



Tutkintaselostus

B2/2006L

Ultrakevytlentokoneen lento-onnettomuus Sodankylän Askassa 10.7.2006

OH-U369

Ikarus C 42

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.



TIIVISTELMÄ

Sodankylän Askassa tapahtui 10.7.2006 klo 14.25 lento-onnettomuus (kaikki ajat Suomen aikaa), jossa yksityishenkilöiden omistama Ikarus C42 -tyyppinen kellukkeille asennettu ultrakevytlentokone vaurioitui pahoin ja ohjaaja sai surmansa. Onnettomuustutkintakeskus käynnisti päätöksellään B2/2006L onnettomuustutkinnan tapauksen johdosta ja määräsi tutkijalautakunnan puheenjohtajaksi Markku Koivurovan ja jäseneksi Juhani Mäkelän.

Ohjaaja oli lähtenyt matkalennolle Sodankylän keskustan kohdalta Kitisestä (joki Sodankylän kunnassa) Askaan tarkoituksenaan laskeutua ystävänsä mökin rantaan samalle joelle. Onnettomuus tapahtui ohjaajan kiertäessä laskupaikkaa. Kun ohjaaja lensi toista kierrosta myötätuuleen ja alkoi kaartaa vasemmalle, kaatui kone yhtäkkiä pituusakselinsa suhteen ympäri ja syöksyi pystysuoraan maahan vaurioituen pahoin. Ohjaaja sai välittömästi surmansa.

Ohjaajalla oli voimassa olevat, lupakirja, lääketieteellinen kelpoisuustodistus ja luokkakelpuus mutta hänen viimeaikainen lentokokemus oli vähäistä. Lentosää oli tuulioloja lukuun ottamatta hyvä. Tuuli oli kova ja puuskainen. Lentokoneen nopeusmittarin näytössä oli havaittu takertelua edellisillä lennoilla. Tämä oli johtunut ilmeisesti veden joutumisesta pitot-staattiseen järjestelmään.

Onnettomuuden välitön syy on kovassa puuskaisessa tuulessa tapahtunut koneen hallinnan menetys. Myötävaikuttavana tekijänä voidaan pitää ohjaajan vähäistä viimeaikaista lentokokemusta. Ei ole voitu pois sulkea sitä mahdollisuutta, että nopeusmittarin takertelu olisi vaikuttanut onnettomuuteen.

Tutkijalautakunta ei esitä turvallisuussuosituksia.

SAMMANDRAG

I Aska, Sodankylä inträffade 10.7.2006 klockan 14.25 en flyglycka (alla tider anges i finsk tid), där ett privatägt ultralätt flygplan på pontoner av typen Ikarus C42 skadades svårt, och föraren dödades. Genom beslutet B2/2006L tillsatte Centralen för undersökning av olyckor en haveriutredning, och som ordförande utsågs Markku Koivurova och som medlem Juhani Mäkelä.

Föraren hade inlett en distansflygning i höjd med Sodankylä centrum från Kitinen (en älv i kommunen Sodankylä) till Aska med syfte att landa vid stranden, vid en väns stuga vid samma älv. Olyckan inträffade när föraren cirkulerade kring landningsplatsen. När föraren tog ett andra varv, och flög i medvind, och började svänga åt vänster, roterade flygplanet plötsligt kring längdaxeln och störtade rakt i marken och flygplanet skadades svårt. Föraren dödades omedelbart.

Föraren hade ett gällande certifikat, läkarintyg och typbehörighet, men hans flygerfarenhet under den senaste tiden var liten. Flygvädret var gott, med undantag för vindförhållandena. Vinden var hård och byig. Vid föregående flygning hade man konstaterat att flygmaskinens hastighetsmätare hade en tendens att haka upp sig. Detta berodde uppenbarligen på att det trängt in vatten i pitot-systemets statiska del,



Den direkta orsaken till olyckan var, att kontrollen över flygplanet förlorades i kraftig byig vind. Som en bidragande orsak kan förarens låga flygerfarenhet under den senaste tiden anges. Det går heller inte att utesluta möjligheten, att hastighetsmätarens bristfälliga funktion kan ha bidragit till olyckan.

