

AVARIJOS TYRIMO AKTAS

JAK-55
 orlaivio tipas
 Nr. 16
 nacionalinis ir registracijos ženklas
 KASP Vilniaus Dariaus ir Girėno atskiroji eskadrilė
 savininkas, naudotojas

Panevėžys, aerodromas "Įstra"
 vieta

2000 07 11
 data

Tyrė komisija, paskirta CAI direktoriaus
 asmens, paskyrusio komisija, pareigos
 įsakymu Nr. 17

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,
 vardas, pavardė, pareigos,

Tyrimo atlikimo terminai:

pradžia 2000 07 11
 pirminio pranešimo data

pabaiga 2000 08 04
 akto pasirašymo data

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

1. Faktinė informacija.

1.0. Priešistorė

Pasiruošimo pasaulio akrobatinio skraidymo čempionato laikotarpiui (2000 07 05-07 18) Lietuvos akrobatinio skraidymo federacija [redacted] 2000 07 05 sudarė bendradarbiavimo sutartį su Lietuvos kariuomene [redacted] pagal kurią "Lietuvos kariuomenė perduoda Federacijai pasiruošimui čempionatui užtikrinti ruošimosi čempionatui laikotarpiu kariuomenės reikmėms nenaudojamą techniškai tvarkingą sportinį lėktuvą JAK-55, kurio borto numeris Nr. 16. identifikacinis Nr. 870303, patikėjimo teise valdomą Lietuvos kariuomenės ir apskaitomą KASP Vilniaus Dariaus ir Girėno atskirosios aviacijos eskadrilės balanse".

Lėktuvas liko valstybės orlaivių registre, kurį tvarko Karinės oro pajėgos.

Lėktuvas Lietuvos akrobatinio skraidymo federacijai buvo perduotas 2000 07 05 ir perskraidintas į aerodromą "Įstra" Panevėžio rajone, kur vyko pasiruošimo pasaulio čempionatui treniruočių stovykla. Į Lietuvos akrobatinio skraidymo komandos sudėtį dalyvauti pasaulio čempionate buvo įtrauktas ir [redacted] [redacted], kuris dalyvavo treniruočių stovykloje atostogų metu.

1.1. Skrydžio eiga.

2000 m. liepos 11 d. 14 val 15 min vietos laiku treniruočių skrydžio metu artėdamas tūpti į aerodromą "Įstra" Panevėžio rajone po pilotažo zonoje patyrė avariją KASP Vilniaus Dariaus ir Girėno atskirosios eskadrilės lėktuvas JAK-55 borto Nr. 16, pilotuojamas [redacted].

Tą dieną vyko treniruočių skrydžiai ruošiantis pasaulio akrobatinių skrydžių čempionatui. Skrydžiai vyko zonoje virš aerodromo "Įstra", skraidė tik avariją patyręs lėktuvas. Skrydžiai prasidėjo 12.10 val. (pradėjo [redacted], skrydžio trukmė 15 min.). Po to skrido kiti kiti du pilotai, skrydžio laikas atitinkamai 14 ir 12 min. [redacted] savo antrajam tą dieną skrydžiui pakilo 14 val. 01 min. Pakilęs virš aerodromo, stebint ir vadovaujant skrydžiui aerodromo savininkui ir rinktinės treneriui [redacted], [redacted] atliko du laisvosios programos "kompleksus". Atlikęs užduotį zonoje vykdė artėjimą tūpti į aerodromą "Įstra" dešiniuoju skrydžių ratu tūpimo kursu 122°. Liudininkų ir piloto parodymais ketvirtasis posūkis buvo atliktas ne žemiau 150 m. Esant 20-25 m aukščiui lėktuvas netikėtai pradėjo "smukti", pilotas mėgino sustabdyti lėktuvo "smukimą" padidindamas atakos kampus, t.y. vairalazdę traukdamas į save ir tuo pačiu metu esant ekstremaliai situacijai energingai nustumdamas variklio galingumo valdymo rankeną į priekį mėgindamas padidinti variklio sūkius. Tačiau energingai (per apytikriai 1 sek) nustumus variklio rankeną į priekį, variklis "užspringo" ir nepadidino sūkių iš karto (rekomenduojama variklio galingumą nuo minimalių iki maksimalių sūkių didinti palaipsniui). Lėktuvas užpakaline važiuokle palietė žemę 36 m prieš tūpimo taką ir tokioje padėtyje prariedėjo 18 m, kol priekine važiuokle palietė žemę (tai įrodo, jog aukštumos vairu pilotas mėgino ištaisyti susidariusią padėtį). Tokioje padėtyje lėktuvas pieva dar prariedėjo 5 m, po to važiuoklė atsitrenkė į 0,4 m gylio ir 1,5 m pločio griovelį, skiriantį pievą nuo lauko keliuko. Smūgio metu priekinės važiuoklės ratai nutrūko (ant keliuko likę amortizuojančių lingių, prie kurių tvirtinami ratai, pėdsakai). Lėktuvą nuo virtimo sulaikė veikiantis motoras (ant keliuko matosi žymės, paliktos besisukančio propelerio). Lėktuvas už keliuko priekinės važiuoklės amortizuojančiomis lingėmis pateko į analogišką griovelį, skiriantį lauko keliuką nuo aerodromo tūpimo tako pradžios, kniūbtelėjo ant variklio, pradėjo virsti ir už 34 m apvirto ant nugaros tūpimo take.

