



Tutkintaselostus

D3/2009L

Ultrakevyelle lentokoneelle tapahtunut lento-onnettomuus Helsinki-Malmin lentoasemalla 21.4.2009

OH-U478

Ikarus C42B

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: D3/2009L**TUTKIJA:** Hannu Halonen**VALMISTUNUT:** 21.7.2009

Tapahtuma-aika:	21.4.2009 kello 12.57	
Tapahtumapaikka:	Helsinki-Malmin lentoasema	
Ilma-aluksen tyyppi:	Ikarus C42B	
Rekisteritunnus:	OH-U478	
Moottorit:	Rotax ULS 912	
Valmistusvuosi:	2005	
Lennon tyyppi:	Matkalento	
Ilma-aluksen vahingot:	Mm. oikea siipi voimakkaasti vääntynyt, vasemmassa siivessä muodonmuutoksia, potkuri rikkoutunut, nokkateline katkennut, moottorin suojat rikkoutuneet, moottorin kiinnitykset vaurioituneet, takarungossa muodonmuutoksia.	
Henkilömäärä:	Yksi	
Ohjaajat:	Päällikkö: Lento-oppilas, 39 v.	Perämies:
Lupakirjat:	SPUPL	
Lentokokemus:	Kokonaiskokemus: 33 tuntia Kyseisellä tyypillä: 33 tuntia	Kokonaiskokemus: Kyseisellä tyypillä:
Säätila:	Lentopaikkaennuste (TAF) tapahtuma-ajalle: Tuuli vaihtelevaa 3 solmua, CAVOK. Havainto (Metar) kello 12.50: Tuuli 180 astetta 8 solmua, CAVOK, lämpötila 4, kastepiste -11, QNH 1031. Tuulihavainto kello 13.20: 180 astetta, vaihteluväli 140 – 220 astetta 10 solmua, minimi 6 ja maksimi 13 solmua.	

JOHDANTO

Helsinki-Malmin lentoasemalla vaurioitui pahoin ultrakevyt lentokone Ikarus C 42 B rekisteritunnukseltaan OH-U478 laskeutumisen yhteydessä tapahtuneessa lento-onnettomuudessa 21.4.2009. Henkilövahinkoja ei sattunut.

Helsinki-Malmin lennonjohto ilmoitti tapahtuneesta Helsingin hätäkeskukseen, joka välitti tiedon Onnettomuustutkintakeskukselle. Lento-oppilas teki tapahtuneesta GEN M1-4-mukaisen ilmoituksen Ilmailuhallintoon 22.4.2009. Ilmailuhallinto välitti ilmoituksen edelleen Onnettomuustutkintakeskukseen. Onnettomuustutkintakeskus valtuutti 24.4.2009 toimeksiannollaan 146/5L tutkija Hannu Halosen tekemään tapahtumasta D-tutkinnan.

Tutkintaselostuksen lopulliseen luonnokseen saadut lausunnot on otettu huomioon. Tutkinta valmistui 21.7.2009.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Tapahtumien kulku

