

LIETUVOS RESPUBLIKOS SUSISIEKIMO MINISTERIJOS
ORLAIVIŲ AVARIJŲ BEI INCIDENTŲ TYRIMŲ VADOVAS

ORLAIVIO AVARIJOS TYRIMO
GALUTINĖ ATASKAITA
Nr. B07-05

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

Naudotojas
Gamintojas
Orlaivio tipas
Nacionalinis ir registracijos ženklas
Įvykio vieta ir data

Fizinis asmuo
Fiziniai asmenys
Savadarbis lėktuvas
Neregistruotas
Pociūnų aerodromas
2005 m. rugpjūčio 15 d.

SYNOPSIS

2005-08-15 savadarbis lėktuvas, pilotuojamas asmens be galiojančios piloto licencijos, bandomojo skrydžio virš Pociūnų aerodromo metu skridamas 30-40 m aukštyje netikėtai pradėjo žemėti ir susidūrė su žemės paviršiumi. Įvykio metu pilotas žuvo, lėktuvas buvo visiškai sulaužytas.

Orlaivių avarijų bei incidentų tyrimų vadovas sudarė tyrimo komisiją, kuri atliko šio įvykio tyrimą ir parengė orlaivio avarijos tyrimo galutinę ataskaitą.

1. FAKTINĖ INFORMACIJA

1.1. Skrydžio eiga

2005 m. rugpjūčio 15 d. Lietuvos Respublikos pilietis Pociūnų aerodrome skrydyje bandė savo lėktuvą. Tai buvo vienas pirmųjų naujo savadarbio lėktuvo, analogiško anksčiau sulaužytam avarijos metu, bandymų. Liudininkų teigimu, startavęs nuo aeroklubo angaro pastato kursu apie 100°, lėktuvas po niekuo neišsiskiriančio išibėgėjimo pakilo nuo žemės, mažame aukštyje padidino greitį ir normaliai pakilo į 30–40 m aukštį. Šiame aukštyje lėktuvas pasisuko dešinėn, trumpai paskrido lygiagrečiai asfaltiniam kilimo-tūpimo takui kursu 220°, po to pakilo keletą

metrų ir pradėjo palaipsniui didėjančiu kampu žemėti. Žemėjimo metu „užkaukė“ lėktuvo variklis, po to lėktuvas dideliu apie 60-70 laipsnių kampu trenkėsi į aerodromo paviršių. Įvykio laikas – 19.34 val.

1.2. Pasekmės žmonėms

Sužeidimai	Įgulos	Keleivių	Kitų asmenų
Mirtini	1	0	0
Sunkūs	0	0	0
Lengvi/nėra	0/0	0/0	Nenurodoma

1.3. Pasekmės orlaiviui

Aviacijos įvykio metu lėktuvas buvo visiškai sulaužytas. Priekinės ir centrinės fiuzeliažo dalies rėminė konstrukcija sugniuždyta, liemens ferminė dalis lūžusi, nuo jos atsiskyres galas su stabilizatoriumi ir kiliumi. Kairiojo sparno priekinė dalis iki lonžerono, dešiniojo sparno konsolinė dalis sulaužytos, eleronas-užsparnis nuplėštas. Abiejų sparnų tvirtinimo prie liemens mazgai ir jų sujungimai centroplane sulaužyti, sparnai atsiskyre vienas nuo kito. Variklio tvirtinimo rėmas sulankstytas, oro sraigtas sulaužytas. Lėktuvo priekinis gaubtas ir sėdynės sulankstyti ir sulaužyti, prietaisai sudužę.

1.4. Žala tretiesiems asmenims

Žalos nenustatyta.

1.5. Duomenys apie pilotą

Lėktuvą pilotavo 56-ių metų Lietuvos Respublikos pilietis. Skrido be galiojančios piloto licencijos. Aviacinį parengimą gavo Kauno aeroklube. 1995-06-01 jam buvo išduota piloto-mėgėjo licencija. 1999-06-26 po patirtos avarijos pilotuojant savadarbį lėktuvą, licencijos galiojimas buvo sustabdytas dėl minimalaus saugaus skrydžio aukščio pažeidimo. Iki tol turėjo lėktuvų JAK-52, W-35A vado ir sklandytuvo L-13 piloto kvalifikacijas. Jo bendra skraidymų patirtis iki 1999 gegužės 28 dienos buvo 254 skrydžio valandos.