Haveriutredningen utfärdade inga säkerhetsrekommendationer.

SUMMARY

An aircraft accident took place in Aska, Sodankylä, Finland, on 10th of July, 2006 at 14:25 (in Finnish time, GMT+2), where an Ikarus C42-style ultra-light aircraft on pontoons, owned by private parties, was severely damaged and the pilot was killed. Accident Investigation Board Finland, with the resolution B2/2006L initiated an accident investigation as the result of the incident and assigned Markku Koivurova as the investigator-in-charge and Juhani Mäkelä as the committee member.

The pilot had taken off from Kitinen river by the center of Sodakylä (the river is situated in the town of Sodankylä), heading to Aska, with the intent to land by the shore at his friend's cabin along the same river. The accident took place as the pilot was circling the landing site. When the pilot flew the second lap into the tailwind and began to turn to the left, the plane suddenly rotated around the longitudinal axis and dove vertically into the ground, and was severely damaged. The pilot was killed instantly.

The pilot had a valid pilot's license, medical clearance, and type rating but he had minimal recent flight experience. The flight weather conditions were good with the exception of the wind. The wind was strong and gusty. The aircraft's airspeed indicator was noticed sticking during the previous flights. This was apparently resulting from water getting into the pitot-static system.

The immediate cause of the accident is the loss of control of the aircraft in the gusty wind. The pilot's minimal recent flight experience may have contributed to the accident. The sticking of the airspeed indicator cannot be excluded as contributory to the accident.

The investigation committee does not make any safety recommendations.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	III
SAMMANDRAG.....	III
SUMMARY	IV
ALKUSANAT	VII
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Onnettomuuslento.....	1
1.2 Henkilövahingot.....	2
1.3 Ilma-aluksen vahingot	2
1.4 Muut vahingot.....	2
1.5 Henkilöstö	2
1.6 Ilma-alus.....	3
1.6.1 Perustiedot	3
1.6.2 Massa ja massakeskiö	3
1.6.3 Lentokelpoisuus.....	3
1.7 Sää.....	3
1.8 Suunnistuslaitteet ja tutkat	4
1.9 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet	4
1.10 Lentopaikka.....	4
1.11 Lennonrekisteröintilaitteet	4
1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-aluksen jäännösten tarkastus	4
1.14 Tulipalo.....	6
1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat.....	7
1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset.....	7
1.16.1 Runko	7
1.16.2 Moottori.....	8
1.17 Organisaatiot ja johtaminen.....	8
1.18 Muut tiedot	8
1.19 Käytetyt tutkintamenetelmät	8
2 ANALYYSI	9
2.1 Ohjaajan lentokokemus.....	9
2.2 Sääolosuhteet	9
2.3 Nopeusmittari	9
3 JOHTOPÄÄTÖKSET	11
3.1 Toteamukset	11



3.2 Onnettomuuden syy.....	11
4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET	13



ALKUSANAT

Sodankylän Askassa tapahtui 10.7.2006 klo 14.25 lento-onnettomuus (kaikki ajat Suomen aikaa), jossa yksityishenkilöiden omistama Ikarus C42 -tyyppinen kellukkeille asennettu ultrakevytlentokone vaurioitui pahoin ja ohjaaja sai surmansa.

Lapin Hätäkeskus ilmoitti tapahtuneesta Pohjois-Suomen Aluelennonjohtoon klo 14.29, josta tehtiin ilmoitus Onnettomuustutkintakeskukseen. Onnettomuustutkintakeskus käynnisti päätöksellään B2/2006L onnettomuustutkinnan tapauksen johdosta ja määräsi tutkijalautakunnan puheenjohtajaksi Markku Koivurovan ja jäseneksi Juhani Mäkelän. Markku Koivurovan sijaisena 10.7–13.7. välisen ajan toimi tutkija Pekka Alaraudanjoki.

Alaraudanjoki ja Mäkelä tekivät onnettomuuspaikkatutkimuksen ja haastattelivat silminnäkijät 10.7–11.7. Lisäksi he siirsivät ultrakevytlentokoneen hylyn Rovaniemen Nivankylään, jossa hylyn tekninen tutkinta aloitettiin 13.7.2006.