1.2. Avarijos pasekmės žmonėms.

Avarijos metu pilotas patyrė lengvus sužalojimus (sumuštas skruostas ir įbrėžta koja).

1.3 Avarijos pasekmės orlaiviui.

Avarijos metu lėktuvas smarkiai apgadintas.

1.4 Žala tretiesiems asmenims, turtui.

Tretiesiems asmenims ir turtui žalos nepadaryta.

1.5. Duomenys apie įgulą.

Lėktuvo vadas ██████████ 38 metų amžiaus, Lietuvos Respublikos pilietis, Lietuvos kariuomenės karininkas, turintis Lietuvos Respublikos civilinės aviacijos piloto licenciją ██████████. Licencija galioja iki 2001 06 10, kvalifikaciniai įrašai:

- vizualieji skrydžiai dieną ir naktį;
- radijo ryšys lietuvių ir rusų kalba;
- akrobatinių skrydžių instruktorius;
- vienmotoriai stūmokliniai sausumos orlaiviai iki 2250 kg.

Bendras skraidytų val. skaičius	– 1821
t.t. per paskutines 90 parų	– 25
Bendras skraidytų valandų skaičius lėktuvu JAK-55	- 75
t.t. per paskutines 90 parų	- 2

Pilotavimo įgūdžiai buvo tikrinti 2000 06 09 pratęsiant piloto licencijos galiojimą. Išvada teigiama, tikrino CA inspekcijos vyresnysis pilotas inspektorius.

1.6. Duomenys apie antžeminių tarnybų personalą.

Antžeminių tarnybų personalo veikla tiesioginės įtakos avarijai neturėjo.

1.7. Duomenys apie orlaivį.

Sportinis lėktuvas JAK-55, registracijos Nr.16, identifikacinis (gamyklinis) Nr.870303, lėktuvas pagamintas 1987 metais Rusijoje Arsenjevo aviacijos gamykloje.

Nuo lėktuvo eksploatacijos pradžios priskraidyta 285 val.-17min. (du šimtai aštuoniasdešimt penkias valandas septyniolika minučių), 859 (aštuoni šimtai penkiasdešimt devyni) tūpimai.

Lėktuvo sklandmens kapitalinis remontas atliktas nebuvo (lėktuvas nepriskraidė nustatytų valandų skaičiaus). 2000 06 22 UAB "Termikas" atliko lėktuvo dalinį (einamąjį) remontą, būtinus šiam lėktuvų tipui gamintojo nustatytus techninės priežiūros darbus, biuleteniuose bei direktyvoje CAI-TSO 008/2000numatytus darbus.

Paskutiniai 100 val. periodiniai techninės priežiūros darbai buvo atlikti 2000 06 21 UAB "Termikas", lėktuvas apžiūretas ir apskraidytas 2000 06 23. Paskutiniai operatyvinio techninio aptarnavimo darbai atlikti 2000 07 05. Variklis ir jo sistemos, aviacinė įranga, radijo, elektroninė įranga išbandyta, pastabų nėra, lėktuvas paruoštas perdavimui remiantis 2000 07 05 LAS federacijos bendradarbiavimo sutartį su Lietuvos kariuomene. Iki 2000 07 05 lėktuvo techninės priežiūros darbai atlikti visi ir laiku.

