

AVARIJOS TYRIMO AKTAS

Motorizuotas sklandytuvas L-13
 orlaivio tipas
 LY-XFP
 nacionalinis ir registracijos ženklas
 Biržų aeroklubas
 savininkas, naudotojas

Rokiškis
 vieta

1999 09 18
 data

Tyrė komisija, paskirta CAI direktoriaus
 asmens, paskyrusio komisiją, pareigos
 įsakymu Nr. 28 1999 09 20

Komisijos sudėtis:

Pirmininkas [redacted]
 vardas, pavardė, pareigos,

Pirmininko pavaduotojas -
 vardas, pavardė, pareigos,

Komisijos nariai [redacted]
 vardas, pavardė, pareigos,
 [redacted]
 vardas, pavardė, pareigos,
 [redacted]
 vardas, pavardė, pareigos,
 [redacted]
 vardas, pavardė, pareigos,

Tyrimo atlikimo terminai:

pradžia 1999 08 18
 pirminio pranešimo data

pabaiga 1999 12 18
 akto pasirašymo data

Tyrimo dalyvavo:
 išvardinti ministerijų, įstaigų, įmonių, organizacijų atstovus

1 Faktinė informacija

1.1. Skrydžio eiga

1999 m. rugsėjo 18 d. apie 16.30 val vietos laiku, kildamas iš Rokiškio aerodromo patyrė avariją motorizuotas sklandytuvas L-13, nacionalinis ir registracijos ženklas LY-XFP. Motosklandytuvą pilotavo [redacted].

Motosklandytuvas priklauso Biržų aeroklubui.

[redacted] skrido treniruočių maršrutu Biržai – Rokiškis – Biržai su tarpiniu tūpimu Rokiškio aerodrome.

Pagal barogramos parodymus buvo atlikti: vienas skrydis maršrutu ir penki skrydžiai ratu. Po šešto pakilimo įvyko avarija.

Avarijos metu buvo paprastos meteorologinės sąlygos. Motosklandytuvas kilo nuo kilimo tako kursu 13 laipsnių ir 150 m atstumu nuo juostos pradžios atplyšo nuo juostos. 50 m aukštyje pilotas [redacted] pradėjo posūkį į kairę. Vėjas pūtė 90°-130° 3 - 5 m/s, gūšiai iki 7 m/s t.y. šoninis. Pilotu teigimu posūkio metu motosklandytuvas tapo nevaldomas ir pradėjo kristi. Sustabdyti kritimo ir sukimosi(sąvisukos) pilotui nepavyko. 150 m atstumu į kairę nuo kilimo tako centro ir 450 m nuo kilimo tako pradžios motosklandytuvas atsitrenkė į žemę.

1.2 Avarijos pasekmės žmonėms.

Avarijos metu buvo sunkiai sužeistas pilotas [redacted].

1.3 Avarijos pasekmės orlaiviui.

Motosklandytuvas LY-XFP sudužęs.

1.4. Žala tretiesiems asmenims (turtui).

Žalos tretiesiems asmenims (turtui) nenustatyta.

1.5. Duomenys apie įgulą.

Pilotas mėgėjas [redacted], Lietuvos Respublikos pilietis, Licencija PM [redacted], galioja iki 2000 08 29.

Turi kvalifikacijas:

Sklandytuvo L-13 pilotas nuo 1994 06 21.

Lėktuvo W-35A vadas nuo 1998 01 19.

Bendras skraidytų valandų skaičius 157 val., iš jų per paskutines 90 parų – 19 val.

Bendras skraidytų valandų skaičius sklandytuvu L-13 - 87 val., iš jų per paskutines 90 parų – 9 val.

1.6. Duomenys apie antžeminių tarnybų personalą.

Rokiškio aerodrome nėra antžeminio personalo.

1.7. Duomenys apie orlaivį.

Sklandytuvo L-13 “Blanik” registracijos ženklas LY-XFP gamyklinis Nr. 170406 įregistruotas LR civilinių orlaivių registre 1992 07 15. Reg. liudijimo Nr. 00371. T.S.P. Nr. 00371 galiojimo laikas iki 2000 05 10. Pagamintas 1959 06 30 Čekijos Respublika, Kunovice. Iki 1999 05 10 šis sklandytuvas priklausė bendros paskirties kategorijai. Po šios datos, įmontavus variklį “Buran”, sklandytuvas buvo perregistruotas į eksperimentinę kategoriją. Nuo eksploatacijos pradžios skraidė 1746 val.