Tutkintalautakunta pyysi asianosaisilta ja silminnäkijöiltä kommentteja luonnoksesta 25.6. Luonnos ei antanut aihetta kommentointiin.

Tutkinta saatiin päätökseen 18.7.2007.



1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Onnettomuuslento

Ohjaaja oli lähtenyt matkalennolle Sodankylän keskustan kohdalta Kitisestä (joki Sodankylän kunnassa) Askaan tarkoituksenaan laskeutua ystävänsä mökin rantaan samalle joelle.

Onnettomuuslento oli ohjaajan toinen lento kyseisenä päivänä. Ensimmäisellä lennolla hän oli vienyt poikansa Sodankylään varusmiespalvelusta suorittamaan. Tuttavan mökillä käynnistä oli sovittu jo keväällä.

Lennon valmistelu alkoi jo ohjaajan kotona onnettomuuspäivän aamuna kun hän katsoi netistä lentosään. Rovaniemen lentopaikkaennuste, joka oli käytettävissä ohjaajan suunnitellessa lentoa aamulla, ennusti tuulen 190°/10KT. Seuraava ennuste antoi tuuleksi 180°/15KT. Rovaniemellä Saarenputaalla, mistä onnettomuuslentoa edeltävä lento alkoi, koneeseen tankattiin 20 litraa polttoainetta. Ohjaajan pojan mukaan mitään epätavallista ei tapahtunut eikä hän kuullut isänsä ja koneen toisen omistajan puhuvan mistään epänormaalia. Koneen matkapäiväkirjan välistä löytyi onnettomuuden jälkeen keltainen tarralappu, jossa oli erilaisia muistiinpanoja ja teksti "NOP MITTARI?". Lento-onlähdössä Putaalta ei tapahtunut mitään erikoista, mutta ohjaajan pojan mukaan lentosää tuntui aika "kuoppaiselta". Lennolla ohjaaja sanoi pojalleen, että "tämä nopeusmittari ei vielääkään toimi kunnolla". Asiaa toiselta koneen omistajalta tiedusteltaessa, hän kertoi, että kone oli peity muutamaa päivää aikaisemmin, jonka jälkeen nopeusmittarin viisari oli takerrellut, eikä hän muistanut, oliko kertonut asiasta ohjaajalle.

Saavuttuaan Sodankylään, ohjaaja veti koneen osittain maalle mutta ei sitonut sitä mitenkään kiinni. Hän kävi poikansa kanssa kahvilla ja noutamassa polttoainetta koneessa mukana olleella kymmenen litran kanisterilla. Kova tuuli oli sillä aikaa kääntänyt koneen irti rannasta ja kuljettanut sen joen selälle, josta Sodankylän pelastuslaitoksen henkilöt kävivät hakemassa sen takaisin. Ennen lentoa ohjaaja tankkasi tuomansa polttoaineen koneeseen. Siitä ei ole tietoa, selvittikö ohjaaja säitä ennen lähtöään Sodankylästä.

Saavuttuaan Askaan, kone kiersi aiotun laskupaikan kerran vasemman kautta ympäri ja aloitti toisen kierroksen. Tässä vaiheessa lentokorkeus oli silminnäkijöiden arvion mukaan kymmenestä viiteenkymmeneen metriin. Kun ohjaaja lensi toista kierrosta myötätuuleen ja alkoi kaartaa vasemmalle, kaatui kone yhtäkkiä pituusakselinsa suhteen ympäri ja syöksyi pystysuoraan maahan vaurioituen pahoin. Koneen ohjaaja sai välittömästi surmansa.

1.2 Henkilövahingot

Vammat	Miehistö	Matkustajat	Muut
Kuolemaan johtaneet	1	-	-
Vakavat	-	-	-
Lievät/ei vammoja	-	-	-

1.3 Ilma-aluksen vahingot

Ilma-alus vaurioitui pahoin.

1.4 Muut vahingot

Ei muita vahinkoja.

