



Tutkintaselostus

D6/2008L

Jämsässä 26.7.2008 ilma-alukselle OH-PEA tapahtunut lentovaurio

OH-PEA

Piper PA-28R-201

Kansainvälisen siviili-ilmailun yleissopimuksen liitteen 13 (Annex 13) kohdan 3.1 mukaan ilmailuonnettomuuden ja sen vaaratilanteen tutkinnan tarkoituksena on onnettomuuksien ennaltaehkäiseminen. Ilmailuonnettomuuden tutkinnan ja tutkintaselostuksen tarkoituksena ei ole käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tämä perussääntö on ilmaistu myös onnettomuuksien tutkinnasta annetussa laissa (373/85) sekä Euroopan Unionin neuvoston direktiivissä 94/56/EY. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

Tämä tutkintaselostus on laadittu tapahtuman luonne huomioon ottaen poiketen ICAO:n Annex 13 määritelmästä sisällysluettelosta. Onnettomuustutkintakeskus noudattaa Annex 13 tutkintaselostuksen muotoa A, B ja C-tutkintaselostuksissaan.

TUTKINNAN TUNNUS: D6/2008L

TUTKIJAT: Juhani Hipeli
Timo Kostiainen

VALMISTUNUT: 20.10.2008

Tapahtuma-aika:	26.7.2008 klo 8.46	
Tapahtumapaikka:	Eväjärvi, Jämsä. Paikka sijaitsee noin 7 km suuntaan 161° EFHA RWY 26 kynnyksestä.	
Ilma-aluksen tyyppi:	Piper PA-28R-201	
Rekisteritunnus:	OH-PEA	
Moottorit:	Lycoming IO-360-C1C6	
Valmistusvuosi:	1977	
Lennon tyyppi:	Yksityis-, VFR-matkalento	
Ilma-aluksen vahingot:	Vasemmassa siivessä on noin 2 m siiven tyvestä sähkölinjan johtimen aiheuttama leikkaus, syvyys yläpuolella 25 cm ja alapuolella 11 cm, polttoainesäiliö vuotaa. Vasemman puoleisessa tuulilasissa on pienen kämmenen kokoinen reikä, oikean puoleisessa tuulilasissa johtimen aiheuttamia naarmuja. Potkurissa ja lentokoneen rungon yläpinnoilla on johtimien aiheuttamia iskemiä ja jälkiä. Ohjaamon katolta on leikkautunut ILS:n liukukulma-antenni.	
Henkilömäärä:	1	
Ohjaajat:	Päällikkö: Ikä 37 vuotta.	Perämies: -
Lupakirjat:	PPL(A), luokkakelpuus SEP voimassa 31.5.2009 saakka	-
Lentokokemus:	Kokonaiskokemus: 94 h 40 min Kyseisellä tyyppillä: 88 h 40 min Lentokokemus on vuosilta 2002–05 ja 2007–08. Purjelentokokemusta on vuosilta 1995–99 noin 50 h, noin 200 lentoa.	Kokonaiskokemus: - Kyseisellä tyyppillä: -
Säätila:	Halli 26.7.2008 klo 6.50 SA: Pohjoisluoteista tuulta 2 solmua, kirkasta ja pilvetöntä, hyvä näkyvyys, lämpötila +15 °C, kastepiste +13 °C, ilmanpaine QNH 1022 hPa. Klo 8.50 SA: Tuuli oli voimistunut 7 solmuun, lämpötila +18 °C ja ilmanpaine QNH 1023 hPa. Kaunis lentosää.	

JOHDANTO

Jämsän Eväjärven Paunulahdella törmäsi lauantaina 26.7.2008 klo 8.46 Finavitecin Ilmailijat ry:n omistama Piper PA-28R -tyyppinen lentokone 20 kV:n sähkölinjaan. Törmäyksessä katkesivat kaikki sähkölinjan kolme 14 mm:n paksuista johdinvaijeria aiheuttaen koneeseen merkittäviä vaurioita. Lentokoneessa oli vain ohjaaja, eikä hän loukkaantunut fyysisesti. Törmäyksen jälkeen ohjaaja onnistui laskeutumaan Hallin (EFHA) lentokentälle.

Onnettomuustutkintakeskus valtuutti 28.7.2008 toimeksiannollaan D6/2008L Juhani Hipelin ja Timo Kostiaisen tekemään vauriosta D-tutkinnan.