1.6. Duomenys apie orlaivį

Pilotas skrido savadarbiu, jo paties ir kitų fizinių asmenų pagamintu lėktuvu, neregistruotu ir neturėjusiu tinkamumo skraidyti pažymėjimo. Tai analogiškas orlaivis 1994 metais pagamintam savadarbiui eksperimentinės kategorijos lėktuvui, kuriam buvo suteiktas nacionalinis ir registracijos ženklas LY-XAJ ir su kuriuo pilotas patyrė avariją 1999 m. Lėktuvas – ultralengvas, iki 200 kg kilimo masės, aukštasparnis dvivietis su atvira kabina, sportinės, pramoginės paskirties. Lėktuvo liemuo rėminio tipo, galinėje dalyje pereinančio į fermą, suvirintas iš plieno vamzdelių, be dangos. Sparnas – stačiakampio formos, su medžiagine danga, susidedantis iš dviejų dalių, pritvirtintų prie liemens viršutinės dalies dviejuose taškuose ir sustiprintas mediniais spyriais, pritvirtintais prie liemens apatinės dalies. Jo galinėje dalyje pritvirtinti užsparniai-eleronai. Važiuklė – iš trijų pagrindinių atramų su priekiniu ratu ir galinės pagalbinės. Variklis – Rotax su stumiančiuoju savadarbiu oro sraigtu, pritvirtintas prie liemens rėmo už sparno galinės briaunos. Stabilizatorius – trikampio formos su stačiakampio formos aukščio vairais, pritvirtintas prie liemens fermos viršutinio vamzdžio. Liemens gale pritvirtintas kilis su posūkio vairu. Liemuo sujungtas su sparnu šešiomis trosinėmis atatampomis, po tris kiekvienoje pusėje. Dvi atatamos pritvirtintos prie sparno apatinio ir viršutinio paviršiaus ir sujungtos su galine liemens dalimi, dar viena pritvirtinta prie apatinio sparno paviršiaus bei sujungta su priekine liemens dalimi. Projektinės lėktuvo dokumentacijos: brėžinių, skaičiuotės, duomenų apie variklį, lėktuvo masę ir centruotę nerasta.

1.7. Meteorologinė informacija

Faktinis oras Pociūnų aerodrome nefiksuojamas. Liudininkų teigimu, skrydžio metu oro sąlygos buvo geros, vėjo, terminių oro masių judėjimų nebuvo. Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos aviacinės meteorologijos centro duomenimis, faktinis oras Kauno aerodrome, esančiame už 35 km į šiaurę nuo Pociūnų, 19.50 val. vietos laiku buvo:

Vėjas nepastovios krypties 4 mazgai, 6 oktantai plunksninių debesų, matomumas daugiau kaip 10 km, temperatūra 19 °C, pavojingų reiškinių nėra.

1.8. Duomenys apie aerodromą

Pociūnų aerodromas priklauso Kauno parašiutininkų klubui, juo taip pat naudojasi Kauno apskrities aviacijos sporto klubas ir kiti bendrosios aviacijos naudotojai. Aerodromas daugiakampio formos, gruntinis. Skrydžio lauko matmenys 1500 m × 1100 m. Pagrindiniai kilimo ir tūpimo kursai 360°–180° (1300 m × 100 m) ir 270°–90° (1100 m × 100 m). Aerodromo pietrytinėje dalyje yra 667 m × 18 m asfaltinis kilimo-tūpimo takas (KTT), kurio kursai 40°–220°. Aerodromo aukštis 197 pėdos. Įvykio dieną aerodromo žolė buvo nupjauta, jo paviršiaus būklė gera.