1.5 Henkilöstö

Ohjaaja: Mies, ikä 52 vuotta

Lupakirjat: Ultrakevytlentäjän lupakirja, voimassa 27.5.2008 saakka

Lääketieteellinen kelpoisuustodistus: Harrasteilmailijan lääketieteellinen kelpoisuustodistus, voimassa 5.3.2007 saakka

Kelpuutukset: Radiopuhelimen hoitaja, suomi

Lentokokemus	Viimeisen 24 h aikana	Viimeisen 30 vrk aikana	Viimeisen 90 vrk aikana	Yhteensä tuntia ja laskua
Kaikilla kone-tyypeillä	1 h 30 min 1 laskua	4 h 9 min 4 laskua	4 h 52 min 14 laskua	190 h 5 min 996 laskua
Ko. ilma-alustyyppillä	1 h 30 min 1 laskua	4 h 9 min 4 laskua	4 h 52 min 14 laskua	30 h 11 min 163 laskua

Arvioitaessa ohjaajan kokemusta, kiinnittyy huomio vesilentokoulutuksen jälkeiseen aikaan. Ohjaaja oli lentänyt koulutuksensa jälkeen vajaassa kahdessa vuodessa 19 lentoa ja tehnyt yhteensä 88 laskua. Näistä 19 lennosta hän oli lentänyt ainoastaan viisi yksin tai muun kuin lupakirjallisen tuttavansa kanssa. Näillä viidellä lennolla hän oli tehnyt yhteensä 53 laskua mutta näistä 49 oli tehty yhdellä 1 h 5 min kestäneellä lennolla (lasku joka 1 min 20 s välein), mikä ei anna oikeaa lentoonlähtö- ja laskeutumiskokemusta.



1.6 Ilma-alus

1.6.1 Perustiedot

Saksalaisen Comco Ikarus GMBH:n valmistama Ikarus C42 on yksimoottorinen kiinteällä laskutelineellä varustettu ylätasoinen ultrakevyt lentokone. Moottorina tässä yksilössä oli Rotax 912 UL nelitahtimoottori. Kone on sekarakenteinen siten, että rungossa on yksi koko rungon pituinen paksu putki kantavana rakenteena ja lujitemuoviset pintalevyt antamassa muotoa. Siivet sekä sivu- ja korkeusvakauttimet ovat perinteistä ultrakevytrakennetta, eli alumiiniputket kantavana rakenteena joiden päälle on pingotettu muovitettu kangas. Kone oli varustettu ilmatäytteisillä Full Lotus -kellukkeilla.

Tyyppi:	Ikarus C42
Kansallisuus- ja rekisteritunnus:	OH-U369
Sarjanumero:	9907-6203
Valmistaja:	Comco Ikarus GMBH, Saksa
Lentoaika:	388 tuntia
Lentokelpoisuus:	Voimassa 30.06.2006 saakka
Moottori:	Rotax 912 UL (80 hv)
Potkuri:	Warp Drive 3-blade
Polttoaine:	Autobensiini

1.6.2 Massa ja massakeskiö

Lentokone oli punnittu kellukevarustuksessa 16.5.2005, jolloin sen perusmassa oli ollut 332 kg. Tutkintalautakunnan arvion mukaan lentokoneen massa oli onnettomuushetkellä noin 437 kg. Suurin sallittu lentomassa oli 500 kg (kone oli rekisteröity ennen 1.9.2004, jonka jälkeen ultrakevyiden vesikoneiden luokitusraja putosi 495 kg:aan. Massakeskiö oli sallitulla alueella.

1.6.3 Lentokelpoisuus

Ilma-alus oli merkitty Suomen ilma-alusrekisteriin 21.10.1999. Rajoitettu lentokelpoisuustodistus oli annettu 25.6.2003 ja se oli voimassa 30.6.2006 asti, näin ollen lentokone ei ollut onnettomuuslennolla lentokelpoinen.

