

SKYDIVE.EE

# Langevarjuri **AABITS**

Version 2, mai 2009



Eesti Langevarjukulubi

## LANGEVARJURIÕPILANE

Nimi \_\_\_\_\_

Aadress \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_

## KOOLITUS

I osa \_\_\_\_\_  
kuupäev, instruktor, allkiri

II osa \_\_\_\_\_  
kuupäev, instruktor, allkiri

Eksam I \_\_\_\_\_  
kuupäev, tulemus, hüppemeister, allkiri

Ekasm II \_\_\_\_\_  
kuupäev, tulemus, hüppemeister, allkiri

VH \_\_\_\_\_  
kuupäev, kehtiv kuni, instruktor, allkiri

VH \_\_\_\_\_  
kuupäev, kehtiv kuni, instruktor, allkiri

VH \_\_\_\_\_  
kuupäev, kehtiv kuni, instruktor, allkiri

## ÕNNETUSJUHTUMI PUHUL TEATADA:

Nimi, telefon \_\_\_\_\_

Nimi, telefon \_\_\_\_\_

# Langevarjuri **AABITS**

Version 2, mai 2009

Koostanud Kristiina Kasemets  
Toimetanud ja täiendanud Maie Kütt, Reiko Teepere, Toomas Talts,  
Veiko Sepandi, Raul Reap, Kadri Kont-Kontson  
Küljendanud Veiko Vaikmaa



[www.skydive.ee](http://www.skydive.ee)

## SISUKORD

SISUKORD	2
Sissejuhatus - Tere tulemast taevasse!	4

### IAD KOOLITUS, I OSA

Langevarjuri varustus	5
Ranits ja rakmed	5
Põhivari ja varuvari	6
Varuvarju sundavamisnõör (RSL)	7
Varuvarju avamisautomaadid	7
Muu varustus	8
Varustuse käsitlemine	10
Enne hüpet	11
Tervislik seisund, vastunäidustatud haigused	11
Enne hüppepäeva	11
Lennuväljal	12
Manifest	12
Hüppeks valmistumine	13
Lennukisse minek	13
Hüpe	14
Tegutsemine lennukis	14
Väljahüpe – Britten Norman Islander	14
Väljahüpe – An-2	16
Põhivarju töö IAD hüppel	18
Varju kontroll	18
Varju lennukorda seadmine	19
Varjuga lendamine	22
Maandumiskoha valik	25
Maandumine	26
Pärast maandumist	29
Langevarju tõrked ja varuvarjuprotseduurid	30
Põhivari või varuvari?	30
Varuvarjuprotseduurid	31
Varjuvarjuga lendamine	33
Langevarju tõrgete klassifikatsioon, vol 1	33
Ohuolukorrad kupli all	34
Kaks kandilist varju lahti	34
Kokkupõrge teise langevarjuriga	36
Lendamine pilves	38
Turbulents	38
Ohuolukorrad lennukis	39

Varju tahtmatu avanemine lennukis	39
Lennuki külge kinni jäämine	39
Hädamaandumine õhusõidukis	39
Hädahüpe põhivarjuga	40
Hädahüpe varuvarjuga	40
Ohuolukorrad maandumisel	40
Maandumine lennuväljalt välja	41
Vigastus maandumisel	41
Maandumine metsa	42
Maandumine vette	42
Maandumine elektriliinidesse	42
Maandumine katusele	43
Kokkupõrge mõne muu kõva esemega	43
Hüpperaamat	43

### IAD KOOLITUS, II OSA

	<b>44</b>
Tiibvarju aerodünaamika	44
Hüpoksia ja hüperventilatsioon	44
Hüppaja areng	47
Redel	47
FAI pädevuskategooriad	55
Tiivakoormuse tabel	59
Langevarju tõrgete klassifikatsioon, vol2	60
Täielikud / kiired tõrked	60
Osalised / kiired tõrked	61
Osalised / aeglased tõrked	63
Tõrgete kombinatsioonid	64
Langevarjunduse eeskirjadest tulenevad õigused ja kohustused hüppajale	65
Langevarjunduse ajalugu	67
Eesti Langevarjklubi ajalugu	71
Eesti Langevarjklubi töökorraldus	74
Langevarjualade tutvustus	75
Võistlusalad	75
Rekordialad	77
Muud alad	78
Sõnaraamat	78
Sinu esimesed hüpped	86
Rapla lennuvälja asukoht	88
Rapla lennuvälja plaan	89
Pärnu lennuvälja plaan	90
Märkmed	91

## SISSEJUHATUS - TERE TULEMAST TAEVASSE!

Oled just alustanud langevarjuri algkursust. Järgnevate päevade jooksul õpetame sulle, kuidas on võimalik turvaliselt välja hüpata 1,5 kilomeetri kõrgusel lendavast lennukist. Ükskõik, kas sa tulid lihtsalt tegema paari hüpet langevarjuga või soovid leida endale pikaajalist harastust, võime sulle lubada, et esimene hüpe on kogemus, mis ei lähe meelest.

Langevarjusport tähendab riskide valitsemist selle kõrgeimas tähenduses. Igal hüppel on langevarjuri kaasas kaks varju: põhivari ja varuvari. Loomulikult on langevarjuga hüppamisel omad ohud, kuid iseenesest on ala palju ohutum, kui üldiselt kiputakse arvama. Enamus probleemidest on tingitud langevarjuri enda vigadest, varustus on tänapäeval väga töökindel. Sellesama asjaolu pärast on langevarjuri algkursusel põhirõhk hüppaja võimalike vigade minimeerimisel. Seda on võimalik saavutada ainult põhjaliku koolituse kaudu. Koolitajateks on instruktorid ja kogenud hüppajad.

Kuna kursusel õpetatavad asjad on sulle võõrad, siis tahaksime rõhutada keskendumise tähtsust. Tundidest puudumine ei tule kõne allagi, kuna kõik tunnid on ohutuks hüppeks vajalikud. Kui tekib möödapääsmatuid takistusi, siis katsi juba varem koolitajatega kokku leppida lisatundide osas.

Koolitus hõlmab kogu hüppe kulgu: hüppeks valmistumine, tegutsemine lennukis, väljahüpe, varju kontroll, võimalikud varuvarju kasutamise variandid. Nagu märkad, on kõik see vajalik hüppe õnnestumiseks. Lisaks teooriale kuuluvad kursuste programmi ka treeningud ja harjutused, ka neid tuleb tõsiselt võtta. Mõningaid harjutusi on võimalik teha ka kodus, mis on äärmiselt soovitatav. Samuti on kasulik kasutada oma kujutlusvõimet, et kujutada ette hüppe kulgu ja kõiki tegevusi.

Küsimused tuleb esitada kohe, kui midagi jääb ebaselgeks. Ainsad rumalad küsimused on need, mis jäetakse küsimata. Kõik on sulle uus; kui keegi koolitajatest kasutab mingit slängi, siis küsi kohe!

NB! Käesolev aabits ei ole “tee-ise-käsiraamat”! Selle ülesanne on vaid aidata sul meeles pidada ja iseseisvalt üle korrata algkursuse olulisemaid kohti. Hoi aabits alles ja lehitse seda vahetevahel ka oma hilisema hüppekarjääri jooksul. Kui kursused on lõppenud, siis ootavad sind ees eksamid nii teoorias kui ka praktikas. Eksamid tuleb läbida korralikult, alles siis saad teha esimese hüppe.

HOIATUS: Langevarjusport on ohtlik spordiala, mis võib kaasa tuua tõsiseid kehavigastusi või surma.

Hoolimata sellest, et tänapäevased langevarjud on väga töökindlad, langevarjuritule antav algkoolitus põhjalik ning langevarjude pakkijad, lennuki meeskond ja kõik ülejäänud asjassepuutuvad tegelased oma ala professionaalid, võib siiski juhtuda, et langevari ei suuda inimest elu ja tervise juures maa peale tagasi tuua. Igaüks vastutab oma ohutuse eest ise, olgu siis tegemist esmahüppaja või kogenud langevarjuriga. Keegi ei sunni sind hüppama. See on sinu enda vabatahtlik otsus, ja nii seda otsust vastu võttes võtad sa endale ka täieliku ja piiramatu vastutuse oma ohutuse eest.

## IAD KOOLITUS, I OSA

### Langevarjuri varustus

#### Langevarjuri kohustuslik varustus:

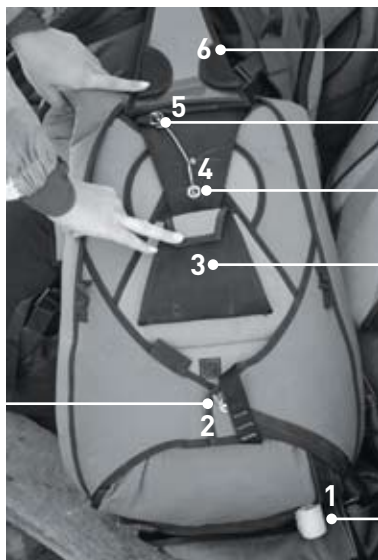
- Varjukomplekt (rakmed ja ranits, põhivari, varuvari, avamisautomaat, konksnuga)
- Kiiver
- Kõrgusemõõdik
- Kaitseprillid

Rakmed ja ranits on üks tervik. Rakmetega kinnitub ranits langevarjuri külge. Ranitsasse on pakitud põhivari ja varuvari: põhivari allpool, varuvari ülevalpool. Eesti Langevarjukuris kasutatakse nii põhi- kui varuvarjudena juhitavaid tiibvarje e. laugurvarje. Igas ranitsas on ka varuvarju avamisautomaat.

### Ranits ja rakmed

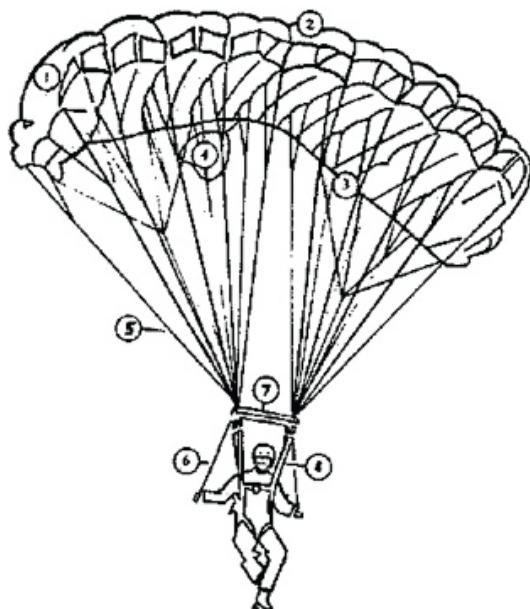
1. Jalarihm
2. Rinnarihm
3. Kolmrõngad (põhivarju eraldamise süsteem)
4. RSL (varuvarju sundavamisnõör)
5. Põhivarjust eraldumise padi
6. Varuvarju avamisrõngas





1. Meduusi rõngas (põhivarju avamiseks)
2. Põhivarju pinn (hoiab põhivarju ranitsat kinni)
3. Põhivarju pinniklapp
4. Varuvarju pinn (hoiab varuvarju ranitsat kinni)
5. RSL (varuvarju sundavamisnööär)
6. Varuvarju pinniklapp

## Põhivari ja varuvari



1. stabilisaator
2. langevarju ülemine pind
3. langevarju alumine pind
4. meduus
5. tropid
6. juhttropid
7. slaidar<sup>1</sup>
8. vabaotsad

<sup>1</sup> Kui mõni mõiste või lühend on sulle tundmatu, kasuta aabitsa lõpus olevat sõnastikku ja/või koolitaja abi.



## Varuvarju sundavamisnööär (RSL)

Vasaku õlarihma külge on kinnitatud varuvarju sundavamisnööär (reserve static line e. RSL), mis kinnitub pisikesse karabiini abil vabaotsa külge. Selle teises otsas on rõngas, mis on ühendatud varuvarju pinniga. Kui vabaots on pärast põhikuplist eraldumist rakmete küljest lahti ühendunud, siis lendab RSL koos põhikupliga minema ja tõmbab seega varuvarju lahti.

