

Muutamia näkökohtia Irving-laskuvarjosta.

Mitkä vaatimukset tulee laskuvarjon täyttää? Ankarasti arvostellen on ainoastaan yksi vaatimus, nimittäin, että laskuvarjo on ehdottomasti luotettava pelastusväline kaikissa tilanteissa, myöskin matalalla sattuneissa. Ja voidakseen täyttää tämän vaatimuksen, tulee laskuvarjon omata seuraavat kolme pääominaisuutta:

- 1) Ehdottomasti varma ja luotettava aukeneminen.
- 2) Tarpeellinen kestävyys vastaanottaakseen suurimmankin jännityksen avautumishetkellä.
- 3) Mahdollisimman nopea aukeneminen sekä kyky mahdollisimman lyhyessä ajassa "kantaa" s.o. jarruttaa, että putoaminen tapahtuu normaalinopeudella.

Näitten lisäksi tulee kyllä vielä useita muitakin, mutta vat nämä ehdottomasti laadultaan toisarvoisia, kuten vaatimus, että varjon tulee olla mahdollisimman kevyen ja vähän tilaa vaativan ilman, että kestävyys siitä kärsii. Valjaiden yksinkertainen ja mukava rakenne; valjaat helposti irroitettavat; nopea pakkaus sekä ettei varjoa helposti voi pakata virheellisesti j.n.e.

Miten laskuvarjon aukaisemisen tulee tapahtua, on kysymys, joka paljon on askarruttanut laskuvarjoista kiinnostuneita. Hyppääjän itsensä aukaisema tai automaattisesti aukeneva varjo oli alkuaikoina ankaran kiistan aiheena. Kiista jatkuu yhä edelleen, vaikka tuskin kukaan enää kannattaa täysautomaattista systeemiä, jolla kymmenisen vuotta sitten oli runsaimmin kannattajia. Nyt sen sijaan puhutaan "kaksois-avauksesta", millä tarkoitetaan, että varjo voidaan avata sekä automaattisesti että käsin.

Automaattisen avauksen kannattajia houkutteli olettamus että varmastikin on turvallisempaa ja mukavampaa pelastua automaattisesti aukenevalla varjolla useinkin ankaria ponnistuksia vaatineen koneesta irtautumisen jälkeen kuin että pitäisi itse huolehtia varjon aukaisemisesta. Useat automaattisesti aukenevilla laskuvarjoilla sattuneet onnettomuudet ovat kuitenkin täydellisesti särkeneet tällaiset haaveet ja tässäkin osoittaneet, että teorian on monasti väistytävä käytännön antamien opetusten tieltä. Käytännössä saavutetut kokemukset ovat ehdottomasti kallistaneet vaakakupin hyppääjän itse aukaisuvan laskuvarjon puolelle. Ihminen ei ole läheskään niin avuton ilmassa, kuin mitä aluksi luultiin. Luultiinhan, että ihminen menee tiedottomaksi vajaa 100 metriä pudotuaan ilmassa. Useilla laskuvarjohypyillä on tämä osoitettu paikkansa pitämättömäksi, sillä monet hyppääjät ovat antaneet pudota vapaasti esim. 1000 metriä ennenkuin ovat kiskaisseet varjonsa auki, eivätkä silti ole tunteneet minkäänlaista pahoinvointia tai pyörtymystä. Ja siinä, joka asianomai-

sen koulutuksen saatuaan, suurta kylmäverisyyttä vaativa ilmataistelu on leikintekoa, ei pitäisi olla vaikeata määritellä asemaansa ilmassa syöksyvistä lentokoneesta pelastuttuaan ja aukaista laskuvarjonsa edullisimmalla hetkellä.

Kaksoisavauksen kannattajat väittävät mielellään, että kaksoisavauksella toimivalla laskuvarjolla on sekä automaattisen että hyppääjän aukaisuvan varjon edut, joten useasti kuuleekin puhuttavan kaksinkertaisesta varmuudesta. Vedotaan näet siihen, että jos toinen aukaisutapa pettää, niin on vielä toinen jällellä. Tämä kuulostaa kylläkin lupaavalta, mutta toisaalta voitane väittää ja syyllä, että ne ovat vain kauniita sanoja. On huomattava, että tätä ratkaisua kannattavat pääasiallisesti vain teoreettiset laskuvarjohyppääjät, kun taasen aktiiviset lentäjät, joilla on käytännöllistä kokemusta ja jotka ovat tottuneet oleskelemaan yläilmoissa, tavallisesti puolustavat henkilökohtaisesti aukaistavaa laskuvarjoa. Sillä on eittämätön tosi, että automaattisesti aukenevan laskuvarjon aukaisuköyden tarjoama suurempi varmuus huomattavasti vähenee, kun otetaan huomioon ne onnettomuudet, mitkä se toisaalta on aiheuttanut tai voi aiheuttaa.