1.7 Sää

Tuuli onnettomuusalueella oli tapahtuma-aikaan voimakas ja puuskainen. Lisäksi tuulen suunta vaihteli nopeasti. Jopa pelastushelikopteri Aslakin päällikkö kertoi tuuliolosuhteiden olleen haastavat (Aslak on kaksimoottorinen AS 365 -helikopteri, jonka suurin lentomassa on 4250 kg). Kirjoittamassaan raportissa päällikkö kertoi, että saavuttuaan onnettomuuspaikalle (noin 20 minuuttia onnettomuudesta) hän arvioi joen pinnasta ja turmapaikan lähellä olevista puista tuulen suunnaksi 180–220° ja nopeudeksi 15 solmua. Hän huomioi myös, että joen pintaan tuli ”jälkiä”, jotka kertoivat voimakkaista puuskista.

Heti laskeutumisen jälkeen hän pani merkille, että tuulen suunta vaihteli välillä 150–220° erittäin nopeasti ja puuskat olivat yli 20 solmua.

Näkyvyyden ja pilvirajan suhteen sää täytti vaatimukset.

1.8 Suunnistuslaitteet ja tutkat

Suunnistuslaitteilla ei ollut vaikutusta tapahtumaan.

1.9 Radiopuhelin- ja puhelinyhteydet

Radio- ja puhelinyhteyksillä ei ollut vaikutusta tapahtumaan.

1.10 Lentopaikka

Ohjaaja lähti onnettomuuslennolle Sodankylän keskustasta Kitisestä noin klo 14.10 ja noin 15 minuutin lennon jälkeen hän saapui Askaan, joka on kylä Sodankylän eteläpuolella myös Kitisen varrella. Ohjaajan alkuperäinen suunnitelma oli laskeutua ystävänsä mökille. Ei ole varmuutta siitä, aikoiko ohjaaja toteuttaa suunnitelmansa, koska tuuliolot olivat huonontuneet hänen saavuttuaan laskeutumispaikalle.

1.11 Lennonrekisteröintilaitteet

Lennonrekisteröintilaitteita ei ollut eikä niitä tämän kokoluokan ilma-aluksiin vaadita.

1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-aluksen jäännösten tarkastus

Tutkijoiden saapuessa onnettomuuspaikalle tapahtumapäivän iltana, oli onnettomuuspaikka poliisin toimesta asianmukaisesti eristetty ja alueen valvonnasta vastasi Sodankylän varuskunnan henkilöstö.



Kuva 1. Ilmakuva onnettomuusalueesta. (Kuvannut Aslak-helikopterin miehistö)

Onnettomuuspaikka oli alavaa suoperäistä ja kosteaa maastoa, jossa kasvoi pensaikkoa. Koneen maahantörmäyspaikka oli pieni heinäinen aukio, jonne lentokone oli syöksynyt pystysuoraan nokka edellä ja jäänyt pyrstö ylöspäin lähes paikoilleen törmäyskohtaan. Koneen nokka oli uponnut suoperäiseen maahan siipien etureunaa myöten. Moottori oli kokonaan maan sisällä ja kuoppa oli täynnä vettä, jonka pinnalla oli polttoainetta.

Polttoainesäiliö oli rikkoutunut ja tyhjä. Näytteitä polttoainejärjestelmästä ei saatu. Tutkijat keskittyivätkin koneen ohjausjärjestelmien tutkimiseen. Laskusiivekkeet olivat sisällä - asennossa ja toimivat käyttövivusta kokeiltaessa, samoin ohjaussiivekkeet toimivat ohjaussauvasta kokeiltaessa. Perärunko ja peräsinjärjestelmät olivat säilyneet onnettomuudessa ehjinä ja toimintakuntoisina. Sivuperäsinjärjestelmän jalkaohjaimet olivat murskautuneet täysin, mutta ohjausvaijerit olivat ehyet ja toimintakuntoiset.

Kone oli säilynyt kokonaisena, eikä osia ollut irrallaan, jonka vuoksi hajontapiirrosta ei piirretty.



Kuva 2. Lentokone oli syöksynyt maahan lähes kohtisuoraan.

Tutkijat irrottivat koneesta siivet ja osittain irti repeytyneet kellukkeet. Koneen moottori oli törmäyksen voimasta irronnut kiinnityksistään ja se oli kiinni rungossa vain sähköjohdoilla ja letkuilla. Potkurinlavoista kaksi oli poikki ja yksi murtunut. Moottori ja koneen runko kellukkeineen kuljetettiin pois onnettomuuspaikalta pelastuslaitoksen maastomönkijällä. Koneen siivet kuljetettiin pelastuslaitoksen veneellä autotien varteen. Lentokoneen jäännökset kuljetettiin Rovaniemelle tarkempia teknisiä tutkimuksia varten.

1.13 Lääketieteelliset tutkimukset

Ohjaajalle tehtiin Lapin keskussairaalassa täydellinen oikeuslääketieteellinen ruumiinavaus. Tutkimuksessa ei tullut esille mitään sellaista lääketieteellistä seikkaa, joka olisi aiheuttanut onnettomuuden. Myöskään minkäänlaisia alkoholi-, lääke- tai huumausainejäämiä ei todettu. Ohjaajalla ei myöskään ollut tiedossa olevia sairauksia eikä käytössä säännöllistä lääkitystä. Ohjaajan kuoleman katsotaan johtuneen pään alueelle syntyneistä vammoista.

1.14 Tulipalo

Tulipaloa ei syttynyt



1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat

Putoamispaikan lähistöllä olleet neljä henkilöä katselivat koneen lentoa. He näkivät lentokoneen kääntymisen syöksyyn, mutta eivät kuitenkaan maahantörmäystä. Yksi heistä teki matkapuhelimella hälytyksen yleiseen hätänumeroon klo 14.25. Lapin-hätäkeskus ilmoitti onnettomuudesta Sodankylän pelastuslaitokselle, poliisille sekä lentopelastuskeskukselle, joka hälytti pelastushelikopteri Aslakin klo 14.29. Kaksi silminnäkijöistä laski välittömästi veneen vesille kuljetustrailerilta ja lähti Kitisen yli etsimään onnettomuuspaikkaa toisten jäädessä odottamaan pelastuslaitoksen yksiköitä. Joen yli menneet henkilöt löysivätkin lyhyen etsiskelyn jälkeen onnettomuuskoneen, joka oli pyrstö lähes koh-tisuoraan ylöspäin ja nokkaosa maahan uponneena. Koneen ohjaaja oli törmäyksen voimasta paiskautunut koneen vasemmasta ovesta puolittain ulos istuinvöiden kiinnitysten rikkouduttua.

Toinen pelastajista soitti uudelleen hätäkeskukseen kertoen koneen löytymisestä. Samalla hän kertoi ohjaajan kunnosta ja ilmoitti, että he siirtävät ohjaajan pois koneesta, koska pelkäsivät tulipalon syttymistä (alueella voimakas bensiinin haju). Saatuaan ohjaajan pois koneesta he aloittivat elvytystoimet. Ne eivät tuottaneet tuloksia elottomassa ohjaajassa, jolloin toinen elvyttäjästä lähti joen törmälle pelastusyksiköitä vastaan. Ensimmäisenä paikalle saapui Aslak klo 14.43 ja kaksi sen ensihoitajaa otti ensiapuvastuun. He totesivat ohjaajan vammat niin vakaviksi, ettei mitään ollut tehtävissä hänen pelastamiseksi. Seuraavina paikalle tulivat ambulanssi, poliisit ja pelastuslaitoksen yksiköt.

On epätodennäköistä, että ohjaaja olisi selvinnyt hengissä vaikka istuinvöiden kiinnitys olisi kestänytkin törmäyksen.

1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset

Lentokoneen yksityiskohtaiset tutkimukset tehtiin Rovaniemen Nivankylässä 13.07.–22.08.2006 välisenä aikana.

Kone oli vaurioitunut pahoin. Ainoat ehjiltä näyttävät osat olivat ohjaussiivekkeet, takarungon katteet ja peräsimet. Näissäkin oli tarkemmin tutkittaessa hidastuvuudesta aiheutuneita vaurioita.

Pitot-staattisesta järjestelmästä ei löytynyt vettä.

