

Paikka ja aika: Kuopio 25.8.1971
Varjo: Para Commander MK 1,
Hyppääjä: konttoripäällikkö, 36 v. Laskuvarjohyppääjän peruskurssi Jyväskylässä 1969. A-luokka 10.3.-71, B-luokka 3.8.-71. Kokonaishyppymäärä 105.

Tutkijalautakunta on myös varsin perusteellisesti eritelty onnettomuuteen johtaneita seikkoja.

Päävarjon kuvun vajaatoiminta

Silminnäkijät totesivat kuvun avautuessaan hyökänneen voimakkaasti eteenpäin ja lautakunnan mielestä voidaan olettaa, että tämä hyökkäminen yhdessä ylös helmaan asti ylettyneen harvan kierteen kanssa on myötävaikuttanut etuhelman työntymiseen syväälle kuvun sisään. Em. hyökkäminen taas on ilmeisesti johtunut siitä, että varjon takaosa ja sivut täytyivät aikaisuvaiheessa. Stabiilisaattorien ja kuvun takahelman kohdalla kehittyneet ilmapussit ovat ilmeisesti levittäneet kuvun helmaa, jolloin kierre on siirtynyt alas hyppääjän niskaan taakse.

PC-varjoissa etuhelma saattaa joskus jäädä sisään, mutta poistuu useimmiten itsestään tai viimeistään hyppääjän suorittaessa muutaman sakkausliikkeen. Silminnäkijöiden mukaan oli hyppääjän aukaisuasento ollut stabiili ja kierre oli havaittu välittömästi aukeamisen tapahduttua.

Hyppääjä oli ajatellut suorittaa sakkausliikkeitä huomattuaan etuhelman sisään jäämisen.

Kiertyneet kantopunokset

Päävarjon aukaisun jälkeen havaitun, ilmeisesti poikkeuksellisen pitkän kierteen voidaan olettaa syntyneen purkautumis- ja aukeamisvaiheen aikana. Silminnäkijöiden lausuntojen mukaan oli hyppääjän aukaisuasento ollut stabiili ja kierre oli havaittu välittömästi aukeamisen tapahduttua.

Para-Commander -laskuvarjoissa saattaa aukeamisvaiheen aikana syntyä kierrettä, jos varjoa pakattaessa ei ole kiinnitetty riittävästi huomiota ohjauspunoksiin. Silminnäkijöiden arvioiden mukaan oli kantopunoksissa ollut kierrettä 1,5—3 m:n osuudella. Normaalin kierteen (PC) pituus/kiertos on noin 10 cm. Tämän perusteella olisi kierroksia ollut 15—30.

Tämä osoittaa, että kierre tuskin on voinut syntyä repun taikka kuvun tahattomasta pyörittämisestä varjon ollessa pakattavana. On lisäksi otettava huomioon, että kierrettä saattaa esiintyä siitä huolimatta, että varjo on pakattu huolellisesti ohjeiden mukaan ja aukaisuasento on hyvä.

Hyppääjän käyttämä kierteen aukaisumenetelmä oli oikeaoppinen.

Irritautuminen päävarjosta

On mahdotonta arvioida, mitkä seikat olivat vaikuttamassa hyppääjän tekemään ratkaisuun irroitautua päävarjon kuvusta noin 250—300 m:n korkeudella. Korkeuden huomioonottaen oli ratkaisu joka tapauksessa ehdottomasti väärä. Jos kierre ylettyi niskaan taakse, voidaan olettaa, ettei hyppääjä

ole voinut suorittaa kuvun tarkistusta ennen kuin hän oli saanut kierteen avatuksi.

Näin ollen on mahdollista, että hän havahtuuaan vajaatoimisen kuvun välittömästi päätti irroitautua tästä. Tällöin häneltä on voinut jäädä huomioimatta se tosiasia, että hän kierrettiä avatessaan on vajonnut normaalia nopeammin. Jos näin on tapahtunut, teki hyppääjä vakavan virheen siinä, ettei hän tarkistanut korkeuttaan ennen kuin päätti irroitautua päävarjostaan.

Toinen vaihtoehto on se, että hyppääjä on ollut tietoinen korkeudestaan ryhtyessään irroitautumaan. On mahdollista, että hän varsin matalasta korkeudestaan huolimatta oletti ehtivänsä irroitaa päävarjon sekä aikaista varavarjon turvallisesti.

