

AVARIJOS TYRIMO AKTAS

Cessna - 310 Q
 orlaivio tipas
LY-LMI
 nacionalinis ir registracijos ženklas
VGTU A. Gustaičio Aviacijos institutas
 savininkas, naudotojas

Šilutės aerodromas
 vieta

1998 08 14
 data

Tyrė komisija, paskirta CAI direktoriaus
 asmens, paskyrusio komisija, pareigos
 įsakymu Nr.30 1998 08 17 d.

Komisijos sudėtis:

Pirmininkas [redacted]
 pareigos, vardas, pavardė

Pirmininko pavaduotojas -
 pareigos, vardas, pavardė

Komisijos nariai [redacted]
 pareigos, vardas, pavardė

[redacted]
 pareigos, vardas, pavardė

[redacted]
 pareigos, vardas, pavardė

[redacted]
 pareigos, vardas, pavardė

Tyrimo atlikimo terminai:

pradžia 1998 08 14
 pirminio pranešimo data

pabaiga 1998 08 27
 akto pasirašymo data

Tyrime dalyvavo: [redacted]
 išvardinti ministerijų, įstaigų, įmonių, organizacijų atstovus

1. FAKTINĖ INFORMACIJA

1.0. Trumpas įvadas.

1998 m. rugpjūčio 14 d. 12.15 val vietos laiku KASP Šilutės aerodrome tępdamas patyrė avariją VGTU A. Gustaičio aviacijos instituto lėktuvas

Cessna-310Q reg. ženklas LY-LMI pilotuojamas [piloto A]

[redacted] ir vyr. piloto instruktoriaus [piloto B].

1.1. Skrydžio eiga.

1.1.1. 1998 m rugpjūčio 14 d. 09.37 val vietos laiku Vilniaus oro uosto žiniavietėje įgula pateikė skrydžių planą skrydžiui pagal IFR iki NDB Skaudvilė, o toliau pagal VFR tiesiai į Šilutę. Skrydžių tikslas - treniruotė, lėktuvo vadas skrydžių plane nurodytas [pilotas A]. Tačiau faktiškai lėktuvo vadu buvo [pilotas B], sėdėjęs kairiajame piloto kėdsle, o [pilotas A], skridęs pagal pilotų instruktorių parengimo programą lėktuvu Cessna-310, pilotavo lėktuvą iš dešiniojo kėdslo.

Pagal pateiktą skrydžių planą lėktuve turėjo būti 6 (šeši) asmenys, tačiau faktiškai skrido 4 (keturi) asmenys - įgula bei du keleiviai: instituto pilotas instruktorius [pilotas C] ir [keleivė] ([piloto A] žmona)

1.1.2. Lėktuvas pakilo iš Vilniaus tarptautinio oro uosto 11.01 (viena valanda vėliau nei numatyta skrydžių plane), turėdamas degalų atsargą 7-ioms skrydžio valandoms.

1.1.3. Skrydis iki Šilutės aerodromo buvo vykdomas maršrutu ir sąlygomis, nurodytomis skrydžių plane.

1.1.4. Artėdama prie Šilutės aerodromo įgula užmezgė radijo ryšį 125,000mhz dažniu, kuris perdavė įgulai informaciją apie vėją, tūpimo kursą (270°) ir rekomendavo tūpti ant grūntinės tūpimo juostos, esančios lygiagrečiai asfalto (KTT).

Tačiau įgula, neturėdama informacijos apie grūntinės KTT būklę, nutarė atlikti artėjimą ir tūpimą ant asfalto KTT.