Lėktuvo perdavimo metu lėktuvo techninis stovis įvertintas 1.gerai (labai gerai). Laikotarpyje 2000 07 06 – 2000 07 11 pagal pateiktas lėktuvo skrydžio korteles buvo atliekamas tik orlaivio priešskrydinis paruošimas.

Pagal galiojančius reikalavimus lėktuvo buvo atlikti visi nustatyti periodiniai ir operatyviniai techninio eksploatavimo darbai, biuleteniai, direktyvos. Techninė lėktuvo dokumentacija, jos užpildymas atitinka nustatytus reikalavimus.

Ruošiant lėktuvą 2000 07 11 skraidymų pamainai atliktas lėktuvo priešskrydinis paruošimas

2000 07 11 iki paskutinio skrydžio buvo atlikti trys treniruočių skrydžiai, kurių kontrolinis laikas atitinkamai 15 minučių, 14 minučių, 12 minučių. Pastabų apie lėktuvo darbą nėra.

1.8. Meteorologinė informacija

Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos Vilniaus aviacinės meteorologijos stoties duomenimis 2000 07 11 d. 14.00 val faktinės meteorologinės sąlygos Panevėžio m.buvo:

Vėjas 150° 5 gūšiai 7 m/sek, matomumas 10 km, debesys 5 balai kamuoliniai 600 m, t°=25°C.

KOP antrosios aviacijos bazės karininko –meteorologo duomenimis faktinis oras Pajuosčio aerodrome 2000 07 14 14.00 val buvo:

Vėjas 160° 8 mazgai matomumas 10 km 4 oktantai 3000 pėdų. t°=25°C, atm. slėgis 1004 mb.

1.9. Duomenys apie ryšio, navigacijos, tūpimo ir skrydžių valdymo įrangą, jos tvarkingumą bei panaudojimą.

Aerodrome "Įstra" yra stacionarinis skrydžių valdymo punktas su standartine ryšių įranga, kuri buvo naudojama laikantis nustatytų reikalavimų. Vadovavimas skrydžiams vyko iš skrydžių valdymo punkto.

Įtakos avarijai neturėjo.

1.10. Duomenys apie aerodromą.

Aerodromas "Įstra" yra 10 km į šiaurę nuo Panevėžio miesto centro, geografinės koordinatės 55°49'40"N 024°21'30"E, aerodromo aukštis virš jūros lygio +153 m.

Skraidymų laukas stačiakampio formos 800x70 m, jame yra asfaltuotas tūpimo takas 400x20 m. Skrydžiams naudojama visas skraidymų lauko plotas, perėjimai nuo asfalto KTT į gruntinę lauko dalį lygūs be iškilimų. Gruntinė juosta lygi, gruntas priemolis su žolės danga. Aerodromo ribos pažymėtos standartiniais žymėjimo ženklais, gerai matomai nuo žemės ir iš oro. Kilimo tūpimo juostos kryptis yra 122°-302°.

Aerodromo būklė avarijai įtakos neturėjo.

1.11. Duomenys apie orlaivio savirašį.

Orlaivio savirašis naudojamas nebuvo.

1.12. Duomenys apie nuolaužas ir smūgio charakterį.

Orlaivio sklandmuo smarkiai apgadintas. Pažeidimai patirti kompaktiškai, be nuolaužų išsibarstymo, išskyrus priekinės važiuoklės ratukus ir akumuliatorių, kuris iškrito iš tvirtinimo lizdo. Orlaivis apgadintas dėl vertimosi ant nugaros. Apie orlaivio patirtus atskirų elementų apgadinius žiūrėti akto priede (nuotraukos).

1.13. Medicinos ir patalogoanatominiai duomenys.

2000 06 10 Vyriausiasis civilinės aviacijos medicinos ekspertas nustatė, kad piloto sveikatos būklė atitinka 1 klasės medicinos reikalavimus be apribojimų ir išdavė medicinos pažymėjimą, kurio galiojimo laikas baigiasi 2001 06 10.