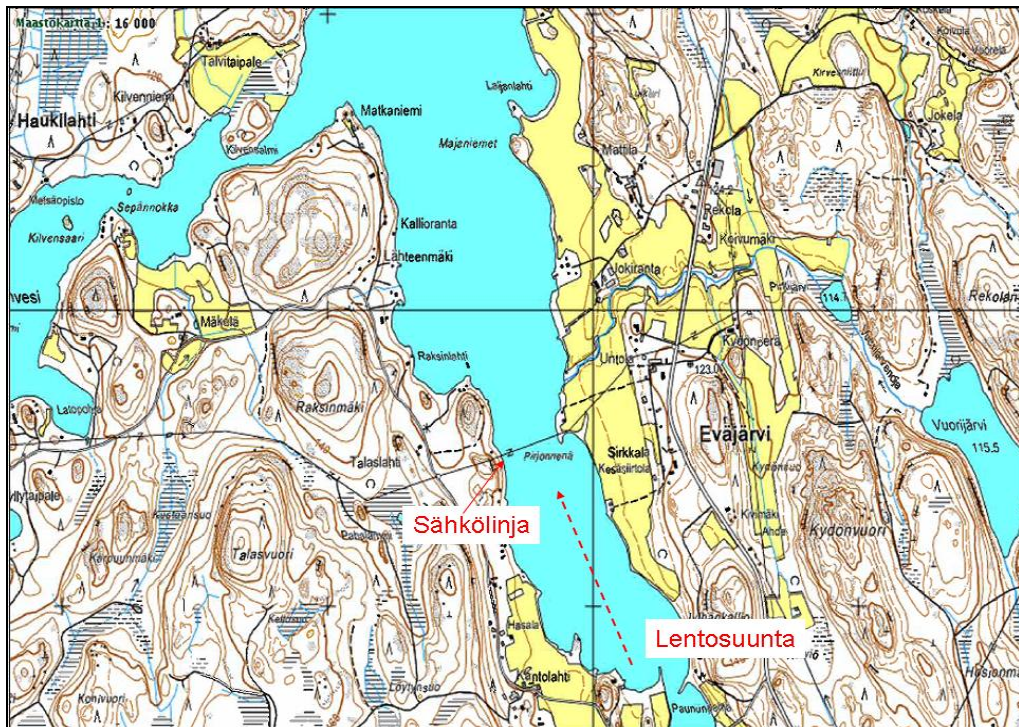
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Vauriolento

Herättyään aikaisin kauniina kesälauantaiaamuna ohjaaja päätti lähteä lentämään ilman, että oli suunnitellut lentoa ennakkoon. Ohjaaja tarkasti työpaikallaan lentokerhon ilma-alusten varaustiedoista lentokoneen OH-PEA olevan käytettävissä ja teki nopean päätöksen lentää noin kahden tunnin lento Hallin lentokentältä Päijänteelle ja palata takaisin Halliin. Lentokoneen tankkaus oli 50 USgal (189 litraa), jolloin toiminta-aikaa oli 4,5 tuntia.

Ohjaaja teki lentoonlähdön kiitotieltä 08 kello 7.00 ja nousi noin 1000–1200 jalan (ft QNH) matkalentokorkeuteen. Korkeus on noin 500–700 jalkaa (150–200 metriä) maanpinnasta. Hän säilytti matkalentokorkeuden Jämsän Himosvuorelle saakka. Saavuttuaan Päijänteen päälle ohjaaja laskeutui noin 500 ft QNH korkeuteen, eli noin 250 jalkaan (75 metriin) vedenpinnasta. Lentosääntöjen mukainen minimilentokorkeus on 500 jalkaa (150 metriä) maan tai veden pinnasta. Ohjaaja oli lentänyt suunnilleen tällä korkeudella veneitä katsellen ja joitakin myös kiertäen Päijänteen eteläpäähän saakka ja palannut sitten järven päällä lentäen takaisin pohjoisen suuntaan. Ohjaaja paikansi lennolla käyttäen normaalia lentosuunnistuskarttaa. Lennolle valmistautuessaan ohjaaja ei ollut tehnyt lentokarttaansa reitiviivaa, eikä hän ollut syöttänyt suunnistusreittiä lentokoneen varustukseen kuuluneeseen GPS-suunnistuslaitteeseen.