Pea meeles, et RSL on ainult abivahend! Varuvari avatakse alati varuvarju avamisrõngast tõmmates, RSL on back-up juhtumiks, kui plaan A mingil põhjusel ei tööta.

## Varuvarju avamisautomaadid

Elektronilised avamisautomaadid: Cypres ja Vigil



Cypres ja Vigil on elektronilised avamisautomaadid, mis mõõdavad pidevalt hüppaja kõrgust ja kukkumiskiirust. Automaadi ülesanne on avada varuvari, kui hüppaja on sattunud liiga madalale kõrgusele liiga suure kukkumiskiirusega (s.t. ei ole avanud põhivarju). Avamisautomaat asub varuvarju ranitsas, seadistusmonitor on näha ranitsa seljaosas. Avamisautomaadi lülitab sisse ja õiged rezhiimid seadistab instruktor, õpilane ise avamisautomaati ei puuduta.

## Mehhaanilised avamisautomaadid: FXC 12000



FXC 12000 on mehhaaniline avamisautomaat, mille avamiskõrguse määrab baromeeter. Automaadi ülesandeks on jällegi avada varuvari, kui hüppaja on sattunud liiga madalale kõrgusele liiga suure kukkumiskiirusega (s.t. ei ole avanud põhivarju).

FXC asub varuvarju ranitsas ja tema seadistamisosa on toodud rakmete vasakule poolele. Seadistamisosas on JUMP/OFF lüliti. Instruktor kalibreerib seadme maapeal enne hüpet. Õpilane ei tohi ise avamisautomaati puutuda. Kui kalibreerimine on teostatud valesti, võib aparaat avada varuvarju juba lennukis, või kohe pärast väljahüpet.

Kui lüliti on mingil põhjusel OFF-asendis, ei tohi õpilane seda ise JUMP-asendisse keerata, vaid sellest tuleb kindlasti teatada instruktorile.

On olemas kaks olukorda, kui õpilane tohib puutuda FXC tüüpi avamisautomaati:

Kui mingil põhjusel (hädamaandumine vms) peab lennuk maanduma koos hüppajatega, siis instruktoriga käskluse peale tuleb lüliti keerata OFF asendisse. Muidu võib varuvari avaneda lennukis. Lüliti külge on selgelt kirjutatud OFF/JUMP. Aparaat on välja lülitatud, kui tekst OFF on eestpoolt näha. Hüpete ajal ja ka hüpete vahepeal on lüliti alati JUMP asendis. Kui keerata nuppu veerand pööret selles suunas, kuhu ta liigub, siis saab aparaadi OFF asendisse.

Maandumisel vette tuleb keerata automaat OFF asendisse, muidu võib varuvari vees avaneda.

Pea meeles, et avamisautomaat on ainult abivahend! Nii põhivari kui (vajadusel) varuvari tuleb alati avada hüppajal endal!

## Muu varustus

### Konksnuga

Konksnuga on kinnitatud rinnarihma külge ning kuulub langevarjukomplekti juurde. Konksnuga on mõeldud tarvitamiseks ainult hädaolukorras.

### Kõrgusemõõdik

Kõrgusemõõdiku pealt näeb hüppaja, kui kõrgel ta mingil hetkel on (umbes 50-meetrise täpsusega). Mõõdikut kantakse vasakul käel. Maapinnal sätitakse kõrgusemõõdiku osuti näitama nulli. Kõrgusemõõdiku saad hüppele minnes klubist koos varjuga.

### Kaitseprillid

Kaitseprillid kaitsevad silmi mustuse, tolmu ja tuule eest, võimaldades ka vabalangemises

normaalselt näha. Kaitseprillid saad hüppele minnes klubist koos varjuga. Tavaliste prillide kandmise puhul anname sulle spetsiaalsed (suuremad) kaitseprillid.

### Kiiver

Kiiver kaitseb hüppaja pead võimaliku löögi eest maandumisel. Kiivri saad hüppele minnes klubist.

### Tunked

Tunked kaitsevad teisi riideid ja hüppajat ennast. Hüppetunkedel ei tohi olla taskuid vms, mis võiksid kinni jääda lennuki külge väljahüppe ajal või millest õpilane ise saaks kinni võtta. Tunked saad klubist, aga kui sul on endal sobivad olemas, võid instruktoriga loal ka neid kasutada. Tunkede alla tuleks panna selga sobilikud ja mugavad riided või dressid.

### Kindad

Kindad ei ole kohustuslikud, kuid temperatuur kõrgemal võib olla palju madalam kui maa peal. Kindad ei tohiks olla liiga paksud ega libedad, sobivad näiteks tavalised õhukesed töökindad. Kinnaste kasutamine on soovitatav ka suvel, sest nad kaitsevad käsi maandumisel. Kindad peavad sul endal kaasas olema.

### Jalatsid

Hüppata võib mistahes spordijalatsitega, millel pole kontsa. Hästi sobivad jalatsid, mis toestavad hüppeliigest. Konksudega saapad hüppamiseks ei sobi, kuna langevarju tropid võivad konksude taha kinni jääda. Jalatsid peavad sul endal kaasas olema.

### Päästevest

Päästevesti kasutatakse siis, kui hüppeid sooritatakse suurte veekogude läheduses. Päästevest pannakse rakmete alla. Eesti Langevarjuklubi tavahüppepäevadel päästeveste ei kasutata.

### Mobiiltelefon

Telefoni olemasolu pole vältimatult vajalik, kuid äärmiselt soovitatav, kuna see aitab probleemide korral sind kiiremini leida. Salvesta manifesti telefoninumber enne hüpet oma telefoni ning pista aparaat taskusse. Kui juhtub, et saad maandumisel viga või maandud väljaspool lennuvälja, helista ja teata oma asukoht ja seisukord viivitamatult manifestile.

### Mittevajalik varustus

Hüppele ei tule kaasa võtta ebavajalikke asju (taskunuga, võtmed, suitsupakk, fotoaparaat, võileib jms).

## Varustuse käsitlemine

### LANGEVARJUGA TULEB ALATI VÄGA HOOLIKALT RINGI KÄIA.

Langevarju ei tohi pärast maandumist stardipaika tagasi tulle mööda maad lohistada! Pidurid tuleb kohe pärast maandumist vabaotste külge tagasi panna.

### Langevarju materjal on väga tuleohtlik. LANGEVARJUDE LÄHEDAL LAHTISE TULE KASUTAMINE JA SUITSETAMINE ON RANGELT KEELATUD!

Otsene päikesekiirgus mõjub varjule halvasti. Hüppelt tulles tuleb vari kohe kokku pakkida (või kui ise veel ei oska, siis otsida pakkija). Ei tohi jätta varju päikese kätte vedelema. Ka pakitud varju ei jäeta päikese kätte, vaid viiakse varjulisse kohta või kaetakse millegagi kinni. Varju märjakssaamist tuleb igati vältida, vesi rikub kupleid ja avamisautomaate. Varju ei tohi jätta vihma kätte.

Happelises keskkonnas kaotavad langevarju materjalid oma tugevuse ja võivad järgmisel hüppel puruneda, isegi kui väliselt midagi viga ei tundu olevat. Varjud tuleb eemal hoida vanadest akudest, pulberkustutitest, majapidamiskemikaalidest jms, mis võivad tekitada happelist keskkonda.

Langevarju ei tohi loopida, kasutada pingina (eriti kahjulik on avamisautomaadi peal istumine), tõsta trosside kaitsekõrvidest või avamisrõngastest.

### Põhivarju pakkimine

Põhivarju võid iseseisvalt pakkida, kui oled läbinud vastava koolituse ja sooritanud pakkimiseksami. Kuni sul on alla 50 iseseisva pakkimise, kontrollib kahte kontrollpunkti pakkimise juures pakkimiskoolitaja või C/D kategooria langevarjur. Enne pakkimiseksami sooritamist võid põhivarju pakkida ainult koolitaja või C/D kategooria langevarjuri pideva järelevalve all. Muid töid varju juures (avamisautomaadi konfigureerimine, varuvarju pakkimine, varju osade vahetamine jne) võivad teha ainult vastava pädevusega isikud, õpilased sellega ei tegele.

Kui pakkimise käigus avastad varju juures midagi, mis tundub kahtlane (augud, rebendid, katkised tropid vms), näita varju koheselt instruktorile.

Kui oled maandunud puu otsa, poriloiku või kukkunud betooni peale, siis tuleb vari KOHE (enne pakkimist) ette näidata instruktorile. On võimalus, et vari on saanud sellise maandumise käigus viga ja ei ole enam lennukõlblik!

Vesi rikub kupleid ja avamisautomaati. Kui vari on saanud märjaks, tuleb sellest viivitamatult teatada instruktorile.

### Langevarju hooldus ja varuvarju pakkimine

Langevarje kontrollivad ja varuvarje pakivad ainult vastava koolituse saanud isikud – varuvarjupakkijad. Varuvarjud pakitakse ümber iga 6 kuu tagant. Varjude parandamisega tegelevad varustuse hooldemeistrid. Kõik varjuga tehtud tööd märgitakse varju passi.

## ENNE HÜPET

### Tervislik seisund, vastunäidustatud haigused

Kuigi sageli arvatakse, et langevarjuspordi harrastamiseks peab oleme eriliselt treenitud, siis tegelikkuses ei ole see nii ja tegemist on müüdiga. Langevarjuspordiga võivad tegeleda kõik, kellel ei ole haigust või traumat, mis takistaks tema ohutut toimimist õhus, langevarjuga laskudes või maandumisel.

Seega vastunäidustatud on sellised haigused või traumad, mis võivad põhjustada äkilist teadvusekaotust või krampe, samuti tõsised füüsilised või vaimsed puuded (nt. epilepsia, varasemad luumurrud, mis ei ole täielikult paranenud, oluline nägemispuue jms).

Enne hüppama asumist tuleb kõigil koos klubi liitumisavaldusega täita tervisetõend, mida uuendatakse iga hüppehooaja alguses ja mis on hüppamisele lubamise üheks eelduseks. Tegemist on omakäelise kinnitusega hüppaja tervisliku seisundi kohta. Kahtluse korral on klubil õigus nõuda tervisetõendis antud andmete kinnitamist perearsti poolt.

Muidugi tuleb hea sportlik vorm üksnes kasuks, sest ka langevarjuspordiga tegelemine on seotud kehalise koormusega ja nii võivad hüppepäeva lõpuks mitmed seni teadmata lihased oma olemasolust märku anda.

Igal hüppepäeval on oluline, et oleksid terve ja puhanud. Hüppamine tuleb edasi lükata, kui

- oled haige (ka nohu, seedehäired, puhitused vms);
- oled eelmisel õhtul kõvasti pidutsenud ja oled väsinud või pohmellis;
- oled teinud just rasket füüsilist tööd ja oled kurnatud;
- oled käinud sukeldumas (24 h);
- kasutad ravimeid, millel on inimese füüsilist või psüühilist seisundit mõjutavaid

kõrvalmõjusid (s.h. ka unisust tekitavad gripiteed jms).

**Keelatud on hüppamine alkoholi, narkootiliste või toksiliste ainete mõju all!**

### Enne hüppepäeva

Kui algkoolituse ja hüppama tulemise vahele jääb pikem vahe, siis on kasulik eelmisel päeval veelikord aabits läbi lugeda ja koolitusel õpitu üle korrata.

Enne hüppama tulemist veendu, et oled terve ja kaine (s.h. jääknähud). Tõsise nohuga ära tule hüppama – õhurõhu muutumine hüppel võib nohu korral mõjuda selliselt, et tekib kesk- või kõrva- või põskkoopapõletik.