Ratkaisu viittaisi siihen, että hyppääjällä ei ole ollut vähimmäiskään määrin riittävät perustiedot irroitautumismenettelystä. On ilmeistä, että hyppääjä tehtyään ratkaisunsa yritti aikaista molemmat olkalukot yhtä aikaa, siinä kuitenkin onnistumatta. Saatuaan vasemmanpuoleisen olkalukon avatuksi oli hyppääjä, silminnäkijöiden lausuntojen mukaan, vienyt molemmat käntensä alas varavarjoa kohti. Tämä viittaisi siihen, että hän tässä vaiheessa on voinut riisua sormikkaat, sillä välittömästi tämän jälkeen hän oli vienyt molemmat käntensä oikeanpuoleiselle olkalukolle ja saanut sen verraten nopeasti avatuksi. Hyppääjällä ei ollut sormikkaita käsissään iskeytyessään maahan ja edellä mainittu vaihe on todennäköisin, jossa niistä olisi voinut olla ilmeinen häittä.

Olkalukkojen aikaisemisessa havaittu epäonnistuminen ja aikailu osoittavat, ettei hyppääjällä ollut riittävästi kokemusta irroitusmenetelmän käyttämisestä (kokemus = harjoittelu keinussa). Se, että päävarjon kupu ei suoristunut ensimmäisen olkalukon auettua on voinut johtua siitä, että kantopunoksissa ollut kierre ei tässä vaiheessa ole kokonaan auennut. Toinen vaihtoehto on, että irroitettu kantohihna on ilmavirran vaikutuksesta sekaantunut toiseen kantopunosryhmään.

Viimeinen vapaa pudotus

Hyppääjän kokemattomuutta ja hidasta toimintaa osoittaa myös se, että hän ei vetänyt varavarjon laukaisukahvasta

välittömästi päästyään irti päävarjostaan.

Silminnäkijöiden lausuntojen ja arvioiden mukaan olisi hyppääjä pudonnut vapaasti noin 75 m:stä. Päätellen siitä, mikä verran varjo oli purkautunut repusta hyppääjän iskeytyessä maahan, olisi veto varavarjon laukaisukahvasta tapahtunut ehkä vasta noin 15 m:n korkeudella eli noin 2—3 sekuntia irroitautumisen jälkeen.

Hidas toiminta varavarjon aukaisussa saattaa johtua myös siitä, että päävarjon kuvun irrotessa varavarjo on voinut siirtyä normaaliin paikallaan eikä hyppääjä ole heti löytänyt laukaisukahvaa.

TOTEAMUKSIA ONNETTOMUUDEN JOHDOSTA

Tutkijalautakunta toteaa onnettomuuden johdosta joukon pieniä puutteellisuksia, joilla ei kuitenkaan ollut vaikutusta itse onnettomuuteen. Hyppääjä ei ollut toimittanut lääkärintodistustaan silloiselle Ilmailuvalvonnalle. Päävarjon laskuvarjokirjaan ei ollut merkitty erikseen jokaista pakkausta. Varavarjo oli merkitty tarkastettavaksi toukokuussa 1971, jolloin sitä ei kuitenkaan ollut tarkastettu. Lisäksi varavarjo oli tuuletettu kolmen kuukauden välein, vaikka määräysten mukainen tuuletusväli varjoa käytettäessä on yksi kuukausi.

EHDOTUKSIA ONNETTOMUUDEN JOHDOSTA

Kiireellisenä ehdotuksena tutkijalautakunta pitää tiedotuksen laatimista irroitautumismenettelystä.

Lisäksi lautakunta esittää harkittavaksi, olisiko laskuvarjohyppääjien koulutuksen tehostamiseksi ja yhdenmukaistamiseksi sekä turvallisuuden lisäämiseksi perustettava raportin tekovaiheessa vielä muodostamisvaiheessa, nykyisin jo olemassa olevaan ilmailuhallitukseen toim. asiantuntijalle, joka voisi valvoa ja kehittää hyvin nopeasti laajenevaa laskuvarjohyppytoimintaa. (Tällaisista toista ei kuitenkaan ainoakaan toistaiseksi ole perustettu, vaan hyppyturvallisuuteen liittyvät asiat ovat edelleen lähes yksinomaan vapaaehtoisen Suomen Ilmailuliiton laskuvarjohyppäjäkeskustoimikunnan asiantuntijaryhmän varassa, toim. huom.)

ONNETTOMUUSHYPPY

Cessna 172-tyyppinen hyppykone starttasi Rissalan kentältä klo. 19.45 mukanaan kaksi hyppääjää sekä yksi matkustaja, jolla myös oli laskuvarjo. B-luokkaan kuuluvien hyppääjien tarkoituksena oli hypätä 2.000 metrin korkeudesta 30 sekunnin vapaalla pudotuksella. Olosuhteet tämänkaltaiseen toimintaan olivat hyvät.

Onnettomuushyppääjä tuli koneesta ulos toverinsa jälkeä tavanomaisella uloshyppäysalueella. Vapaan pudotuksen aikana hän oli tehnyt hallittuja käännöksiä ja ottanut sitten n. 1.100 metrin korkeudessa normaalin vakaan X-asennon varjon aukaisua varten.

Varjo oli auennut noin 600 metrin korkeudessa ja itse aukaisutapahtuma ja varjon aukaisemisvaiheet olivat ainakin maasta katsottuna sujuneet normaalisti. Kuvun purkaantuessa ja täyttyessä etuhelma oli kuitenkin jäänyt kuvun sisään, jolloin stabiilisaattorien ja ilmeisesti myös takahelman kohdalla oli kummallakin puolella ollut kantavat ilmapussit. Lisäksi kantopunoksissa oli ollut epätavallisen pitkä kierre.

Varjo oli siis vajaatoiminen ja vajosi huomattavasti normaalia suuremalla nopeudella. Hyppääjä oli ilmeisesti ensin yrittänyt tavoittaa ohjauskapuloita, mutta epäonnistuttuaan tässä, oli ryhtynyt aukaisemaan kierrettä levittämällä kantohihnoja. Hyppääjä oli avannut kierrettä n. 15—20 sekunnin ajan ja vajonnut samalla 600 metristä noin 300—250 metriin.

Tällä korkeudella hyppääjä oli ryhtynyt aukaisemaan olkalukkoja irroitautukseen päävarjosta. Toinen olkalukoista oli auennut n. 200 m:n korkeudessa, mutta päävarjon kupu ei siitä huolimatta suoristunut vaan jäi edelleen osittain kantamaan. Toisen olkalukon avautuessa oli korkeus pienentynyt noin 75 metriin, mistä hyppääjä oli pudonnut vapaasti maahan ja saanut heti surmansa. Hän oli vetänyt varavarjon laukaisukahvasta juuri ennen iskeytymistään maahan, mutta varavarjon kupu oli ehtinyt purkautua repusta vain osittain.

ONNETTOMUUTEEN JOHTANEET TEKIJÄT

Tutkijalautakunta toteaa onnettomuuden syyksi päävarjon vajaatoiminnan, liian myöhäisen irroitautumisen päävarjosta ja liian myöhäisen varavarjon aukaisemisen.

Para Commanderin vajaatoiminnat ovat riski, joka liiankin hyvin on saatu kokea meillä Suomessakin. Tämä artikkeli on käännetty Kuopiossa kuolemaan johtaneen PC-hypyn tutkijalautakunnan toimesta ja liitetty tutkijalautakunnan raporttiin.

PARACHUTIST april 1968
P.C. MALFUNCTIONS by
Allen Silver, D-1094

Jokaisella hypääjällä on omat käsityksensä siitä, miksi PC:ssä esiintyy vajaatoimintoja sekä siitä kuinka ne voidaan estää ja kuka voikaan sanoa, että ne ovat vääriä. Mutta jo muutaman kuukauden työskentelyn jälkeen laskuvarjokorjaamossa, näin niin monia kyselyiden kustuttamia silmiä, erityisesti uusien ja vanhojen PC:n omistajien, että olen muodostanut muutamia mielipiteitä PC:n vajaatoiminnista ja niiden mahdollisista syistä.

Näyttää siltä, että urheilurime pariin on siirtymässä yhä enemmän ja enemmän ihmisiä, jotka eivät osaa pysähtyä ajattelemaan, ennen kuin suorittavat niin yksinkertaista tehtävää, kuten PC:nsä pakkausta. Vai onko koulutus jossain vaiheessa puutteellista?