Suunnittelemansa lentoajan alkaessa täytyä ohjaaja aloitti lähestymisen Hallin lähialueelle lentäen Länkipohjassa sijaitsevan ilmoittautumispaikka LANKI:n kautta. Ohjaajan tarkoituksena oli ilmoittautumispaikan ohittamisen jälkeen katsoa reitille jäävän tuttavien talon ja rantasaunan pihapiiriä sekä siellä mahdollisesti olevia ystäviä. Ylitettyään Orivesi-Jämsä maantien sekä sen vieressä olevat rautatien ja sähkölinjan, ohjaaja laskeutui Paunulahdelle saapuessaan entistä matalammalle. Ohjaaja ohitti rantasaunan arviolta 10–15 metrin korkeudella veden päällä lentäen. Lentokoneen suunta oli tällöin kohti noin 400 metrin etäisyydellä edessä olevaa runsaan 200 metrin levyistä kapeikkoa. Kapeikossa Paunulahden ylittää kolmejohtoinen 20kV:n sähkölinja, joka on alimmillaan noin 10–15 metrin korkeudella. Johtimet ovat vierekkäin noin kahden metrin välein. Kukin johdin oli merkitty yhdellä läpimitaltaan noin 30 cm kokoisella oranssilla huomiopallolla. Ohjaaja ei havainnut linjaa, mutta kertoi nähneensä jotain ruskeata juuri ennen kuin lentokone törmäsi teräksisiin johtimiin. Ohjaaja kuvitteli törmänneensä lintuun.



Kuva 1. Sähkölínjan sijainti maastokartalla (lupa: KTJ/Oikeusministeriö/MML)

Törmäyksessä tuli vasemman siiven etureunaan syvä leikkaus, jolloin polttoainesäiliö vaurioitui ja polttoainetta valui ulos. Vasemman puoleiseen tuulilasiiin tuli reikä. Törmäyksen jälkeen ohjaaja nosti lentokorkeutta, hidasti nopeutta ja otti laskutelineen ulos. Ohjaajan mielestä moottori saattoi hieman täristää ja siivekeohjaimet tuntuivat tavallista jäykemmiltä, mutta ne toimivat normaalisti. Tavanomaisten laskuvalmistelujen jälkeen ohjaaja teki laskun kiitotielle 26 ja rullasi asematasolle.

1.2 Lennon jälkeiset tapahtumat

Hätäkeskus sai ilmoituksen lentokoneesta, joka oli törmännyt sähkölinjaan, mutta oli onnistunut laskeutumaan Hallin lentokentälle. Hallin lentoasemalle lähetettiin pelastuslaitoksen, puolustusvoimien ja poliisin yksiköitä. Lentokone eristettiin ja sen ympäristö vaahdotettiin tulipalon ehkäisemiseksi. Vuotavasta säiliöstä poistettiin polttoaine. Ohjaajan terveydentila tarkastettiin ja hänet puhallutettiin sekä sairaankuljetushenkilöstön että poliisin toimesta. Puhalluskokeiden tulos oli nolla promillea.

1.3 Lentokoneesta tehdyt havainnot

Sähkölínjan johtimet osuivat voimakkaimmin vasemman siiven etureunaan sen keskivaiheille, mihin syntyi syvä leikkaus. Leikkaus vaurioitti siiven polttoainesäiliötä, josta polttoainetta vuoti ilmaan kuitenkin melko vähän. Vaurioituneesta säiliöstä tyhjennettiin lennon jälkeen bensiiniä noin 70 litraa (18 USgal). Lennon puolivälissä oli käyttöön valittu oikea polttoainesäiliö.

Toinen johtimien kosketus tapahtui lentokoneen potkuriin, sen navan (spinnerin) yläosaan, josta edelleen vasempaan tuulilasiiin. Tuulilasissa ollut ulkoilmalämpömittarin anturi rikkoi johtimien vääntämänä tuulilasin. Ohjaamon katolla ollut ILS:n (Instrument Landing System) liukukulma-antenni leikkautui irti. Oikeaan tuulilasiiin

tuli vähäisiä naarmuja. Lentokoneen oikealla puolella, alapuolella eikä peräsimissä ollut sähköjohtimien jälkiä.