Po avarijos medicinos tyrimai atliekami nebuvo, išskyrus tyrimą galimam alkoholio vartojimui nustatyti, kurį atliko Panevėžio m. policijos pareigūnai. Išvada – 0,00 promilių, t.y. alkoholio vartojimo nenustatyta.

1.14. Pateikiami duomenys apie gaisrą (jei toks buvo), jo atsiradimo priežastis ir charakterį, gaisro gesinimo įrangos panaudojimą, efektyvumą ir likvidavimo laiką.

Gaisro nebuvo. Aerodrome buvęs asmenys atvykę į avarijos vietą apytikriai po 3-4 min gaisro prevencijos tikslais panaudojo gesintuvus papildami putomis variklį.

1.15. Saugos faktoriai.

Avarijos metu pilotas buvo prisirišęs saugos diržais. Pilotas krėslas, jo tvirtinimo mazgai ir saugos diržai nepažeisti. Pilotas po avarijos išgirdo ir pajuto benzino nutekėjimą iš pažeistos kuro

8

maitinimo sistemos, todėl nelaukdamas, kol į avarijos vietą atvyks aerodrome buvę žmonės (pilotai, mechanikai) ir padės jam išlįsti iš apsvertusio lėktuvo kabinos, ranka išmušė kabinos gaubtą ir paliko lėktuvą.

1.16. Duomenys apie atliktus bandymų ir tyrimų rezultatus.

Papildomi bandymai ir tyrimai atliekami nebuvo. Benzino ir tepalo pavyzdžių tyrimams paimta nebuvo, kadangi po avarijos jie ištekėjo iš pažeistų sistemų.

1.17. Informacija apie organizacijas ir administracinę veiklą.

Akrobatinio skraidymo rinktinėje buvo pilotas, turintis ir civilinės aviacijos inžinieriaus/mechaniko licenciją su leidimu techniškai aptarnauti lėktuvą JAK-55 bei šalinti gedimus. Šis asmuo vykdė lėktuvo techninės priežiūros darbus bei ruošė lėktuvą skrydžiams, apie ką byloja jo įrašai orlaivio skrydžio kortelėje. Tačiau tą jis darė remdamasis žodiniu susitarimu, federacija nebuvo raštu (įsakymu, pavedimu ir pan. forma) įpareigojusi ir tuo pačiu juridškai įforminusi paskyrimą atsakingo asmens už lėktuvo techninę priežiūrą.

Tačiau šis faktas tiesiogiai įtakos avarijai neturėjo.

Federacija nebuvo papildomai sudariusi “visas reikiamas turto ir pilotų draudimo sutartis”, kaip tai numatyta Bendradarbiavimo sutartyje.

1.18. Papildoma informacija.

Nėra.

2. Analizė.

Komisija analizavo šias pagrindines avarijos priežasties versijas;

- variklio arba jo sistemų gedimas;
- degalų trūkumas, dėl ko galutinėje skrydžio fazėje galėjo sustoti variklis;
- pilotavimo klaida;
- neigiamas aplinkos ir kitų faktorių poveikis.

Variklio arba jo sistemų gedimo versija paneigta remiantis piloto parodymais. Pilotas teigimu variklis veikė normaliai, lėktuvas buvo pavaldus.

Objektyviais duomenimis kuro kiekio likučio lėktuve po avarijos nustatyti nepavyko, kadangi kuras ir tepalai išbėgo iš pažeistų avarijos metu degalų ir tepalų sistemų. Pilotas ir lėktuvą skrydžiui ruošusio mechaniko teigimais lėktuvas prieš skrydį buvo užpildytas 80-90 ltr. degalų kiekiu. Įvertinus, kad variklis M-14P atliekant pilotažą naudoja apie 140 ltr/val degalų, atsižvelgus, kad skrydis truko 14 min., galima daryti išvadą, kad skrydžio metu sunaudota apie 35 ltr. degalų, t.y. kuro likutis bakuose turėjo būti ne mažiau 45 ltr. Apie tai, kad avarijos metu variklis veikė, byloja oro sraigto sukimosi žymės ant keliuko (4) ir už keliuko (5) prieš virstant lėktuvui ant nugaros. Jei sraigtas būtų sukėjęs tik nuo oro srauto šių žymių būtų buvę 2-3, tai yra po pirmų oro sraigto menčių kontaktų su žeme sraigto sukimasis būtų sustojęs. Tai paneigia antrąją versiją dėl galimo degalų trūkumo.