Eksperimentinėje kategorijoje skraidė 42 val.

Remonto skaičius - 6, paskutinis remontas įvykdytas 1983 02 27 Prienų eksperimentinėje aviacijos gamykloje.

Po paskutinio remonto skraidė 561 val. 43 min.

4

Paskutiniai 100 val. periodinės priežiūros darbai atlikti 1999 09 13. Operatyviniai techninės priežiūros darbai atlikti 1999 09 18.

1.8. Meteorologinė informacija.
1999 09 18 SYNOP telegramų duomenys.
Laikas UTC
Panevėžys:

12.00 UTC 090 5m/s tarp stebėjimų gūšiai 7 m/s mat. 10 km debes. 7CU600 m 19/03 1022 hPa
15.00 UTC 070 3m/s mat. 10km debes. 3 CU 600 m 19/03 1021,8 hPa

Biržai:

12.00 UTC 130 3m/s tarp stebėjimų gūšiai 7 m/s mat. 20 km debes. 6 Sc 1000 m 19/04 1022 hPa
15.00 UTC 100 5m/s mat. 5 km debes. 3 St1000 m 18/03 1022 hPa
Avarijai įtakos galėjo turėti vėjo gūsis.

1.9. Duomenys apie ryšio, navigacijos, tūpimo ir skrydžių valdymo įrangą, jos tvarkingumą bei panaudijimą.
Greičio prietaiso patikros nėra. Avarijai galėjo turėti įtakos greičio prietaiso parodymai.

1.10. Duomenys apie aerodromą.
Avarija įvyko po pakilimo iš aerodromo. Aerodromas įtakos avarijai neturėjo.

1.11. Duomenys apie orlaivio savirašį.
Motosklandytuve naudojamas barografas AD-2 esantis sklandytuvo liemenyje už galinės sėdynės. Barogramos duomenimis sklandytuvus smukos momentu buvo pasiekęs 50 m aukštį.

1.12. Duomenys apie nuolaužas ir smūgio charakterį
Apžiūros metu nustatyta:

1. Deformuota dešiniojo sparno dalis maždaug 2 m nuo galinės dalies.
2. Sulenktas dešinysis eleronas toje pačioje vietoje kaip ir dešiniojo sparno dalis.
3. Sulenktas dešiniojo sparno aptakas.
4. Kairiojo sparno galas (maždaug 2,5 m) atlenktas į viršų.
5. Sklandytuvo gaubtas pilnai deformuotas
6. Pilnai nulaužtas dešinės pusės sparno priekinis tvirtinimo mazgas. Užpakalinis mazgas deformuotas.
7. Priekinė liemens dalis nuo smūgio į žemės paviršių sulenкта į viršų iki antrosios kabinos maždaug 30° kampu.
8. Antrosios kabinos kairioji pusė sugniuždyta maždaug iki liemenio skersmens.
9. Deformuotas variklio rėmas
10. Duomenų apie variklį nėra.
11. Lūžęs priekinės kabinos krėslo nugarėlės viršutinės dalies kairės pusės tvirtinimo mazgas.

1.13. Medicinos ir patalogoanatominiai duomenys.
Vilniaus Greitosios pagalbos universitetinės ligoninės duomenys (ligos diagnozė):
Dešinio raktikaulio lūžimas. Abiejų kulnakaulių skeveldriniai lūžimai su išreikšta dislokacija bei žymiu uždegimu. Stuburo 2,3,4, juosmeninių slankstelių I laipsnio kompresiniai lūžimai. Smegenų sutrenkimas. Veido muštos žaizdos.

Ligonis 1999 09 21 d. 21,00 val. operuotas. Atlikta: dešinio raktikaulio osteosintezė plokštele; dešinio kulnakaulio osteosintezė išorinės fiksacijos AO aparatu; kairio kulnakaulio osteosintezė išorinės fiksacijos AO aparatu.

1.14. Pateikiami duomenys apie gaisrą (jei toks buvo, jo atsiradimo priežastis ir charakteris, gaisro gesinimo įrangos panaudojimas, efektyvumas ir likvidavimo laikas).
Gaisro nebuvo. Gaisro gesinimo priemonės naudojamos nebuvo.

1.15. Saugos faktoriai.

Abi motosklandytuvo kabinos smarkiai sugniuždytos. [redacted] pilotavo sėdėdamas motosklandytuvo priekinėje kabinoje. Priekinėje kabinoje sugniuždyta priekinė jos dalis, o galinė, kurioje buvo krėslas su pilotu – nesugniuždyta. Lūžo krėslo nugarėlės rėmo viršutinis kairys tvirtinimo mazgas. Krėslo diržai liko nepažeisti.