1.16.1 Runko

Lentokonetta purettiin niin pitkälle, että voitiin olla varmoja, ettei koneessa ollut onnettomuuteen vaikuttavaa vikaa ennen onnettomuutta. Muutamia havaintoja kirjattiin ylös:

- Vasemman sivuperäsinvaijerin takapäin sokkatapissa ei ollut lukitusrengasta.

- Takarungosta löytyi kaksi ruuvimeisseliä, joista toinen oli iskeytynyt törmäyksen voimasta kahvaa myöten tavarakotelon takaseinään ja toinen löytyi rungon pohjalta.
- Staattisenpaineen letku päättyi takarunkoon, ts. koneessa ei ollut varsinaista staattisenpaineen mittausjärjestelmää.
- Kaikki ohjaajan istuinvöiden kiinnitykset olivat pettäneet.

1.16.2 Moottori

Silminnäkijöiden kuulohavaintojen mukaan moottori kävi tasaisesti loppuun saakka. Moottorista ei löytynyt ulkopuolisessa tarkastuksessa mitään onnettomuutta edeltänyttä vikaa. Kaasuttimet olivat irronneet kiinnityskumeistaan ja öljynsuodattimen jalka oli katkennut koneen iskeytyessä maahan. Moottorissa ja öljysäiliössä oli öljyä ja jäähdytysjärjestelmässä oli jäähdytysnestettä.

Moottorista kuului kampiakselia pyöritettäessä ”terävä napsaus”, joka tuntui myös käteen. Koska äänen alkulähdettä ei pystytty paikallistamaan, purettiin moottorista pois alennusvaihe, takalevy sähkölaitteineen ja sylinterit kansineen. Moottori oli sisältä täysin kunnossa ja edellä mainittu ääni hävisi purkutyön edistyessä. Ilmiölle ei voitu löytää muuta selitystä kuin, että sylinteristä oli irronnut karstaa, joka jäi männän ja sylinterin kannen väliin. Karstaa oli jonkin verran havaittavissa ja moottorin joutuminen kuumana veteen oli irrottanut sitä.

Yhteenvedona voidaan todeta, että koneessa tai sen moottorissa ei ollut vikaa ennen onnettomuutta.

1.17 Organisaatiot ja johtaminen

Organisaatiota ja johtamista ei tutkittu.

1.18 Muut tiedot

Ei muita tietoja

1.19 Käytetyt tutkintamenetelmät

Tutkinnassa ei käytetty uusia tutkintamenetelmiä.



2 ANALYYSI

2.1 Ohjaajan lentokokemus

Ohjaajalla oli vajaan kahdensadan lentotunnin ja vajaan yhdeksänsadan laskun lentokokemus purje-, moottori- ja ultrakevytlentokoneilla. Vesilentokoulutuksen hän oli saanut 9.8.–15.9.2004 välisenä aikana onnettomuuskoneella. Koulutus käsitti noin kymmenen lentotuntia. Vesilentokoulutuksen jälkeinen kokemus oli noin 20 tuntia, 19 lentoa ja 88 laskua. Ne olivat kertyneet vajaan kahden vuoden aikana onnettomuuskoneella. Näistä 19 lennosta ohjaaja oli lentänyt ainoastaan viisi yksin tai muun kuin lupakirjallisen tuttavansa kanssa. Näillä viidellä lennolla hän oli tehnyt yhteensä 53 laskua, mutta näistä 49 oli tehty yhdellä 1 h 5 min kestäneellä lennolla (lasku joka 1 min 20 s välein). Tällä tavalla tehdyt lentoonlähdöt ja laskut eivät anna oikeaa kokemusta kellukekoneella vieraseen paikkaan laskeutumista ajatellen.

2.2 Sääolosuhteet

Lentosää oli tuulioloja lukuun ottamatta hyvä. Tuuli oli kova ja puuskainen ja haastava jopa pelastushelikopteri Aslakin miehistölle. Tuuli koveni onnettomuuspäivänä aamusta pitkälle iltapäivään. On mahdollista, että ohjaajan valmistautuessa lennolle Sodankylässä, tuuli ei ollut niin kova kuin onnettomuuspaikalla.