Pilotavimo klaida. Pilotas ██████████ skraido nuo 1980 metų, turi piloto instruktoriaus kvalifikaciją, yra parengęs ne vieną dešimtį pilotų, įvairiais orlaivių tipais yra priskraidęs 1821 val., reguliariai palaiko piloto kvalifikaciją, per paskutinius 3 mėn. yra priskraidęs 25 val., pertraukos skraidymuose nėra. Tai pakankamai patyręs pilotas, kad padarytų pilotavimo klaidą neveikiant neigiamiems aplinkos veiksniams.

Aerodromo “Įstra” kilimo-tūpimo takas yra 800 m ilgio, t.t. 400 m ilgio asfalto dangos takas, kuris yra viso KTT sudėtinė dalis. Pagal lėktuvo JAK-55 naudojimo vadovą rida po nutūpimo sudaro 465 m riedant gruntiniu KTT ir 700 m – asfaltuotu KTT. Kadangi aerodromo “Įstra” KTT

9

yra mišrios dangos, tai rida jame galėjo sudaryti apie 600 m. Įvertinus tai, kad avarijos dieną oro temperatūra buvo +25°C, darytina prielaida, jog pilotas stengėsi artėti prie tako minimaliu leistinu greičiu, kad nutūpti pačioje KTT pradžioje ir turėti pakankamai KTT ilgio lėktuvo riedėjimui po nutūpimo.

Avarijos metu pūtė 150° krypties 5 m/sek. vėjas, t.y. 30° kampu į dešinią lėktuvo šoną. Dešinėje pusėje 150-170 m atstumu nuo žemėjimo tūpti linijos yra miškelis (15-20 m aukščio medžiai), jo plotis išilgai tūpimo linijos yra 400 m. Lėktuvui artėjant tūpti miškelių traversas praskrendamas 50-20 m aukštyje. Pučiant vėjui iš dešinės pusės dėl orografinio reljefo aptekėjimo prieš ir virš miškelių susidaro kylantys oro sukūriai, o už miškelių- žemėjantys oro sukūriai. Darytina prielaida, kad žemėjantys oro sukūriai bei terminės oro srovės (buvo t+25°C) galėjo įtakoti netikėtą lėktuvo smukimą žemyn esant minimaliam artėjimo tūpti greičiui. Fizinis ir emocinis piloto nuovargis (du akrobatiniai skrydžiai dviejų valandų laikotarpyje) bei netikėtumo faktorius dėl lėktuvo smukimo žemame aukštyje laiko deficito sąlygomis galėjo įtakoti sąlyginai pavėluotą piloto reakciją siekiant ištaisyti susidariusią kritinę situaciją, ko pasekoje lėktuvas pasiekė žemę prieš kilimo tūpimo taką.

3. Išvados.

Tiesioginė avarijos priežastis yra lėktuvo nutūpimas 36 m iki kilimo tūpimo tako pradžios ir važiuoklės patekimas riedėjimo metu į drenažo griovelius, esančius abipus lauko keliuko, ko pasekoje lėktuvas apvirto ant "nugaros" ir buvo smarkiai apgadintas.

Lėktuvo nutūpimą iki kilimo tūpimo tako sąlygojo artėjimas tūpti minimaliu leistinu greičiu, tikslu nutūpti KTT pradžioje mažesniu greičiu dėl sąlyginai trumpoko KTT, ko pasekoje lėktuvas apie 20 m aukštyje dėl terminės konvencijos bei žemėjančių oro sukūrių, susidariusių dėl oro masės orografinio aptekėjimo, poveikio pradėjo smukti žemyn, o piloto pastangos išlaikyti lėktuvo žemėjimą aukštumos vairais nedavė rezultatų.

Piloto veiksmams avarinėje situacijoje įtakos galėjo turėti fizinis ir emocinis nuovargis po pilotažo zonoje.

4. Rekomendacijos

Komisija mano, kad lėktuvo JAK-55 borto Nr. 16 remontas yra ekonomiškai netikslingas. Svarstant lėktuvo atstatymo galimybes, būtina konsultuotis su A. Jakovlevo konstravimo biuro ir/arba Arsenjevo (Rusija) aviacijos remonto gamyklos ekspertais.

Komisija:

