

Kuka varoo?

(Käännös *Parachutistin* numerosta 4/2003, kirjoittaja Paul Sitter. Reprinted from *Parachutist*, courtesy of the U.S. Parachute Association.)

Oletko koskaan kuullut laskeutumassa olevan hyppääjän huutavan maassaolijoille: ”Varokaa!” Entä vanhemman hyppääjän tokaisevan tähän: ”Ai kuka varoo?”

USA:n vuoden 2002 kuolemaan johtaneet hyppyonnettomuudet tekevät nimittäin jälleen kerran selväksi, että varusteidemme asianmukaisesta käsittelystä vastaamme me itse, vaikka turvallisuudesta huolehtiminen kuuluukin kaikille.

Laskuvarjohyppytoiminnassa sinä itse vaikutat eniten kohtaloosi, ja tätä korostaa hyppyonnettomuuksissa menehtyneiden kokemustason muutos.

Minä tahansa vuonna 1990-luvun alkupuolella voi olla lähes varma, että karkeasti ottaen kolmannes Yhdysvalloissa hyppyonnettomuuksissa kuolleista ei ollut saavuttanut vielä (USA:n) A-luokan kelpoisuutta, johon kuuluu parisenkymmentä hyppyä. On hyppääjien kunniaksi, että tuo luku on nyt enää noin 15% tai vähemmän. FAI:n ja IPC:n turvallisuuskomitean tutkimuksesta vuodelta 1991 ilmenee, että oppilaita on 48% hyppääjistä, mutta he tekevät vain 17% hypyistä ja heidän osuutensa loukkaantumisista on 38%.

Tämä hyppäämistä maailmanlaajuisesti käsitellyt raportti on jo vanha, mutta se osoittaa, kuinka laskuvarjohyppääjät ovat edistyneet turvallisuusasioissa. Laji näyttää huolehtivan niistä, jotka eivät vähäisen kokemuksen takia pysty tekemään päätöksiä hypynä suhteen, mutta toisaalta monilla niistä, joilla kokemusta päätöksentekoon kyllä riittää, vaikuttaa olevan vaikeuksia.

Nykyään voikin olla varma siitä, että suurin osa onnettomuuksissa menehtyneistä on kokeneita hyppääjiä – jopa niin, että vuonna 2002 kuolleilla oli keskimäärin yli 1 000 hyppyä. Monet näiden henkilöiden huonoista päätöksistä liittyivät pääkupujen valintaan ja käyttöön.

Tarkastelkaamme viime vuoden onnettomuuksia oppiaksemme muiden kalliista virheistä.

Kun vakavat onnettomuudet ryhmitellään, vaaran paikat pistävät silmään. Kun esimerkiksi kuulemme jonkun kuolleen, koska hän teki käännöksen liian lähellä maata, pidämme tapahtunutta murhenäytelmänä ja huonona onnena. Mutta kun 33:sta vuonna 2002 kuolleesta seitsemätoista olisi ehkä vielä hengissä, jos he olisivat käyttäneet rauhallisempia kupuja, huomaamme, että kyse onkin ratkaisua kaipaavasta laajemmasta ongelmasta.

Vaikka onnettomuus juontuu yleensä monista syistä, ne jaotellaan tässä luokkiin seuraavasti: ei avausta ajoissa, vajaatoiminnat, varavarjo-ongelmat, törmäykset ja laskeutumisongelmat. Tapauksen sijoitus ratkeaa perussyyn mukaan. Jos selvää syytä ei ole, tapaus pannaan kohtaan ”muut”. Jokaisen luokan nimen perässä on vuonna 2002 kuolleiden määrä ja prosenttiosuus.

Ei avausta ajoissa (4-12%)

Ennen painelaukaisimien laajempaa käyttöönottoa tähän luokkaan kuului usein valtaosa vuosittain menehtyneistä. Vuonna 2002 siihen kuuluneilla ei joko ollut painelaukaisinta tai se ei ollut toimintakunnossa (ei ollut päällä tai oli väärin asetettu).