Lėktuvas nukrito 210 m nuo asfaltinio KTT 220° pradžios, 16 m šiauriau jo.

1.9. Duomenys apie orlaivio savirašius

Lėktuve skrydžio savirašių nebuvo.

1.10. Duomenys apie nuolaužas ir smūgio charakterį

Palikti žemėje pėdsakai, lėktuvo pažeidimai ir liudininkų parodymai leidžia daryti išvadą, kad lėktuvas susidūrė su aerodromo paviršiumi 60-70 laipsnių kampu nestipriai pakrypęs į dešinę ir slysdamas į kairę. Nuo smūgio orlaivis atšoko ir apsivertė. Smūgio metu buvo sulaužytas dešinio sparno galas, lūžo sparnai jų tvirtinimo prie liemens vietose ir lėktuvo liemuo, buvo sutrupinta priekinė sparnų briauna, į gniužulą sulankstytos priekinė ir centrinė liemens dalys. Lėktuvo dalys liko gulėti kompaktiškai kritimo vietoje, smulkios nuolaužos, išskyrus oro sraigto gabalus, kurie buvo išmėtyti iki šimto metrų spinduliu, išsibarstė nedideliu 3-5 m atstumu. Gaisro nebuvo.

1.11. Medicinos ir patologoanatominiai duomenys

Atliktos teismo medicinos ekspertizės duomenys rodo, kad piloto sveikatos būklė skrydžio metu aviacijos įvykiui įtakos neturėjo.

1.12. Saugos faktoriai

Nors pilotas buvo prisisegęs liemens saugos diržus, atvira ir silpna lėktuvo liemens konstrukcija neapsaugojo jo nuo mirtinų traumų.

1.13. Papildoma informacija

Apžiūros metu rasta ištraukta iš sujungimo mazgo lėktuvo priekinė vairalazdė. Sujungimas vamzdinis, užveržiant įleistą vairalazdės galą į sujungiamąjį vamzdį sąvarža. Vairalazdės ir sujungiamojo vamzdžio galų deformacijos skyrėsi. Vairalazdės galas sugniuždytas stipriau negu išorinio vamzdžio. Aukščiau sujungimo vairalazdė deformuota.

Kauno aviacijos sporto klubo inžinieriaus teigimu, vairalazdės įtvirtinimas buvęs pakankamas, sujungimo tvirtumą jam yra demonstravęs pilotas.

Rastos nutrūkusios atatampos: dešinės pusės žemutinės atatampos trosas nutrauktas nuo abiejų (tiek prie sparno, tiek prie liemens) tvirtinimo mazgų. Kairės pusės viršutinės atatampos kablys sparno paviršiuje atlenktas, trosas atsikabinęs. Kairės pusės apatinės atatampos tvirtinimo prie liemens galinės dalies varžtas nulūžęs.

2. ANALIZĖ

Kaip galima avarijos priežastis buvo nagrinėta vairalazdės išsitraukimo ore tikimybė. Tokį įtarimą sukėlė buvusio sujungimo viduje vairalazdės galo didesnis negu išorinio sujungimo vamzdžio sugniuždymas. Tačiau vairalazdės deformacijos aukščiau sujungimo vietos atsiradimo analizė parodė, kad ši deformacija lėktuvo smūgio į žemę metu greičiausiai buvo pirmesnė, negu sujungimo vietos deformacija. Liemens konstrukcija buvo tokia, kad arčiausiai vairalazdės dešinėje pusėje buvęs šoninis jo tvirtumo elementas (vamzdis) smūgio metu (lėktuvui pakrypus į dešinę) deformuojantis konstrukcijai pirmiausiai susidūrė su vairalazde ir išmušė ją iš sujungimo. Liudininko parodymai, kad vairalazdė buvusi pakankamai gerai įtvirtinta, galimybė išvesti lėktuvą iš žemėjimo ir be vairalazdės traukiant į save sujungimo antgalį atmeta prielaidą, kad vairalazdė buvo išsitraukusi ore, ir tuo pačiu patvirtina vairalazdės išmušimą iš sujungimo smūgio metu.

