



Tutkintaselostus

D7/2009L

Lento-onnettomuus Räyskälän lentopaikalla 24.8.2009

OH-PDW

Piper PA-25-235 Pawnee mod.

OH-959

Rollanden-Schneider LS 1-f

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: D7/2009L
VALMISTUNUT: 11.11.2010

TUTKIJAT: Hannu Melaranta ja Tapani Vääntinen

Tapahtuma-aika:	24.8.2009 noin kello 17.15 Suomen kesäaikaa (UTC+3 h)	
Tapahtumapaikka:	Räyskälän lentopaikka (EFRY)	
Ilma-aluksen tyyppi:	Piper PA-25-235 Pawnee mod.	Rollanden-Schneider LS 1-f
Rekisteritunnus:	OH-PDW	OH-959
Moottori:	Lycoming O-540-B2B5	Ei moottoria
Valmistusvuosi:	1965	1974
Lennon tyyppi:	Hinauslento	
Ilma-aluksen vahingot:	Huomattavat	Ei vaurioita
Henkilömäärä:	1	1
Ohjaajat:	Ikä 50 vuotta	Ikä 51 vuotta
Lupakirjat:	PPL(A), GPL SEP (land) TOW	GPL
Lentokokemus:	Kokonaiskokemus: n. 480 h Kyseisellä tyypillä: n. 10 h	Kokonaiskokemus: n. 51 h Kyseisellä tyypillä: ensimmäinen lento
Säätila:	Tuuli: 280 astetta 4–7 solmua, hyvä näkyvyys, ei merkittäviä pilviä alle 4000 jalkaa, lämpötila +19 astetta, ilmanpaine 1017 hPa	

JOHDANTO

Räyskälän lentopaikalla tapahtui 24.8.2009, noin kello 17.15 Suomen aikaa lento-onnettomuus, jossa purjelentokonetta hinaamassa ollut Piper PA-25-235 Pawnee mod. -tyyppinen hinauslentokone, rekisteritunnukseltaan OH-PDW, syöksyi maahan vaurioituen huomattavasti. Hinauslentokoneen ohjaaja sai lieviä vammoja. Hinattavana ollut LS 1-f -tyyppinen purjelentokone, rekisteritunnukseltaan OH-959, laskeutui normaalisti.

Onnettomuustutkintakeskus valtuutti 28.8.2009 toimeksiannollaan D7/2009L johtava tutkija Hannu Melarannan ja tutkija Tapani Väänttisen tekemään tapahtumasta tutkinnan.

1 TAPAHTUMIEN KULKU

Hinauslentokone oli maa- ja metsätalouden pölytyskäyttöön suunniteltu lentokone, joka oli rakennettu uudelleen purjelentokoneiden hinaustoimintaa varten. Lentokone rekisteröitiin myöhemmin experimental-luokkaan. Hinattava purjelentokone oli suorituskykyinen, yksipaikkainen vakio luokan lujitemuovirakenteinen purjelentokone. Kyseinen lento oli ensimmäinen tyypilento purjelentokoneen ohjaajalle. Ohjaaja oli saanut perehdyttämiskoulutuksen kyseisen lentokoneen käsittelyyn. Lennonvalmistelu oli tehty asianmukaisesti. Radioyhteyttä oli myös kokeiltu ennen lentoa. Lentoonlähtöön käytettiin kiitotietä 30. Hinaus oli tarkoitus tehdä 800 metrin irrotuskorkeuteen saakka. Hinauksen alkuvaiheessa purjelentokone pomppasi pari kertaa ja ajautui hieman sivuun. Ilmaan päästyään purjelentokoneen laukkamainen liike kasvoi ja nokka nousi huomattavan pystyyn. Tämän jälkeen purjelentokone nousi selvästi hinauslentokoneen yläpuolelle. Hinausköysi kiristyi ja veti hinauskoneen ohjaajan kertoman mukaan hinauskoneen pyrstön nopeasti ylös. Ennen kuin kummankaan koneen ohjaaja ehti irrottaa hinausköyttä, purjelentokoneen puoleinen pakkomurtovaroke katkesi ja hinausköysi irtosi purjelentokoneesta sen korkeuden ollessa noin 110 metriä.

Purjelentokoneen ohjaaja aikoi ensin tehdä myötätuulilaskun kiitotielle 12, mutta lentoa seurannut tyypikouluttaja kehotti radiolla kuitenkin ohjaajaa kaartamaan myötätuuliosalle 30. Ohjaaja teki lopulta lyhyehkön laskukierroksen jälkeen normaalin laskun kiitotien 30 vasemmalle puolelle nurmialueelle, joka oli myös laskeutumiskartan mukainen laskualue purjelentokoneille.