Miksi ihmeessä 12% kuolleista ei huolehtinut hyppääjän tärkeimmästä tehtävästä – varjon aukaisusta?

On selvää, että hyppääjällä on oltava jotakin todella huomattavaa meneillään, jos hän ei aloita avaustoimia silloin kuin pitäisi. Hän voi olla loukkaantunut tai sairauskohtaus voi haitata avaamista, mutta joskus hän yksinkertaisesti keskittyy johonkin toiseen asiaan – ei esimerkiksi löydä päävarjon avauskahvaa, taistelee varusteongelman kanssa tai ajattelee vain hyppysuoritusta. Kysymykseen, miksei joku avaa laskuvarjoaan, saattaa saada valaistusta lukemalla niiden ihmisten kertomuksia, jotka toimiva painelaukaisin on pelastanut, ja osoitteesta www.pia.com/SSK/saves02b.htm löytyykin hyvin mielenkiintoisia vastauksia. Tällä sivulla on 239 tapausta, joissa Cypres on pelastanut hyppääjän. Expert Cypres toimii noin 225 m korkeudella. Tässä tilanteessa hyppääjällä on 2-4 sekuntia aikaa avata varjonsa.

Kaksi hyppääjää (toinen yksin, toinen FS-hypyn jälkeen) ei avannut kumpaakaan laskuvarjoa. Kukaan ei nähnyt heitä avauskorkeuden alapuolella, ja toisesta tapauksesta ei tehty edes raporttia. Toisella oli painelaukaisin, mutta sitä ei ollut pantu päälle.

Eräs hyppääjä lainasi varusteet, joissa ei ollut painelaukaisinta. Koska päävarjon aukaisukahva oli vieraassa paikassa, hyppääjä ilmeisesti yritti etsiä sitä kunnes oli liian matalalla ehtiäkseen avata kumpaakaan varjoa.

Hyppymestari yritti koulutushypyllä saada selällään olevan ja pyörivän oppilaan stabiiliksi kun oppilaan Cypres avasi tämän päävarjon. Hyppymestari ei avannut kumpaakaan varjoa.

Ehkäisy

- Toimiva ja päällä oleva painelaukaisin on paras väline tällaisten tapausten estämiseksi.
- Ripeät, etukäteen mietityt ja äskettäin harjoitellut varavarjotoimenpiteet ovat paras tapa selvittää vajaatoimintatilanteesta.
- Äänikorkeusmittari auttaa selvästi korkeuden tarkkailussa.
- AFF- eli novakouluttajien on pidettävä mielessä oma avauskorkeutensa eli raja, jonka jälkeen he eivät enää auta oppilasta. On sekä oppilaan että novahyppymestarin kannalta vaarallista työskennellä oppilaan kanssa liian matalalla. Jos hyppymestari on edelleen lähellä, oppilas voi kuvitella, että korkeutta on vielä riittävästi. Hyppymestarin varjon aukaisu on selvä merkki oppilaalle, että nyt on korkea aika avata.

Vajaatoiminnot (4-12%)

Kuolemantapaus pannaan tähän luokkaan, jos avaus alkaa oikeassa korkeudessa tai sen yläpuolella, mutta päävarjo ei toimi kuten pitäisi eikä varavarjotoimenpiteitä tehdä ajoissa. Päävarjon vajaatoiminnot ovat harvinaisia (varjotyypistä riippuen ehkä kerran 300 – 1 000 hypyllä). Siitä huolimatta hyppääjän on oltava varautunut vajaatoimintaan joka hypyllä, jos hän aikoo siitä kunnialla selviytyä kun se lopulta tapahtuu.

Vuonna 2002 neljällä hyppääjällä oli vajaatoiminta, joihin he eivät vastanneet ajoissa.