Onnettomuustilanne alkoi kun ohjaaja lensi sivumyötäiseen tuuleen kohtalaisen matalalla (eri silminnäkijöiden arvion mukaan 10–50 metriä). Kovassa myötätuulessa maanopeus kasvaa helposti suuren tuntuseksi ja saattaa aiheuttaa kokemattomalle ohjaajalle vaikeuksia säilyttää riittävä ilmanopeus ja sivumyötäisessä voi lisäksi olla vaikeuksia lentää puhtaasti eli ns. kuula keskellä. Jos kone pääsee sakkaamaan sivuluisussa, se voi mennä syöksykierteeseen. Useimmat koneet tekevät syöksykierteen siten, että ensimmäinen pyörähdys tapahtuu lähes vaakatasossa ja syöksykulma kasvaa sen jälkeen. Matalalla lennettäessä pyörähdysten määrä syöksykierteessä jää vähäiseksi.

2.3 Nopeusmittari

Kone oli pesty joitakin päiviä ennen onnettomuutta. Toinen omistajista oli havainnut pesun jälkeisillä lennoilla, että nopeusmittari takerteli. Tämä on tyypillinen oire siitä, että pitot-staattisessa järjestelmässä saattaa olla vettä. Mahdollisen veden poistamiseksi ei tehty toimenpiteitä, koska oli näyttänyt siltä, että oireet hävisivät itsestään. On kuitenkin mahdollista, että nopeusmittarin näyttö ei ole ollut luotettava onnettomuushetkellä. Tämä on saattanut olla myötävaikuttavana tekijänä onnettomuuteen. Tätä ajatusta tukee ohjaajan pojan kertomus päivän edelliseltä lennolta, jolla ohjaaja sanoi pojalleen, että ”tämä nopeusmittari ei vielääkään toimi kunnolla.”

Pitot-staattisesta järjestelmästä ei löytynyt tutkinnan yhteydessä vettä, mutta se ei sulje pois sitä mahdollisuutta, että vettä olisi ollut putkistossa onnettomuuslennolla. Nopeus-



mittari tuhoutui törmäyksessä täysin, eikä sitä näin ollen voitu testata mahdollisen muun mittarivian toteamiseksi.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

3.1 Toteamukset

1. Ohjaajalla oli voimassa olevat lupakirja, lääketieteellinen kelpoisuustodistus ja luokkakelpuus
2. Ohjaajan viimeaikainen lentokokemus oli vähäinen. Tämä on vaikuttanut onnettomuuteen.
3. Lentokoneen rajoitettu lentokelpoisuustodistus ei ollut voimassa. Tämä ei ole vaikuttanut onnettomuuteen.
4. Lentosää oli tuulioloja lukuun ottamatta hyvä. Tuuli oli kova ja puuskainen. Tämä on vaikuttanut onnettomuuteen.
5. Lentokoneen nopeusmittarin näytössä oli havaittu takertelua edellisillä lennoilla. Tämä on johtunut ilmeisesti koneen pesussa veden joutumisesta pitot-staattiseen järjestelmään. Ei ole voitu sulkea pois sitä mahdollisuutta, että nopeusmittarin takertelu olisi vaikuttanut onnettomuuteen.
6. Pelastushelikopteri Aslakin päällikön tekemällä seikkaperäisellä kuvauksella sääolosuhteista ja miehistön ottamalla valokuvilla onnettomuuspaikalta oli merkittävää hyötyä tutkinnassa.

3.2 Onnettomuuden syy

Onnettomuuden välitön syy oli kovassa puuskaisessa tuulessa ohjaajalle tapahtunut lentokoneen hallinnan menetys. Myötävaikuttavana tekijänä voidaan pitää ohjaajan vähäistä viimeaikaista lentokokemusta. Ei ole voitu sulkea pois sitä mahdollisuutta, että nopeusmittarin takertelu olisi vaikuttanut onnettomuuteen.



4 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Tutkijalautakunta ei esitä turvallisuussuosituksia.

Rovaniemellä 18.7.2007

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Markku Koivurova". The signature is stylized with several vertical strokes on the left side.

Markku Koivurova

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Juhani Mäkelä". The signature is written in a cursive style.

Juhani Mäkelä