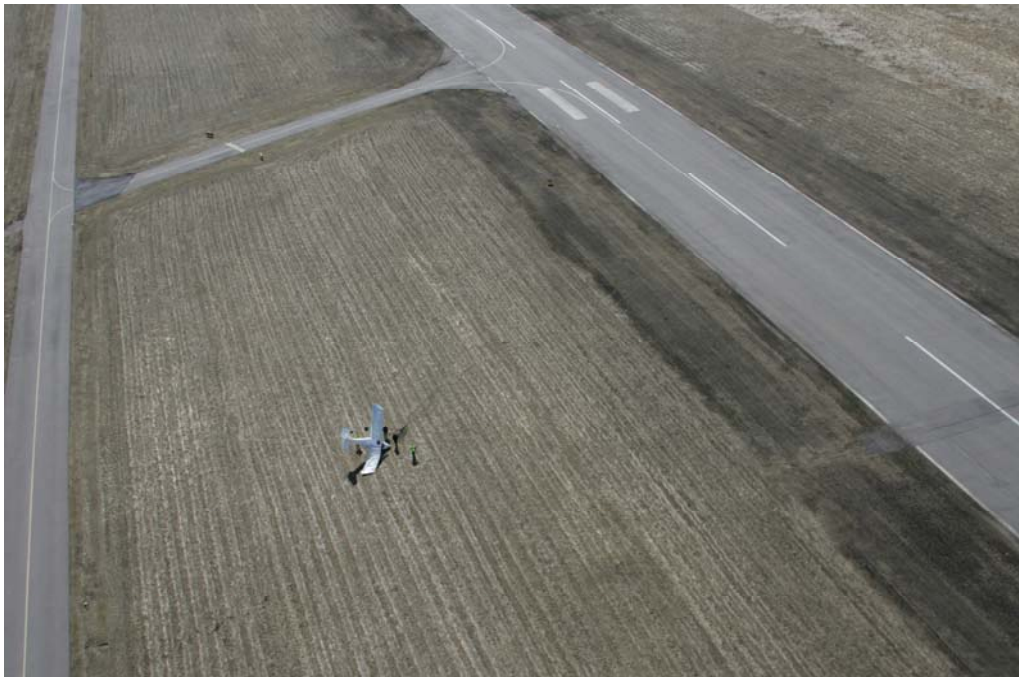
Tapahtumalennolla lento-oppilas oli palaamassa Uttiin suuntautuneelta harjoitusmatkalennolta takaisin Helsinki-Malmille. Liittyessään kiitotien 18 perusosalle, oppilas totesi olevansa hieman liian korkealla. Hän vähensi nopeutta ja otti laskusivекkeet asentoon yksi. Loppuosalla hän huomasi olevansa normaalin liukukulman yläpuolella ja että nopeutta oli hieman liikaa.

Lentokoneen lähestyessä maanpintaa, oppilas loivensi liukukulmaa. Kone kävi hyvin lähellä maanpintaa tai mahdollisesti maassa. Sen jälkeen korkeus lisääntyi. Oppilas lisäsi hieman tehoa välttääkseen sakkaamisen. Pian tämän jälkeen hän lisäsi täyden tehon. Tällöin oppilas menetti koneen hallinnan, jonka seurauksena kone muutti suuntaa vasemmalle ja samanaikaisesti kallistui vasemmalle. Suunnan muututtua noin 70 astetta, koneen vasen pääteline ja nokkateline osuivat maahan ja kone jatkoi edelleen kääntymistä. Myös vasen siiven kärki osui maahan.

Noin 20 metrin maakiidon jälkeen koneen suunnan muututtua noin 110 astetta nokkateline katkesi, jolloin potkuri osui maahan ja moottori sammui. Kone pyörähti vasemmalle ja oikea siipi iskeytyi maahan vaurioituen pahoin. Kone pysähtyi nokka ja oikea siipi maassa kaikkiaan noin 260 astetta kääntyneenä. Oppilas yritti ilmoittaa tapahtuneesta lennonjohtoon saamatta kuitenkaan enää yhteyttä. Tämän jälkeen hän poistui koneesta omin avuin.



Kuva 1. Lentokone tapahtuman jälkeen



Kuva 2. Onnettomuuspaikka ilmast

1.2 Tutkimukset

Poliisi teki alueella paikkatutkinnan ja ohjaajalle alkometritestin, jonka tulos oli 0.00 promillea. Onnettomuustutkintakeskuksen ilmailuonnettomuuksien johtava tutkija käynnisti tapahtumapaikalla tutkinnan ja materiaalin kokoamisen.