Eräällä hyppääjällä oli apuvarjo hinauksessa. Tällainen nopea vajaatoiminta hänellä oli ollut aikaisemminkin ja se oli selvinnyt itsestään. Tällä kertaa hän odotti kauemmin kuin olisi pitänyt, päästi pääkuvun (mikä kulutti turhaan aikaa) ja alkoi avata varavarjoa liian alhaalla. Toisella hyppääjällä oli lievä vajaatoiminta (varjo kääntyi, koska toinen puolijarru oli vielä kiinni). Avauskorkeudessa hän vielä selvisi siitä, mutta matalammalla varjo, jonka siipikuorma oli noin 1,5, alkoi taas pyöriä. Laskeutuminen oli kohtalokkaan kova. Tandemmasteri ja oppilas saivat surmansa kun päävarjo näköjään vahingossa avautui. Vaikka hyppymestari avasi lopulta varavarjon, varusteet olivat ilmeisesti jo pahasti sotkeutuneet. Varavarjo takertui päävarjoon. Kumpikaan varjo ei ollut kehittynyt hyppääjien iskeytyessä maahan. Koska USPA:lle ei toimitettu raporttia, monet tapauksen yksityiskohdat ovat hämärän peitossa.

Ehkäisy

- Useat hyppääjät eivät joudu vajaatoimintatilanteeseen ensimmäisillä sadoilla hypyillään tai vuosiin. Siksi varavarjotoimenpiteitä on kerrattava säännöllisesti, jotta ne säilyisivät selkärangassa.
- Jos päävarjo ei avaudu kunnolla (ei ole ohjattavissa eikä sillä voi laskeutua), hyppääjän on heti tehtävä päätös varavarjon käytöstä ja toimittava sen mukaan. Suurisiipikuormainen ja pyörivä päävarjo menettää korkeutta erittäin nopeasti.
- Jos kupu kääntyy aukaisun jälkeen, tarkista, voitko estää sen vetämällä vastakkaisesta takimmaisesta. Jos se onnistuu, tarkista, avautuiko puolijarru vahingossa. Siinä tapauksessa vapauta toinenkin jarru ja kokeile, voitko ohjata normaalisti. Jos kupu pyörii niin holtittomasti, ettei sillä voi laskeutua, tarkista korkeus ja ilmatila ja tee varavarjotoimenpiteet.

Varavarjo-ongelmat (4-12%)

Valmistajat suunnittelevat varavarjot toimimaan luotettavammin kuin päävarjot seuraamalla FAA:n Technical Standard Orderin vaatimuksia. Ne koskevat mm. varavarjon kokeilua, avausjärjestelmää, valmistusaineita ja rakennetta. Ne eivät kuitenkaan ole idioottivarmoja varsinkaan jos niitä suunnittelurajat ylittävällä tavalla.

Kaksi hyppääjää kuoli epänormaalisissa asennoissa avatun varavarjon vajaatoiminnan takia. Tandempari avasi varavarjon päästettyään vajaatoimisen päävarjon ja jouduttuaan sitten pää alaspäin. Varavarjon punos takertui reppuun eikä irronnut varavarjon avauduttua. Hyppääjät laskeutuivat pyörivässä liikkeessä ja oppilas kuoli, hyppymestari loukkaantui. AFF-oppilas yritti avata varavarjoaan ollessaan selällään noin 600 metrissä. Painelaukaisin avasi ilmeisesti varavarjon ja sen apuvarjo sotkeutui johonkin eikä irronnut. Varavarjon avaamiseen tarvittava voima oli mahdollisesti tavallista suurempi.

Eräs hyppääjä avasi ehkä normaalia matalammalla. Ainakin hän päästi vajaatoimisen päävarjonsa USPA:n suosituksia alempana (550 metriä kokeneella, 760 metriä kokemattomalla hyppääjällä). Hän avasi varavarjon melko lähellä maata ja laskeutui lievästi pyörien saaden loukkaantuen kuolettavasti.

Erään hyppääjän varjo pyöri avauksessa, ehkä auenneen jarrun takia. Hän avasi varavarjonsa päästämättä irti päävarjoa. Molemmat kuvut kehittyivät downplaneksi. Vaikka hän pystyi jossain määrin ohjaamaan kupuja, varavarjosta tuli ongelma kun hän avasi sen jarrut.

Ehkäisy

- Hyppääjät avaavat jatkuvasti päävarjojaan, mutta harvoin varavarjojaan. Kun on aika pakata varavarjo, tee sillä kalustoihmissen nähden oikeat varavarjotoimenpiteet.
- Vaikka kaksi kuolemaa tässä luokassa johtui epätäydellisestä avausasennosta, avaaminen oikeassa korkeudessa on tärkeämpää kuin stabiilina aukaisu. Muuten aika loppuu kovin helposti ennen varavarjon aukaisua, ja liian monissa raporteissa lukee, että varavarjon sisäpussissa oli vielä kaksi punoslenkkiä kiinni. Kun olet aikeissa tehdä kuvunpäästön, taivuta jalkasi taaksepäin taivutettuun vapaapudotusasentoon. Kuvunpäästön jälkeen kaadut eteenpäin vatsallesi, jolloin varavarjolla on vapaa tila avautua.
- Jos sekä pää- että varavarjo ovat auki, tilanne on hankala kenelle tahansa hyppääjälle. USPA suosittelee varavarjon pakkolaukaisuhinnan (RSL) irtikytkemistä ja kuvunpäästöä, jos korkeus sallii. Jos yhdistelmällä voi laskeutua, hallitsevaa kupua ohjataan varovaisesti lenkeistä ja valmistaudutaan kovaan alastuloon.
- RSL on oiva tapa nopeuttaa varavarjon avautumista irtipäästön jälkeen. Se on halpa ja helppo asentaa. Yksi vuonna 2002 kuolleista olisi ehkä jäänyt henkiin, jos hänellä olisi ollut RSL.

Törmäykset (7-21%)

Tässä luokassa tapahtuneet kuolemat jatkuvat yhä. Viimeksi selvittiin ilman törmäyskuolemia 1989. Miten ne oikein tapahtuvat? Yleensä hyppääjä ei ole selvillä siitä, mitä ympärillä tapahtuu vapaassa tai varjon varassa.

Kaksi kuolemaa johtui törmäyksestä vapaassa; hyppääjä osui toiseen hyppääjään ja hyppääjä jysähti hyppykoneen peräsimeen.

Kokenut pääkköshyppääjä lensi aloittelevan kanssa kun tämä yhtäkkiä ponnahti ylös (eli hänen nopeutensa hidastui). Kokenut hyppääjä törmäsi toisen olkapäähän ja menetti luultavasti tajuntansa. Hänellä oli painelaukaisin, mutta se ei ollut päällä.

Kupukuviohyppyä tekemään lähtenyt ponnisti ylöspäin koneesta lähtiessään. Siksi ja kenties myös koneen asennon ja tehoasetusten vuoksi hyppääjä osui korkeusvakaajaan. Hänellä ei ollut kypärää eikä painelaukaisinta.

Viisi hyppääjää kuoli törmättyään toiseen varjon varassa.

Kaksi hyppääjää suunnitteli lentävänsä kuvuillaan toistensa lähellä ja ehkä koskettavansa reunatunneleita. Siipikuormat olivat noin 1,3 ja 1,5. Toinen porasi alemmaa kohti, mutta teki arviointivirheen ja tömähti joko hyppääjään tai tämän kupuun. Uloshyppy tapahtui 3000 metrissä ja noin 2 400 – 2700 metrissä kuvut olivat sotkeutuneet ja pyörivät. Kumpikaan ei selvittänyt sotkua ennen maahan törmäämistä ja molemmat kuolivat.