Vastatakseen tarkoitustaan, tulee vetoköyden olla niin vahva, ettei tarvitse pelätä sen katkeavan kulumisen taikka johonkin terävään, koneessa mahdollisesti löytyvään esineeseen hankautumisen vuoksi. Jos hyppääjä, hypättyään, on joutunut pyörivään liikkeeseen, voi tällainen vetoköysi helposti kiertyä esim. hänen kaulansa, jalkojensa taikka itse laskuvarjon ympärille. Kahdessa ensiksi mainitussa tapauksessa voi köysi aiheuttaa hyppääjälle tuhoisia seurauksia eikä kuitenkaan aukaise varjoa. Jälkimmäisessä tapauksessa ei varjoa voi enää hyppääjäkään aukaista.

Englannin ilmavoimien laskuvarjokäsikirjassa sanotaan, että henkilökohtaisesti aukaisuvalla laskuvarjolla varustettu lentäjä voi poistua lentokoneestaan kumpaisellekin puolelle ja voi se tapahtua kaikissa olosuhteissa, mitä valinnan varaa ei enää ole, jos laskuvarjo on ankkuroitu s.o. kiinnitetty aukaisuköydellä lentokoneeseen.

Ankkuroiduissa laskuvarjoissa riippuu varjon aukaisuhetki köyden pituudesta eikä hyppääjä itse voi tähän mitään vaikuttaa. Ajatelkaamme tapausta, että koneen siivet ovat murtuneet, jolloin kone jo muutaman sekunnin kuluttua syöksyy huimaavalla nopeudella moottori edellä. Lentäjän päästeessä pois koneesta, voi hänen putoamisnopeutensa olla alussa huomattavasti suurempi kuin vapaasti putoavan ihmisen maksiminopeus ja jos laskuvarjo tällöin on aukaisuköydellä kiinnitetty koneeseen, tapahtuu varjon aukeneminen hetkellä, jolloin varjon kestävyys tulee kyseenalaiseksi. Ja vaikkapa varjo tämän

jännityksen kestäisikin, on turhaa asettaa ehdoin tahdoin se tällaisen rasiuksen alaiseksi, ellei tämä tapahdu matalalla korkeudella. Jos varjo sensijaan on lentäjän aukaistava, odottaa hyppääjä luonnollisestikin siksi kunnes ilman vastuksen vaikutuksesta putousnopeutensa on laskenut vapaasti putoavan ihmisen maksiminopeuteen, noin 50 metrin sekunnissa, mikä tapahtuu hyvinkin lyhyessä ajassa ja sitten vasta aukaisee varjonsa ellei maan lähestyminen pakota sitä aikaisemmin tekemään.

Toiseksi on useastikin edullista viivytellä varjon aukaisemisessa jonkun aikaa, kunnes on päässyt turvallisen välimatkan päähän putoavasta koneesta tai sen sirpaleista.

Ankkuroidun laskuvarjon käyttäminen sodan aikana voi tuskin tulla kysymykseenkään. Ilmataisteluthan tulevat nykyään pääasiallisesti tapahtumaan suurissa korkeuksissa. Mutta mikä on tällöin seuraus, jos alas ammutun lentäjän laskuvarjo on ankkuroitu, siis varustettu automaattisella avauksella? Tällöinhän varjo aukeaa heti kun lentäjä on hypännyt koneestaan ja lentäjä joutuu niinollen hitaasti leijaillemaan kilometrikaupalla maata kohti tarjoten vastustajilleen mitä parhaimman ampumistilaisuuden. Ja kun ajattelemme, että sodan aikana on paljoo helpompi korvata tuhoutunut lentokone uudella kuin saada uusi, pitkäaikaisen koulutuksen saanut taistelulentäjä, niin on melkoisen varmaa, ettei lentäjä näissä olosuhteissa koskaan elävänä kohtaa maata. Ellei laskuvarjo ole ankkuroitu, voi lentäjä pudottautua ensin turvallisen kauaksi viholliskoneesta ja sitten vasta kiskaista varjonsa auki.