Kuva 2. Vauriot vasemman siiven etureunassa (mitta on yksi metri)



Kuva 3. Vauriot tuulilasissa

Silmämääräisesti ja käsituntumalla tehdyn tarkastuksen perusteella siivekeohjaimet kuten muutkin ohjaimet toimivat normaalisti.

Lentokoneessa oli Garmin 90 -tyyppinen GPS-suunnistuslaite. Laitteesta pyrittiin selvittämään vauriolennon reitti ja lentokorkeus. Laitteen muisti oli täyttynyt aikaisemmilla lennoilla, joten mitään vauriolennon tietoja ei ollut tallentunut.

1.4 Ohjaajan haastattelusta tehdyt havainnot

Ohjaaja oli lentänyt vuonna 2008 touko-heinäkuun aikana yhdeksän lentoa, lentoaika yhteensä noin kuusi tuntia. Kaikki lennot hän oli lentänyt vauriokoneella.

Ohjaaja oli tapahtuman jälkeisenä päivänä häntä haastateltaessa silminnähden järkyttynyt. Ohjaajan kertoman mukaan hän oli nukkunut lentoa edeltävänä yönä vain 1-2 tuntia henkilökohtaisten syiden takia. Lisäksi hän kertoi tutkijoille avoimesti mielestään tapahtumaan liittyviä taustatietoja edellisen kahden viikon tapahtumista. Ohjaaja kertoi lähteneensä lennolle hetken mielijohteesta, koska sääolosuhteet olivat lentämisen kannalta erinomaiset. Lentämisen aikana hän halusi ”tuulettaa ajatuksiaan”. Matalalentämiseen siirtyminen Päijänteen yläpuolella tapahtui myös mielijohteesta, lähinnä hyvien olosuhteiden houkuttelemana. Ohjaaja kertoi olleensa tietoinen, että hän lensi liian matalalla. Hän kertoi lentäneensä koko lennon tavanomaisella IAS 120 solmun (220 km/t) ilmanopeudella.

Päätettyään paluulennon aikana käydä katsomassa tuttaviansa pihapiiriä, ohjaajalla ei ollut tietoa järven lahden ylittävästä sähkölinjasta. Linjaa ei ole merkitty ilmailukarttaan sen matalan korkeuden takia. Rantasaunan ohituksen jälkeen ohjaajan oli tarkoitus nousta normaaliin laskukierroskorkeuteen ja toimia tavanomaisia korpikentän menettelytapoja noudattaen. Ohjaaja kertoi lentokoneen olleen törmäyshetkellä suorassa vaakalennossa säädettynä matkalentoarvoille: kierros-luku 2400 rpm, ahtopaine 22 - 24 inHg ja seos 10 - 11 gal/h. Törmäyksen jälkeen ohjaaja oli vetänyt koneen välittömästi nousuun (nopeus korkeudeksi) ja siirtänyt teho-, potkuri- ja seosvivut nopeasti eteen. Ohjaaja oli valinnut laskutelineen alas ja nopeuden pienentyessä alle 90 kts myös laskusiivekkeen lähestymisasentoon.

Ohjaaja analysoi omaa tekemistään siten, että hän oli tehnyt harkitsemattomia ja huonoja päätöksiä. Tapahtumien kulkuun hänen mielestään vaikuttivat monet niistä taustatekijöistä, joista hän haastattelussa kertoi. Hän ei mielestään tehnyt huonoja ratkaisuja tahallisesti, eikä halunnut aiheuttaa toiminnallaan vaaraa itselleen eikä muille.

1.5 Silminnäkiöiden haastatteluista tehdyt havainnot

Paunulahden länsirannalla kesämökkillään olleet silminnäkiöt havaitsivat matalalla lähestyneen lentokoneen ja kiinnittivät siihen huomiota sen poikkeuksellisen matalan lentokorkeuden ja sen edessä olevan sähkölinjan takia. Lentokoneen nopeutta pidettiin melko suurena. Lentokoneen törmätessä johtimiin kuului ääni, joka muistutti viulun kielen katkeamista. Kukaan ei nähnyt puiden takaa varsinaista johtimiin törmäystä, vaikka se tapahtui noin 200–300 metrin päässä paikalla olleista. Lentokoneen todettiin jatkavan lentoaan. Järvellä olleen kalastajan tiedetään havainneen bensiinin hajua lentokoneen lennettyä kalastajan ylitse.