Hinausköyden irrottua hinauslentokone oli sen ohjaajan arvion mukaan noin 60–70 metrin korkeudella ja nokan asento oli jyrkästi alas kohti maata. Ohjaaja sai oikaistua koneen viime hetkellä ennen maahan törmäystä. Kone osui maahan lähes suoraan koneen alapuoli edellä, jolloin päätelineet murtuivat. Hinauslentokone kääntyi 90 astetta vasemmalle liukuen noin 20 metriä lähes kiitotien suuntaisesti sivuittain ennen pysähtymistään nurmialueelle kiitotien vasemmalle puolelle noin 25 metrin etäisyydelle kiitotien reunasta. Koneen potkurin lavat taittuivat maahan törmäyksessä. Oikea siipi murtui siipituen kohdalta ja lisäksi useita muita vaurioita löytyi koneen rakenteista. Ohjaajan olkavyöt irtosivat kiinnitysvaijeristaan ja ohjaaja loukkasi päänsä vasemman sivuoven kahvaan.

Paikalla olleet silminnäkijät tekivät hälytyksen välittömästi ja menivät maahansyöksypaikalle. Hinauslentokoneen ohjaaja pystyi poistumaan koneesta omin avuin. Ohjaaja vietiin tarkastettavaksi läheiseen aluesairaalaan ja hän oli tarkkailussa seuraavaan päivään. Paikalla käynyt poliisipartio teki molemmille ohjaajille puhallusalkometritestin. Molempien testien tulokset olivat 0,00 promillea.



Kuva 1. Hinauslentokone onnettomuuden jälkeen.

Hinauslentokone oli varustettu purjelentokäyttöön tarkoitetulla tallentimella, joka tallentaa lentoarvoja 10 sekunnin välein. Purjelentokone oli varustettu purjelentokäyttöön tarkoitetulla tallentimella/törmäysvaroittimella, joka tallentaa lentoarvoja neljän sekunnin välein. Alla olevaan taulukkoon 1 on koottu molempien koneiden osalta maanopeutta ja korkeutta maanpinnasta kuvaavat arvot. Tallentimien arvoja on pidettävä suuntaa antavina, koska laitteiden mittatarkkuudesta ja kalibroinnista ei ole tietoa.

Taulukko 1. Lentokoneiden maanopeudet ja korkeudet maanpinnasta.

Kello	Maanopeus [km/h]		Korkeus [m]	
	Hinauskone	Purjekone	Hinauskone	Purjekone
17:14:36	0	0	0	0
17:14:46	4	0	0	0
17:14:56	74	74	0	0
17:15:06	97	100	10	10
17:15:16	97	99	50	50
17:15:26	126	110	65	102
17:15:36	0	85	32	132
17:15:46	0	124	21	100
17:15:56	0	138	15	80
17:16:06	0	142	12	72
17:16:16	0	109	0	52
17:16:26	0	105	0	0
17:16:36	0	42	0	0
17:16:46	0	2	0	0
17:16:56	0	0	0	0

2 ANALYYSI

Hinauksen aikana hinattavan purjelentokoneen tulisi säilyttää oikea korkeusero hinauslentokoneeseen nähden. Purjekoneen lentoradan noustessa hinauskoneen yläpuolelle joudutaan tilanteeseen, jossa hinauskoneen pyrstö nousee ja sen lentorata kääntyy voimakkaasti alaspäin. Tällöin korkeusperäsimen teho ei riitä korjaamaan tilannetta.

Purjelentokoneen ohjaajaa oli varoitettu koneen voimakkaasta taipumuksesta nostaa nokkaa. Tämä johtuu hinauskytkimen sijainnista laskutelineen etupuolessa. Hinauskytkin on yleensä muissa konetyypeissä nokassa tai nokka-alueella, jolloin ylöspäin vaikuttava voima on pienempi. Tähän taipumukseen tulisi olla varautunut valmistautumalla tarvittaessa vastustamaan ylöspäin suuntautuvaa voimaa trimmaamalla konetta riittävästi nokka alas -suuntaan.

Kyseisessä tapauksessa hinauskytkimen oikea-aikainen käyttäminen ja köyden irrottaminen jommastakummasta koneesta olisi voinut ehkäistä tapahtuneen. Hinauslentokoneen ohjaajalla oli kohtuullisen vähäinen kokemus hinaustoiminnasta, noin 150 hinausta. Purjelentokoneen ohjaajan noin 55 tunnin lentokokemus oli kertynyt neljän vuoden aikana. Lisäksi kyseessä oli tyyppilento kyseiselle konetyypille, jolloin hänellä ei ollut vielä käytännön kokemusta koneen lento-ominaisuuksista.