Hüppepäeva toimumise kellaajad jm üksikasjad on eelnevalt teada antud. Siiski võib operatiivselt toimuda muutusi (näiteks võib hüppepäev ära jääda või algusaeg edasi lükkuda halva ilma või lennuki rikke tõttu). Et vältida ilma asjata lennuväljale kohale sõitmist, helista hüppepäeva hommikul kindlasti infoliinile ja kuula sinna jätetud teadet hüppepäeva toimumise ja algusaja kohta. Teade ilmub infoliini 1 tund enne hüppepäeva planeeritud algusaega.

Söö korralikult enne lennuväljale tulekut. Võta süüa ka lennuväljale kaasa - söömine hüppäpäeva jooksul on oluline, et veresuhkur ei langeks.

Hüppamiseks pane selga mugavad riided ja sportlikud jalanõud, võta kaasa ka õhukesed kindad. NB! Konksidega saapad ei sobi hüppamiseks, langevarju tropid võivad konkside taha kinni jääda.

## Lennuväljal

Hüppame tavaliselt Rapla lennuväljal.

Kui tuled lennuväljale autoga, siis pargi auto selleks ettenähtud parklasse. Edasi jaluta lennuväljal langevarjurite ala juurde, kus märkad punase-valge triibulist väikest majakest. Selle kõrval on harilikult ka valge katuse ja siniste seintega telk, mille all langevarjusid pakitakse. See ongi hüppäpäevadel meie tegutsemiskoht.

Lennuväljal võib lennutegevuse ajal viibida ainult ettenähtud alal, kindlasti ei tohi jalutada ega sõita lennukitele mõeldud alal ega langevarjurite maandumisalal. Kui sa ei ole kindel, kas ühte või teise kohta võib minna, küsi instruktorilt.

Suitsetamine on lubatud lennuväljal ainult selleks ettenähtud kohas, sest langevarjud on kergestisüttivast materjalist ja ka üksik säde sigaretist võib palju pahandust tekitada.

Alkoholsete jookide tarbimine lennuväljal hüppetegevuse ajal ei ole lubatud. See kehtib ka kõigi pealtvaatajate ja mittehüppajate suhtes. Alkoholi tarbimine lennuväljal on keelatud hetkeni, mil hüppäpäeva viimane tõus on üles läinud.

Lennuväljal ei tohi jätta lapsi järelvalveta. Koerad jm. koduloomad peavad olema rihma otsas või järelevalve all.

Kui sinuga tulevad lennuväljale ka sinu sõbrad, tuttavad, vanemad jne, siis on sinu ülesanne ka neid eelnevalt informeerida lennuvälja kodukorrast.

Nädalavahetustel saab lennuväljal ööbida Eesti Langevarjuklubi klubimajas, samuti on olemas telkimispinnad.

## Manifest

Lennuväljal hüppama tulles mine esmalt puna-valge majakese juurde, kus asub manifest (tavalennunduses tuntud kui check-in :) ja pane ennast varju reserveerimisnimekirja. Selleks anna manifestijale teada oma nimi ja hüppenumber (kui sul on juba manifestikood, siis nime asemel ütle oma manifestikood).

Manifestija annab sulle teada, kas sulle sobiv langevari on vaba. Kui vari on olemas, siis manifestija näitab sulle sinu varju kätte ja paneb sind tõusule kirja. Ütle manifestile tõusunimekirja jaoks oma nimi või manifestikood, hüppe number, kõrgus ja hüppeplaani. Pea oma tõusu number meeles.

Kui varjud on parajasti kõik kinni, siis tuleb veidi oodata ja manifestija kutsub sind, kui sinu järjekord on kätte jõudnud.

Vali endale tunked, kiiver, kaitseprillid ja kõrgusemõõdik. Tunkesid ja kiivreid on erinevas suuruses, vali endale sobiv. Tee kiivri rihm ja kaitseprillide kumm endale parajaks. Vaata, et varju küljes oleks olemas konksnuga ja et taskud oleks tühjad. Hüppele ei ole vaja kaasa võtta mittevajalikke asju (võtmed jms). Proovi varju endale selga ja tee vajadusel rihmad parajaks. Kui sa ei tea, kuidas tegutseda, räägi oma instruktoriga. Pane kõik asjad pakkimismati äärde valmis. Kui on päikesepaisteline ilm, kata vari tunkedega või pane vari päikesevarju.

Tutvu kindlasti ka langevarjurite maandumisalade ja lennuki maandumisradade asukohaga, samuti tuulesokkide asukoha, tuule suuna ja tugevusega.

## Hüppeks valmistumine

Igale tõusule määratakse tõusupealik. Kui tõusul on ka langevarjurõpilased, on tõusupealikuks alati instruktor.

Kui instruktor annab käsu sinu tõusu hüppajatel varjud selga panna, pane kogu hüppevarustus selga (kiivri ja prillid võid kätte võtta), tõmba ranitsa rihmad korralikult kinni ja mine rivisse.

Rivis (flight line) kontrollib instruktor üle õpilaste varustuse ja määrab väljahüppejärjekorra. Pea see meeles.

Vaata veelkord üle tuule suund lennuvälja suhtes ja päikese suhtes. Instruktor annab viimased õpetused enne hüppele minekut, kuula tähelepanelikult. Kui sul on vahepeal tekkinud küsimusi, siis nüüd on õige aeg need instruktorile esitada.

## Lennukisse minek

Lennukisse läheb kogu tõus koos tõusupealikuga ja õiges järjekorras. Lennuki poole minnes on rivis esimene tõusupealik, kellest möödamine on keelatud. Lennukisse minnakse väljahüppele vastupidises järjekorras – kes hüppab esimesena välja, läheb viimasena lennukisse.

Lennukile lähenetakse alati tagantpoolt, mitte kunagi eest propellerite juurest. Töötavate propelleritega lennuki uksest ettepoole minna on rangelt keelatud, samuti ei tohi kunagi töötava lennuki eest läbi kõndida. Tõusupealik jääb seisma lennuki ukse esimese ääre juurde (näoga saba poole) ja jälgib, et kõik tõusul olevad langevarjurid läheksid korralikult lennukisse. Tõusupealik siseneb lennukisse viimasena.



# HÜPE

## Tegutsemine lennukis

Langevarjurid istuvad lennukisse instruktori juhendamisel vastupidises järjekorras väljahüppe järjekorrale - kes läheb viimasena lennukisse, hüppab esimesena välja. Instruktor annab sulle juhiseid, kuhu istuda.

Lennukis liikudes arvesta, et sul on langevari seljas! Jälgi, et varuvarju sang või mõni muu langevarju osa ei jääks kuhugi kinni. Kui märkad probleemi enda või hüppekaaslaste varustuse juures, teata sellest kohe instruktorile.

Kui oled lennukisse maha istunud, pane kiiver pähe ja kiivri rihm kinni (kaitseprille ei ole vaja ette panna). Kiiver peab peas olema, kuni lennuk jõuab 300m kõrgusele. Siis võid soovi korral kiivri ära võtta.

300m kõrgusel võib instruktor kontrollida avamisautomaati.

Lennuk tõuseb 1500m kõrgusele 7-10 min jooksul. Istu rahulikult, ära nihele ja ära tõuse püsti ilma instruktoriga vastava käsklusega.

## Väljahüpe – Britten Norman Islander

Kui lennuk hakkab lähenema hüppekursile, annab instruktor käsu: prillid ette, kiivrid pähe! Instruktor teeb lennuki ukse lahti ja valib väljahüppekoha. Oota rahulikult oma hüppejärjekorda.

Kui sinu järjekord on käes, annab instruktor sulle käsu: Uksele! Liigu istuli asendis uksele ja pane jalad uksest välja. Instruktor võtab samal ajal sinu ranitsa alt taskust meduusi. Istu täiesti ukse servale, näoga lennusuunas, jalad lükka lennuki alla ja vasak käsi toeta vastu ukse tagumist serva. Parema käega võid hoida kinni ukse esimesest servast. Vaata lennuki sisse instruktoriga poole.

Lennuk lendab kiirusega umbes 140km/h. Ära lase ennast häirida õhuvoolust ukse taga, mis üritab su jalgu tahapoole lükata – see ongi õige asend. Ära ainult lase õhuvoolul ennast vastu ukse tagumist serva lükata, hoia end sirge vasaku käega uksepiidast eemal.

## Väljahüppeasend – Britten Norman Islander



Instruktor võib sinu asendit korrigeerida. Tüüpilised vead on näiteks:

- Õpilane ei istu piisavalt ukse ääre peale. Ära karda enne õiget aega välja kukkuda, seda pole veel kellegagi juhtunud. Ja isegi kui peaksid uksest välja kukkuma – sellest pole midagi, sul on ju langevari seljas.
- Õpilane paneb parema käe uksele liiga kõrgele või võtab ukse ääre asemel kinni lennuki sees olevas sangast.
- Õpilane laseb õhuvoolul lükata ennast vastu lennuki ukse tagumist serva. See ei ole hea, kuna väljahüppel võib ranits ukse serva taha kinni jääda. Sellisel juhul tirib instruktor sind enne dialoogi jätkamist õige koha peale.
- Õpilane ei vaata instruktoriga poole.

Kui instruktor on sinu asendiga rahul, küsib ta sinu käest: Valmis? Vasta, kas oled valmis? Instruktor ütleb: **Mine!**

Selle peale hüppa lennukist välja:

- Äratõuge otse külgsuunas, nägu jääb lennuki sõidusuunas ja maa suhtes oled püstises asendis.
- Võta delta-asend – tugev painutus taha, põlved kõverdatud, käed kõrval (õlgadest natuke madalamal), pea kuklas.
- Loe kõva häälega: köht-sada, kaks-sada, kolm-sada, neli-sada, viis-sada!



**Hoia vaade pidevalt instruktoril!** Kukkudes on su asend üsna püstine ja lennuk püsib kogu aeg vaateväljas. Kindlasti on kiusatus vaadata pärast väljahüpet alla maa poole, kuid ära tee seda – alla vaatamine rikub painutuse ja sinu asend muutub ebastabiilseks.

Stabiilne lennuasend on alati kõhuga õhuvoolu. Püstine asend väljahüppel on tingitud sellest, et lennuki edasiliikumise kiiruse tõttu tuleb õhuvool alguses suunaga eest taha. Kui väljahüppe suund või kehaasend on vale, võib hüppaja pärast väljahüpet kalduda küljele või seljale, mis omakorda võib segada varju avanemist. Kõikide ebastabiilsuste vastu aitab tugev painutus.

Numbrite lugemine häälega on vajalik selleks, et õppida tajuma aja kulumist vabalangemise ajal. Pane tähele, et ajataju õhus on hoopis erinev kui maa peal – mõttes viieni lugemiseks võib kuluda ainult pool sekundit.

Tüüpilised vead väljahüppel:

1. Õpilane ei hüppa välja mitte külgsuunas, vaid otse uksest välja – tagajärjeks on küljega õhuvoolu sattumine ja ebastabiilne asend.
2. Liiga nõrk äratõuge. Mõned õpilased ei hüppa, vaid `voolavad` uksest välja.
3. Maapinna vaatamine – tagajärjeks on painutuse kadumine ja ebastabiilne asend.
4. Uksel, väljahüppe ajal ja pärast väljahüpet vaata pidevalt ainult instruktorit!
5. Kehv või lausa negatiivne painutus – tagajärjeks jällegi ebastabiilne asend.

### Väljahüpe – An-2

Hüppates An-2 tüüpi või mõnest muust kõrge laega lennukist, toimub kõik samamoodi nagu eelmises peatükis kirjeldatud, v.a. mõned nüansid:

Uksele ei tulda mitte istuliasendis, vaid püsti. Seepärast annab instruktor enne väljahüpete alustamist käskluse: **Püsti!** Selle peale õpilased tõusevad püsti, pööravad näoga sõidusuunas (lennuki seinast võib kinni hoida) ning tulevad uksele, selg ees. Liikumist kergendab, kui tagurpidi liikudes vaatad üle vasaku õla liikumise suunas.