Toinen yhteentörmäys tapahtui noin 30 metrissä, kun pokan kaksi viimeistä hyppääjää laskeutuivat. Toinen ilmeisesti kääntyi rajusti toista päin. Kuvut eivät ehtineet kehittyä uudestaan ja molemmat saivat surmansa.

Kaksi hyppääjää törmäsi melkein samanlaisessa tilanteessa ja samassa korkeudessa. Törmäävän osapuolen kuvun siipikuorma oli suuri eikä hyppääjä ollut sillä paljon hypännyt. Hänen kupunsa tukahtui, toisen ei ja hän pääsikin laskeutumaan turvallisesti.

Ehkäisy

- Suurisiipikuormainen kupu menettää porauksessa nopeasti korkeutta ja saavuttaa samalla melkoisen nopeuden. Hyppääjien pitää suunnitella korkeuden pudottaminen varjolla yhtä huolellisesti kuin hyppääjää tai pohjaa lähestyminen vapaassa. Jos vapaassa pudotetaan nopeasti korkeutta, suunta ei saa olla suoraan pohjaa kohti, vaan hieman sivuun, jolloin vahingossakaan ei osuta kuvioon. Näin voi toimia kuvunkin varassa.
- Alemmalla on etuajo-oikeus kuvun varassa. Jos kuitenkin toiset hyppääjät haluavat tehdä koukkukäännöksiä vastatuuliosalla, kannattaa ehkä laskeutua muualle. Yli 90 asteen nopeassa käännöksessä jää näkökenttään kuolleita kulmia, varsinkin jos hyppääjällä on kokokypärä.
- Kova kypärä ja painelaukaisin ovat aina hyviä turvavälineitä.
- Kuviohyppäämisen yleissääntö on pysyä poissa kuvion yläpuolelta, koska joku voi avata. Freeflyhypyissä on lisätekijänä vauhti. Jos kaikki hyppäävät pääkköstä, nopeus on lähes 300 km/t. Tällöin jonkun yhtäkkiä hidastaessa tai kääntyessä poikittain suhteelliseen ilmapirtaan nähden, vauhti vähenee yhtäkkiä noin 200 kilometriin tunnissa. Yläpuolella olevan hyppääjän kohtaamisnopeus olisi tällöin melkein 100 km/t.

Laskeutuminen (13-39%)

Ennen vuotta 1993 laskeutumiskuolemia tapahtui noin kerran kahdessa vuodessa. Yleensä hyppääjä ei nähnyt estettä tai väisti liian myöhään. Pääasiassa nopeiden kupujen takia, joita useimmat kokeneet hyppääjät – ja jotkut oppilaat – käyttävät, laskeutumisonnettomuudet ovat nykyään suurin yksittäinen kuolemansyyluokka. Esimerkiksi vv. 1993-2002, 33 prosenttia kaikista kuolemista kuului tähän luokkaan. Sitä edeltävinä 10 vuotena laskeutumiskuolemat edustivat alle viittä prosenttia kaikista kuolemantapauksista. Seuraavassa käsitellään sitä, mikä johti onnettomuksiin vuonna 2002.

Kymmenen hyppääjää teki yksinkertaisesti virheen kääntyessään vastatuuliosalle. Käännöksen määrä vaihteli 30:stä 360:een asteeseen. Jotkut eivät höyhentäneet lainkaan ja törmäsivät maahan lähes vaakatasossa. Toiset yrittivät tehdä loppuvedon. Kuitenkaan kenelläkään heistä ei ollut aikaa oikaista kupuaan kerran käännöksen aloitettuaan. Useimpien kupujen siipikuorma oli suuri (1,5 – 2), vaikka joukossa oli kohtuullisenkin siipikuorman omaavia. Ainakin yhden kuvun kuorma oli yli 2.