1.16. Duomenys apie atliktus bandymus ir tyrimus.

Buvo tikrinami vairų tvirtinimo mazgai ir traukės. Mechaninių gedimų, sukėlusių avariją, nenustatyta. Greičio prietaiso patikros nustatyti neįmanoma, nes prietaisas nuo smūgio sudužo. Greičio prietaiso skalėje matoma greičio rodyklės žymė likusi po smūgio ties padala 68 km/val.

1.17. Informacija apie organizacijas ir administracinę veiklą.

Organizacijos administracinės veiklos trūkumų, turėjusių įtakos avarijai nenustatyta.

1.18. Papildoma informacija.

1. Įsakymas Nr. 28, 1999 09 20.
2. [redacted] skraidymų knygutės pagrindinių lapų kopijos.
3. Orlaivių savininkų (pilotų) civilinės atsakomybės savanoriško draudimo liudijimo kopija.
4. Tinkamumo skraidyti pažymėjimo Nr. 00371 kopija.
5. Registracijos liudijimo Nr. 00371 kopija.
6. [redacted] paaiškinimas.
7. Liudininko [redacted] paaiškinimas.
8. Avarijos vietos schema.
9. [redacted] ligos istorija.
10. SYNOP telegramų duomenys už 1999 09 18.
11. Barograma.
12. Licencijavimo skyriaus duomenys apie pilotą [redacted]

2. Analizė

Piloto teigimu kilimo metu greičio prietaiso rodyklė rodė apie 90km/val. Smūgio į žemę metu greičio prietaiso rodyklės atžyma greičio prietaiso skalėje yra ties 68 km/val.

Pagal sklandytuvo L-13 pilotavimo technikos instrukciją mažiausias sklendimo greitis $V_{skl.} = 60 \text{ km/val.}$

Atliekant posūkį su pokrypiu $\gamma = 30$ laipsnių mažiausias posūkio greitis yra:

$$V_{\min, \text{pos.}} = V_{skl.} \sqrt{1 / \cos \gamma} = 60 \sqrt{2 / 1,73} = 65 \text{ km/val.}$$

Dėl mažo kilimo kampo padaryta prielaida, kad mažiausias kilimo greitis lygus mažiausiam sklendimo greičiui.

Motosklandytuvo savisukai (suktukai) galėjo turėti įtaką papildomi faktoriai:

-greičio prietaiso rodomas greitis, jei rodyklė rodė didesnę greitį negu buvo faktinis (prietaiso paklaida);

-jei posūkio metu buvo vėjo gūsis į sklandytuvo "nugarą"; meteorologijos duomenimis vėjo greitis keitėsi nuo 3m/s iki 7m/s. Pasukus į pavėjinę pusę, jei vėjo greitis staigiai pasikeitė nuo 3m/s iki 7m/s tada motosklandytuvo greitis oro masės atžvilgiu bus $7-3=4(\text{m/s})=14.4(\text{km/val})$ mažesnis.

-jei pilotas posūkio metu nesumažino kilimo kampo (piloto teigimu variklis dirbo pilnu galingumu), tai motosklandytuvo greitis turėjo sumažėti ($<90 \text{ km/val.}$);

-jei posūkio metu pilotas nekoordinuotai veikė vairais (slydimas, perkrovimas), motosklandytuvas galėjo patekti į suktuką didesniu greičiu negu mažiausias ($>65 \text{ km/val.}$);

-taip pat nežinomas variklio poveikis motosklandytuvui; variklio montavimas gamyklos gamintojos nenumatyta.

Motosklandytuvui pakilus iki 50 m. aukščio, pilotas pradėjo posūkį į kairę. Įvertinus aukščiau išvardintus duomenis ir faktorius motosklandytuvas skrido posūkyje per mažu greičiu ir pateko į suktuką, atliko apie $\frac{3}{4}$ suktuko ir kairiu sparnu atsitrenkė į žemę. Toliau sekė gniuždantis kabinos susidūrimas su žeme ir tolesnis motosklandytuvo sukimasis apie vertikale ašį iki dešinio sparno susidūrimo su žeme. Pagal lūžimų charakterį didžiausias smūgis atiteko kabinai, mažesnis - dešiniam sparnui ir mažiausias - kairiam sparnui.

3. Išvados

Motosklandytuvas patyrė avariją dėl pilotavimo technikos klaidų.

Komisija:

