės. Pakilęs 12.35 val. ir apskridęs rata, pilotas kursu 280° pradėjo žemėti lygiagrečiai tūpimo takui jo kairėje pusėje. Žemėdamas pilotas neapskaičiavo aukščio ir įtrauktais važiuoklės ratais bei variklio sraigto užkabino žemės paviršių. Nuo besisukančio sraigto susilietimo su žeme buvo pažeisti sraigto galai. Priėmęs sprendimą tūpti ir norėdamas sumažinti skrydžio greitį, pilotas patraukė vairolazdę į save, pakildamas į 10-15 m aukštį, ir išleido tūpimo skydelius. Praskridęs su mažiausia galia dirbančiu varikliu apie 250 m, pilotas, bijodamas susidūrimo su už aerodromo esančiomis kliūtimis, pradėjo sukti į dešinę. Pasisukęs apie 90°, lėktuvas nuvirto ant sparno ir apie 12.38 val. trenkėsi į aerodromo tūpimo taką su kursu, statmenu tūpimo kursui. Pirmiausia lėktuvas trenkėsi į žemę dešiniu sparnu, po to sraigto ir variklio priekine apatine dalimi, galiausiai kairio sparno galu. Pračiuožęs ant liemens apatinės dalies apie 75 m, lėktuvas sustojo, pasisukęs išilgai tūpimo tako.

### 1.2. Pasekmės žmonėms

Sužeidimai	Igulos	Keleivių	Kitų asmenų
Mirtini	0	0	0
Sunkūs	0	0	0
Lengvi/Nėra	1/0	0/0	0/0

### 1.3. Pasekmės orlaiviui

Aviacijos įvykio metu lėktuvas buvo stipriai apgadintas. Dešinio sparno konstrukcija iki ketvirtos nerviūros nuo galo imtinai stipriai pažeista ir užlenkta aukštyn. Dešinio elerono galas užlenktas į viršų. Kairio sparno galo priekinė dalis iki ketvirtos nerviūros deformuota, oro slėgio imtuvo vamzdelis sulaužytas. Iš abiejų pusių stipriai deformuotas lėktuvo liemu tarp lėktuvo kabinos ir kilio. Antros kabinos gaubto stiklo galinė dalis sudaužyta. Trys iš keturių variklio rėmo tvirtinimo atramų sulaužytos, variklis nusviręs žemyn. Variklio sraigto mentys nulaužtos, abi gaubto dalys bei žaliuzės deformuotos. Važiuoklės kairė atrama užlenkta į vidinę pusę, tūpimo skydelių galinės briaunos nubrodintos. Priekinės kabinos kuro lygio indikatorius stiklas sudaužytas.

### 1.4. Žala tretiesiems asmenims

Tretiesiems asmenims žalos nepadaryta.

### 1.5. Duomenys apie įgulą

Lėktuvo vadas – 41 m. Lietuvos Respublikos pilietis. Komercinės aviacijos piloto licencija galioja iki 2004-10-13. Sveikatos pažymėjimas galioja iki 2003-04-13. Kvalifikacija: vienmotoriai stūmokliniai sausumos lėktuvai, instruktorius skrydžiams. Įsisavinti orlaivių tipai: lėktuvai JAK-52, JAK-18T, W-35A, JAK-55, C-172, JAK-50, JAK-12M, sklandytuvai L-13. Bendras skraidytų valandų skaičius – 1412,28. Per paskutines 90 parų – 1,50. Bendras skraidytų valandų skaičius lėktuvu JAK-52 – 1059,47, iš jų per paskutines 90 parų – 1,50.