Kaksi laskeutui tekolammikkoon ja yksi sen vierelle.

Eräs laskeutui maalialueen ulkopuolelle ja oli ehkä kääntymässä estettä väistääkseen.

Ainakin kahdella oli kokokypärä, mikä saattoi vaikeuttaa näkemistä tai syvyysnäköä. Yhdellä oli kamerakypärä. Vähintään yhdellä ei ollut minkäänlaista kypärää.

Yksi hyppääjä oli osallistunut nopeiden kupujen käyttökoulutukseen pari päivää ennen onnettomuutta.

Hyppääjät aloittivat käännöksensä 13 – 40 metrin korkeudella ja käyttivät joko ohjauslenkkejä tai toista tai molempia kantohihnoja.

Kolme hyppääjää kuoli laskeutuessaan muusta kuin kuvun käsittelyyn liittyvästä syystä.

Eräs hyppääjä arvioi väärin korkeutensa vesinäytöshypyillä ja päästi kuvun noin 13 – 20 metrissä.

Toinen, rantahyppyä tekemässä oleva laskeutui vahingossa mereen kuten eräs toinenkin samasta pokasta. Viimemainittu pelastettiin, mutta ensimmäinen hukkui.

Erään hyppääjän suurisiipikuormainen kupu tukahtui pyörteiden takia noin 15 metrin korkeudella. Hän ei selvinnyt pyörivässä liikkeessä tapahtuneesta laskeutumisesta.

Ehkäisy

- Kun valitset kuvun, sinulla on vaihtoehtoja. Jos varjosi ja sen siipikuorma ovat sellaisia, että ne antavat anteeksi lähellä maata tehtyjä virheitä, voit joutua hieman tinkimään sekä ilma-että käännösnopeudesta. Laskeutumisesi eivät kenties ole näyttäviä, mutta eivät ole seurauksetkaan, kun virhe kuitenkin tapahtuu.
- Jos valitset nopeisiin kupuihin liittyvän suuremman loukkaantumis- tai kuolemanvaaran, sinun on tajuttava, että esteet tai muut hyppääjät yllättävät joskus kenet tahansa. Päätä, kuinka suuren käännöksen olet valmis tekemään matalalla. Harjoittele sitä ja suoraakin lähestymistä korkealla. Älä kokeile mitään sellaista matalalla, mitä et ole harjoitellut ylhäällä. Totuttele kupusi antamaan palautteeseen – suhinaan, kasvoilla tuntuvaan ilmavirtaan, käännöksen aiheuttamaan painontunteeseen ja laskeutumismopeuteen. Kysy opastusta asiantuntijalta, joka on valmis seuraamaan suoritustasi.
- Paras laskeutuminen on sellainen, jonka jälkeen voit pakata ja hypätä uudestaan. Älä yritä väkisin yleisimmälle laskeutumisalueelle. Jos uloshyppypaikka on väärä tai liikeneruuhka on kova, mene muualle.
- Noudata paikallisia liikennesääntöjä kuvun varassa. Jos aiot jotakin eksoottista, sinun tehtäväsi on varmistaa, ettei kukaan muu joudu vaaraan. Pidä silmällä ilmatilaa kun olet laskeutumassa. Jos haluat harjoitella laskutekniikoita, tee niin muualla kuin ruuhkaisimmalla alueella.
- Näytöshyppy on jännittävä paikka. Jos kokeilet silloin jotakin sellaista, jota et ole yrittänyt levollisemmassa tilanteessa, vähintäänkin nolaat itsesi tai pahimmillaan sinulle käy huonosti. Kuvunpäästö veteen laskeuduttaessa on vaarallista, koska oikea ajoitus ja korkeuden arviointi on hankalaa. Siksi kuvunpäästö tehdään vasta kun jalat kastuvat.