Purjelentokoneen taipumus nostaa voimakkaasti nokkaa tuli ilmeisesti ohjaajalle yllätyksenä ja konetta ei ollut trimmattu riittävän nokkapainoiseksi. Kun kummankaan koneen ohjaaja ei ehtinyt irrottaa hinausköyttä, purjelentokone veti sen korkeuden kasvaessa hinauslentokoneen pyrstön lähes pystyyn. Hinausköyden pakkomurtovarokkeen katkettua ja köyden irrottua hinauskone lähti syöksyyn, jonka ohjaaja pystyi oikaisemaan vasta hetkeä ennen maahan törmäystä.

Ohjaajan olkavyöt irtosivat kiinnitysvaijeristaan ja ohjaaja loukkasi päänsä vasemman sivuoven kahvaan. Olkavöiden kiinnityksen tulisi kestää tämän kaltaisten onnettomuuksien aiheuttama kuormitus.

3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Ohjaajilla oli tarvittavat lupakirjat ja kelpuutukset voimassa.
2. Kumpikin lentokone oli rekisteröity ja katsastettu.
3. Hinauslentokoneen ohjaaja oli saanut tarvittavan koulutuksen hinauslentotoimintaan.
4. Purjelentokoneen ohjaaja oli saanut perehdyttämiskoulutuksen kyseiseen konetyyppiin ja lento oli hänelle ensimmäinen koulutukseen liittyvä tyyppilento.
5. Lennonvalmistelu tapahtui asianmukaisesti.
6. Sää oli tapahtumahetkellä hyvä.

7. Hinauksen alkuvaiheessa purjelentokone pomppasi pari kertaa ja ajautui hie-
man sivuun.
8. Ilmaan nousun jälkeen purjelentokoneen laukkamainen liike kasvoi ja kone
nousi selvästi hinauskoneen yläpuolelle.
9. Hinausköysi kiristyi ja veti hinauslentokoneen pyrstön jyrkästi ylös.
10. Ennen kuin kummankaan lentokoneen ohjaaja ehti irrottaa hinausköyttä, purje-
lentokoneen puoleinen pakkomurtovaro-ke katkesi ja hinausköysi irtosi purjelen-
tokoneesta.
11. Hinausköyden irtoamisen jälkeen hinauslentokone syöksyi nokka edellä kohti
maata, mutta ohjaaja pystyi oikaisemaan lentokoneen asennon viime hetkellä
ennen maahan törmäystä.
12. Hinauslentokone osui maahan alapuoli edellä ja vaurioitui huomattavasti.
13. Hinauslentokoneen ohjaajan olkavyöt irtosivat kiinnityksestään.
14. Hinauslentokoneen ohjaaja sai lieviä vammoja.
15. Purjelentokone laskeutui normaalisti.
16. Silminnäkijät tekivät hätäilmoituksen ja pelastustoimet käynnistyivät välittömästi.

3.2 Onnettomuuden syy

Onnettomuuden syynä oli purjelentokoneen kohoaminen liian ylös hinauksen aikana, jolloin hinauslentokoneen nokka kääntyi lähes kohtisuoraan maata kohti. Tapahtumaan vaikutti purjelentokoneen hinauskytkimen sijainti laskutelineen etupuolella, sekä riittä-
mätön trimmaus nokka alas suuntaan, jolloin purjelentokoneen nokka pyrki voimak-
kaasti nousemaan. Kummankin ohjaajan varsin vähäisestä kokemuksesta johtuen hi-
nausköyden irrottaminen viivästyi. Sen vuoksi purjelentokoneen puoleinen pakkomurto-
varoke ehti katketa ja hinausköysi irtosi purjelentokoneesta.

4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

4.1 Toteutetut toimenpiteet

Tutkijoiden tietoon ei ole tullut merkittäviä turvallisuuden parantamiseksi tehtyjä toimenpiteitä tutkinnan aikana.

4.2 Turvallisuussuositukset

Ei turvallisuussuosituksia.

4.3 Muita huomioita ja ehdotuksia

Lentokoneiden omistajien ja huoltajien tulisi kiinnittää erityistä huomiota turvavöiden tarkastamiseen ja kunnon seuraamiseen. Niiden kiinnityksissä ja kunnossa on havaittu puutteita myös aikaisemmissa Onnettomuustutkintakeskuksen tekemissä tutkinnoissa.