### 1.6. Duomenys apie orlaivį

Lėktuvas JAK-52, nacionalinis ir registracijos ženklas LY-ARB, gamyklos Nr. 844703, pagamintas 1984-08-09 „Aerostar S.A.“ gamykloje Rumunijoje. Orlaivio registravimo liudijimas Nr. 01060 išduotas 2003-02-06. Specialusis tinkamumo skraidyti pažymėjimas Nr.01060 išduotas 2003-02-04, galioja iki 2004-02-03. Orlaivio kategorija – apribotoji. Orlaiviui nustatyti skrydžių apribojimai, nurodyti specialiojo tinkamumo skraidyti pažymėjimo priede. Nuo eksploatacijos pradžios skraidė 1191,47 val., atliko 5994 tūpimus. Lėktuvui atlikti 2 kapitaliniai remontai. Paskutinis remontas atliktas Šachtų aviacijos remonto gamykloje 1991-05-20. Po paskutinio remonto lėktuvas skraidė 267,45 val., atliko 1503 tūpimus. Remonto gamyklos nustatyto resurso likutis – 332,15 val. arba 6 tūpimai. Lėktuvas neskraidė nuo 1998-10-13.

Variklis M-14П, gamyklos Nr. КЯ732011, pagamintas 1993-02-20, pradėtas eksploatuoti 1993-06-04. Nuo eksploatacijos pradžios dirbo 236,30 val. Neremontuotas. Resurso likutis – 263,30 val. 2000-09-02 Kirovogrado aviacijos sporto klubo komisijos sprendimu pripažintas netinkamu naudoti po aviacijos įvykio ir turėjo būti remontuojamas.

2002-12-02–2003-02-05 lėktuvas remontuotas uždarojoje akcinėje bendrovėje „Nerka“. Remiantis remonto byla, lėktuvas surinktas pakeitus visų vairų plokštumų drobę, sumontavus naujas oro, kuro ir tepimo sistemų aviacines žarnas bei atlikus prietaisų patikrą. Surenkant lėktuvą uždėti: priekinė važiuoklė, stabilizatorius su aukštumos vairois, kilis su posūkio vairu, kairio ir dešinio sparno eleronai, sumontuotos pagrindinės važiuoklės kojos, prie liemens prijungti sparnai, uždėtas gaubtas, surinktos pirmos ir antros kabinos prietaisų lentos, sumontuotas variklis, atlikta vairalazdžių, eleronų, tūpimo skydelių atsilenkimo kampų patikra, užpildyti važiuoklės amortizatoriai, atliktas kontrolinis važiuoklės ir tūpimo skydelių išleidimas ir įtraukimas, sumontuoti: kabinų sėdynės ir jų saugos diržai, kabinos apšildymas, patikrinta oro sistema. Po lėktuvo surinkimo atliktas jo niveliavimas.

Lėktuvui atlikti septyniuose gamintojo techninio aptarnavimo biuleteniuose ir vienoje Lietuvos CAA direktyvoje numatyti darbai.

Lėktuvo sklandmeniui neatliktas eilinis kapitalinis remontas ir nepratęstas jo resursas. Lėktuvo varikliui neatliktas paskirtas pirmalaikis remontas po aviacijos įvykio. Nepaisant šių aplinkybių, CAA 2003-02-06 lėktuvui JAK-52, orlaivio serijos Nr. 844703, išdavė specialųjį tinkamumo skraidyti pažymėjimą Nr. 01060, galiojantį iki 2004-02-03.

### **1.7. Meteorologinė informacija**

Informacijos apie faktinį orą Pociūnų aerodrome skrydžių metu neužfiksuota. Prieš skrydžius meteorologinės informacijos negauta. Pilotų teigimu, skrydžio metu oras buvo geras, vėjas silpnas, jo kryptis šoninė kilimo-tūpimo takui. Įvykio metu pasirodžiusi saulė pilotą apakino. Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos aviacinės meteorologijos centro duomenimis, faktinis oras Kauno aerodrome, esančiame už 35 km nuo Pociūnų, buvo:

12.20 val. – vėjas 190° 10 mazgų, matomumas daugiau kaip 10 km, debesys 10 balų, apatinė riba 630 m, slėgis 1036 mb;

12.50 val. – vėjas 200° 6 mazgai, matomumas daugiau kaip 10 km, debesys 10 balų, apatinė riba 720 m, slėgis 1036 mb.

