



Tutkintaselostus

B 6/1997 L

Kuumailmapallon OH-IDA lento-onnettomuus Porissa 19.7.1997

Tämä tutkintaselostus on tehty lentoturvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ennalta ehkäisemiseksi. Siinä ei käsitellä vaaratilanteesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen, kuin lentoturvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

ISBN 951-53-1744-4
ISSN 1239-5323

Oy Edita Ab, Helsinki 1998

Sisällysluettelo

	Sivu
Alkulause	ii
1 <u>Tapahtumat ja tutkimukset</u>	1
1.1 Onnettomuuslento	1
1.2 Henkilövahingot	1
1.3 Ilma-aluksen vauriot	2
1.4 Muut vahingot	2
1.5 Henkilöstö	2
1.6 Ilma-alus	2
1.7 Sää	3
1.8 Suunnistuslaitteet	3
1.9 Radioliikenne	3
1.10 Lentopaikka	4
1.11 Lennonrekisteröintilaite	4
1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-aluksen jäännösten tarkastus	4
1.13 Lääketieteelliset tutkimukset	7
1.14 Tulipalo	7
1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisnäkökohdat	7
1.16 Yksityiskohtaiset tutkimukset	8
1.17 Organisaatiot ja johtaminen	10
1.18 Muut tiedot	10
1.19 Uudet tutkintamenetelmät	10
2 <u>Analyysi</u>	11
2.1 Onnettomuuslennon analyysi	11
2.1.1 Yleistä	11
2.1.2 Lennon valmistelu	11
2.1.3 Lento, lähestyminen ja lasku	12
2.1.4 Polttimeen kääntyminen ja syttyminen	15
2.2 Tapaus Hämeenlinnan Kirstulassa 2.8.1997	17
2.3 Pelastustoiminta	17
2.4 Ammattilentotoiminnan kehittäminen	18
3 <u>Johtopäätökset</u>	19
3.1 Toteamukset	19
3.2 Onnettomuuden syy	19
4 <u>Tutkijalautakunnan ehdotukset</u>	20
Liiteluettelo	
Liitteet	

Alkulause

Lauantaina 19. päivänä heinäkuuta 1997 noin klo 21.05 tapahtui Porin lentoasemalla kuumailmapallo-onnettomuus, jossa Instru Data Oy:n omistama ja porvoolaisen lentotoiminnanharjoittajan käytössä olleen kuumailmapallon polttimen pääliekki syttyi laskussa korin kaaduttua ja aiheutti vakavia palovammoja kolmelle matkustajalle ja lieviä vammoja lentäjälle. Pallon kori ja kupu vaurioituivat.

Onnettomuustutkintakeskus asetti tutkintalautakunnan suorittamaan tutkinnan onnettomuuden johdosta. Tutkintalautakunnan puheenjohtajaksi määrättiin erikoistutkija Esko Lähteenmäki Onnettomuustutkintakeskuksesta ja jäseneksi Onnettomuustutkintakeskuksen asiantuntija opettaja Markku Sipinen Tikkakoskelta.

Tampereen aluelennonjohtaja ilmoitti onnettomuudesta onnettomuuspäivänä klo 22.20 Esko Lähteenmälle. E. Lähteenmäki pyysi M. Sipisen asiantuntijaksi onnettomuustutkintaan ja samalla sovittiin tapaaminen seuraavana aamuna Porin poliisiasemalle. Porin alueen rikostutkimuskeskuksen tutkijat aloittivat paikkatutkinnan onnettomuuspäivän iltana. He valokuvasivat onnettomuuspaikan ja pallonosat sekä piirsivät onnettomuuspaikkapiirroksen. Sunnuntaina 20.7.1997 kuumailmapallon lentäjä kuulusteltiin Porin poliisiasemalla. Sen jälkeen onnettomuuspaikkatutkimuksia jatkettiin ja pallon laitteet tutkittiin alustavasti.

Pallon kori ja poltin kuljetettiin Helsinki-Vantaan lentoasemalle yksityiskohtaisia tutkimuksia varten. Pallon kupu tarkastettiin Finnair Oy:n lentokonehallissa.

Kaksi matkustajaa kuulusteltiin Turussa 31.7. ja 6.8.1997 sekä kolmas matkustaja Helsingissä 1.8.1997. Lentäjä uudelleenkuultiin 5.8.1997 Helsingissä. Porin lentoasemanpäällikkö kuulusteltiin 8.10.1997 ja palomies-sairaankuljettaja 9.10.1997. Onnettomuusajankohtana Porissa toisella pallolla lentänyt lentäjä kuulusteltiin 16.10.1997. Kolmas onnettomuusajankohtana lentänyt lentäjä vastasi kirjallisesti lentosäätä ja lennonvalmistelua koskeviin kysymyksiin.

Onnettomuuteen liittyvien tietojen kokoaminen, materiaalin käsittely ja tutkintakertomuksen laatiminen saatiin päätökseen 18.12.1997.

Tutkintakertomuksessa esitetyt ehdotukset toimitettiin lausunnolle Ilmailulaitokseen onnettomuustutkinnasta annetun asetuksen (79/96) 24 §:n 1 momentin mukaisesti. Ilmailulaitoksella ei ollut lausuttavaa tutkintalautakunnan ehdotuksiin. Ilmailulaitos totesi, että mahdollisista toimenpiteistä tullaan päättämään erikseen.

1. TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Onnettomuuslento

Kuumailmapallon lentäjä avustajineen oli tullut lentämään mainoslentoja Poriin, jossa oli Pori-Jazz tapahtuma. Lentäjällä avustajana ollut pariskunta pyysi Jazz-kadulta lennoille mukaan kahta henkilöä, joiden apua tarvittiin lentotoiminnassa. Avustajiksi suostuivat 24- ja 29-vuotiaat mieshenkilöt.

Lentäjä lensi onnettomuuspäivänä kaksi lentoa, jotka molemmat alkoivat Porin Kirjurinluodosta ja päättyivät noin neljän kilometrin etäisyydelle Porin lentoasemalle. Laskupaikka oli kiitoteiden risteyksen läheisyydessä nurmikolla. Ensimmäisellä lennolla pallo oli eri kuin onnettomuuslennolla, mutta kori ja poltin varusteineen olivat samat. Matkustajina molemmilla lennoilla olivat edellä mainittujen kahden henkilön lisäksi yksi kokenut avustaja.

Ensimmäinen lento sujui suunnitelmien mukaisesti. Laskussa kori kuitenkin kaatui, joka on varsin yleistä.

Onnettomuuslento alkoi klo 20.50. Lento suuntautui suoraan Porin lentoasemalle lentokorkeuden ollessa noin 300 m. Lento ja lähestyminen sujuivat normaalisti. Laskussa kori kosketti maata etureuna (lyhyt reuna) vähän takareunaa ylempänä. Laskusuunta oli 330°. Sen jälkeen kori teki muutaman pompan ja noin 15 m:n päässä korin kulkusuunta muuttui 30° oikealle ja se kaatui laskusuuntaan nähden vasemmalle kyljelleen (pitkä reuna). Pallo veti koria eteenpäin, jolloin ainakin toinen poltin osui maahan ja todennäköisesti kääntyi maata kohti. Samaan aikaan jomman kumman polttimen hana avautui osittain ja ulospurkautunut kaasua syttyi. Osa liekeistä suuntautui koriin ja aiheutti matkustajille ja lentäjälle eri asteisia palovammoja. Kori oli tuolloin noin 55 m:n päässä ensimmäisestä maahankosketuspaikasta.

Lentäjä ja matkustajat poistuivat korista mahdollisesti osittain liekkien läpi. Ensimmäisenä poistui lentäjä ja pian sen jälkeen kaksi matkustajaa. Kolmas matkustaja raahautui korin mukana noin 20 m ja poistui korista samaan aikaan, kun lentäjä tuli sulkemaan polttimen kaasuhanan. Korin tyhjennettyä pallo kulkeutui vielä eteenpäin noin 20 m.