Uksel seisa näoga otse lennusuunas ja aseta parem jalg ettepoole ukse servale, vasak tahapoole ja pisut rohkem lennuki sisse. Keharaskus on paremal jalal, vasakuga ainult toeta veidi. Parema käega hoia kinni ukse esiservast. Uksel on vähem ruumi, ole varjuga ettevaatlik!

Välja hüppates tõuka ennast parema jalaga külgsuunas õhuvoolu ja võta delta-asend.

### Väljahüppeasend – An-2



## Põhivarju töö IAD hüppel



- Instruktor juhhib meduusi lennukist välja.
- Meduus täitub õhuga ja avab põhivarju ranitsa.
- Meduus veab ranitsast välja sisekoti, tropid pääsevad kummide vahelt välja.
- Vari väljub sisekotist. Slaider libiseb mööda troppe alla, aeglustades varju avamise tempot.

## Varju kontroll

Enne, kui oled sekundite lugemisega jõudnud viieni, peaksid tundma varju avanemisraputust. Edasi peaksid tegutsema järgmiselt:

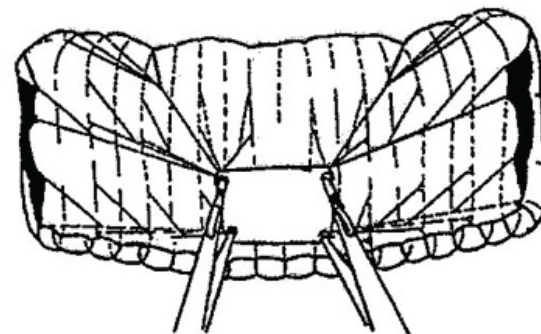
- Kontrolli, kas kuppel lendab (kas on täielikult avanenud?) Võib-olla pead ka natuke vaeva nägema, et kuppel lennukorda seada.
- Ümbruse kontroll (kas keegi lendab minu lähedal?)
- Kõrguse kontroll.
- Oma asukoha kontroll (Kas olen lennuväljast eemal? Sel juhul ära lenda lennuväljast veelgi kaugemale, vaid keera ennast kohe näoga lennuvälja poole.)

- Kupli juhtimiskontroll.
- Ümbruse, kõrguse ja asukoha kontroll uuesti. Neid kolme punkti tuleb regulaarselt kontrollida kogu hüppe jooksul.

## Varju lennukorda seadmine

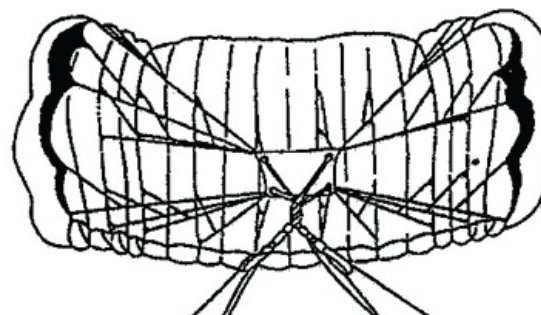
Vaata üles ja kontrolli, kas vari on korralikult avanenud - kuppel on korrapärase kujuga, kõik tropid on sirged, slaider on ristküliku kujuga ja vabaotste juurde alla tulnud. Korralikult avanenud vari näeb välja umbes selline:

## Lendab - täielikult avanenud



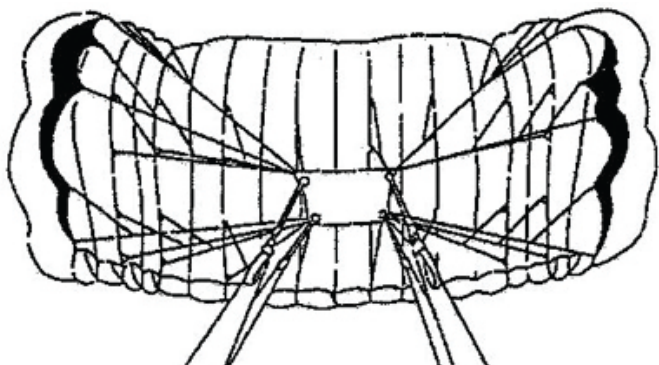
Varju avamisel võivad tekkida mõned väikesed probleemid, mida ei saa otseselt nimetada tõrkeks, pigem on need tiibvarju omapärad. Sel juhul pead varju kõigepealt lennukorda seadma. Varjuga tegutsedes jälgi alati kõrgusemõõtjat – nii varju lennukorda seadmine kui juhtimiskontroll tuleb kindlasti teostada kõrgemal kui 600m.

## Tropikeerud



Kui troppides on keerud, siis saab need välja keerutada jalgade löögiga end keerates ja tagumisi vabaotsi laiali tirides. Tropikeerdude väljakeerutamine on alati esimene asi, mida varju juures tuleb teha. Ära ka pidureid enne kätte võta, kui oled tropikeerdudest vabanenud.

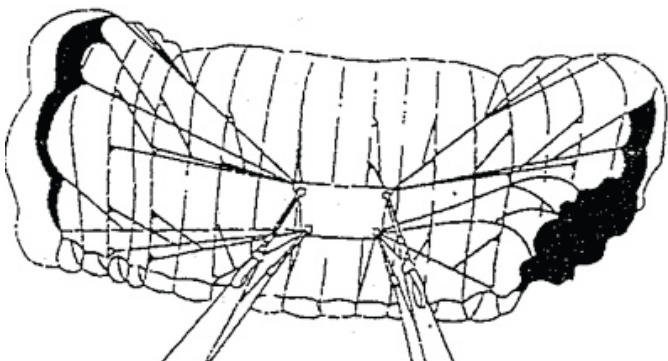
## Slaider üleval



Kui sinu varjul on avanemise käigus slaider üles kupli juurde jäänud, võta pidurid kätte ja pumpa pidureid üles-alla liigutades slaider alla.

Varju juhttropid on pakkimisel pandud poolpidurdusasendisse. Poolpidurid vabastad, kui tõmbad mõlemad pidurid korraks alla. Slaideri alla pumpamiseks tõmba mitu korda mõlemad pidurid täiesti alla ja lase uuesti üles. NB! Juhttrope ei lasta kunagi käest lahti! (v.a. varuvarjuprotseduuride tegemiseks).

## Äärmised torud kinni



Mõnikord (eriti kergemate langevarjurite puhul) võivad langevarju äärmised torud kinni jääda. Pumpa torud lahti pidureid üles-alla tõmmates. Isegi kui torud lahti ei tule, ei ole see suure tõenäosusega mingi probleem, paar kinnist toru ei mõjuta suuri varjusid tavaliselt üldse. Kui juhtimiskontroll näitab, et vari on ka kinniste torudega juhitud, tule sellega rahulikult maanduma.

## Aeglane avanemine



Vahel, kui üles vaatad, võib sinu varju avanemine olla alles poole peal. Kui varju keskel on näha nelinurkne slaider, pole muretsemiseks põhjust – lihtsalt oota natuke, kuni kuppel avaneb ja slaider alla tuleb. Avanemise kiirendamiseks võid varju vabaotstest raputada. Kui kuplil on mitu probleemi korraga, vabane esimese asjana kindlasti tropikeerdudest!

## Juhtimiskontroll

Kontrollimaks, et vari on juhitud, proovi pöörata paremale ja vasakule ning pidurdada. Võta kõigepealt pidurid kätte, tõmba need vabaotste küljest lahti ja tõmba käed piduritega korraks alla puusa juurde. Sellega vabastad pidurid poolpidurdusasendist, kuhu nad on varju pakkimisel kinnitatud.

Paremale pööramiseks tõmba alla parempoolne pidur, vasakule pööramiseks vasakpoolne. Pidurdamiseks tõmba alla mõlemad pidurid korraga. Pidurduse toimimisest saad aru selle järgi, et liigud varju all veidi ettepoole ja tuule vihin sinu ümber jääb vaiksemaks.

**Kogu kontrollimise protseduur tuleks sooritada kohe pärast väljahüpet ja peaks kindlasti olema lõpetatud kõrgemal kui 600m.**

Kui kuppel lendab ja on juhitud, tule sellega maanduma. Kui kuppel ei lenda või ei ole juhitud, alusta varuvarjuprotseduure (sellest lähemalt järgmises peatükis).

## Varjuga lendamine

### Tiibvarju lennurežiimid

#### Täielik lauglemine

Juhttropid on täiesti ülemises asendis (hüppajal käed üleval) ja vari lendab kiirusega kuni 10 m/s horisontaalsuunas.

#### Poolpidur

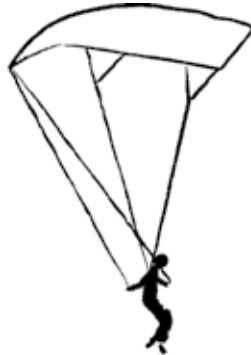
Juhttropid on tõmmatud rinna kõrgusele. Kupli tagaserv kumerdub alla, õhutakistus suureneb ja kupli kiirus (nii edasi- kui allapoole liikumise kiirus) väheneb.

#### Täispidur

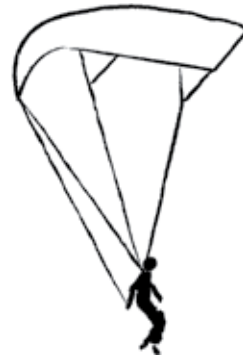
Täispidur saadakse mõlemat juhttroppi samaaegselt alla tõmmates, kuni peaaegu kogu horisontaalkiirus on kadunud. Kuplit on võimalik juhtida ka 75-100% piduritega. Pidurduse lisamine sellest punktist edasi põhjustab kupli osalise või täieliku varisemise.



Täielik lauglemine



Poolpidur



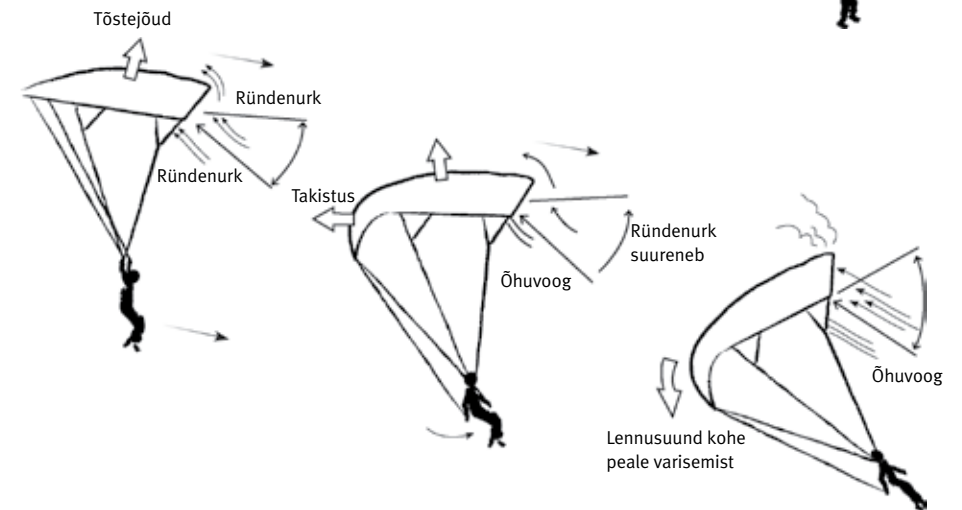
Täispidur

## Varisemine

Varisemine tekib, kui juhttroppe täispidurdusasendist veel rohkem allapoole tõmmata. Kuppel kaotab tõstejõu, horisontaalkiirus vajub nullini ja vari teeb järsu liigutuse taha, kaotades samal ajal kiiresti kõrgust.

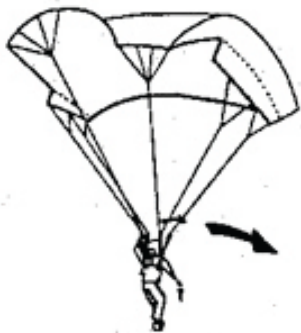
Kupli varisemisest välja toomiseks tõstetakse juhttroppe umbes 10-20 cm ülespoole, mispeale kuppel tuleb tagasi täispidurdusasendisse. Kui juhttropid lasta täiesti lahti või järsult üles, siis on tagajärjeks kupli väga järsk sööst ette ja alla. Seda on madalal kõrgusel ohtlik teha.