1.1.5. Įgula priartėjo prie aerodromo 1000 ft aukštyje kursu 270°, praskrido virš tūpimo tako ir kairiuoju aerodromo skrydžių ratu tęsė artėjimo tūpti procedūrą. Po trečiojo posūkio išleido važiuoklę ir užsparnius 15°, ketvirtąjį posūkį užbaigę 500 ft aukštyje. Tūptinėje įgula gavo skrydžių vadovo informaciją "vėjas pagal juostą 5-6 m/s" ir leidimą tūpti. Įgula išleido užsparnius pilnai (35°) ir tęsė artėjimą tūpti. Įgulos parodymais greitis tūptinėje buvo 95-100 kt, praskrendant medžius išaugo iki 100-105 kt (čia buvo sumažinti variklio sūkliai), vėliau greitis palapsniui sumažėjo iki 90 kt. Artėjant prie išlyginimo taško, variklio sūkliai buvo sumažinti iki minimalių. 10-15 m aukštyje lėktuvas pradėjo smukti žemyn, suveikė smukos signalizacija. Abu pilotai laikydami rankas ant šturvalų mėgino ištaisyti padėtį aukštumos vairų pagalba (energingai patraukė šturvalą "į save"), ko pasekoje lėktuvas parašiuodamas dideliu vertikaliu greičiu (ką rodo gilios 20-25 cm vėžės) trenkėsi važiuokle į galinę saugos juostą 5-6 m iki KTT, po kelių akimirku važiuoklė susidūrė su KTT slenksčiu ir abiejų variklių oro sraigčiai palietė asfaltą. KTT slenkstis, tapęs savotišku tramplinu, išmetė lėktuvą vėl į orą, lėktuvas prākridęs

18 m prižemėjo ant asfalto ir kairiojo variklio oro sraigtas antrą kartą palietė asfaltą. Tai įvyko todėl, kad pirmojo smūgio metu buvo deformuoti kairiojo variklio tvirtinimo mazgai ir jo priekinė dalis nusileido apie 20 cm išilginės ašies atžvilgiu. Baigus prabėgimą po nutūpimo, įgula atlaisvino KTT į kairę, sustojo ir išjungė variklius.

1.2. Avarijos pasekmės žmonėms.

Avarijos metu žmonės nenukentėjo.

1.3. Avarijos pasekmės orlaiviui.

Avarijos metu lėktuvas žymiai apgadintas.

1.4. Žala tretiesiems asmenims (turtui).

Žalos tretiesiems asmenims ir turtui nepadaryta.

1.5. Duomenys apie įgulą.

Lėktuvo vadas - VGTU A. Gustaičio aviacijos instituto vyr. pilotas instruktorius [pilotas B], gimęs 1955 m, Lietuvos Respublikos pilietis, avialinijų transporto piloto licencija [redacted], galiojama iki 1998 11 07, pilotavimo įgūdžiai lėktuvu Cessna 310 tikrinti 1997 09 30.

Kvalifikaciniai įrašai:

Lėktuvų Cessna 310, Cessna 172, Cessna 152 pilotas instruktorius

SPT ICAO I kategorija

Naktiniai vizualūs skrydžiai

Radijo ryšys lietuvių ir anglų kalba.

Bendras skraidytų valandų skaičius 8809 val

Bendras skraidytų valandų skaičius per paskutines 90 dienų - 131 val

Skraidytų valandų skaičius lėktuvu Cessna 310 - 134 val.

Skraidytų valandų skaičius lėktuvu Cessna 310 per paskutines 90 dienų - 71 val.

Pilotas mokinyš - [pilotas A]

[redacted] gimes 1971m, Lietuvos Respublikos pilietis, komercinės aviacijos piloto licencija KA [redacted] galioja iki 1999 04 30. Pilotavimo įgūdžiai lėktuvu Cessna 310 tikrinti 1998 06 17.

Kvalifikaciniai įrašai:

Lėktuvų Cessna 152, Cessna 172 - pilotas instruktorius

Lėktuvo Cessna 310 - vadas (kvalifikacija suteikta 1998 07 31)

Naktiniai vizualūs skrydžiai

SPT meteorinimumas 120x1500 m

Radijo ryšys lietuvių, anglų kalba

Bendras skraidytų valandų skaičius - 291 val.

Bendras skr. val. paskutinius 90 dienų - 53 val.

Skraidytų val sk.lėktuvu Cessna 310 - 52 val.

Skraidytų val. sk. lėktuvu Cessna 310 per paskutines 90 dienų - 32 val.

1.6. Duomenys apie antžeminių tarnybų personalą.

Antžeminių tarnybų personalas avarijai įtakos neturėjo.