Ohjaajan oppilaslupakirja, lääketieteellinen kelpoisuustodistus ja koulutusmateriaali tarkastettiin. Lentokoneen lentokelpoisuus ja muut asiakirjat tarkastettiin. Tutkinnan aikana kuultiin ohjaajaoppilasta ja lennonopettajaa. Lisäksi haastateltiin silminnäkijää ja oppilaalle välitarkastuslennon lentänyttä lennonopettajaa. Pian ta-

pahtuman jälkeen onnettomuuspaikka valokuvattiin. Alue kuvattiin myös Rajavar-
tiolaitoksen helikopterista. Tapahtuman kulkua selvitettiin maahan jääneistä jäljis-
tä.

Onnettomuuteen johtanut tapahtumaketju alkoi noin 200 metriä kiitotien 18 alku-
päästä. Koneen pääteline ja nokkateline osuivat maahan noin 25 metriä kiitotien
reunan vasemmalla puolella. Kone pysähtyi noin 45 metrin etäisyydellä kiitotien
vasemmasta reunasta ja noin 220 metriä kiitotien alkupäästä.

2 ANALYYSI

2.1 Tapahtumalento

Oppilas oli valmistautunut lennolle huolellisesti. Kyseessä oli oppilaan ensimmäi-
nen matkalento yksin. Säätila oli hyvä. Matkalento Helsinki-Malmilta Uttiin sujui
normaalisti. Utissa oppilas piti tauon syöden välipalan ja valmistautuen paluulen-
nolle.

Utista Helsinki-Malmille suuntautuneen lennon aikana oppilas ajautui reitistä va-
semmalle. Huomattuaan virheen hän korjasi takaisin reitille ja lento jatkui normaali-
listi. Ensimmäinen matkalento yksin vieraalle kentälle tuntui oppilaasta kohtalaisen
vaativalta. Huomioitavia asioita oli paljon. Vaikka oppilaan vireystila oli hyvä, vaa-
tiva lento kulutti paljon energiaa jo ennen Helsinki-Malmille tapahtunutta lähesty-
mistä.

Liikennetilanne Helsinki-Malmilla oli kohtalaisen vilkas oppilaan lähestyessä las-
kukierrosta. Tämä yhdessä vaativan matkalennon kanssa kuormitti oppilasta siinä
määrin, että keskittyminen lähestymiseen oli hieman puutteellista ja sen seurauk-
sena perusosalle ja loppuosalle tultaessa korkeutta ja nopeutta oli normaalia
enemmän. Oppilas pyrki korjaamaan tilannetta tehoa vähentämällä ja koneen len-
toasua muuttamalla. Ylinopeus ja liika korkeus loppuosalla oli kuitenkin ilmeisen
vähäinen. Loivennusvaiheessa kone kävi hyvin lähellä maanpintaa tai hetkellisesti
maassa. Tämän jälkeen kone pyrki lisäämään korkeutta ylinopeuden ja mahdoli-
sesti voimistuneen tuulen takia. Koneen käyttäytymiseen vaikutti todennäköisesti
myös totuttua pienempi lentomassa.

Korkeuden kasvaessa oppilas lisäsi tehoa välttääkseen sakkauksen. Pian tämän
jälkeen hän lisäsi edelleen tehoa. Tässä vaiheessa oppilas menetti tilannetietoi-
suuden, jonka seurauksena selkeä päätös ylösvedosta ja siihen liittyvät oikeat
toimenpiteet puuttuivat tai olivat puutteelliset. Tehon lisäyksestä johtuva kiertopyr-
kimys ja mahdollinen ohjaussauvan virheellinen liike vasemmalle aiheuttivat ko-
neen suunnan muuttumisen ja voimakkaan kallistumisen vasemmalle. Kallistumi-
seen ja suunnan muuttumiseen myötävaikutti myös suuri työntövoima suhteessa
pieneen lentomassaan. Potkurin aiheuttama kiertopyrkimys oli totuttua suurempi.
Oppilas ei tämän jälkeen enää hallinnut konetta vaan koneen vasen pääteline ja
nokkateline osuivat maahan noin 25 metriä kiitotien reunan vasemmalla puolella.
Kone kulki maassa vasemmalle kääntyen noin 20 metriä ennen pysähtymistään.