Punkt, kust allapoole juhttroppe tõmmates kuppel hakkab varisema, on konkreetsest kuplist ja hüppaja kaalust. Proovi ohutus kõrguses järele, millal varisemine tekib, et flierides mitte üllatuse osaliseks saada. Õpilasarjud on nii suured ja nii pikkade troppidega, et neid tavaliselt varisema tõmmata polegi võimalik.





## Pöörded täislauglemise ajal



Pööretel täislauglemises on kupli suure lennukiiruse tõttu ka pöörderaadius suur. Samal ajal kuppel kaldub ja suureneb ka vertikaalkiirus. Mida rohkem juhttroppi alla tõmmata, seda suurem on kupli kalle pöörde ajal.

Seega täislauglemisasendis kaotab kuppel pöördel kõige rohkem kõrgust.

## Pöörded poolpidurdusasendis

Poolpidurdusasendis (juhttroppid rinna kõrgusel) tehakse pöörded, tõmmates üht juhttroppi rohkem alla kui teist. Kuppel pöörduv peaaegu lamedalt väikese kallutusega. Pöörderaadius on väiksem ja kõrgust kaotab kuppel palju vähem kui pöördetega täislauglemises.

## Pöörded täispidurdusasendis

Pöörde täispidurdusasendis sooritatakse ühe juhttroppi tõstmisega soovitud pöörde suunale vastupidisel poolel. Kuppel kaldub ja kaotab kõrgust vähem kui teistes lennurežiimides. Kuna kuppel on peaaegu varisemas, tuleb pöörded sooritada ettevaatlikult.

**RUSIKAREEGEL:** mida suurem on kupli horisontaalkiirus pöört tehes, seda suurem on kõrgusekaotus ja pöörderaadius.

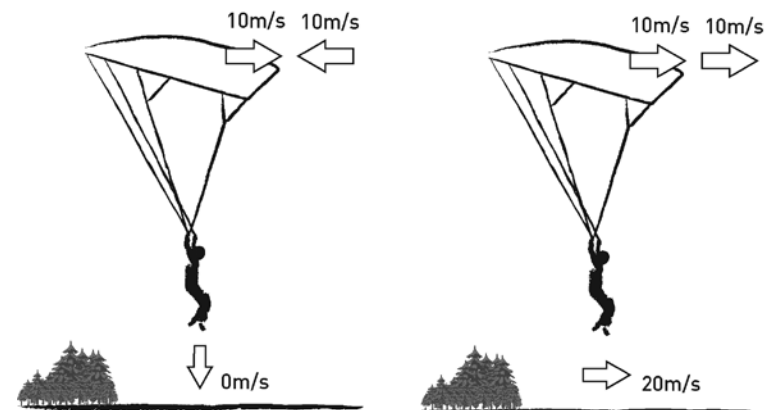
**NB!** Kui sul peaks kunagi olema tarvis teha pöört madalal kõrgusel (alla 100m), siis seda on ohutum teha täispidurdusasendis, kus kiirused ja kõrgusekaotus on kõige väiksem.

Kõik juhtimisliigutused tee rahulikult, ilma rapsimata.

## Tiibvarju kiirus õhu ja maapinna suhtes

Tiibvari lendab täislauglemisasendis õhu suhtes kuni 40 km/h (10 m/s). Seda kutsutakse kiiruseks õhu suhtes ehk õhukiiruseks. Õhukiirus ei olene sellest, kas vari lendab vastutuult, pärituult või risti tuulega. Küll aga muutub vastu- või pärituult lennates varju kiirus maapinna suhtes ehk maakiirus.

Tiibvarju liikumist õhus võib võrrelda paadi liikumisega voolavas vees. Pärioolu liikuv paat liigub kallaste suhtes kiiremini kui vastuvoolu liikuv paat.



Näiteks kui sinu varju õhukiirus on 10 m/s ja tuule kiirus samuti 10 m/s, siis pärituult lennates liigud sa maapinna suhtes kiirusega 20 m/s, vastutuult aga 0 m/s, seega seisad maapinna suhtes paigal.

Varju õhukiirus sõltub kupli tüübist ja suurusest ning hüppaja kaalust. Mida suurem kuppel ja kergem hüppaja, seda väiksem on varju õhukiirus. Maakiirus sõltub lisaks nimetatud teguritele veel tuule suunast ja tugevusest.

Varju õhu- ja maakiirusi tuleb arvestada maandumiskoha valikul – pea meeles, et vastutuult liigud maa suhtes palju aeglasemalt kui pärituult. Seega peab olema ettevaatlik pärituult lennuväljalt eemale lendamisega - vastutuult tagasi ei pruugi enam jõuda.

## Maandumiskoha valik

Varju all lennates pead pidevalt jälgima oma ümbrust (et vältida kokkupõrkeid teiste langevarjuritega), kõrgust ja asukohta lennuvälja suhtes.

Laugurvarjuga võib lennata üllatavalt kaugele, kui unustad jälgida, kuhu sa lähed.

**RUSIKAREEGEL:** Ära lenda millegi kohale, kuhu sa ei soovi maanduda. Lennuväli on suur ja lai – sellest eemale metsa kohale lendamiseks ei ole mingit põhjust.

Maandumiskohaks vali lage plats, soovitatavalt lennuväljal. Ära planeeri maandumist metsa, hoonete, lennukite vms vahetusse lähedusse. Jäta endale piisavalt eksimisruumi, esimestel hüpetel sul tõenäoliselt ei õnnestu maanduda täpselt planeeritud kohta. Midagi pole katki, kui maandud lennuväljal pakkimisalast kasvõi kilomeetri kaugusele: sulle tullakse autoga järele.

Püsi planeeritud maandumiskoha suhtes vastutuult. Ole ettevaatlik pärituult lendamisega – kui tuul on tugev, ei pruugi sa vastutuult enam tagasi jõuda. Tuule suuna määramiseks on varju all võimalik vaadata tuulesokki (kui oled lennuvälja kohal). Siiski, tuule suund tuleb alati kindlaks teha juba enne hüpet maa peal – pea meeles tuule suund lennuvälja suhtes ja päikese suhtes.

Püüa igati vältida lennuki maandumisradadest üle lendamist allpool 300m. Kui siiski pead seda tegema, kontrolli enne, et lennukeid ei oleks parajasti startimas või maanduma tulemas. Kui lennuk on tulemas, ära mingil juhul üle raja lenda.

Ära maandu lennuki maandumisrajale. Kui see siiski juhtub, kahma kiiresti oma vari sülle ja jookse maandumisrajalt minema.

## Maandumine

### Maandumiskujund

Enne maandumist tiibvarjuga läbitakse maandumiskujund, mille osad on pärituuleosa, ristituuleosa (baasosa) ja vastutuuleosa (lõpusirge ehk finaali). Kui enne lennukisse minekut pole teisiti kokku lepitud, siis tehakse maandumiskujund alati vasakpoolsete pööretega.

Maandumiskujundit tehakse järgi alati oma ümbrust. Kupli all lennates on eesõigus allpool olevad hüppajal. Ära kunagi lenda teise kupli taga olevasse turbulentsesse õhku. Kui oled satunud teise langevarjuri lähedusse, tuleb lennata pigem kõrvuti, mitte üksteise järel.

### Pärituuleosa

Pärituuleosa on maandumiskoha poole pärituult lennatav osa. Alustatakse umbes 300 meetri kõrgusel ja sellel hetkel peaksid asuma maandumiskohast vastutuult. Pärituuleosa lennatakse planeeritud maandumispunkti kõrvalt mööda, lennukaugus sõltub tuule tugevusest - tugevama tuulega on pärituuleosa lühem, et pärast vastutuult ikka tagasi jõuaksid.

### Baasosa

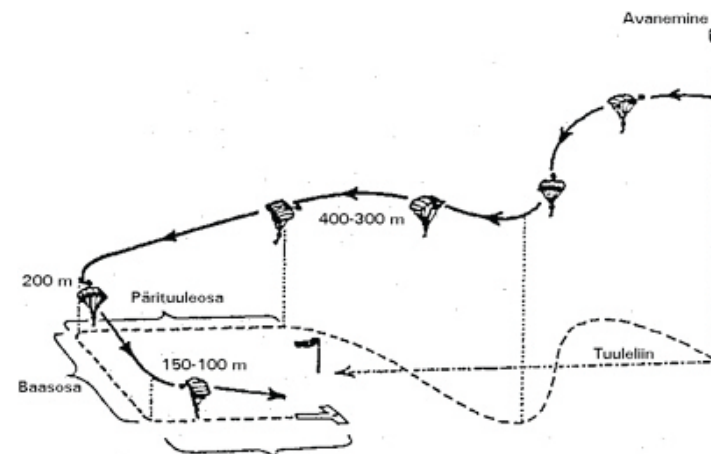
Pärituuleosalt pöördud umbes 200m kõrgusel maandumiskujundi baasosale (risti tuulega).

### Lõpusirge (finaal)

Baasosalt pöördud 100m kõrgusel lõpusirgele, mis lennatakse alati vastutuult.

**NB! Allpool 100m varju all enam järske pöörded teha ei tohi!** Nagu eelmises peatükis selgitatud, kaldub vari pöörämisel küljele ja vertikaalkiirus suureneb. Kui sellel hetkel toimub kokkupõrge maaga, võivad tagajärjeks olla tõsised vigastused. Seega – allpool 100m võib pöörata ainult ootamatu takistuse vältimiseks (lennuk, teine langevarjur vms). Kõige ohutum on teha pööre täispidurites.

See ei tähenda siiski, et allpool 100m ei tohiks varju üldse juhtida. Kindlasti pead varju finaalis juhtima, et see püsiks otse vastu tuult.



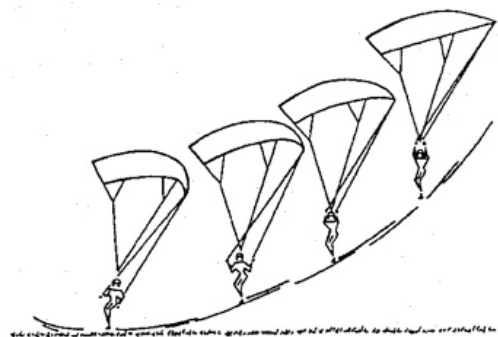
Maandumiskujund tehakse selleks, et suurem hulk langevarjureid saaks ohutult koos lennata. Nii on kõigile maanduma tulevatele hüppajatele teada, mida teised tegema hakkavad, ja kokkupõrgete oht on tunduvalt väiksem. Tee maandumiskujund ka siis, kui teisi hüppajaid läheduses ei ole – nii saad harjutada õigeid maandumisvõtteid.

Alati ei ole maandumiskujundi tegemine siiski kohustuslik. Maandu alati pigem lagedale platsile ilma maandumiskujundita, kui maandumiskujundi sooritamise tõttu metsa või mõne muu takistuse otsa. Samuti on alati aktsepteeritav tulla maanduma otse vastutuult lennates (näiteks kui oled mingil põhjusel sattunud maandumiskohast kaugemale allatuult).

### Fleer (flare)

Maandumiskujundi võid lennata sellises lennurezhimis, nagu sulle meeldib. Lõpusirgel hiljemalt 50m kõrgusel lase vari täislauglemisse (tiibvarjul on efektiivse pidurduse saavutamiseks vaja kiirust).

Võta maandumisasend – jalad kokku, veidi kõverdatud. See on vajalik, et võimalik maandumispõrutus saaks vastu võetud kahe jalaga korraga (suur osa maandumisega seotud vigastustest on põhjustatud maandumisest ühele sirgele jalale).