Valitsemalla sopivan aukaisuhetken, voi hyppääjä valikoida sopivan laskupaikan. Jos onnettomuus tapahtuu esim. rannikolla ja tuuli on maalta päin, voi aukaisua viivyttämällä estää joutumasta veden varaan. Samalla tavoin voi sodan aikana välttyä joutumasta vihollisalueelle.

Lentäjän aukaistavan laskuvarjon varjopuolena on m.m. esitetty, että jos lentäjä on niin vaikeasti haavoittunut käsiinsä, ettei kykene vetämään vetorenkaasta, joutuu varjo toimettomaksi. Mutta toisaalta on epäiltävää josko näin haavoittunut kykenee poistumaan koneesta, mikä useinkin on hyvin vaikeaa vaikka molemmat kädet ovat täysin vahingoittumattomat. Jos kerran lentäjä kykenee poistumaan syöksyvistä koneestaan, onnistuu hänelle varmasti aukaista laskuvarjonsakin. Ainoana todellisena varjopuolena voitaneen pitää tapausta, jolloin lentäjä koneesta poistuessaan saa, esim. koneen hajoavista kappaleista, niin voimakkaan iskun, että menettää tajuntansa. Tällöin ei hän luonnollisestikaan kykene aukaisemaan varjoaan, mutta toisaalta on huomattava, että aina on olemassa epäonnistumisen mahdollisuus ja tämä mahdollisuus on äärettömän vähäpätöinen verrattuna ankkuroidun varjon moniin varjopuoliin.

On esitetty väitteitä, että ankkuroitu laskuvarjo on lentopilaille, joilta vielä puuttuu ilmatottumus, jonkunlaisena moraalisenä tukena. Jos näin on asian laita, niin mikään ei estä kiinnittämästä Irving-varjon vetorenkaaseen aukaisu-

köyttä, josta oppilas varmastikin hyvin pian haluaa päästä erilleen, saavutettuaan enemmän lentotottumusta. Tämä kokemus on ainakin Amerikassa ja Englannissa saavutettu, ja siitä johtuneekin, että Irving-tehdas on ehdottomasti asettanut lentäjän itsensä aukaistavan varjon kannalle. Jokaisella varjon käyttäjällä on luonnollisestikin oikeus käyttää varjoaan ankkuroituna, mutta tehdas kehoittaa siitä menetelmästä luopumaan, sillä puhdas käytäntö on osoittanut tällaisella varjolla olevan runsaasti varjopuolia, jotka voivat käyttäjälleen koitua hengenvaarallisiksi.

Vaaralliseksi korkeudeksi voimme kutsua sitä korkeutta, mistä laskuvarjolla ei voi pelastua, mikä luonnollisestikin on hyvin lähellä maata. Lentovauriot yleensä tai ainakin suurin osa niistä tapahtuu matalalla ja sen vuoksi vaaditaan, että laskuvarjo ei ainoastaan nopeaan aukene, vaan että se myöskin mahdollisimman lyhyessä ajassa "kantaa" siis jarruttaa nopeuden normaaliseksi. Ellei näin ole asian laita, ei laskuvarjo pelasta käyttäjäänsä.

Niin kauan kuin laskuvarjoja on käytetty, on myös vaadittu, että on välttämätöntä heikentää nykaisyä varjon aukenemishetkellä. Tämän voi järjestää joko siten, että varjo aukeaa täyteen kantavuuteensa hitaasti tai että varjon keskellä olevan suuren tai joustavan aukon avulla saadaan se hitaasti jarruttamaan kunnes putous tapahtuu normaalinopeudella.

Tässä on kaksi vastakkaista toivomusta. Onhan luonnollista, että sekä varjon kestävyys että itse hyppääjä joutuvat kovalle koetukselle, jos varjon auetessa nykaisyä on hyvin ankara, mutta sen heikentäminen tapahtuu aina vaarallisen korkeuden kustannuksella. Jos ajattelemme putoamisen tapauksiksi maksiminopeudella, siis 50 m/sek., ja tällöin avaaminen myöhästyy 1/10 sekunttia sekä lisäksi varjo vaatii 3/10 sek. lisää ennenkuin on täysin jarruttanut, niin nämä pienet sekunnin osat vaativat kokonaista 20 metriä lisää korkeutta. Mainittakoon tässä yhteydessä, että Irving-varjolla on suoritettu onnistuneita hyppyjä jopa 45 metrin korkeudesta, joten tämän varjon vaarallinen korkeus on jokseenkin alhaalla.