1.7. Duomenys apie lėktuvą.

Tipas Cessna 310Q
 Gamintojas Cessna aircraft company, JAV
 Charakteristika dvimotoris, žemasparnis su įtraukiama važiuokle
 Pagaminimo metai - 1973
 Gamyklos Nr. - 310Q0951

Motorai:

Gamintojas Continental
 Tipas 10-470-VO
 Galingumas 260AG

Oro sraigtai:

Gamintojas Mc Cauley
 Tipas D2AF34C71-L1/84JF-3

Lėktuvas užregistruotas Lietuvos Respublikos orlaivių registre 1997 09 18, reg. pažymėjimo Nr. 000715, tinkamumo skraidyti pažymėjimas išduotas 1997 09 18, pažymėjimo Nr. 00715, galioja iki 1998 09 18.

Nuo eksploatacijos pradžios

Lėktuvas priskraidė -3021 val.
 Remontų skaičius nebuvo
 1-asis variklis ir oro sraigtas nuo eksploatacijos pradžios priskraidė 3021 val
 Remontų skaičius 1
 2-asis variklis ir oro sraigtas nuo eksploatacijos pradžios priskraidė 1141
 Remontų skaičius nebuvo.

Degalų kiekis prieš skrydį 120 galonų
 Masė ir svorio centras skrydžio masė ir svorio centras neviršijo numatytų apribojimų

1998 08 14 atliktas techninis aptarnavimas pagal formą F; E.

Įgula pastabų dėl lėktuvo bei jo sistemų darbo neturi.

Lėktuvo techninė priežiūra ir aptarnavimas atitinka nustatytiems reikalavimams.

1.8. Meteorologinė informacija.

1.8.1. Šilutės meteorologijos stoties duomenimis 11 val. vietos laiku faktinės meteosąlygos buvo:

vėjas prie žemės pav. 280° 5 m/s, matomumas >10 km, debesuotumas 6 balai CB, apatinė riba 300 m aukštyje, t°=17,7°C, atm. slėgis 1008,6 hPa.

1.8.2 Orų prognozė 1-am sektoriui nuo 08val. iki 17 val. vietos laiku:

Vėjas prie žemės pav. 260° 10 kt, matomumas 10 km, 5-7 oktantai Sc, debesų padas 1000 pėdų, t°=17°C.

Pmin=756 mmHg.

1.8.3. Piloto [D], buvusio avarijos metu Šilutės aerodrome, pastebėjimu meteorologinės sąlygos avarijos metu buvo:

vėjas 270° apie 8 m/s, gūsingas, matomumas 10 km, debesys 4 oktantai apatinė riba 300 m.

1.8.4. Abiejų lėktuvo Cessna 310 pilotų teigimu, po avarijos išlipus iš lėktuvo "vėjo greitis taip pat pasirodė gerokai didesnis".

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

Įgula radijo ryšį su aerodromo skrydžių vadovu palaikė 125,000 mHz dažniu. Radijo ryšys buvo palaikomas nustatyta tvarka, be trukdžių ir nukrypimų.

1.10. Duomenys apie aerodromą (jei avarija įvyko aerodrome).

KASP Šilutės aerodromas turi dvi lygiagrečias KTT išdėstytas 90-270° kursu. Kietos dangos (asfaltas) KTT yra 500 m ilgio ir 30 m pločio, gruntinė KTT yra 800 m ilgio bei 300m pločio. Taip pat yra trečia gruntinė KTT kursu 005-185°, jos išmatavimai 800x250 m.

Asfalto KTT turi galines saugos juostas 50x30xm.

KTT būklė įtakos avarijai neturėjo.

1.11. Duomenys apie orlaivio savirašį.

Savirašis lėktuve neįmontuotas, reikalavimų turėti savirašį nėra.

1.12. Duomenys apie nuolaužas ir smūgio charakterį.

Lėktuvas patyrė dideles perkrovas nuo grubaus tūpimo parašiotuojant, ko pasekoje nustatyti sekantys lėktuvo pažeidimai:

- kairiosios pusės centroplano deformacija;
- kairiosios pusės centroplano aptakų deformacija;
- kairiojo variklio oro sraigčių galai (apie 20 cm) užlenkti į priešingą sukimuisi kryptį;
- pažeisti kairiosios važiuoklės tvirtinimo mazgai;
- kairiosios važiuoklės aptakas sugniuždytas;
- kairiojo variklio gondola ir aptakai deformuoti , deformuotas variklio tvirtinimo rėmas;
- kairiojo užsparnio valdymo mazgai sulaužyti;
- kairiojo sparno dalies kevalas gofruotas, vietomis nupjautos kniedės;
- kairiosios pusės liemens kevalo gofras;
- dešinėsios pusės centroplano aptakų deformacija per visą perimetrą;
- bagažinės dangčio spyna nuo smūgio sulaužyta
- važiuoklės atramos aptakas sugniuždytas;
- sraigto menčių galai (apie 20 cm) sulenkti į priešingą pusę;
- durų anga deformuota (durys neužsidaro);

- dešiniojo sparno kevalo gofras;
- liemens dešinės pusės kevalo gofras.

1.13. Medicinos ir patalogoanatominiai duomenys.

Tyrimai nebuvo atliekami.

1.14. Duomenys apie gaisrą.

Gaisro nebuvo.

1.15. Saugos faktoriai.

Įgula ir keleiviai buvo prisisegę saugos diržus, orlaivio krėlai, tvirtinimo mazgai ir saugos diržai pažeidimų neturi.

Lėktuvui nuriedėjus ant grunto ir įgulai išjungus variklius, žmonės savarankiškai negalėjo palikti lėktuvo dėl durų ir sklandmens karkaso deformacijų (durys neatsidarė). Prie lėktuvo atvykus aerodrome buvusiems žmonėms pavyko iš išorės atverti bagažinės liuką, pro kurią lėktuvą paliko keleivis [pilotas C]. Po to pavyko iš išorės atverti ir kabinos duris, pro kurias lėktuvą paliko ir likę jame asmenys.

1.16. Duomenys apie atliktus bandymus bei tyrimus.

Bandymai ir tyrimai atliekami nebuvo.

1.17. Informacija apie organizacijas ir administracinę veiklą.

Skrydžių organizavime VGTU A. Gustaičio aviacijos institutas vadovaujasi "Lietuvos aeroklubų skrydžių vykdymo vadovu", kurio nuostatos nevisiškai atitinka aviacijos instituto skrydžių specifikas.

1.18. Papildoma informacija.

Nėra.

2. ANALIZĖ

2.1. Įgula ruošėsi skrydžiui pagal numatytas procedūras, [pilotas B] papildomai atliko instruktažą su lėktuvo Cessna 172 reg. ženklas LY-LMH įgulos vadu [pilotu E] taip pat skridusiu į Šilutę, ką patvirtina savo tarnybiniame pranešime Vilniaus navigacinės žiniavietės vadovas [redacted].

Tačiau informaciją apie Šilutės aerodromą, jo kilimo ir tūpimo juostas, jų ilgius bei būklę [pilotas B] turėjo tik iš kitų pilotų, nes šis aerodromas priklauso Krašto apsaugos ministerijos sistemai ir Vilniaus navigacinės žiniavietės bibliotekoje nėra Šilutės aerodromo naudojimosi instrukcijos. Pats [pilotas B] Šilutės aerodrome iki avarijos nėra buvęs.

2.2. [Piloto B] didelė skrydžių patirtis, t.t. sudėtingomis šiaurės klimatinėmis sąlygomis, leidžia daryti prielaidą, kad skrydis į nežinomą aerodromą neturėjo lemiamos įtakos avarijai įvykti.

2.3. Šilutės aerodromo asfalto KTT ilgis yra 500 m, lėktuvo Cessna 310 tūpimo rida (KIAS 89 kt ir esant maksimaliai leistinam tūpimo svoriui 5300 lbs) standartinėmis sąlygomis yra 582 ft (~ 180 m), o tūpimo distancija 1697 ft (517 m), todėl

[piloto B] priimtas sprendimas tūpti ant asfalto KTT, ypač esant priešiniam vėjui, yra teisingas ir motyvuotas.

2.4. Artėjimą tūpti (aukščių išlaikymas, važiuoklės, užsparnių iki 15° ir vėliau 35° išleidimas) įgula atliko pagal lėktuvo skrydžių operacijų vadove numatytas procedūras.