Rottingista punottuun koriin jäi muutama palopesäke, jotka lentäjä sammutti korissa olleella jauhahasammuttimella.

1.2 Henkilövahingot

	Miehistö	Matkustajat	Muut
Kuollut	-	-	-
Vakavasti vammautunut	-	3	-
Lievästi vammautunut	1	-	-
Ei vammoja	-	-	-

1.3 Ilma-aluksen vauriot

Kori, kaasupullojen suojukset sekä rip-naru (tyhjennysventtiilin käyttönaru) ja rotaationarut (pallon kiertuventtiilien käyttönarut) paloivat käyttökelvottomiksi. Kuvun helmaan kiinnittyvään scoopin kankaaseen (tulenkestävä helmakangas) vaurioitui.

1.4 Muut vahingot

Kiitotien suoja-alueen ruohikkoa paloi noin 350 m²:n alalta.

1.5 Henkilöstö

Ilma-aluksen päällikkö: Kuumailmapallolentäjä, ikä 33 v.

Lentokoulutus: Lentäjä oli suorittanut kuumailmapallolentäjän lupakirjakurssin Ruotsissa ja saanut ruotsalaisen ilmapallolentäjän lupakirjan 23.08.1995. Suomen Ilmailulaitos oli myöntänyt suomalaisen lupakirjan 28.04.1997.

Koulutus kesti kaksi kuukautta ja tietopuolinen opetus oli opetuskeskusteluja 3-4 kertaa opettajan kotona. Lento-osa oli aloitettu Ruotsissa ja lennetty loppuun Suomessa.

Kuumailmapallo-lennonopettajaharjoittelijan kelpoisuuden Ilmailulaitos oli myöntänyt 28.04.1997.

Lentokokemus: Lentäjän lentokokemus oli 197 tuntia.

1.6 Ilma-alus

Kupu

Ilma-alus oli Cameron A140 -tyyppinen kuumailmapallon kupu tilavuudeltaan 140 000 kuutiojalkaa.

Kansallisuus- ja rekisteritunnus:	OH - IDA
Rekisteröintinumero:	1675
Omistaja:	Instru Data Oy
Tyyppi:	Cameron A140
Valmistaja:	Cameron Balloons Ltd
Sarjanumero:	4062
Valmistusvuosi:	1997

Lentokelpoisuustodistus oli voimassa 31.03.2000 asti 14.03.1997 tehdyn katsastuksen perusteella.

Kuvulla oli lennetty ennen onnettomuuslentoa 11 h 35 min, yhteensä 11 lentoa.

Katsastuksessa oli tehty A-huomautuksia (tehtävä ennen seuraavaa lentoa):
1. Ilmapalloon kuuluvien komponenttien painot lisättävä matkapäiväkirjaan tai tehtävä erillinen painolaskelma (OPS M 2-10).

2. Nestekaasupullojen laitekortit avattava.
3. Tulensammutin tarkastettava.
4. Naparenkaaseen pallon tunnus (OH-IDA)
5. Ansiolentokäyttöönottotarkastus tehtävä

Huomautuksista 1, 2, 3 ja 5 oli tehty, mutta olivat kuittaamatta. Huomautus 4 oli tekemättä.

Kori

Kori oli Thunder & Colt -merkkinen. Sen pohjan mitat olivat 1,26 m x 1,70 m.

Tyyppi: 120 A
Valmistettu: Syyskuussa 1986
Sarjanumero: 854

Korin pohja oli uusittu 15.03.1997 ennen korin käyttöönottoa Suomessa lentoajan ollessa 654 h 55 min.

Poltin

Tyyppi: Colt Mk II
Valmistettu: 1986
Sarjanumero: 854

Poltin oli lentänyt 05.05.1997 mennessä 844 h.

1.7 Sää

Säätila oli Porin lentosääasemalla onnettomuuspäivänä klo 20.49 seuraava: Tuuli oli 330°, 7 solmua, näkyvyys 40 km, pilvet 1/8 10000 jalkaa, lämpötila 22,2°C, kastepiste 7,2°C, suhteellinen kosteus 38 %. Ilmanpaine QNH 1024,8 hPa.

Lentosääaseman tuulipiirturi oli piirtänyt onnettomuushetkellä tuulen nopeudeksi puuskassa noin seitsemän solmua, keskituulen ollessa noin viisi solmua. Tuulipiirturin tulosteesta näkyy, että 15 minuuttia ennen ja jälkeen onnettomuushetkeä on ollut yhteensä noin 10 kpl puuskia, joissa tuulen nopeus oli ollut enimmillään yhdeksän solmua. Viimeinen puuska, joka oli ylittänyt 10 solmua, oli tapahtunut klo 20.36. Tuuli oli tyyntynyt illan aikana hitaasti.

1.8 Suunnistuslaitteet

Suunnistuslaitteilla ei ollut osuutta onnettomuuteen.

1.9 Radioliikenne

Porin lennonjohto oli tapahtuma-aikana suljettuna. Kuumailmapallossa oli ilmailuradio, joka oli viritetty Porin lennonjohdon taajuudelle. Onnettomuuteen liittyvää radioliikennettä ei ollut.

1.10 Lentopaikka

Kuumailmapallo aloitti lennon Kirjurinluodosta, paikasta, joka oli osoitettu kuumailmapallojen lähtöpaikaksi Pori-Jazz -tapahtuman aikana. Laskeutuminen tapahtui Porin lentoaseman pääkiitotien ja sivukiitotien risteyksen eteläpuolelle nurmikolle.

1.11 Lennonrekisteröintilaitteet

Ilma-aluksessa ei ollut lennonrekisteröintilaitteita.

1.12 Onnettomuuspaikan ja ilma-aluksen jäännösten tarkastus

Ilma-alus oli vartioituna onnettomuuspaikalla. Pallon kuvun suuaukko oli estetty aukeamasta tuulella. Kori oli kyljellään palaneen nurmialueen ulkopuolella, jonne pallo oli onnettomuuden tapahduttua pysähtynyt.

Onnettomuuspaikalla oli havaittavissa korin raahautumisjälkiä, joista poliisi oli laatinut piirroksen pian onnettomuuden jälkeen, jolloin jäljet olivat vielä olleet selvästi havaittavissa. Korin pohjassa olevien jalaksien jälkiä oli aluksi noin 15 m:n matkalla suuntaan 330°. Sen jälkeen suunta oli muuttunut 30° oikealle. Tässä suunnassa oli korin pohjasta sekä lopussa korin kaatumisesta syntyneitä jälkiä yhteensä noin 40 m:n matkalla. Jäljet olivat katkonaisia osoittaen korin pomppineen maassa. Jälkiä oli paloalueelle saakka. Paloalueen koko oli noin 350 m².

Kuumailmapallon kuvun alaosaan kiinnittyvä scooppi on tehty palamattomasta Nomex-kankaasta. Liekki poltti siitä väriä pois noin 2,5 m:n matkalta ja samalla kangas oli kutistunut. Lisäksi pallon rotaatio- ja rip-narussa oli palojälkiä. Pallon kuvussa ei ollut muita palovaurioita.

Kori kaatui laskusuuntaan nähden vasemmalle kyljelleen (pitkä reuna). Korin ylöspäin jääneeseen sivuseinämään oli palanut kaksi 2-3 dm²:n laajuista reikää. Korin sisäpuoliset palovauriot olivat pääasiallisesti vasemmalla. Sisäpinta oli palanut mustaksi. Korin nurkkiin kiinnitetyistä kolmesta kaasusäiliöstä yhden kiinnityshihnat olivat palaneet poikki ja säiliö oli irronnut. Säiliö oli sijainnut vasemmalla alhaalla. Irronneen säiliön ja sen yläpuolella olleen säiliön lämpösuojuksien pintakankaat olivat osittain palaneet. Korin oikean pään sisäpinnalla ei ollut palojälkiä, eikä siellä olleen kaasusäiliön lämpösuojuksessa ollut palojälkiä.