3-4 meetri kõrgusel tee fleer (tõmba vari täispidurdusasendisse). Kui kuppel juba pidurdab, siis hüppaja keha liigub inertsist veel mõnda aega edasi. Tulemuseks on kupli rüнденurga suurenemine mõneks ajaks nii, et vastutuult maandudes on kupli langemis- ja horisontaalkiirus võimalik saada peaaegu nulli (liikumisenergia muutub tõstejõuks). Tiibvarjuga õigesti tehtud maandumine on pehme, ilma põrutuseta.



Maandumisel (eriti esimestel hüpetel) ei ole oluline püsti jääda. Ole valmis kasutama spetsiaalset rulluvat kukkumistehnikat, mida langevarjurite hulgas nimetatakse PRMKKK (Parem Riided Mustad Kui Kondid Katki).

Esimestel hüpetel on keeruline õiget fleerimiskõrgust määrata (nii väikestel kõrgustel ei ole kõrgusemõdikust enam kasu). Referentsiks saad kasutada tuulesokki, puud, madalat maja vms.

Kui oled teinud fleeri liiga kõrgel, **ÄRA LASE JUHTTROPPE JÄRSULT ÜLES**, vaid hoi juhttropid täispidurdusasendis ja jalad koos, kuni maa vastu tuleb. Juhttroppe üles lastes sööstab vari järsult ette ja hüppaja tuleb kõva matsuga vastu maad. Juhttroppe võib tõsta vaid sel juhul, kui kuppel variseb, ja ka siis ainult 10-20 cm jagu, et varisemisest välja tulla.

Kui peaksid fleeriga hilinema, hoi samuti juhttropid all ja valmistu PRMKKK-ks.

## Pärast maandumist

### Varju kustutamine

Kui peale maandumist vari ei taha maha kukkuda, vaid jääb tuulde püsti ja õhku täis, siis on võimalik vari kustutada, lastes ühe juhttropi käest lahti ja tõmmates teis juhttoppi mõlema käega enda poole. Nii tõmbad kupli ühe nurga alla ja vari kustub (õhk läheb varju seest välja).

### Tagasi pakkimisalale

Pärast maandumist tõuse püsti. Lamama jää ainult juhul, kui oled saanud vigastada – siis tullakse sulle appi.

Jäta ranits selga (rihmad võid lödvemaks lasta), kinnita juhttropid vabaotste külge tagasi ning korja tropid ja kuppel endale sülle. Maha lohisema ei tohi midagi jääda!

Jaluta tagasi pakkimisalale, jälgides samal ajal lennukeid ja teisi langevarjureid.

Kui juhtusid maanduma lennuki maandumisrajale, kahma kiiresti vari sülle ja jookse maandumisrajalt minema.

Kui oled maandunud teisele poole lennuki maandumisrada ja kõnnid tagasi pakkimislaua juurde, siis võid lennuki maandumisraja ületada risti rajaga, olles eelnevalt veendunud, et ükski lennuk samal ajal ei tõuse, maandumisrajale ole maandumiskursil. Ära kunagi jaluta lennuki maandumisrajale ega raja ääres.

Pakkimisalale jõudes laota vari pakkimismatile ja otsi pakkija. Kui peaks juhtuma, et ühtki pakkijat pole hetkel leida, teata asjast manifesti.

Pärast seda võid ennast uuesti varjujärjekorda ja järgmisele hüppele kirja panna!



## LANGEVARJU TÕRKED JA VARUVARJUPROTSEDUURID

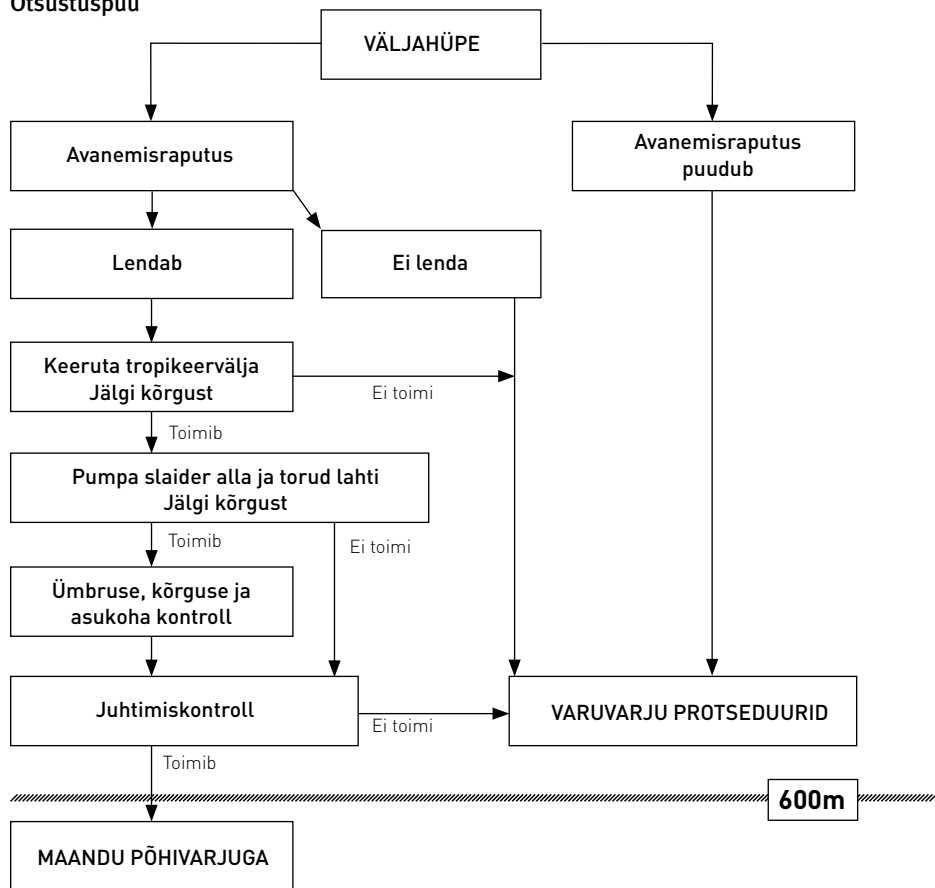
### Põhivari või varuvari?

Pärast väljahüpet on sul tarvis otsustada, kas tuled maanduma põhivarjuga või teed varuvarjuprotseduurid ja maandud varuvarjuga. Selleks tuleb vastata kahele küsimusele:

- KAS VARI LENDAB? (Täielikult avanenud, nelinurkse kujuga, lendab otse)
- KAS VARI ON JUHITAV? (Pöörab ja pidurdab)

Kui vari lendab ja on juhitav, tule sellega maanduma. Kui vari ei lenda või ei ole juhitav, tee varuvarjuprotseduurid.

### Otsustuspuu



Kui avanemisraputust ei tule, on selge, et lendavat varju pole, ja tuleb teha varuvarjuprotseduurid.

Kui väljahüppe asend on kehv ja õhuvool keerab sind väljahüppel valesse suunda, siis võib juhtuda, et mõni varju osa (meduusipael, tropid, sisekott) jääb sinu käeulatusse. Kindlasti ära haara millestki kinni! Kui meduusipael peaks näiteks ümber käe kinni jääma, siis raputa see käe ümber ära. Kui see kahe raputusega ei õnnestu, tuleb tunnistada fakti, et lendavat varju pole – ja teha koheselt varjuvarjuprotseduurid.

Varju lendamine ja juhitavus peab olema kontrollitud ning otsus tehtud hiljemalt 600m kõrgusel. Siis jääb piisavalt aega varjuvarjuprotseduuride tegemiseks ja varuvarju avanemiseks.

**KUI SATUD KUNAGI OLUKORDA, KUS ALLPOOL 600 MEETRIT EI OLE SUL LENDAVAT JA JUHITAVAT PÕHIVARJU, SIIS EI TOHI PÕHIVARJU ÄRA LASTA, KUNA VARUVARI EI PRUUGI JÕUDA AVANEDA. AVA VARUVARI PÕHIVARJU JUURDE, ET SUL OLEKS ROHKEM KANGAST PEA KOHAL. NB! KUI KAHE VARJUGA PEAKS TEKKIMA DOWNPLANE (vt. lk. 34), LASE KOHE PÕHIVARI MINEMA!**

### Olulised kõrgused

- 1000...4000 m – väljahüpe;
- 1000 m – põhivarju avamine;
- 600 m – otsustuskõrgus, kus pead otsustama, kas lähed maanduma põhivarjuga või varuvarjuga;
- 100 m – sellest allpool enam järske pöördeid teha ei tohi.

### Varuvarjuprotseduurid

Enne varjuvarjuprotseduuride tegemist kontrolli kõrgust (et oled ikka kõrgemal kui 600m) ja lase põhivarju juhttropid käest lahti.

### Varuvarjuprotseduurid:

1. Vaatan põhivarjust eraldumise patja (paremal pool õlarihma küljes);
2. Võtan põhivarjust eraldumise padjast kahe käega kinni;
3. Vaatan varuvarju rõngast (vasakul pool õlarihma küljes);
4. Tõmban põhivarjust eraldumise patja (kõigepealt krõps lahti ja siis käed täiesti sirgeks), vaa- dates samal ajal kogu aeg varuvarju rõngast;
5. Võtan varuvarju rõngast kahe käega kinni;
6. Tõmban varjuvarju rõngast (käed sirgeks).



Varuvarju rõnga vaatamine põhivarjust eraldumise padja tõmbamise ajal on vajalik, kuna põhivarjust eraldumisel võivad rakmed hüppaja seljas liikuda ja varuvarju rõngas võib nihkuda teise kohta. Rõnga vaatamisega garanteerid, et saad selle korralikult kätte.

Väga oluline on nii padja kui rõnga puhul tõmmata käed täiesti sirgeks. Poolikud tõmbed ei pruugi töötada. Padja krõpsu lahtitõmbamine alguses teeb padja tõmbamise lihtsamaks. Pärast varuvarjuprotseduuride tegemist võta delta-asend, nagu väljahüppel. Sellega aitad kaasa varjuvarju stabiilsele avanemisele.

Põhivarjust eraldumise padja ja varuvarju rõnga alleshoidmine ei ole varjuvarjuprotseduuride juures kuidagi olulise tähtsusega, aga kui sulle midagi pihku jääb, siis ära seda minema viska, vaid topi põue.



Varuvarjuprotseduure peab iga langevarjur une pealt oskama. Enne hüppama pääsemist tuleb sooritada varuvarjuharjutus (VVH) õpperakmetes. Edaspidi tuleb VVH-d teha iga 2 kuu tagant, alates C-kategooriast iga 4 kuu tagant.

### Varjuvarjuga lendamine

Varuvari (samuti kui põhivari) on kandiline tiibvari. Varjuvarjuga lennatakse täpselt samamoodi kui põhivarjuga, kasutades tagumiste vabaotste küljes olevaid pidureid.

Tropikeerudest vabanemine, äärmiste torude lahtipumpamine ja slaideri allapumpamine käib varjuvarjul täpselt samuti kui põhivarjul.

Varjuvarjuga lennates tee ka juhtimiskontroll ja varisemise kontroll. Varuvarju floor (pidurdus) ei ole nii tugev kui põhivarjul, seega valmistu maandumisel igaks juhuks PRMKKK-ks.

### Langevarju tõrgete klassifikatsioon, vol 1

Esimestel hüpetel ei ole veel tingimata vajalik teada kõigi võimalike langevarju tõrgete spetsifikat. Piisab, kui tõrked jagada kaheks:

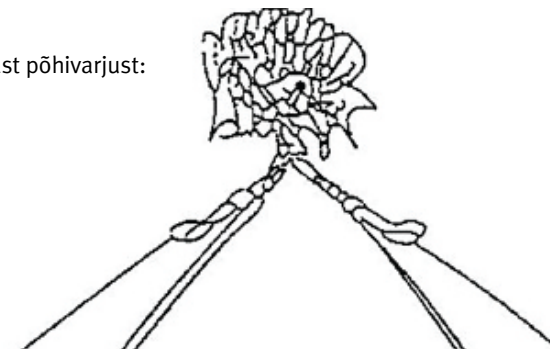
- 1) Tõrked, mis enamasti ei nõua varuvarju kasutamist (mõnda neist pigem ei nimetatagi tõrkeks):

- Tropikeerud – keeruta lahti.
- Äärmised torud kinni – pumpa torud lahti.
- Slaideri poole peal – pumpa slaideri alla.
- Aeglane avanemine – oota, kuni avaneb.
- Juhttropi purunemine – juhi tagumiste vabaotstega.