Valitettavasti uusi PC:n omistaja on yleensä uusi myös hypääjänä. Hän on ehkä juuri saanut B-luokan. Sen vuoksi hänellä ei ehkä ole tarpeeksi kokemusta ja tietoutta edes tavanomaisesta varustuksesta, saati sitten PC:stä.

Mielestäni päinvastainen on myös totta. Kokenut hypääjä, yrittäessään ehtiä seuraavaan lastiin, kiirehtii pakkausrituaalin läpi paljoakaan ajattelematta mitä tekee. Onhan hän tehnyt sen satoja kertoja aikaisemminkin ja vajaatoimintoja on ollut saman verran kuin kaverilla, joten hänen täytyy tehdä se oikein. (Sitä paitsi kaikkien tietävät, että hyvä neljän punoksen punostarkastus on kyllin riittävä).

En sano, että jokainen kais-ta pitäisi huolellisesti laskostaa ja silittää, koska olen nähnyt sekä hitaiden että nopeiden pakkausten aukeavan ja ei-aukeavan. Saattaa olla, että PC on taipuvaisempi vajaatoimintoihin, mutta alkäämme edesauttako niitä.

Kaliforniassa lukuisat kerhot vain taivattavat PC:nsä ja vetävät sukan päälle, ja ovat tehneet niin jo jonkin aikaa. Tulokset ovat negatiivisia (vajaatoimintojen lisääntymisen suhteen). Heillä on ollut samat virheelliset aukeamiset kuin ennenkin eikä yhtään normaalia suurempi vajaatoimintasuhteiden ja pakkausaikaa on säästynyt huomattavasti. Olen siis hylännyt sen ajatuksen, että PC pitäisi pakata hellyydellä ja rakastavalla huolenpidolla.

Tämän olen kuitenkin huo-

mannut PC:n omistajista: he kaikki näyttävät olevan yhtä mieltä siitä, että stabilisaattorit ja ohjauspunokset aiheuttavat suurimman osan vajaatoiminnista.

Katso tarkasti kuvia, jos et ole jo niin tehnyt, ja yritä löytää virheet. Kuva 1 näyttää oikealta, mutta kuva 2 esittää saman tapauksen niin kuin se todellisuudessa on. Olen nähnyt joidenkin fiksujen ihmisten jättävän kantopunoksia stabilisaattorien väliin, heidän sitä koskaan tietämättä. Joten älä sano, "ei se voisi koskaan tapahtua minulle", tai että "minä vain keksin tämän". Kuva 3 on vähän ilmeisempi, toivotavasti. Kukin stabilisaattori-kaista on nurinpäin. Huomaa, ettei valkoista reunanauhaa näy ja että kaikki stabilisaattorikaistat näyttävät olevan oikein paitsi, että yksi kiertyä huomaamattomasti kaikkien muiden kantopunosten ympärille, kuten kuvassa osoitetaan. Kuva 4:ssä on laskostettu oikein, mutta stabilisaattorikaistat ovat kääriytyneet 360° kaikkien muiden kyseisen kantohihnan kantopunosten ympärille.

Kuinkahan moni PC:n omistaja käsittää näiden seuraukset? Oletko koskaan nähnyt yhtään näistä? Minä olen. Olen nähnyt varjoja pakattavan tällä tavalla ja niitä on erittäin vaikeata havaita. Erityisesti ymmälle joutuu uusi hypääjä, jolta puuttuu kokemusta ja itseluottamusta. Niitä on mahdollon huomata, jos olet kaiken kestävä kokenut hypääjä ja teit hyvän, neljän punoksen punostarkastuksen sekä laskostuksen, mutta et huomannut, että tuuli heitti yhden tai useamman stabilisaattorikaistoista nurinpäin, tai yhden tai useamman kantopunoksen ympärille... kunnes avaat. Pelkästään katsomisen ja seuraamisen perustalta uskallan väittää, että useimmat stabilisaattorien ylöstakertumiset ja ohjauspunosten sotkeutumiset aiheutuvat virheistä. (Jos olen väärässä, niin miksi sitten joillakin ei ole koskaan vajaatoimintoja, kun taas eräät ovat yhtä suurta vajaatoimintaa). Ehkäpä ei olisi pahitteeksi pyrkiä samaan kuin ne, jotka välttävät vajaatoiminnat. Tiedän kyllä, ettet koskaan tee virheitä, mutta oletko tarkastellut todella huolella pakkausmenetelmiäsi?

Toinen harkittava asia: Oletko koskaan ihmetellyt satunnaisia kierteitäsi aukaisussa? Voi olla, että jos tarkastaisit

ohjauspunokset varmistaaksesi siitä, että ne ovat huipun oikeilla puolilla, häviäisi kierre kokonaan tai osittain. Molempien ohjauspunosten asettaminen huolimattomasti samalle puolelle huippua voi erittäin helposti aiheuttaa kuvun nopean pyörimisen aukaisussa, ja se voi olla yksi pääsyyistä ohjauspunoksen ylöstakertumiseen. Itse asiassa kupusi kiertyy ohjauspunosten ympäri ja auenneen kuvun paine pitää ne kireällä. Jos yksi ohjauspunosryhmä takertuu tällä tavalla joudut erittäin nopeasti pyörimään vajaatoimintaan. Nopea pakkaaminen on hienoa, mutta eikö sinulla ole varaa käyttää yhtä ylimääräistä sekuntia stabilisaattorien ja ohjauspunosten tarkastukseen? Ei edes niillä, jotka taivattavat ja vetävät sukan päälle, ole varaa ohittaa näitä kahta kohtaa ennen kuin he laittavat kuvun sukkaan tai sisäpussiin. Jos et välitä itsestäsi niin mitäs jos ajattelit meitä muita, jotka joutuvat seuraamaan sinua. Etkö käytäisi virheiden korjaamiseen vaadittavaa aikaa täällä maan pinnalla?

Tiedän, että olet karkäs irroittautumaan päävarjostasi, mutta minä en ole innokas lukemaan kuolinilmoitustasi, kun olet saanut surmasi irroittautuessasi liian lähellä maata yrittäessäsi selvittää sotkua, etkä edes yrittänyt vetää mistään. (Tai olet se joka suorittaa onnistuneen irroittautumisen ja näkee PC:nsä aukeavan yläpuolellaan ja sitten varavarjooon tulee vajaatoiminta.)

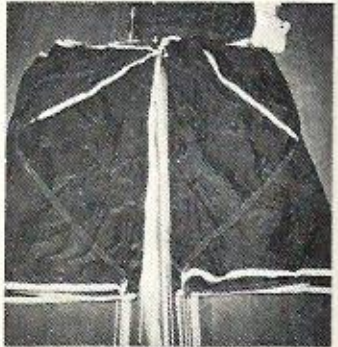
Olen nähnyt ihmisten kiireessään irroittautuvan PC:stä. Sekunnin murto-osaa myöhemmin he ovat huomanneet sen aukeavan yläpuolellaan. Onneksi heidän varavarjonsa aukenivat ajallaan. Olet typerä, jos et käytä sitä ylimääräistä sekuntia tilanteen arviointiin. Voit jopa pelastaa hengen, omasi, vetämällä kapulasta, mikä voi ravistaa stabilisaattorikaistan vapaaksi, tai sakaamalla PC:si jos etuhelma on painunut sisään. Kukin toimenpide vaatii 1—2 sekuntia ilman suurta korkeuden menetystä.

Jos voisin korjata tilanteen maassa, yksinkertaisesti seuraamalla mitä teen, tai ilmassa vetämällä kapulasta, tekisin mieluummin niin, kuin luottaisin siihen, että viimeinen kupuni aukeaa kunnolla. Irroittautumiset ovat suurta hupia, jos ne ovat ennalta suunniteltuja (3 varjoa) ja van-

Allen Silver
(Parachutist April 1968)

hat aivoni ovat viileät enkä käytä viimeistä varjoani, mutta onnettomuuden jälkeen on myöhäistä korjata tilanne.

Vanha sanonta "kiire tuhlaa" pätee täysin.



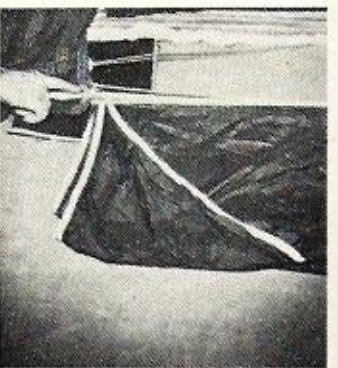
Kuva 1



Kuva 2



Kuva 3



Kuva 4

Ilmailu 6-7/73