Oikean polttimen pilottiliekkin hanan muovipintainen käyttökahva oli pinnaltaan sulanut.

Päähanojen käyttökahvat eivät olleet sivulta katsottaessa samanmuotoisia, vaan jompikumpi niistä oli vähän taipunut. Sitä, kumpi kahva oli taipunut ja milloin taipuma oli tullut, ei tutkinnassa saatu selville.



Kuva 1. Ensimmäiset laskeutumisjäljet löytyivät ruohikosta 95,5 m päästä korin pysähtymispaikasta. Keltainen sauva osoittaa kosketuspaikan. Valkoinen nauha osoittaa korin kulku-uran.



Kuva 2. Kori ja poltin oikealta sivulta kuvattuna. Sinisessä scoopin kankaassa näkyy palovaurio vaaleampana kohtana.

PÄÄKIITORATA

LAATI 20.07.1997

MATTI MÄKINEN
VANHEMPI KONSTAAPELI

KORIN POHJA-ANTUROIDEN JÄLKI RUHOSSA

ANTUROIDEN JÄLJET MAASSA

KORIN KULMAN JÄLJET MAASSA

KORIN POHJAN JÄLKI MAASSA

RAAHAUSJÄLKI MAASSA

PALANUT
ALUE

POLTTIMIEN KEHIKON "KORVIE" JÄLKI MAASSA.

JÄLKIA KORVANKEISTA, MAHDOLLESTI MYÖS POLTTIMISTA.

LENTÄJÄN KYNA

PALANEET FARMARIHOUSUT, TASKUSSA TOYOTAN AVAIN

UHRIN SUJANTI
POLIISIN SAAPUESSA

VIHREÄ VERRYTELYPUSERO

LIPPALAKKI

PALLON KULJETUSPUSSI

NAHKAHANSIKAS

SAMMUTIN

SIVUKIITORATA

TUULEN SUUNTA 360
(Laskautumisvalhe)

TUULEN SUUNTA 330
(Laskautumisvalhe)

1.13 Lääketieteelliset tutkimukset

Kaikki matkustajat saivat I-II asteen palovammoja ja kaksi heistä myös III asteen palovammoja eri puolille kehoaan. Pahimmat palovammat olivat jaloissa ja käsissä. Lentäjän palovammat olivat vähäisimmät ja ne rajoittuivat käsiin ja kasvoihin. Matkustajat saivat ensiavun sairaankuljetusautoissa onnettomuuspaikalla. Sen jälkeen heidät kuljetettiin Satakunnan keskussairaalaan. Myöhemmin kaksi matkustajaa siirrettiin Turun yliopistolliseen keskussairaalaan ja yksi Helsingin yliopistolliseen keskussairaalaan.

Lentäjä kävi palovammojensa vuoksi Satakunnan keskussairaalassa, mutta vammat eivät vaatineet sairaalahoitoa.

1.14 Tulipalo

Laskussa korin kaaduttua toisen polttimeen kaasuhana avautui osittain, jolloin pilottiliekki sytytti ulosvirtaavan kaasun. Samalla poltin kääntyi siten, että liekki ylettyi koriin ja aiheutti henkilövahinkoja sekä sytytti koriin palopesäkkeitä.

Korissa oli kolme kaasusäiliötä, joissa oli yhteensä noin 60 kg propaanikaasua. Säiliöiden metalliosissa eikä kaasuletkuissa voitu havaita kuumenemisestä syntyneitä muutoksia. Säiliöiden varoventtiilit eivät avautuneet. Kiirotien suoja-alueen ruohikkoa paloi noin 350 m².

1.15 Pelastustoiminta ja pelastumisenäkökohdat

1.15.1 Pelastustoiminta

Kuumailmapalloa noutamaan tullut henkilö havaitsi onnettomuuden ja teki matkapuhelimellaan onnettomuusilmoituksen Porin hätäkeskukseen klo 21.10. Porin palolaitokselta lähetettiin paikalle kolme sairaankuljetusautoa, joiden lähtöajat olivat klo 21.10, 21.11 ja 21.14. Autot olivat tulleet potilaiden luokse klo 21.15-21.20.

Sairaan kuljetusautojen saavuttua lentoasemalle ja miehistöjen havaittua maastopalon, pyydettiin paloauto paikalle klo 21.20. Paloauto saapui kohteeseen klo 21.26.

Matkustajille annettiin onnettomuuspaikalla palovammojen hoitoon liittyvä ensiapu, minkä jälkeen matkustajat kuljetettiin Satakunnan keskussairaalaan, jonne lentoasemalta on matkaa noin kaksi kilometriä.

Kuumailmapallon lentäjä sammutti pallon korin palopesäkkeet korissa olleella jauhesammuttimella. Palokunta sammutti ruohikkopalon.

Hälytyskeskus antoi sairaankuljetusautoille onnettomuuspaikan osoitteeksi lentoaseman ja ajoportiksi ”itäinen portti”. Ajoneuvojen miehistöille oli epäselvää, mikä aidan lukuisista porteista on ”itäinen portti”. Lukitsematon portti löytyi lentoasemarakennuksen itäpäästä, josta kaikki hälytysajoneuvot ajoivat onnettomuuspaikalle. Oikean portin etsintään kului aikaa noin kaksi minuuttia.

1.15.2 Pelastumisnäkökohdat

Kaikki matkustajat saivat vakavia palovammoja, joiden syntymiseen myötävaikutti lämpimän kesäsään mukainen kevyt pukeutuminen. Lentäjä sai lieviä palovammoja. Vammojen jäämiseen lieviksi osaltaan vaikutti ohjaajan asianmukainen pukeutuminen luonnonkuituisiin vaatteisiin joihin kuuluivat pitkähihainen paita, päällystakki, pitkät housut ja kintaat.

1.16. Yksityiskohtaiset tutkimukset

Onnettomuuspaikalla pyrittiin selvittämään korin jäykkyys ja syyt polttimen kierukan maakosketukseen. Kori-poltinyhdistelmää taivutettiin miesvoimin, jolloin todettiin, että korin rakenne oli varsin taipuisa ja polttimen kehikko osui maahan jo ilman kuormitusta. Varsin pienellä voimalla kori taipui lisää ja poltinkierukka kosketi maahan, kuten onnettomuuden yhteydessäkin oli käynyt.

Poltinkehikon kääntymistä lisäsi se, että kehikon kulmissa olevat nailonsauvojen kiinnitysholkit oli liitetty kääntyvillä pulttiliitoksilla eikä hitsaamalla.

Onnettomuuspaikalla tutkittiin myös polttimen liikealuetta ja todettiin, että poltin voi kääntyä yli 180°. Kääntymistä vastustaa ainoastaan kaasuletkujen jäykkyys. Mitään mekaanista rajoitinta poltinjärjestelmässä ei ole. Moninivelisessä poltinkehikossa oli pulttiliitosten ja muovisten kitkalevyjen kulumisesta aiheutuneita välyksiä.

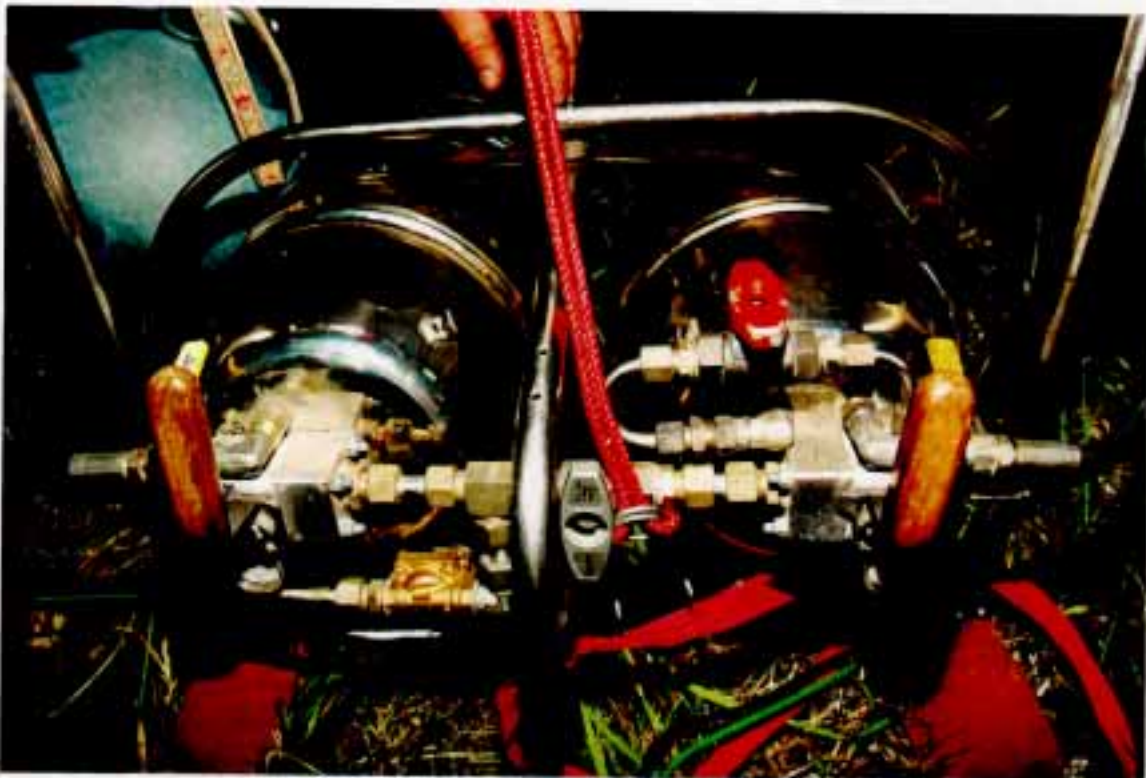
Onnettomuuspaikalla selvitettiin myös rip- ja rotaationarujen sekä poltinkehikkoon narulla kiinnitetyn sytyttimen mahdollista osuutta poltinhanan avautumiseen.

Pallon kupu täytettiin kylmällä ilmalla ja kupu tarkastettiin. Kupu oli muilta osin ehjä, paitsi Nomex-kankaisesta scoopista liekki oli polttanut väriä pois ja kangas oli kutistunut. Rip- ja rotaationaruissa oli palovaurioita, mutta niistä ei voitu varmuudella todeta huippuventtiilin eikä rotaatioventtiilien onnettomuushetken asentoja.

Tutkimuksissa pyrittiin selvittämään myös sitä mahdollisuutta, olisiko joku matkustajista voinut korin kaatuessa osua poltinhanaan ja avata sitä tahattomasti. Asia on käsitelty laajemmin sivulla 16.



Kuva 3. Korin sisäpuoli oli palanut sen vasemmasta päästä. Kuvassa näkyvät myös polttimet ja niiden kehikko sekä korin ja kehikon väliset nailonsauvat. Kuvassa pallon kupu on irrotettuna. Polttimien massakeskiö kääntää polttimia ylöspäin.



Kuva 4. Kuvassa näkyvät päähanojen puiset kahvat, niiden yläpuolella ovat pilottiliekkihanojen keltaiset kahvat. Punainen kahva on karjapolttimen hanan käyttökahva. Kuvan keskellä olevan punaisen punoksen päässä on pilottiliekkien sytytin. Polttimien alla oleva litteä punainen nauha on rip-naru, vihreä ja musta naru ovat rotaatioventtiilien käyttönaruja.

1.17 Organisaatiot ja johtaminen

Instru Data Oy:n omistaman onnettomuuspallon käyttäjäksi ilma-alusrekisteriin oli ilmoitettu palloa lentäneen lentäjän yritys. Yritysmuotona oli toiminimi. Yritys oli merkitty kaupparekisteriin.

Yrityksellä oli säädösten edellyttämä Ilmailulaitoksen hyväksymä ansiolentolupa, joka oli myönnetty 13.6.1997. Mainoslennot oli mainittu ansiolentoluvassa yhtenä lentotoimintamuotona.

Ansiolentoluvan edellyttämän lentotoimintaorganisaation kaikissa vastuunalaisissa tehtävissä (lentotoiminnanjohtaja, pääohjaaja, huoltotoiminnanjohtaja) toimii onnettomuuspallon lentäjä itse. Ohjaajaluettelossa ei ole muita henkilöitä.

Kalustoluettelon mukaan yhtiö käyttää ansiolentotoiminnassaan kahta kuumailmapalloa. Onnettomuuspallo on näistä toinen ja se on merkitty ansiolentolupaan 13.06.1997.

Ansiolentolupaa myöntäessään Ilmailulaitos on todennut, että ansiolentotoiminnassa edellytettävää yrityksen sisäisen valvonnan järjestelyä tarkoittava esitys vaatii vielä hieman kehittämistä ja se käsitellään eri aikataulun mukaan.

1.18 Muut tiedot

Ei muita tietoja

1.19 Uudet tutkintamenetelmät

Tutkimuksessa ei käytetty uusia tutkintamenetelmiä.

2 ANALYYSI

2.1 Onnettomuuslennon analyysi

2.1.1 Yleistä

Kuumailmapallolla lentäminen edellyttää riittävää minimikuormaa, jotta pallon kuvun kangas olisi tarpeeksi tiukalla. Näin varmistetaan polttimeen liekin lämmittämän ilman esteetön pääsy kuvun sisään. Tuulen nopeuden muuttuessa paljon liian löysä kangas voi tulla liekin eteen tai jopa tilapäisesti sulkea pallon suun.

Kaupungilta oli etsitty avustajiksi soveltuvia henkilöitä, joille tarjottiin mahdollisuus lentää pallolla ilmaiseksi. Onnettomuuspallon käsikirja ilmoittaa maksimi henkilöluvuksi kahdeksan henkilöä, mutta omistajan hakemuksesta Ilmailulaitos oli rajoittanut maksimihenkilömäärän seitsemään. Nyt pallossa oli neljä henkilöä keskipainoltaan noin 80 kg (325 kg) ja pallon lentomassa laskussa oli noin 680 kg. Lento on tapahtunut melko pienellä lentomassalla, sillä onnettomuuspallon maksimilento-ohjelmassa on 1270 kg.

2.1.2 Lennon valmistelu

Lentäjä oli jo ennen lähtöpaikalle tuloa selvittänyt säätilaa käyttäen teksti-tv:stä saatavaa sääinformaatiota. Näin menetellen hän oli saanut säätilasta varsin hyvän kokonaiskuvan ja käsityksen siitä, mihin suuntaan esim. tuuli- ja näkyvyysolot olivat kehittymässä.

Ennen lento-ohjelmalla mitattiin vielä pilottipalloilla tuulen suuntaa. Sen sijaan tuulen voimakkuuden määrittäminen jäi arvioinnin varaan. Lentäjän oma arvio tuulen voimakkuudesta lähtöpaikalla lähtiessään onnettomuuslennolle oli 5-8 solmua, puuskassa 10 solmua. Lentosääasemalla tuulen voimakkuus oli 7 solmua, puuskat jäivät alle kymmenen solmun. Samankaltaiset arviot tuulesta oli muillakin lentäjillä. Maksimi pintatuuli ko. pallolla on 15 solmua.

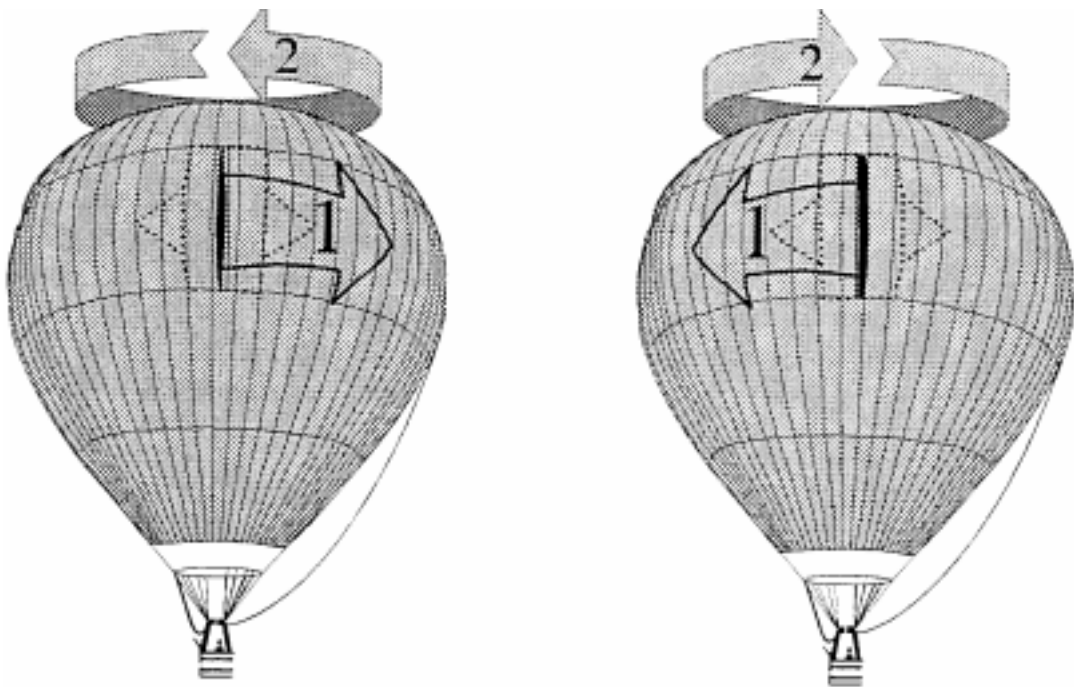
Tuulesta ei ollut hankittu mittaus-tulosta, vaikka laskupaikaksi oli suunniteltu lentokenttä, jossa on lentosääasema. Perusteluna oli se, että Porin lennon-johto oli suljettu. Käytännössä kuitenkin Porin lentoaseman sääasema oli miehitetty normaalisti ja tarkka tuulitieto olisi ollut saatavilla puhelimitse. Aukioloajat ja puhelinnumero löytyvät mm. Suomen ilmailukäsikirjasta (AIP). (Ilmailuviranomainen edellyttää lentotoimenharjoittajalta ajantasaisen AIP:n olemassaoloa).

Ennen lentoa on kuumailmapallon lentokäsikirjan mukaan annettava matkustajille viisikohtaiset ohjeet (Passenger Briefing, page 23). Ohjeet annettiin ennen ensimmäistä lentoa ja kerrattiin ennen toisen lennon laskua. Osalle matkustajista jäi käsitys, että laskussa on pidettävä kiinni korin reunoista tai kaasusäiliöiden suojarenkaista. Korin reunoista kiinnipitäminen on vaarallista korin mahdollisesti kaatuessa jolloin kädet voivat jäädä korin reunan ja maan väliin. Onnettomuuspallon korin sisäpuolella ei ollut yhtään kiinnipitokahvaa, vaan ainoiksi kiinnipitokohdiksi laskussa jäivät kaasusäiliöiden suojarenkaat ja polttimien kannatintolpat.

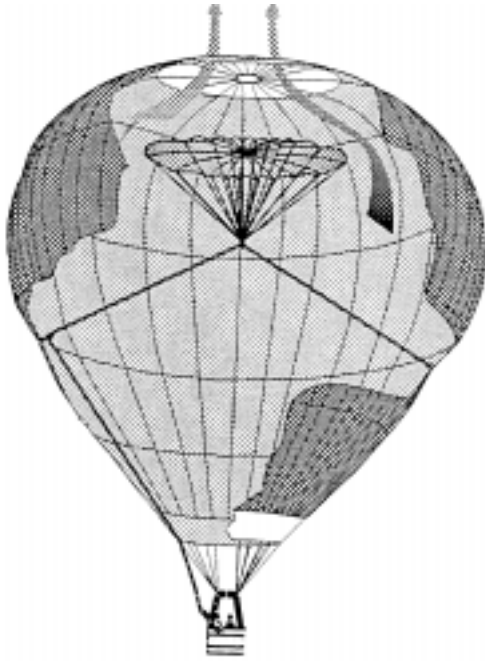
2.1.3 Lento, lähestyminen ja lasku

Pallon täyttö, lentoonlähtö ja asettautuminen vaakalentoon tapahtuivat normaalisti eikä erityistä kiirettä ollut.

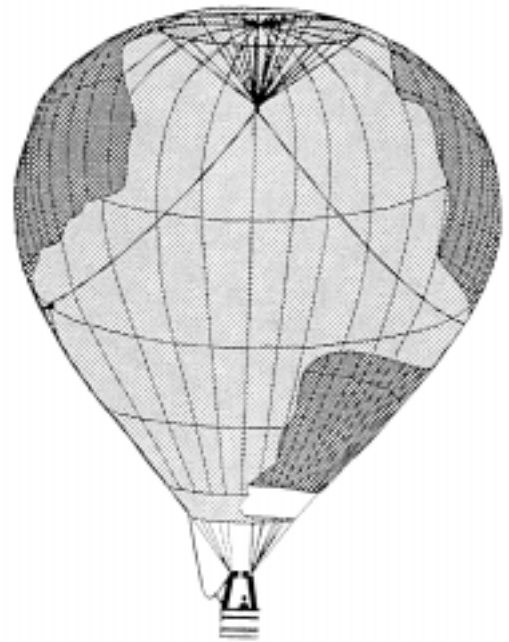
Pallo lensi noin 1000 ft:n korkeudessa kaupungin yli ja ajautui suunnitellusta kohti Porin lentokenttää. Lennonjohto oli suljettu, mutta lentäjä teki tarvittavan liikenneilmoituksen radiolla Porin lennonjohdon radiotaajuudella. Muuta lentoliikennettä lennon aikana ei ollut.



Kuva 5. Palloa voidaan kääntää rotaatioventtiilien avulla. Lentäjä käyttää niitä narusta vetäen ja pyörimissuunta riippuu siitä, kumpaa narua hän vetää. Ilma purkautuu joko vasemmalle tai oikealle ja tästä syntyvä reaktivoima pyörittää palloa.



Kuva 6. Rip-narusta vetämällä huippuventtiili aukeaa ja ilma virtaa kuvusta ulos.



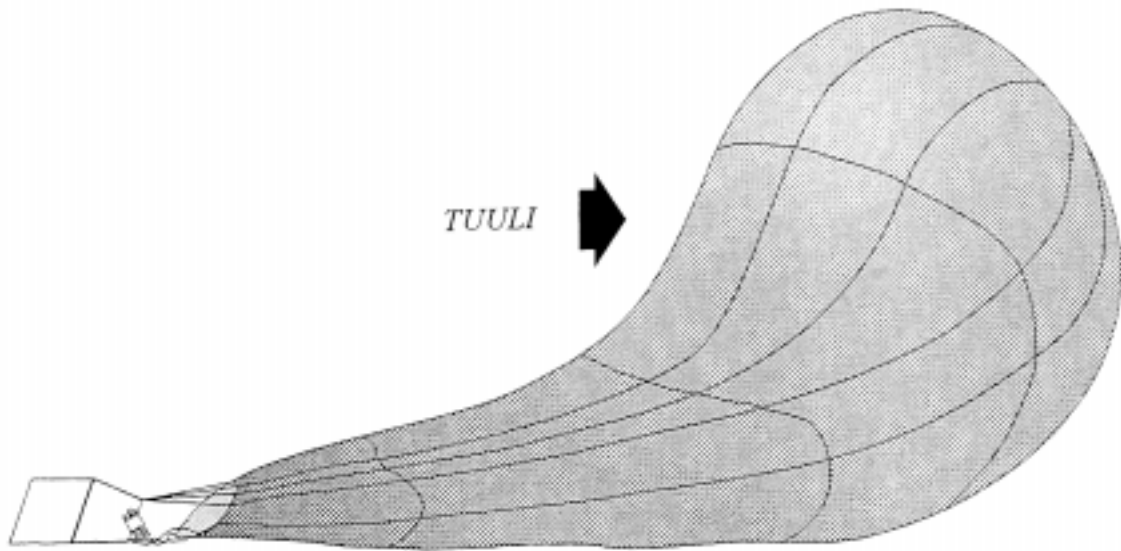
Kuva 7. Kun rip-naru päästetään irti, huippuventtiili sulkeutuu itsestään.

Ylitettyään kiitotien pallon kori kosketti maata ja teki muutaman matalan ja pitkän pompan. Siinä vaiheessa lentäjä ei enää käyttänyt poltinta, vaan alkoi toisen kosketuksen aikana avata huippuventtiiliä molemmin käsin rip-narusta vetäen. Koska lentäjä arvioi tuulen vähäiseksi, tarkoituksena oli tehdä lasku, jossa korin piti jäädä pystyyn. Aluksi niin näytti käyvänkin ja matkustajalla sekä lentäjänä oli jo hyvä mieli onnistuneesta lennosta. Kuitenkin tuuli vei palloa ja kori kallistui, kiertyi, kaatui ja samalla raahautui tuulen mukana kyljellään pitkin lentokentän nurmikkoa.

Kuvun tyhjeneminen on niin hidasta, että se voi kestää yli kymmenen sekuntia vaikka huippuventtiili olisi ”ripattu” täysin auki. Tänä aikana tuulesa oleva tyhjenevä kupu toimii kuin purjeena vetäen koria eteenpäin. Etenemisvauhti riippuu tuulen nopeudesta, pallon massasta ja maanpinnan kitkasta. Puuskat voivat aiheuttaa kuvun kiertymistä tai raahautumissuunnan muutoksia. Nyt kupu ei mahdollisesti ole ollut kokonaan ”ripattu”, koska lentäjä oletti pallon jäävän pystyyn lennon jälkeen.

Käsi kirjjan mukaan suurella pallolla lennettäessä kierretään kori ennen maa-kosketusta rotaatioventtiileillä sellaiseen asentoon, että korin pitkä sivu on etenemissuuntaan. Tällä lennolla kori oli laskun aikana etenemässä lyhyt sivu edellä nurmea pitkin. Kaatumisen aikana kori kiertyi ja kaatui

pidemmälle sivulleen. Tällöin matkustajien otteet irtosivat ja he kaatuivat korin mukana törmäillen toisiinsa. Raahautuminen oli sen verran epätasaista että irrallaan olevat ihmiset eivät voineet kokonaan pysyä korin suojassa. vaan etenkin heidän yläruumiinsa lopulta nojautuivat maata vasten. Samalla kädet, pää tai muut kehon osat tulivat lähelle polttimia.



Kuva 8. Kuvun tyhjeneminen on niin hidasta että se voi kestää yli kymmenen sekuntia vaikka huippuventtiili olisi ”ripattu” täysin auki. Tänä aikana tuullessa oleva kupu toimii ikään kuin purjeena vetäen koria eteenpäin. Etene-misvauhti riippuu mm. tuulen nopeudesta. Pallon kuvusta välittyi epäsym-metrinen voima, joka väänsi koria, jonka liike edelleen välittyi polttimen kan-natinsauvojen kautta poltinkehikkoon. Kehikossa oleva poltin laskeutui alas-päin, kosketti maahan ja kääntyi alaspäin.

Käytössä ollut kori oli niin notkea, että se salli poltinrungon ottavan maahan korin ollessa kyljellään. Tämän seurauksena ainakin etenemissuunnassa oi-keanpuoleinen kierukka osui maahan kääntäen polttimet maata kohti. Sa-malla aukesi jomman kumman polttimen päähana ja polttimesta purkautunut kaasusyttyi, koska pilottiliekit paloivat.

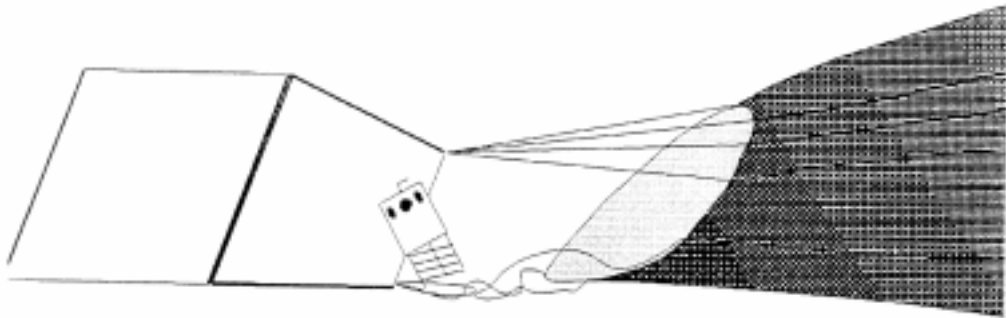
Pallo raahautui maassa vielä noin 20 m ihmisten poistuttua korista.

Lentäjän ja matkustajien kertomuksista ei selviä varmuudella, millä kohdalla korissa kukin oli ja mitä kautta he pääsivät ulos. Lentäjän toimintavalmius oli paras ja hän pääsi korin ulkopuolelle nopeasti. Matkustajien poistumisjär-jestyksestä ei ole täyttä varmuutta. Juuri viimeisen matkustajan poistuessa korista lentäjä sulki hanan, jolloin polttimen tuli sammui.

Pallon hakuauto oli paikalla lähes välittömästi onnettomuuden jälkeen. Auton kuljettaja soitti hätäkeskukseen ja aloitti lentäjän kanssa ripeästi matkustajista huolehtimisen jo ennen sairaankuljetusautojen ja paloauton paikalle saapumista.

2.1.4 Polttimen kääntyminen ja syttyminen

Korin ja poltinjärjestelmän tutkimuksissa tapahtumapaikalla voitiin todeta, että korin kaaduttua polttimien höyrystymiskierukat voivat osua maahan. Tämä edellyttää, että pallon kuvusta välittyy epäsymmetrinen voima, joka vääntää koria, joka liike edelleen välittyy polttimen kannatinsauvojen kautta poltinkehikkoon ja kehikossa oleva poltin laskeutuu alaspäin. Tällöin poltin voi koskettaa maahan ja kääntyä jopa koriin päin. Tätä liikettä vastustaa polttimen massakeskiön sijainti ja kaasuletkujen jäykkyys. Tässä tutkittavassa tapauksessa polttimen maahan taivuttava liike saatiin aikaan yhden henkilön voimin.



Kuva 9. Kuva esittää kuinka korinjouston seurauksena polttimet pääsivät koskettamaan maata.

Korin ollessa kyljellään polttimen massakeskiö kääntää poltinta yläviistoon kupuun päin. Tätä liikettä vastustavat vain kaasuletkut. Ilman letkuja kääntyisi poltin suoraan ylöspäin.

Joissakin uudemmassa polttimissa on poltinten kääntyminen rajoitettu poltinkehikoissa olevilla rajoittimilla. Tällöin polttimen kääntyminen koriin päin on estetty.

Turvallisuuden kannalta rajoittimet eivät ole tarpeellisia mikäli aina laskuun tultaessa sammutetaan pilottiliekit.

Polttimien hanat ovat palloventtiilityyppiset ja niiden tiukkuus oli tavanomainen. Palloventtiilit eivät ole itsestään sulkeutuvia. Hanojen kahvat ovat hyvin esillä ja varsin isokokoiset.

Havaintojen mukaan tuli syttyi samoihin aikoihin kun polttimien kierukat koskettivat maahan ja kääntyivät maata kohti. Tutkimuksissa ei ole saatu varmuutta siitä, kumpaan polttimeen tuli syttyi. Myöskään ei voida sanoa varmuudella, miten poltinhana oli avautunut. On mahdollista, että jokin pallon vaijereista tai naruista on avannut hanaa. Pois ei ole suljettu sekään mahdollisuus, että joku henkilöistä olisi korin kaatuessa osunut hanan kahvaan, jolloin hana on avautunut osittain. Hanat ovat vain kahden metrin etäisyydellä korin lattiasta. Yhden matkustajan pääläessä oli ruhjevamma joka muodoltaan sopisi päähanan kahvaan törmäyksessä syntyneeksi.

Lentäjän kertoman mukaan hana oli vain osittain auki hänen sulkiessaan sen. Matkustajan havainnon mukaan liekki oli ollut hulmuava, pyörteinen ja reunoiltaan nokinen. Täysimittainen liekki on teräväpiirteinen ja pyörteeton. Liekin väriin on voinut vaikuttaa se, että liekki oli jossain vaiheessa suuntautuneena maata kohti, jolloin myös ruohoa paloi.

Kaasu syttyi, koska molemmissa polttimissa paloivat pilottiliekit. Ko. pallon lentokäsikirjan (Flight Manual Issue 7, 1992) sivulla 28 olevan tarkistuslistan (Pre-Landing Check) mukaan laskussa kovan tuulen vallitessa kaasusäiliöiden hanat tulee sulkea ja mikäli mahdollista polttaa kaasu pois letkuista. Myös pilottiliekit pitää sammuttaa ennen maakosketusta kovalla tuulella.

Kirjan kohdassa 4.6.2 Kosketus (Touchdown) todetaan, että laskun loppuosalla kaikki liekit pitäisi sammuttaa ("In a final landing, all fuel should now be turned off"). Tässä kohdassa ei mainita mitään tuulen voimakkuudesta eikä sanamuoto ole ehdoton. Muiltakin osin lentokäsikirja on sanamuodoiltaan pikemminkin ohjeellinen kuin määräävä.

Lentokäsikirjassa ei mainita, milloin tuuli kuumailmapallolentotoiminnassa katsotaan kovaksi (high winds). Tutkintalautakunnan mielestä pallolta, jonka maksimituulirajoitus on 15 solmua, kovaksi tuuleksi voidaan katsoa yli 10 solmun tuuli. Ilmailulaitoksen myöntämässä ansiolentoluvassa on asetettu 10 solmun maksimituulirajoitus lennätettäessä maksavaa matkustajia. Onnettomuuslennolla ja laskun aikana Porin lentosääasemalla on vallinnut tuuliolot, joissa puuskat eivät ole ylittäneet 10 solmun nopeutta.

Pilottiliekkien sammuttaminen ennen jokaista laskua tuulioloista huolimatta varmistaa sen, ettei tutkittavan kaltaista tahatonta polttimen syttymistä tapahdu. On arvioitu, että kori kaatuu keskimäärin joka toisessa laskussa, joten mahdollisuus ko. kaltaiseen onnettomuuteen on varsin suuri, jos pilottiliekit palavat. Käytännössä on tavallista, että onnettomuustilanteen kaltaisissa tuulioloissa pilottiliekkejä ei sammuteta. Tavallisin syy on se, että pallo halutaan jättää pystyyn, jolloin se voidaan helposti siirtää lähemmäs kuljetuskalustoa. Tällöin on kuitenkin kysymys lennon päättymisen jälkeisestä mukavuus-seikasta, joka ei saa vaarantaa lentoturvallisuutta.

2.2 Tapaus Hämeenlinnan Kirstulassa 2.8.1997

Kaksi viikkoa tämän onnettomuuden jälkeen tapahtui toiselle kuumailmapal-
lolle koululennolla vaaratilanne. Korin kaaduttua ja sen raahautuessa korke-
assa heinikossa pallon kuvun ja korin välisiä vaijereita takertui päähanan kah-
vaan avaten hanan. Tällöin nestemäistä kaasua alkoi virrata ulos. Koska pi-
lottiliekkit oli sammutettu juuri ennen maakosketusta, kaasua ei syttynyt eikä
vahinkoja syntynyt.

Tämä tapaus osoittaa selvästi, että päähana voi korin kaatumistilanteessa
avautua mm. kannatinvaijereiden avaamana. Myös pitkä heinä, pensaikko
yms. ulkopuolinen tekijä voi raottaa päähanaa. Tällöin, mikäli pilottiliekkejä
ei ole sammutettu, polttimesta purkautuva kaasua syttyy varmasti ja aiheuttaa
suurella todennäköisyydellä vahinkoa.

2.3 Pelastustoiminta

Hälytyskeskuksen saatua ilmoituksen onnettomuudesta klo 21.10 se hälytti
kolme sairaankuljetusautoa lentoasemalle ja antoi ajo-ohjeeksi ”itäinen port-
ti”. Sairaankuljetusautot saapuivat lentoasemalle 3-4 minuutin kuluttua,
mutta kukaan miehistöistä ei tiennyt mikä lentoaseman 18 portista on ”itäinen
portti”. Aluksi he kokeilivat lentoasemarakennuksen länsipuolella olevia
portteja, mutta ne olivat lukossa. Pian he kuitenkin tulivat lentoasema-
rakennuksen itäpäässä olevalle liukuportille, joka oli kiinni mutta ei lukossa.
Hälytysselosteen ja sairausajotoimiston tietojen perusteella portin etsintään ja
ajoon portilta potilaiden luokse oli kulunut aikaa noin kaksi minuuttia. Aika
ei ole ollut kovin pitkä, mutta potilaat olivat kokeneet tilanteen varsin tuskal-
lisena nähdessään, kuinka sairaankuljetusautot pysähtelivät lukittujen porttien
luona.

Onnettomuusajankohtana lennonjohto oli suljettuna, joten siellä ei ollut len-
nonjohtajaa eikä kentällä ollut palo- ja pelastushenkilöstöä.

Tutkijalautakunta tutustui ko. sairaankuljetusautojen osoite- ja karttakansioi-
hin 8.10.1997. Silloin tarkistetuissa paikalla olleissa kolmessa autossa oli
vanhentuneet 1992 julkaistut karttapiirrokset Porin lentoaseman alueesta.
Kartta ei vastannut nykyistä aita- ja porttijärjestelyä. Tässä tapauksessa tällä
seikalla ei ollut merkitystä, koska missään sairaankuljetusautossa ei otettu ko.
karttaa esille.

Porin lentoasemalla oli käytössä uusittu ja 30.5.1997 hyväksytty kirjallinen
ohjeisto, ”Lentoaseman pelastussuunnitelma”, johon kuuluu liitteenä uusi
lentoaseman aita- ja porttikartta vuodelta 1996. Tässä kartassa on rengastet-
tuna portti nro 15, joka sijaitsee lentoaseman paloase-
ma/kunnossapitorakennuksen kohdalla. Lisäksi kartan yläosassa on teksti
”Hälytysajo portista 15”.

Porin lentoasemalta oli kevätkesällä 1997 toimitettu pelastuslaitokselle kahdeksan uutta karttaa. Yhden palomies-sairaankuljettajan kertoman mukaan onnettomuuden jälkeisenä päivänä heille oli jaettu uudet kartat liitettäväksi autojen mappeihin, mutta siitä huolimatta autoista löytyi vielä 8.10.1997 vanhoja karttoja.

Hälytyskeskuksen sairaankuljetusautoille antamasta vanhentuneesta ajo-ohjeesta päätellen hälytyskeskuksessaan ei oltu tietoisia keväällä 1997 käyttöön otetusta hälytysajoneuvoportista, joka sijaitsee paloasema/kunnossapitorakennuksen kohdalla.

Onnettomuuden yhteydessä käytetty ”itäinen portti” on ollut aikaisemmin hälytysajoneuvoliikenteen käytettävissä, mutta mikäli lentoaseman seisontapaikalla on isompi lentokone, autojen pääsy kenttäalueelle estyy tai vaikeutuu. Tämän seikan vuoksi hälytysajoneuvoliikenteelle on varattu portti nro 15.

2.4 Ammattilentotoiminnan kehittäminen

Kansalliset määräykset ja ICAO:n Annex 1 eivät määrittele ansiolentäjän lupakirjaa kuumailmapalolentäjälle. Ilmailuviranomainen on vuodesta 1988 alkaen katsonut riittäväksi, että hakijalla oleva ilmapalolentäjän lupakirja ja lennonopettajan kelpuutus mahdollistavat osaltaan ansiolentoluvan saamisen.

13.6.1997 alkaen Ilmailulaitos on muuttanut käytäntöä siten, että voimassa olevan lennonopettajakelpuutuksen sijaan riittää kun hakijalla on voimassa väliaikainen lennonopettajaharjoittelijan kelpuutus.

Koska kuumailmapalolentäjät hakeutuivat lennonopettajakurssille päätaivoitteenaan kaupalliset lennot kuumailmapalloilla, on lennonopettajakurssiin lisätty osa, joka koskee ansiolentotoimintaa.

Ansiolentotoiminta (yleisö-, ja mainoslennot) ja lentokoulutustoiminta poikkeavat toisistaan niin paljon, että olisi tärkeää erottaa ne kokonaan toisistaan. Kaikilla lentävillä ei myöskään ole halua tai kykyä toimia kouluttajatehtävissä.

Tästä syystä on tarpeellista olla erillinen koulutus, joka keskittyy pelkästään ansiolentotoimintaan. Siten varmistettaisiin erityisesti lentoturvallisuus, mutta myös muunkin lentotoiminnan asianmukainen taso.

Tämän koulutuksen hyväksytty suorittaminen tulisi olla perusteena ansiolentoluvan myöntämiselle nykyisen lennonopettajaharjoittelijan kelpoisuuden sijasta.

3 Johtopäätökset

3.1 Toteamukset

1. Ohjaajalla oli voimassa oleva kuumailmapallolentäjän lupakirja ja lennonopettajaharjoittelijan kelpoisuus.
2. Ilma-aluksella oli voimassa oleva lentokelpoisuustodistus ja rekisteröimistodistus, mutta kaikkia katsastuksessa ennen seuraavaa lentoa tehtäväksi määrättyjä toimenpiteitä ei ollut tehty tai kuitattu tehdyksi.
3. Ilma-aluksen asiakirjat eivät olleet saatavilla, kuten ilmailumääräys OPS M 2-10 edellyttää.
4. Pilottiliekit paloivat laskun aikana.
5. Päähana avautui laskussa korin kaatumisen yhteydessä.
6. Lentokäsikirja suosittaa pilottiliekkien sammuttamista laskuun tultaessa.
7. Päähanat ovat suojaamattomat eivätkä ne sulkeudu itsestään.
8. Poltinkerhikossa ei ollut rajoittimia, jotka olisivat estäneet polttimien kääntymisen kohti koria.
9. Poltin, kuten muutkin pallon osat olivat tyyppihyväksyttyä mallia.
10. Kori ja polttimen kiinnitysosat olivat niin joustavia, että korin kaaduttua poltin osui maahan.
11. Sairaankuljetusautoissa oli vanhentuneet lentoaseman aita/porttikartat ja hälytyskeskuksen antama ajo-ohje oli vanhentuneen kartan mukainen.
12. Pelastusajoneuvojen miehistöt eivät tienneet voimassaolevan pelastussuunnitelman määräämää ajoporttia, eivätkä sitä, missä hälytyskeskuksen mainitsema vanhan ajo-ohjeen mukainen lukitsematon ajoportti sijaitti.

3.2 Onnettomuuden syy

Onnettomuuden syynä oli toisen polttimen päähanan avautuminen korin kaaduttua ja pilottiliekkien palaminen laskun aikana, jolloin kaasua syttyi. Lisäksi polttimet kääntyivät maakosketuksen seurauksena niin, että tuli kohdistui korissa olleisiin henkilöihin.

4 Ehdotukset

- 4.1 Ilmailulaitoksen tulisi ilmailumääräyksellä OPS M2-10 ”Lentotoiminta kuumailmapallolla” määrätä sammuttamaan pilottiliekit aina ennen maakosketusta tuulioloista riippumatta.
- 4.2 Ilmailumääräyksen OPS M2-10 kohtaan 2.3 ”Vähimmäisvaatimukset” tulisi lisätä vaatimus korin sisäpuolisista tartuntakahvoista jokaiselle matkustajalle.
- 4.3 Viime vuosina on useilla lentoasemalla tehty rakennustöitä, joiden yhteydessä myös lentoasemaa ja kenttäaluetta ympäröivä aitaus ja portit ovat muuttuneet. Lentoasemilla tulee olla ajan tasalla oleva ”Lentoaseman pelastussuunnitelma”, jonka liitteenä on voimassa oleva kartta aitauksesta ja porteista. Siitä huolimatta, että lentoasema laatii suunnitelman yhdessä kunnallisen pelastuslaitoksen kanssa, on suuri vaara, että muutokset ajoreiteissä eivät tule pelastuslaitoksissa kaikkien niiden henkilöiden tietoon, joiden tulisi tuntea asia.

Tutkintalautakunta ehdottaa, että Ilmailulaitoksen kenttäosasto pyytäisi lentoasemia varmistamaan sen, että kysymykseen tulevat kunnalliset pelastuslaitokset osaavat uudet ajoreitit. Asiassa on tärkeää se, että harjoituksin tai muulla tavalla annettu informaatio tavoittaa kaikkien työvuorojen miehistöt sekä hälytyskeskuksen päivystäjät.

- 4.4 Kuumailmapalloilmailuun tulisi luoda erillinen ansiolentokoulutus. Tämän koulutuksen hyväksytty suorittaminen tulisi olla perusteena ansiolentoluvan myöntämiselle nykyisen lennonopettajaharjoittelijan kelpoisuuden sijasta.

Tikkakoskella 16.2.1998

Esko Lähtenmäki

Markku Sipinen

LIITTEET

Lähtetiedosto, joka on taltioituna Onnettomuustutkintakeskuksessa

1. Kuulustelupöytäkirjat
2. Poliisin ilmoitus 6580/S/27261/97
3. Lentäjän ilmoitus onnettomuudesta, lomake ILL3626
4. Hälytys- ja onnettomuusseloste (Hätäkeskuksesta)
5. Porin lentoaseman ajoporttikartta
6. Kopio lentäjän lentopäiväkirjasta
7. Kopiot ilma-aluksen asiakirjoista
8. Sää tiedot Porin lentosääasemalta
9. Otteita ilma-aluksen lentokäsikirjasta
10. Tutkintalautakunnan ja Ilmailulaitoksen välistä kirjeenvaihtoa
11. Lentäjän ilmoitus Hämeenlinnan Kirstulassa 2.8.1997 tapahtuneesta lentoturvallisuutta vaarantaneesta tapauksesta
12. Poliisin laatima valokuvaliite tutkintapöytäkirjaan 6850/S/27261/97
13. Poliisin laatimat piirrokset onnettomuuspaikalta
14. Valokuvia ja dioja