- 2) Tõrked, mis nõuavad varuvarju kasutamist: kõik 1. punktis nimetatud probleemid, mille tulemusena põhivari EI LENDA või EI OLE JUHITAV.

Pea siiski meeles, et ka kõik punktis 1 toodud tõrked nõuavad varuvarju kasutamist, kui sa 600m kõrguseks ei ole suutnud tagada, et vari lendab ja on juhitav (nt. ei ole suutnud tropi-keerde välja keerutada või purunenud juhttropi puhul ei suuda tagumiste vabaotstega varju juhtida).

Näide mittelendavast põhivarjust:



## OHUOLUKORRAD KUPLI ALL

### Kaks kandilist varju lahti

Võib juhtuda, et leiad oma pea kohalt ühel hetkel kaks kandilist kuplit – põhivari ja varuvari korraga.

Selle probleemi peamised põhjused:

1. Põhivarju avamine toimub liiga madalal ning avamisautomaat avab varuvarju.
2. Kui tekib näiteks meduusi kõhklus ning otsustad avada varuvarju – ning varuvarju lahtipäästmisest tingituna pääseb põhivarju meduus liikuma ja põhivari avaneb koos varuvarjuga.
3. Mingi sebumise käigus on ranitsa klappe sulgevad pinnid nihkunud või kusagile kinni jäänud ja ühel hetkel lihtsalt avanevad.

Kaks kandilist kuplit võivad lennata erinevates konfiguratsioonides, tegutsemisjuhised eri konfiguratsioonide korral on erinevad.

#### 1. Biplane

Varjud on avanenud nii, et üks kuppel on teise taga.



Selline konfiguratsioon on tavaliselt suhteliselt stabiilne. Juhi ettevaatlikult eespool olevat varju (biplane puhul on suurem, domineeriv vari alati eespool), tagumise varju pidurid jäta kinni. Maandu vastutuult. Maandumisel ära fleeri, valmistu PRMKKK-ks. Biplane maandub reeglina väga pehmelt.

Põhikupli minemalaskmine Biplane konfiguratsioonist on riskantne, kuna see võib takerduda varuvarju külge. Lase põhikuppel minema ainult juhul, kui ühel või mõlemal kuplil on tropikeerud (sel juhul on oht, et Biplane läheb mingil hetkel üle Downplane'ks). Tee lahti RSL (peakupli küljes olles võib RSL äralendamise ajal jääda kinni näiteks varuvarju slaideri

külge ja vedada selle üles välja – tõmmates ühtlasi kokku ka kupli), haara käega varuvarju slaiderist ja alles seejärel tõmba põhivarjust eraldumise patja. Varuvarju tunned ära meduusi puudumise järgi.

#### 2. Side-by-Side

Kuplid on üksteise kõrval.



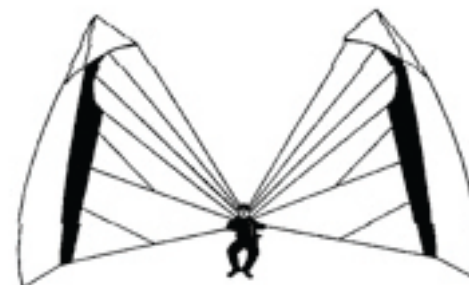
Juhi ettevaatlikult suuremat varju, väiksema varju pidurid jäta kinni. Maandu vastutuult, ära pidurda, valmistu PRMKKK-ks. Side-by-side maandumine on kiirem ja kõvem kui Biplane puhul.

Kui varjude vabaotsad on eraldi, siis kupli küljest laskmisega probleemi tekkida ei tohiks. Põhivarju on siiski mõtet minema lasta ainult juhul, kui ühel või mõlemal kuplil on tropikeerud (seega oht Downplane tekkimiseks). Põhivarju minemalaskmiseks võta lahti RSL, haara kinni varuvarju slaiderist ja siis tõmba põhivarjust eraldumise patja.

Liiga järskude juhtimisliigutuste puhul võib varjude konfiguratsioon muutuda - Biplaan võib üle minna Side-by-Sideks ja vastupidi.

#### 3. Downplane

Downplane tekib tavaliselt siis, kui üks kandiline vari on lahti ja teine kandiline vari avaneb tropikeerudega, suunaga maa poole. Hetke pärast lendavad mõlemad varjud suunaga maa poole ja kiirus kasvab kuni 30 meetrini sekundis.



Selles olukorras tuleb tegutseda kiiresti, maa poole kukkumise kiirus on peaaegu võrreldav vabalangemise kiirusega. Tõmba viivitamatult põhivarjust eraldumise patja! Kui kõrgust on piisavalt, ühenda enne lahti RSL, et vähendada võimalust, et minemalendav põhivari kuhugi kinni jääb. Padja tõmbamine võib olla tavalisest raskem, sest varjud tirivad teine teises suunas ja rakmed on tugeva pinge all.

#### 4. Varjud on omavahel segamini

Varjude segamini minek on väga harv juhul ja võib tekkida siis, kui mõlemad varjud avanavad täpselt ühel sekundil. Sellisel juhul pead tegutsema vastavalt konkreetsele olukorrale ja ise otsuseid tegema. Ettevaatust põhivarju minemalaskmisega, see võib olukorra hullemaks teha.

**Üldised reeglid:** kui varjud lendavad rahulikult ja tropikeerde pole, siis on parem mitte põhi-kupli eemaldamisega riskida, vaid tulla maanduma kahe varjuga, juhtides ettevaatlikult domineerivat varju. Maandumisel ei tohi pidurdada, vaid tuleks teha PRMKKK.

**Kuna varuvari on juba lahti, ei ole põhivarju eraldamise kõrgusel tähtsust, seda võib teha ka allpool 600m. Seega kui tekib Downplane, lase alati KOHE põhivari minema, olenemata kõrgusest.**

#### Kokkupõrge teise langevarjuriga

Välgi kokkupõrget teise langevarjuriga iga hinna eest!

Varju all lennates on väga oluline pidevalt jälgida enda ümber toimuvat, et märkaksid teisi hüppajaid võimalikult varakult. Lennuvälja kohal on palju ruumi kupliga lennata. Ära lendagi teisele hüppajale nii lähedale, et kokkupõrge võimalikuks saab.

Kupliga lennates kehtivad järgmised reeglid:

1. Kui oled teise kupliga kokkupõrkekursil, pööra paremale (nagu autoda liigeldes).
2. Madalamal kõrgusel oleval hüppajal on eesõigus.
3. Hoiata karjudes ja hoidu teisest kuplist ka siis, kui sul on eesõigus.

Vältida tuleb otse teise kupli taga lendamist, kuna kupli taga olev turbulentsne õhk võib su enda kupli kustutada. Kõige suurem turbulents on kupli taga 45-kraadise nurga all ül-espoole.

Kui kokkupõrget ei õnnestu ära hoida, siis kaitse varuvarjurõngast ja väldi teise kupli tropide vahelt läbi minemist käte ja jalgade laiali ajamisega. Kui Sul õnnestub troppide vahelt läbimist vältida, võib juhtuda, et kuplid libisevad pärast kokkupõrget üksteisest eemale ja hüppajad pääsevad ainult ehmatusega.

Kokkupõrke olukorras alati:

- Jälgi kõrgust, sest otsused tuleb teha piisavalt kõrgel.
- Räägi alati teise hüppajaga, kuidas plaanite olukorra lahendada.
- Veendu, et sa ei ole kinni troppides ega kuplis (vajadusel kasuta konksnuga) enne varuvarju-protseduuride tegemist.

Langevarjurite kokkupõrkel on kaks võimalikku tagajärge:

1) **WRAP** - ühe langevarjuri kuppel ja/või tropid on teise langevarjuri ümber. Sellisel juhul on ülemisel langevarjuril lendav põhivari, kuid ta ise on mähkunud alumise langevarjuri kupplisse või troppidesse. Alumisel langevarjuril lendavat varju peakohal ei ole, ta ripub kuplitpidi ül-emise hüppaja küljes. Sellises olukorras tuleb tegutseda järgmiselt:

- Kui kõrgust on üle 600m, sooritab alumine langevarjur varuvarju-protseduurid, ee lnevalt sellest ülemisele teada andes. Ülemine langevarjur saab jätkata lendamist oma lendava põhivarjuga. Ümber ülemise langevarjuri keha olev kuppel vabaneb pingest ja lendab tõenäoliselt minema.
- Kui kõrgust on alla 600m, avavad mõlemad langevarjurid ka varuvarjud põhi varjudele lisaks, et saada pea kohale rohkem kangast, mis kukkumist aeglustaks. NB! Kui kahe kupliga peaks tekkima Downplane, lase kohe põhivari minema!
- Kui ülemine, kandev vari on suur (õpilasvari), saab selle all ka kahekesi maanduda! Sel juhul pole varuvarjusid vaja avada, üritage maanduda vastu tuult ja valmistuge mõlemad PRMKKK-ks. Alumine hüppaja toimib maha jõudes kupli jaoks ankruna, seega ülemise hüppaja maandumismats on reeglina kõvem.

2) **ENTANGLEMENT** - varjud on omavahel sassi läinud. Sellisel juhul ei ole kummalgi hüppajal lendavat varju, lisaks võib selline konfiguratsioon tõsiselt keerutada.

- Kui kõrgust on üle 600m, teevad mõlemad hüppajad varuvarju-protseduurid – kõigepealt ülemine, siis alumine. (Kui alumine läheb enne, võib tekkida olukord, kus tema vari liigub ül-espoole ja mähkub ülemise hüppaja ümber). Kui pole aru saada, kumb hüppaja on ülemine, leppige omavahel kokku, kes esimesena varuvarju-protseduurid teeb.
- Kui kõrgust on alla 600m, avavad mõlemad langevarjurid ka varuvarjud põhivarjudele lisaks. NB! Kui kahe kupliga peaks tekkima Downplane, lase kohe põhivari minema!

Kokkupõrge teise langevarjuriga on asi, mida on palju lihtsam vältida, kui seda pärast lahendada. Kui kokkupõrge toimub madalal kõrgusel, ei pruugi teil olla aega ülaltoodud meetmeid tarvitusele võtta ja tagajärjed võivad olla väga tõsised. Seega – jälgige alati oma ümbrust ja vältige kokkupõrkeid!

## Lendamine pilves

Ürita vältida varju all pilve sisse lendamist. Kui siiski satud pilve sisse, lenda ettevaatlikult poolpidurites ja juhi kuplit rahulike liigutustega, vältides suuri manöövreid. Sellega väldid kokkupõrkeid teiste langevarjuritega.

Enne pilve sisse lendamist jälgi teiste langevarjurite asukohta, nii oskad pilves lennata suunas, kus ei ole ohtu teistega kokku põrgata. Hoia silmad kogu aeg hoolega lahti! Kui kedagi märkad, püüa talle kõva kisaga endast märku anda ning vajadusel pööra paremale.

## Turbulents

Turbulentsiks nimetatakse tõusvaid ja langevaid õhuvoole ja õhupööriseid. Turbulentsi satudes võid tunda raputamist ja edasi-tagasi kiikumist. Võimsad õhupöörised võivad mõned kupli torud ka õhust tühendada, põhjustades kupli osalist kustumist. Tühjenedud torud täituvad uuesti õhuga, kui kuppel on saavutanud sobiliku rüнденurga õhu suhtes. Maa lähedal on kupli kustumine aga ohtlik.

Õhupöörised tekivad vaba õhuvoole takistavatest takistustest nagu ehitised, metsad, põõsad. Erinevatel kõrgustel erinevate kiirustega liikuvad õhumassid võivad samuti tekitada pööriseid, näiteks rünpilvede all või sooja ilmaga metsa kohal on tihti turbulentsi tunda.