Irving-varjoa käytettäessä on nykaisyä suurempi kuin muilla varjoilla, mutta kukaan ei niistä kymmenistä tuhansista hyppääjistä, jotka tätä varjoa ovat käyttäneet, ole tämän takia loukkaantuneet. Myöskään ei ole kertaakaan sattunut, että Irving-varjo olisi repeytynyt sillä hypättäessä. Saadaksemme siis nykaisyn pienemmäksi, olisi vaarallista korkeutta lisättävä, mutta koska nykyisen kovalla nykaisyllä ei käytännöllisesti katsoen ole mitään merkitystä, olisi tämän heikentämisen sivuasian palvomista pääasian kustannuksella.

Irving-varjossa on suhteellisen pieni ilma-aukko, millä on sekä valo- että varjopuolensa. Pieni aukko ja seikka, että varjo on hienosta silkistä, aiheuttavat, että varjo aukenee nopeasti. Sillä onhan luonnollista, että pieni aukko pakottaa varjon nopeammin aukenemaan täyteen laajuuteensa, kun sen kautta ei ilma pääse syöksymään suoraan ulos varjosta, vaan on pakoitettu täyttämään sen. Tällöin tapahtuu jarrutus voimakkaasti ja äkkiä, sillä varjon sisään puristuneesta ilmasta pääsee ainoastaan mitätön osa poistumaan pienen aukon kautta.

Kun sitten putoaminen jatkuu normaalinopeudella, olisi tällöin edullisempaa jos aukko olisi suuri. Tällaisen pienen aukon kautta ei poistuva ilma mahdu kulkemaan, vaan poistuu osa varjon ulkoreunojen kautta, jolloin syntyy heiluriliike. Tällä

itse asiassa on kovin vähäinen merkitys, sillä hyppääjä voi ryhmiin järjestetyistä kantoköysistä sekä säättää putoamistaan että tehokkaasti vastustaa heilumista. Irving-tehdas onkin asettanut varjon ehdottoman varman pelastamiskyvyn etualalle, jolloin pienet mukavuusseinikat ovat saaneet väistyä.

On ehdoton tosiasia, että oikein pakattu Irving-varjo aina aukenee aukaistaessa. Eräät teoretikot pitävät sitä seikkaa, kun tärkeinen vetopunos samalla toimii lukkolaitteena, varjo-puolena, mutta erehtyvät he väitteessään suuresti. Sillä onhan epäilemättä varmempaa kun aukaiseminen tapahtuu lukkosalvan kokonaan pois vetämällä kuin että vetopunos vai-kuttaisi erikoiseen lukkolaitteeseen, joka mahdollisesti voisi pettää eikä aukeaisikaan. Tässäkin pätee totuus, että mitä mutkikkaampi ja arempi koneisto on, sitä suurempi on yllä-tyksien mahdollisuus.

Laskuvarjon itsestään aukenemisen vaaran kokonaan elimi-noiminen tuottaa huomattavia vaikeuksia, ellemmme sido veto-köyttä niin lujasti, että sen kautta varjon toimiminen tulisi kyseelliseksi, jos sitä on käytettävä ilman ennakkovalmiste-luja. Varjon kantotapaa sopivasti valitsemalla, voidaan vaa-raa vähentää, jos varjo odottamatta aukenisi. Istuinvarjossa istuu käyttäjä varjonsa päällä, joten se ei pääse aukenemaan, ja jos se tapahtuisi koneessa seistessä, on varjo siksi alhaalla koneen sisällä, ettei ilmavirta kykene sieppaamaan sitä mu-kaansa. Polvipakkauksessa huomaa tähystäjä epäilemättä heti, jos varjo aukenisi ja voi ryhtyä vastatoimenpiteisiin, ettei ilmavirta tässäkin tapauksessa ennätä varjoon käsiksi. Yleensä ovatkin tämän kaltaiset onnettomuudet tapahtuneet selkähypäysvarjoilla, joissa ilmavirta esteettömästi pääsee varjoon käsiksi, eikä lentäjä mitenkään voi pitää täten sijoit-tua varjoansa silmällä. Irving-varjoissa käytetään kyllä myöskin selkähypäystä, mutta tulevat ne kysymyksen ainoastaan harjoitushypyissä taikka sitten matkustaja-koneissa, joissa varjo on erikoisesti sovitettu istuimen selkä-nojaan.