Vėliau, esant tūptinėje, įgula, siekdama priartėti prie KTT pradžios minimaliu greičiu, sumažino greitį iki 90 kt (minimalus artėjimo greitis su užsparniais 35° esant štiliui yra ~85 kt, lėktuvo masė apie 4700 lbs; esant vėjui, greitis atitinkamai turi būti didesnis).

2.5. Aerodrome pūtė 270° krypties 6-8 m/s stiprumo vėjas. Tūpimo kryptyje 550 m atstume nuo KTT slenksčio yra miškas, kurį savo kelyje sutikęs vėjas aptekėjo sukeldamas vertikalius kėlimo srautus, kurių poveikis artėjant prie KTT silpo. Šiomis sąlygomis, artėjant prie KTT minimaliu greičiu, įgulai galėjo susidaryti įspūdis, kad lėktuvas stabiliai sklendžia prie išlyginimo taško. Tačiau artėjant prie KTT kilimo srautai silpo. Esant 10-15 m aukštyje suveikė smukos signalizacija ir lėktuvas smuko žemyn. Įgula, mėgindama sustabdyti lėktuvo smukimą, energingai patraukė šturvalą "į save", t.y. padidino atakos kampą, kas esant mažam greičiui, davė priešingą nei laukiamas rezultatą. Lėktuvas dideliu vertikaliu greičiu trenkėsi į žemę 5-6 m atstumu iki KTT slenksčio.

Mėginimų sulaukyti smuką, padidinant variklių galingumą, nebuvo, ką patvirtina skaičiavimai atlikti pagal oro sraigčių žymes ant KTT pradžios (sūkliai buvo apie 1200 aps/min).

2.6. Kadangi smukos greitis horizontaliajame skrydyje, esant lėktuvo masei 5300 lbs, išleistai važiuoklei ir užsparniams 35° yra 62 kt, o smukos signalizacija suveikia esant greičiui, viršijančiam smukos greitį 4-8 kt, komisija daro išvadą, kad lėktuvo greitis smukimo metu buvo ne daugiau 70 kt.

3. IŠVADOS

3.1. Lėktuvo avarija įvyko dėl greičio praradimo paskutinėje artėjimo tūpti fazėje.

3.2. Greičio praradimą sąlygojo:

- įgulos siekis priartėti prie KTT minimaliu greičiu, nepakankamai įvertinus vėjo įtaką artėjant tūpti virš kliūčių (miškas);
- nepagrįstas sprendimas artėti tūpti minimaliu greičiu, esant konkrečioms meteorologinėms sąlygoms (priešinis 6-8 m/s greičio vėjas);
- nepakankamai motyvuotas piloto instruktoriaus sprendimas leisti vykdyti artėjimą tūpti pilotui mokiniui aerodrome, į kurį įgula atskrido pirmą kartą, ir esant pakankamai sudėtingoms sąlygoms, t.y. artėjimas tūpti virš miško, esančio arti KTT slenksčio į ribotų matmenų KTT;
- artėjimo tūpti kontrolės praradimas.

3.3. Pilotavimo klaida sustabdyti lėktuvo smukimą patraukiant šturvalą "į save", o ne didinant variklio galingumą.

Šią piloto instruktoriaus klaidą galėjo sąlygoti:

- pavėluoti veiksmai taisant piloto mokinio klaidą;
- refleksiškai esant laiko deficitui, ilgametės praktikos, pilotuojant lėktuvus su dujų turbininiais varikliais, įgūdžių pritaikymas lėktuvui su vidaus degimo varikliais.

4. REKOMENDACIJOS:

4.1. Nevykdyti mokomųjų skrydžių į aerodromus, į kuriuos pilotas instruktorius atskrenda pirmą kartą.

4.2. VGTU A. Gustaičio aviacijos institutui parengti skrydžių vykdymo vadovą, vadovaujantis ICAO DOC 9401-AN/921 rekomendacijomis.

4.3. laikinai, kol bus parengtas VGTU A. Gustaičio Aviacijos instituto skrydžių vykdymo vadovas, parengti prie dabar naudojamo "Lietuvos aeroklubų SVV" priedus:

- Skrydžių planavimas;
- Skrydžių sauga;
- Meteorologiniai minimumai skirtinguose studentų parengimo etapuose;
- Skrydžių organizacija ir kontrolė.