Kita atsakymo reikalaujanti aplinkybė – rastas nutrūkęs nuo abiejų galų dešinės pusės žemutinės atatampos trosas. Kadangi smūgio metu trosas trūksta tik vienoje (silpniausioje) vietoje, reikėjo atsakyti į klausimą, ar pirminis trosas trūkimas neįvyko ore, kas galėjo iššaukti trosą apvyniojimą aplink variklio ašį ir, šiam dirbant, galimą liemens deformaciją, kas savo ruožtu galėjo privesti prie aukštumos vairų trosų atpalaidavimo ir tuo pačiu lėktuvo valdymo praradimo. Rasta žymė ant variklio korpuso priekinės dalies patvirtina prielaidą, kad trosas buvo užmestas ant variklio. Tačiau net ir apvyniojus trosą aplink variklio valą, lėktuvo liemens užlenkimui į traukiamą dešinę pusę priešintusi dvi kairiosios pusės atatampos. Nors šios atatampos rastos atsipalaidavę (viršutinės – trosas atsikabinęs nuo atlenkto tvirtinimo kablo, apatinės – lūžęs tvirtinimo varžtas), tačiau mažai tikėtina atrodo tai, kad viena dešinioji atatampa galėjo būti stipresnė už suminių dviejų kairiųjų atatampų tvirtumą ir liemens konstrukcijos lenkimui pasipriešinimą. Labiau tikėtina, kad kairiųjų atatampų tvirtinimai neišlaikė susidariusios įtampos smūgio į žemę metu. Pirmąkart atsilaisvinusį lūžus ir užsilenkus smūgio metu dešiniam sparnui trosą galėjo nutraukti už jo užsikabinęs besisukantis oro sraigtas. Apvyniojo aplink variklį trosą antras galas nutrūko pakartotinio smūgio metu lėktuvui verčiantis.

Neradus aukščio vairų sistemos gedimo ore pėdsakų, vienintele lėktuvo išilginio valdymo praradimo priežastimi galėjo būti oro srauto atotrūkis nuo sparno skrydžio metu. Toks atotrūkis galėjo įvykti sparno atakos kampui viršijus kritinę ribą keičiantis lėktuvo skrydžio trajektorijai. Liudininko teigimu, prieš pradėdamas žemėti, lėktuvas trumpam kilstelėjo į viršų, po to pradėjo žemėti, didindamas neigiamą tangažo kampą. Neigiamo tangažo kampo didėjimas lėktuvui artėjant prie žemės rodo, kad šis tuo metu jau buvo nevaldomas. Neturint duomenų apie aerodinamines lėktuvo charakteristikas (lėktuvo poliara), aerodinamines jo komponuotės ypatybes (sparno, stabilizatoriaus nustatytuosius kampus), centravimą, neatmestina, kad pirmojo bandomojo skrydžio metu sparno atakos kampas galėjo būti arti kritinio netgi lėktuvui skrendant horizontaliai. Tuo atveju nedidelis lėktuvo tangažo padidėjimas galėjo padidinti atakos kampą iki virškritinio ir sukelti srauto atotrūkį nuo sparno. Bandydamas gelbėti padėtį, pilotas padidino variklio galingumą, bet mažas aukštis sukliudė išvesti lėktuvą iš žemėjimo.

3. IŠVADOS

3.1. Nustatyta

Lėktuvas buvo neregistruotas ir neturėjo tinkamumo skraidyti pažymėjimo. Pilotas skrido neturėdamas galiojančios licencijos. Licencijos galiojimas buvo sustabdytas.

Tai buvo pirmas sukonstruoto savadarbio lėktuvo skrydis.

Meteorologinės sąlygos aviacijos įvykiui įtakos neturėjo.

3.2. Priežastis

Aviacijos įvykio priežastis nenustatyta. Galima įvykio priežastimi galėjo būti lėktuvo valdymo praradimas evoliucijos metu dėl netobulos jo aerodinaminės komponentės.

4. SKRYDŽIŲ SAUGOS REKOMENDACIJOS

Nėra.