2.2 Oppilaan koulutuksen edistyminen

Oppilaan koulutukseen sisältyi alkuvaiheessa useita viikon tai kahden viikon taukoja, jotka johtuivat joko huonoista sääolosuhteista tai muista ajankäytöllisistä syistä. Tauot koulutuksen alkuvaiheessa ovat haitallisia ja hidastavat merkittävästi oppilaan taitotason kehittymistä. Kehitys olikin koulutuksen alussa normaalia hitaampaa. Oppilaan lentotaidon kehittymisestä käytiin lyhyt keskustelu oppilasta kouluttaneen lennonopettajan ja koulutusorganisaation toiminnanjohtajan kesken. Oppilaan lentotaito kehittyi nopeammin sen jälkeen, kun koululentoja pystyttiin lentämään ilman pitkiä taukoja.

Koulutuksen aikana oppilaalla oli laskua tehdessään jonkin verran taipumusta viedä ohjaussauvaa hieman vasemmalle, jolloin kone kallistui vasemmalle. Harjoittelun myötä asia kuitenkin korjautui. Ennen ensimmäistä yksinlentoa suoritettu koulutustarkastuslento sujui normaalisti.

Ennen tapahtumapäivän harjoitusmatkalentoa oppilaalla oli lentokokemusta 31 tuntia. Minimivaatimus Ultrakevytlentäjän lupakirjan saamiseksi on 25 tuntia. Käytännössä on normaalia, että ennen koulutuksen päättymistä ja lupakirjaan vaadittavaa lentokoetta oppilaiden tuntimäärä ylittää minimivaatimuksen. Tähän vaikuttavat monet tekijät kuten oppilaan oppimiskyky ja ikä, käytettävä lentokonetyyppi ja koulutukseen käytettävä lentopaikka.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Johtopäätökset

1. Lento-oppilaalla oli voimassa oleva lento-oppilaan lupakirja.
2. Lentokoneen rajoitettu lentokelpoisuustodistus oli voimassa.
3. Säätila oli hyvä, tuuli oli kiitotien suuntainen.
4. Kyseessä oli oppilaan ensimmäinen matkalento yksin.
5. Oppilaan lentokoulutuksessa oli useita viikon tai kahden viikon taukoja.
6. Lentokoneen massa oli pieni ja työntövoima-paino suhde oli suuri.
7. Tehon lisäyksen jälkeen oppilas menetti lentokoneen hallinnan, kone kallistui vasemmalle ja sen suunta muuttui vasemmalle.
8. Lentokoneen vasen pääteline ja nokkateline osuivat maahan noin 15 metriä kiitotien vasemmalla puolella.
9. Lentokone kulki maassa kaarevaa rataa pysähtyen pahoin vaurioituneena nokka ja oikea siipi maassa.
10. Henkilövahinkoja ei syntynyt.
11. Varsinaisia pelastustoimia ei tarvittu.

3.2 Tapahtuman syy

Onnettomuus tapahtui, koska oppilas menetti lentokoneen hallinnan lisättyään moottoritehoa laskun yhteydessä lentonopeuden ollessa pieni. Tapahtumaan myötävaikutti oppilaan tilannetietoisuuden menetys, jonka seurauksena selkeä päätös ylösvedosta ja siihen liittyvät oikeat toimenpiteet puuttuivat tai olivat puutteelliset.

4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Ei turvallisuussuosituksia. Tutkinnassa esiin tulleiden asioiden takia kuitenkin esitetään, että lentokoulutusorganisaatioissa harkittaisiin kehitettäväksi järjestelmä, jossa lento-oppilaiden edistymistä seurataan määrätietoisesti ja tarvittaessa koulutuspäällikön johdolla tarkastellaan lentokoulutuksessa syntyneitä ongelmia ja niihin tarvittavia ratkaisuja.