### **1.8. Duomenys apie navigacijos, ryšio priemones**

Aviacijos įvykiui įtakos neturėjo.

### **1.9. Duomenys apie aerodromą**

Pociūnų aerodromas yra Lietuvos aeroklubo Kauno parašiutininkų klubo aerodromas, kuriuo taip pat naudojasi Kauno apskrities aviacijos sporto klubas, UAB „Termikas“, UAB „Nerka“ bei kiti bendrosios aviacijos naudotojai. Aerodromas gruntinis, netaisyklingo daugiakampio formos. Didžiausias aerodromo ilgis W-E kryptimi 1600 m, N-S kryptimi – 1500 m. Aerodromo plotas 138 ha, aukštis 60 m.

Įvykio dieną aerodromas buvo padengtas 10-12 cm susigulėjusio sniego danga. Aerodromo viduryje savadarbiu įrenginiu buvo išvažinėtas 900×20 m KTT kursu 280°–100°.

Jokių laikino KTT ženklų (įeigos, ribojimo, tūpimo) bei vėjarodžio prie KTT įrengta nebuvo.

### **1.10. Duomenys apie orlaivio savirašius**

Lėktuve skrydžio savirašių nebuvo, jie šio tipo lėktuvams neprivalomi.

### **1.11. Duomenys apie nuolaužas ir smūgio charakterį**

Pirminio lėktuvo sąlyčio su žemės paviršiumi vietoje, esančioje 170 m piečiau KTT ir 805 m nuo kelio Pociūnai–Važaitkiemis, liko sraigto išdraskyto sniego ir grunto žymės ir smulkių medžio gabaliukų, rodančių, kad sraigto galai buvo pažeisti. Už 450 m, pagrindinio smūgio į žemę vietoje, KTT pietiniame pakraštyje matyti

pirmas pėdsakas, už 12 m į priekį statmenai KTT ir 2 m kairiau – antras pėdsakas su sraigto padarytomis žymėmis grunte ir aplink išmėtytomis didesnėmis medžio nuolaužomis, dar už 8 m į priekį 5 metrais kairiau – trečiasis pėdsakas. Toliau matyti ratų slydimo pėdsakai. Lėktuvas sustojo už 75 m nuo pagrindinio smūgio vietos kursu 250° 383 m atstumu nuo kelio.

Smūgio į žemę pėdsakai ir lėktuvo pažeidimai leidžia daryti išvadą, kad lėktuvas pirmiausia trenkėsi į žemę dešiniu sparnu, po to variklio priekine dalimi, galiausiai kairiojo sparno galine priekine dalimi.

### **1.12. Medicinos ir patologoanatomijos duomenys**

Nesinaudota.

### **1.13. Duomenys apie gaisrą**

Nebuvo.

### **1.14. Saugos faktoriai**

Pilotas buvo užsisėgęs saugos diržus, bet smūgio į žemę metu galva trenkėsi į prietaisų lentą ir sudaužė kuro lygio indikatorius stiklą, nesunkiai susižalodamas galvą.

### **1.15. Informacija apie subjektus ir administracinę veiklą**

UAB „Nerka“, kuriai priklauso į aviacijos įvykį patekęs lėktuvas, yra patvirtinta techninės priežiūros organizacija, galinti atlikti Jakovlevo konstrukcijos orlaivių JAK-18T,-50,-52,-55 techninį aptarnavimą. Pagal CAA patvirtintas techninės priežiūros darbų apimtis JAK-52 tipo lėktuvams ji atlieka šią techninę priežiūrą: tobulina lėktuvus pagal biuletenius, aptraukia drobe vairų plokštumas, keičia aviacines žarnas, dažo ir bando ore. Tačiau ji neturi teisės atlikti kapitalinio remonto, pratęsiant orlaivio resursą, remontuoti variklius.

### **1.16. Papildoma informacija**

Lėktuvo JAK-52 skrydžių vykdymo vadove nurodoma, kad lėktuvo įranga užtikrina aerodrominių ir maršrutinių skrydžių vykdymą dieną paprastomis meteorologinėmis sąlygomis. Norint sudaryti galimybę eksploatuoti lėktuvą apsnigtuose aerodromuose, lėktuvui gali būti sumontuota neįsitraukianti slidžių važiuoklė. Lėktuvas gali būti eksploatuojamas gruntiniuose aerodromuose, kai grunto

tvirtumas ne mažesnis kaip 3,5 kg/kv. cm, o sumontavus vietoje ratų slides – apsnigtuose aerodromuose ant suvažinėto sniego, kurio tankis ne mažesnis kaip 0,45 g/kub. cm.

Liudininkas, kuris yra orlaivio naudotojo atstovas, dalyvavo lėktuvo apskraidyme ir buvo aerodrome netoli smūgio į žemę vietos. Jis sakė, kad, sraigtu užkliudžius žemę ir darant posūkį, nuo žemės atrodė, jog lėktuvo greitis buvo per mažas ir lėktuvas nuvirto į suktuką. Prieš suktuką lėktuvo skrydžio aukštis buvo apie 10 m. Susidūrimo su žeme metu lėktuvo pokrypis tiek išilginės, tiek skersinės jo ašies atžvilgiu buvo apie 50°.

Duodamas parodymus pilotas paaiškino, kad užkliudžius sraigtu žemės paviršių, jis nedelsiant sumažino variklio režimą iki mažiausios galios ir išleido tūpimo skydelius. Toks variklio režimas ir sparno konfigūracija išliko iki skrydžio pabaigos. Lėktuvo vairai buvo efektyvūs, variklis dirbo be priekaištų.

## 2. ANALIZĖ

Lėktuvui nusileidus iki neleistinai mažo aukščio, pilotas prarado gebėjimą kontroliuoti aukštį apsnigto aerodromo paviršiaus fone. Aukščio kontrolės praradimui įtakos galėjo turėti, piloto teigimu, pasirodžiusios saulės atspindžiai nuo sniego paviršiaus ir tai, kad kilimo-tūpimo takas nebuvo pažymėtas ryškios spalvos vėlevelėmis, nebuvo vėjarodžio, galinčių paryškinti baltą aerodromo paviršių. Užkliudęs sraigtu gruntą ir pajutęs, kad pažeisti sraigto galai, pilotas priėmė sprendimą nedelsiant tūpti. Pakilęs į 10-15 m aukštį, pilotas, siekdamas sumažinti greitį, išleido tūpimo skydelius. Mažindamas greitį ir matydamas prieš save artėjančią aerodromo ribą, pilotas pakeitė sprendimą ir, bandydamas atsukti lėktuvą, įvedė sparčiai mažinančią greitį lėktuvą į dešinę posūkį. Greičiui sumažėjus žemiau virtimo greičio, lėktuvas įkrito į nevaldomą spiralę ir dešiniu sparnu trenkėsi į žemę.

Pirminė aplinkybė, lėmusi sudėtingos situacijos skrydyje atsiradimą, buvo ta, kad sraigtas kliudė žemės paviršių. Siekiant išsiaiškinti, ar ši aplinkybė buvo lemiamą, buvo analizuota galimybė nutūpdyti lėktuvą tiesiai prieš save. Skrydžių vykdymo vadove nurodytas prabėgimo ilgis tupiant su slidėmis ant sniego yra 240 m, tūpimo greičiui esant 115 km/val. Tupiant tokiu pat greičiu su įtrauktais važiuoklės ratais ant sniego šalia išvažinėto KTT, šis atstumas būtų mažesnis ir, sprendžiant iš tūpimų su ratais ant suvažinėto sniego patirties, neturėtų viršyti 200 m. Paskaičiuotas praskristas atstumas nuo pirmo žemės lietimą taško iki smūgio taško lygus 514 m, iš kurių posūkyje – 267 m. Atstumas, likęs iki aerodromo pabaigos, lygus 291 m. Virtimo greitis posūkyje priklausė nuo pokrypio kampo, apytiksliai jį galima prilyginti tūpimo greičiui horizontaliame skrydyje. Kadangi posūkyje lėktuvo greitis mažėjo greičiau negu horizontaliame skrydyje, realiai likęs atstumas būtų mažesnis, bet 91 m atsarga, sudaranti 34% praskristo atstumo posūkyje, manytina, turėjo būti pakankama, o tūpimas tiesiai prieš save įmanomas.

Atvejis, į kurį pateko pilotas, prilygintinas lėktuvo skrydžių vykdymo vadove aprašytam variklio atsakymo kylant iki pirmo posūkio atvejui, kai rekomenduojama tūpti tiesiai prieš save ir tik aiškios grėsmės piloto gyvybei atveju keisti tūpimo kryptį. Šiuo atveju, pilotui pradėjus suktis į dešinę, iki aerodromo pabaigos dar buvo likę apie 550 m.

Praskridus apie 250 m. su išleistais tūpimo skydeliais ir mažiausia galia dirbančiu varikliu, greitis pastebimai sumažėjo. Bandymas toliau mažėjant greičiui

atlikti posūkį su išleistais tūpimo skydeliais nedidinant variklio galios buvo antrinė lemiamą aplinkybę. Sudėtinga situacija, atsiradusi sraigto užkliudžius žemės paviršių, tapo avarine.

Įvykio analize nesiekta nurodyti, kokių konkrečių veiksmų turėjo imtis pilotas, variklio sraigto užkliudžius žemės paviršių ir pažeidus sraigto mentes. Skrydyje kiekvienas orlaivio vado sprendimas yra išskirtinė jo teisė. Tačiau visais atvejais orlaivio vadas atsako už priimtus sprendimus, lemiančius skrydžio baigtį.

### **3. IŠVADOS**

#### **3.1. Nustatyta**

Orlaivio vadas buvo tinkamai sertifikuotas ir patyręs pilotas, bet per paskutiniuosius tris mėnesius skraidė labai mažai.

Lėktuvas turėjo galiojantį tinkamumo skraidyti pažymėjimą, bet nebuvo tinkamai techniškai aptarnautas. CAA išdavė pažymėjimą nežiūrint į tai, kad lėktuvo sklandmeniui neatliktas eilinis kapitalinis remontas ir nepratęstas resursas, o varikliui neatliktas paskirtas pirmalaikis remontas po aviacijos įvykio.

Ratų važiuoklė neatitiko lėktuvo skrydžių vykdymo vadove nurodytų reikalavimų važiuoklės tipui, skraidant apsnigtame aerodrome.

Meteorologinės sąlygos nebuvo aviacijos įvykio priežastis.

Skrisdamas pilotas nusileido iki tokio neleistinai mažo aukščio, kad kliudė grūntinį aerodromo paviršių ir apgadino lėktuvo sraigą. Tai lėmė aviacijos įvykio priežastį.

#### **3.2 Priežastis**

Aviacijos įvykio priežastis – piloto bandymas atlikti posūkį mažame aukštyje mažesniu už leistiną greičiu.

### **4. SKRYDŽIŲ SAUGOS REKOMENDACIJOS**

4.1. Civilinės aviacijos administracijai patikslinti Bandomųjų skrydžių taisyklėse mažai reglamentuotą techninės priežiūros organizacijų kontrolinių bandomųjų skrydžių organizavimą ir vykdymą. Leidžiant techninės priežiūros organizacijoms bandyti orlaivius ore, vertinti skrydžius kaip komercinės veiklos sudėtinę dalį.

4.2. Techninės priežiūros organizacijoms, atliekančioms kontrolinius bandomuosius skrydžius, užtikrinti, kad būtų nepažeistas saugus leistinas aukštis.