Muu (1-3%)

Silloin tällöin sattuu onnettomuus, jota ei voi luokitella yllä oleviin ryhmiin. V. 2002 eräs naishyppääjä liukui pois isosta kuviosta hypyn loppuvaiheessa. Kuvun varassa hän vaikutti tajuttomalta. Kuvulla oli normaali siipikuorma, mutta koska sitä ei ohjattu, se teki jatkuvaa loivaa käännöstä. Maassa havaittiin hyppääjällä olevan kohtalokkaita sisäisiä vammoja. Ruumiinavauksen perusteella päätettiin, että laskuvarjon kova avausnykäys oli aiheuttanut vammat.

Yleistä

Painelaukaisin

Nämä hienot laitteet ovat vaikuttaneet huomattavasti laskuvarjourheiluun. Ennen niiden laajaa yleistymistä 1990-luvun alussa, suunnilleen 35 % vuosittaisista kuolemantapauksista kuului ei avausta ajoissa –luokkaan. Luotettavien painelaukaisimien ansiosta tämä prosentti on pudonnut nykyiseen keskimääräiseen 17 prosenttiin viimeisen kymmenen vuoden aikana (vuonna 2002 siis 12 %). Hyppääjien on silti huomioitava tiettyjä seikkoja.

Laukaisin ei toimi, ellei sitä ole käännetty päälle. Vaikka on olemassa tilanteita, joissa se voisi aiheuttaa vaaran (esim. lauetessaan vahingossa pääkköshypyillä), vaarallisempaa on olla käyttämättä niitä. Jos hyppääjä menettää tajunsa, painelaukaisin on ainoa toivo.

Laukaisimia on huollettava ja käytettävä oikein. Ne on pantava päälle ja säädettävä asianmukaisesti. Laitteen tarkistaessa itseään virhenäyttö kertoo, ettei sillä voi hypätä ennen korjausta.

Laukaisimiin ei saa luottaa täysin. Ne ovat mainio lisävakuutus, mutta eivät korvaa tehokasta koulutusta, ruumiillista kuntoa tai oikeita varavarjotoimenpiteitä.

AFF

AFF-koulutus on ollut USPA:n hyväksymä oppilaskoulutusmuoto jo yli kaksi vuosikymmentä. Kun se käynnistettiin, USPA johti ohjelmaa ja hyppymestarioppilaiden koulutus oli mahdollisimman yhtenäistä. Ensimmäisen kymmenen vuoden aikana kukaan AFF-oppilas tai hyppymestari ei kuollut, vaikka läheltä piti –tilanteita oli.

Vuotta 2002 edeltävinä kymmenenä vuotena yhdeksän AFF-oppilasta ja kolme hyppymestaria kuoli AFF-hypyillä. Vuonna 2002 kuoli kaksi oppilasta lisää ja yksi kouluttaja.

Kuvut

Pääkuvun valinta ja käsittely johti kymmeneen kuolemaan laskeutumisonnettomuuksissa. Tämä ei ole enää yllättävää. Samat kaksi tekijää vaikuttivat myös viidessä törmäysluokan kuolemassa ja ainakin yhdessä vajaatoimintaluokan tapauksessa. Tässä mielessä väärä pääkuvun valinta suhteessa hyppääjän taitoihin aiheutti puolet hypykuolemista Yhdysvalloissa vuonna 2002.

Kuolemaan johtaneiden laskuvarjohyppyonnettomuuksien määrä Yhdysvalloissa pysyi taas suunnilleen samana. Vuoden 2002 33 tapausta on täsmälleen kymmenen viime vuoden vuosittaisten kuolemien keskiarvo ja vain hieman korkeampi kuin 20 vuoden keskiarvo. Tästä voi vetää sen masentavan johtopäätöksen, että hyppääjillä voisi mennä paljon paremminkin. Varusteet ja menetelmät ovat turvallisempia kuin koskaan ennen – paitsi pääkuvun tyypin valinta. Lienemme vastanneet kysymykseen, kenen pitää varoa.