Laskuvarjon koko ja paino on koetettava saada mahdolli-simman pieneksi, ettei se olisi lentäjälle haitaksi koneessa. Irving-palvelusvarjoa ei olekaan tässä suhteessa tehty suu-remmaksi kuin mitä on välttämätöntä, ettei hyppääjä louk-kaisi itseään, saisi luumurtumia j.n.e., voimakkaalla tuulella tai epätasaiseen maastoon hypätessään. Paino on suuresti riippuvainen kankaan paksuudesta, mutta tässä onkin Irving-teenyt oivallisen ratkaisun kutomalla määrättyjen välimatko-jen päähän paksumpia silkkilankoja kuin mitä varsinaiset ku-

doslangat ovat. Täten saadaan kankaan kestävyys lisäänty-mään ohkaisuudestaan huolimatta, sillä mahdollisesti sattuvat repeämät pysähtyvät näihin paksumpiin lankoihin eikä reikä niinollen pääse laajenemaan ja varjo repeytymään.

Yli 20 vuoden ajan on Irving-yhtiö kokeillut ja tutkinut, viime vuosina yhteistyössä Amerikan ja Englannin ilmavoimien kanssa, kaikkia mahdollisia muutoksia ja parannuksia varjoonsa, osan hyväksyen ja osan hyljäten monien vuosien kokeilujen tuloksena. Tuloksena tästä onkin ollut yksinker-tainen, mutta samalla ehdottomasti luotettava laskuvarjo, jota monet koettavat jäljitellä.

Irving-laskuvarjo onkin tällä hetkellä hyväksytty monen maan standardivarjoksi, mikä luonnollisestikaan ei ole tapah-tunut ilman ankaraa kilpailua. Monasti on Irving-varjo sitten vasta, kun muut varjot ovat osoittautuneet, oltuaan ensiksi kokeiltavina tai käytännössä, epäluotettaviksi, valloittanut tämän valta-aseman. Useasti ovat kansalliset näkökohdat, kotimaisen liika suosiminen j.n.e. olleet pahimpina esteinä, mutta ovat ne tavallisesti saaneet lopultakin väistyä, vaadit-tuaan ensin lukuisia henkiuhreja. Irving-laskuvarjo onkin osoittautunut täyttävänsä ne vaatimukset, mitkä laskuvarjolle pelastusvälineenä vaikeimmissakin tapauksissa voidaan aset-taa, ja tästä johtuu sen jatkuva voitkokulku.

Irving-laskuvarjoa kiittää pelastumisestaan tällähetkellä yli 500 onnellista. Monet näistä pelastumisista ovat tapahtuneet syöksyvistä koneista mitä vaikeimmissa tilanteissa, jotka ovat asettaneet varjon kovalle koetukselle. Irving-varjo on kuiten-kin näistä kaikista kunnialla selviytynyt. Laskuvarjoa kokeil-taessa on luonnollisestikin suoritettava lukuisia "hyppyjä" painoa käyttäen samoinkuin varsinaisia henkilöhyppyjäkin, mutta lopultakin ovat todelliset pelastushypyt ratkaisevja, sillä silloin vasta nähdään mihin laskuvarjo kelpaa ja mikä on sen varmuusaste.

Ei riitä takeeksi, että varjo on konstruoitu oikeita perus-ajatuksia noudattaen. Vaaditaan ehdottomasti takaus, että varjo on valmistettu ensiluokkaisesta aineesta sekä että val-mistuksen ovat suorittaneet ammattitaitoiset henkilöt ankaran valvonnan alaisina. Samaten on jokainen laskuvarjo ennen-kuin se lähtee tehtaasta tarkoin ja ammattitaitoisesti kokeil-tava ja tarkastettava. Tuskin tarvitsee mainitakaan, että Irving-varjo täyttää nämä kaikki vaatimukset ja kun sen tä-hänastinen käyttövarmuus on ollut 100 prosenttinen, ei liene kelläkään epäilystä uskoessaan henkensä sen varaan.

R.