1.6 Lennonopettajan haastattelu

Ohjaajan lennonopettajana toimineen henkilön mukaan ohjaajalla ei ole ollut taipumusta riskinottoon. Ohjaaja on tuntenut lentosäännöt hyvin ja noudattanut niitä

täsmällisesti. Lennonopettajalle oppilaan suorittama harkitsematon matalalento oli tullut suurena yllätyksenä.



Kuva 4. Sähkölínjan ylityskohta Paunulahden länsirannalta kuvattuna.

2 ANALYYSI

Tapahtuminen kulku eteni useiden suhteellisen nopeasti tehtyjen päätösten ketjuna. Päätökset syntyivät ohjaajan hetkellisten mielijohteiden seurauksena asioita enempää harkitsematta. Merkittävin päätös oli lähteä lennolle huonosti nukutun yön jälkeen. Viimeaikaisen lentokokemuksensa perusteella ohjaajan valmius lennolle oli riittävä, mutta huonosti levänneenä vähintäänkin kyseenalainen. Tutkinassa esiin tulleiden seikkojen perusteella ohjaajan ei olisi tullut lähteä lennolle. Ohjaaja oli omasta mielestään tehnyt harkitsemattomia ja huonoja päätöksiä. Hänen havainto- ja päätöksentekokykynsä oli alentunut muun muassa riittämättömän levon takia.

Ohjaajan laskeutuessa Paunulahdella noin 10 metrin korkeuteen veden pinnasta, hänen huomionsa on kiinnittynyt lentoreitin oikealla puolella olleen tuttavien talon ja pihapiirin tähystämiseen. Oikealle puolelle tehdyn tähystämisen takia kone on todennäköisesti tahattomasti kallistunut hieman oikealle. Hetkeä ennen törmäystä ohjaaja on ääreisnäöllään havainnut oranssin huomiopallon luullen tätä havaintoa suureksi linnuksi. Törmäysäänen ja tuulilasín yläreunan rikkoutumisen takia ohjaaja uskoi törmänsensä havaitsemaansa ”lintuun”. Ohjaaja on vierailut kyseisellä paikalla muutamia kertoja, muttei muistanut kyseisellä paikalla olevaa sähkölínjaa eikä langoissa olleita oransseja varoituspalloja.

Ohjaaja on törmäystapahtuman jälkeen toiminut järkevásti ja turvallisesti saamansa hätätilannekoulutuksen mukaisesti.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Johtopäätökset

1. Ohjaajalla oli lentämiseen vaadittava lupakirja ja kelpuutukset sekä lentokokemukseen ja lentotuntumaan liittyen riittävä valmius lennolle.
2. Lentokone oli lentokelpoinen.
3. Ohjaaja ei ollut lentokuntoinen muun muassa riittämättömän levon takia.
4. Ohjaaja teki harkitsemattomia ja huonoja päätöksiä, koska hänen päätöksentekokykynsä oli alentunut.
5. Ohjaaja päätti lentää erittäin matalalla Eväjärven rannalla olevan tuttavien talon ja rantasaunan sivuitse.
6. Ohjaaja tiesi lentävänsä luvattoman matalalla, mutta hän ei tietoisesti halunnut aiheuttaa vaaraa itselleen eikä muille.
7. Ohjaajan huomio kiinnittyi tuttavien talon ja rantasaunan alueen tähyttämiseen.
8. Sähkölinjaan törmääminen tapahtui ohjaajan huomaamatta vahingossa.
9. Lentokoneen saamat vauriot eivät vaikuttaneet koneen potkurin, voimalaitteen tai ohjainpintojen toimintaan.
10. Ohjaaja toimi törmäystapahtuman jälkeen saamansa hätätilannekoulutuksen mukaisesti ja teki onnistuneen pakkolaskun Hallin lentoaseman kiitotielle 26.

3.2 Tapahtuman syy

Lentovaurio syntyi sähkölinjaan törmäämisen seurauksena matalalla tapahtuneen lennon aikana.

Ohjaaja siirtyi matalalentoan tietoisesti, mutta harkitsemattomasti hetken mielijohteen seurauksena. Hän ei havainnut järven lahden ylittävää sähkölinjaa. Matalalla, noin 10 metrin korkeudessa kulkevaa sähkölinjaa ei ole merkitty ilmailukarttaan.

4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Tutkijat eivät esitä turvallisuussuosituksia.