Langevarjuri jaoks ohtlikumad pöörised on üldiselt takistustest ja maapinnavormidest tuule abiga tekkinud pöörised. Mida tugevam tuul ja kõrgem takistus, seda suurem on turbulents. Tugevaimad pöörised tekivad sooja ilmaga, kui tuul on tugev.

Turbulentsi vältimiseks ära maandu metsa, hoone vm. takistuse lähedale, kui tuulesuund on üle takistuse (vt. illustratsioon allpool).

Turbulentsist läbi lendamisel juhi varju samamoodi nagu ilma turbulentsita, ära lase end kupli kõikumisest häirida. Turbulentsis on kõige parem lennata täislauglemises, vältides järske manöövreid. Maandumisel kindlasti jalad kokku ja valmistu PRMKKK-ks.



## OHUOLUKORRAD LENNUKIS

### Varju tahtmatu avanemine lennukis

Varju tahtmatu avanemine on tavaliselt põhjustatud hüppajate hooletust ringiliikumisest või nihelemisest, kui varju meduus või pinn jääb kuhugi kinni. Sellepärast tuleb õhusõidukis alati istuda ja liikuda rahulikult, üritades vältida varju nükkimist lennuki või teiste hüppajate vastu.

Kui õhusõiduki uks on lahti, siis ranitsa avanedes on võimalik, et meduus või vari satub õhuvoole ja hüppaja tõmmatakse järsult õhusõidukist välja. Tõenäoliselt veetakse hüppajaga kaasa ka pool õhusõiduki seina. Kui su enda või parasemu vari avaneb õhusõidukis või meduus tuleb taskust välja, siis haara sellest kiiresti kinni (eriti oluline on vältida varju sattumist uksest välja) ja teata koheselt instruktorile.

Kui su vari avaneb uksest või kargab meduus uksest välja, siis hüppa KOHE välja ja ära hooli asendist. Instruktor ilmselt abistab sind tugeva tõukega. Kiire tegutsemisega võid päästa ohuolukorra.

### Pea meeles:

- Jälgi oma varustust õhusõidukis liikudes. Kui tundub, et oled kuhugi kinni jäänud, siis ära üritagi edasi liikuda, vaid kutsu instruktor, kes kontrollib olukorda.
- Pea silmas ka teiste õhusõidukis olijate varustust.
- Kaitse varuvarju avamisrõngast.

### Lennuki külge kinni jäämine

Kui põhivari peaks mingil põhjusel avanema lennuki uksest, siis on võimalus, et jääd põhikuplit pidi lennuki külge rippuma. Sellisel juhul saad põhivarjust eraldumise patja tõmmates eralduda põhikuplist ja seejärel avada varuvarju.

Kui lennuki külge jääb kinni midagi muud (tunked, varuvari vms), tegutse vastavalt tekkinud olukorrale.

Lennuki külge kinni jäämine on IAD koolitusmeetodi puhul väga ebatõenäoline.

### Hädamaandumine õhusõidukis

Langevarjuhüpete ajal lendab lennuk tavaliselt nii lähedal lennuväljale, et näiteks mootori rikke puhul on võimalik tagasi lennuväljale planeerida. Kui on vaja teha hädamaandumine, siis tegutsetakse järgnevalt:

- Instruktor annab käskluse: HÄDAMAANDUMINE.
- Kui sinu varju avamisautomaat on FXC tüüpi, siis instruktori käsu peale keera see OFF-asendisse.

- Pane kiiver pähe, istu maha, tõmba ennast kägarasse, pea põlvedele. Võid võtta kõrvalistujat-ega käte alt kinni.
- Pärast maandumist jookse kiiresti lennukist eemale (tulekahju ohu tõttu). Kui keegi on maandumisel viga saanud, abista teda väljumisel.

## Hädahüpe põhivarjuga

Kui lennuk on probleemi tekkimisel piisavalt kõrgel, siis võib juhtuda, et otsustatakse teha hädahüpe põhivarjuga.

Instruktor annab käskluse: HÄDAHÜPE PÕHIVARJUGA. Hädahüpe põhivarjuga tehakse nagu tavaline hüpe, ainult kõik käib kiiremini ja ukse dialoogi ei toimu. Kõik õpilased tulevad järjest uksele, instruktor võtab kiiresti meduusi ja annab ainult ühe käskluse: MINE! Hädahüppe korral ära raiska aega perfektse asendi tagaajamise peale, oluline on kiiresti välja hüpata.

Hädahüppe puhul on tõenäoline, et sa ei ole päris lennuvälja kohal ja pead maanduma lennuväljalt välja. Juhised selleks on järgmises peatükis.

## Hädahüpe varuvarjuga

Kui kõrgus ei ole põhivarjuga hüppamiseks piisav, sooritatakse hädahüpe varuvarjuga.

Instruktor annab käskluse: HÄDAHÜPE VARUVARJUGA. Kõik hüppajad liiguvad järjest uksele, võtavad kahe käega varuvarju avamisrõngast kinni, hüppavad kiiresti välja (asendile tähelepanu pööramata) ja tõmbavad kohe pärast väljahüpet varuvarju rõngast. Varuvarjuga hädahüppel on oluline tegutseda kiiresti. Varuvarjuga hüpatakse ainult äärmise vajaduse korral ja isegi mõni sekund võib olla otsustava tähtsusega. Siiski, jälgi, et sa ülemäära kiirustades ei tõmbaks varuvarju rõngast juba lennukis, vaid ikka alles pärast väljahüpet.

Hädahüpet jätkatakse, kuni kõik on hüpanud või kuni instruktor annab korralduse: SEIS, HÄDAMAANDUMINE. Sellisel juhul toimivad lennukis olijad vastavalt hädamaandumiseks valmistumise juhiste (eelmises peatükis) ja tulevad lennukiga maanduma.

Hädahüppe ja hädamaandumise korral tuleb meeles pidada, et piloot on lennuki kapten ja instruktor on hüppajate pealik. Sinule tulevad käsklused instruktorilt. Käitu rahulikult vastavalt käsklustele.

## Ohuolukorrad maandumisel

Üldiselt on maandumisi muudes kohtades peale lennuvälja võimalik vältida kuplit õigesti juhtides. Alguses võib kõrguse ja lennukauguse hindamine olla keeruline, kuid ka see oskus tuleb hüppekogemuse suurenedes. Kui siiski tuleb lennuväljalt välja maanduda, siis plaan B tegemine võimalikult varakult vähendab riski vigastada saada. Peale lennuvälja sobivad maandumisplatsideks hästi ka põllud ja heinamaad. Ka sinna maandudes püüa maanduda

vastutuult. Siiski võid maanduda mis suunas iganes, oluline on maanduda lagedale, teha korralik PRMKKK ja mitte teha madalal järke pöördeid.

Kui maandud lennuväljalt välja, siis võibolla sa ei näe tuulesokki. Sellepärast tuleb juba enne hüpet meelde jätta tuule suund päikese suhtes - kust poolt päike paistab, kui nägu vastu tuult pöörata. Nii tead ka lennuväljalt välja maandudes alati, mis suunas maanduda tuleb. Kui sul on kaasas mobiiltelefon, helista pärast maandumist viivitamatult manifesti ning teata oma seisund ja asukoht.

## Maandumine lennuväljalt välja

Kui Sa oled lennuväljalt kaugel ja kahtlustad, et ilmselt lennuväljale maanduma ei jõua, siis käitu järgnevalt:

- Võta otsus vastu võimalikult kõrgel. Kui avastad alles 100m kõrgusel, et lennuväljale ei jõua, on alternatiivsete maandumisplatside valik juba väga piiratud.
- Vali alternatiivne maandumisplats. See võiks olla piisavalt suur lage plats, võimalusel mõne tee lähedal.
- Määra alternatiivplatsi asukoht lennuvälja suhtes (et saaksid pärast otsijaid telefonitsi juhendada).
- Maandu võimalusel vastutuult. Siiski, pärituult lagedale platsile maandumine on parem valik kui vastutuult metsa maandumine. Maandumiskujundit pole vaja teha.
- Kui sul on telefon kaasas, helista kohe pärast maandumist manifesti ning teata oma seisund ja umbkaudne asukoht. Manifest lepib sinuga kokku, kuidas edasi tegutseda.
- Kui sul telefoni pole, kõnni lähima tee peale, et otsijatel oleks sind kergem leida.
- Kui maandud kohta, kust sa ise välja tulla ei oska, jäta vari lahti, et sind oleks võimalik lennukilt märgata.

## Vigastus maandumisel

Kui oled lennuväljale või ka mujale maandudes viga saanud, toimi järgmiselt:

- Jää lamama – nii vähendad täiendavate vigastuste tekkimise tõenäosust. Kui oled lennuväljal, siis näevad teised, et sa ei tõuse, ja tulevad appi. Kui oled viga saanud lennuväljalt välja maandudes, siis ära hakka ise lennuvälja poole kõndima, riskides oma vigastusi veel suurendada. Jää lamama ja oota abi saabumist.
- Kui sul on telefon käepärast, helista manifesti.



## Maandumine metsa

Üksiku puu otsa maandumist on alati võimalik vältida, sul on pea kohal juhitev vari. Metsa maandumist aitab vältida alternatiivse maandumiskoha (lage plats) valik piisavalt kõrgel. Kui siiski juhtud metsa maanduma, toimi järgnevalt:

- Maandu vastutuult.
- Pidurda puulatvade kohal, nagu see oleks maa. Palju parem on ennast metsa sisse vertikaalselt "istutada", kui täie kiirusega puulatvadesse sisse lennata.
- Tõmba jalad kokku ja põlved üles, lõug rinnale.
- Tõenäoliselt jääd kuplit pidi puu otsa rippuma, kuid valmistu siiski maani välja kukkumiseks.
- Kui jääd puu otsa rippuma, siis ära kukuta end kõrgelt alla, vaid oota abi.

## Maandumine vette

Vette maandumine on ohtlik, kuna täisvarustuses ujumine on raske. Lisaks on vees lihtne takerduda kupli kangasse või troppidesse. Vette maandudes toimi järgnevalt:

- Maandu vastutuult.
- Juba enne maandumist ava rinnarihm, vöörihm ja kiivri rihtm.
- Tõmba RSL lahti.
- Kui sinu varju avamisautomaadiks on FXC, keera see enne vette maandumist OFF asendisse.
- Pidurda enne vette kukkumist.
- Kui võimalik, roni vees ranitsast välja ja uju kaldale (kui oled maandunud jõkke, tasub ujuda kuplist vastuvoolu).
- Vajadusel eraldu põhikuplist kollast/punast patja tõmmates.
- Kui on valida, maandu pigem metsa kui vette.

## Maandumine elektriliinidesse

Välgi elektriliine iga hinna eest! Elektriliinid, kaablid, okastraat jms ei ole varju alt näha, küll aga on näha need postid, mille küljes kaablid on. Kui näed heinamaa peal seismas sirget rida poste, võid olla päris kindel, et nende vahel on ka mingid traadid.

Kui ikkagi maandud elektriliinidesse, siis tee nii:

- Pidurda enne elektriliinidesse maandumist.
- Pane jalad kokku, väldi traatide sattumist jalgade vahele.
- Kui jääd traatidesse rippuma, ole rahulik ja oota professionaalset abi. Ära puuduta midagi ega kedagi!
- Kui vari jääb elektriliinidesse rippuma, siis jäta see sinna, ära ürita seda alla rebida.

## Maandumine katusele

Juhitava kupliga peaks olema alati võimalik vältida hoonete katusele maandumist. Kui siiski maandud katusele, hoia kõvasti kinni, kustuta kuppel (vajadusel tõmba põhivarjust eraldumise patja) ja jää abi ootama.

## Kokkupõrge mõne muu kõva esemega

Kokkupõrkeid üksikute objektidega (sein, auto, aed, tuulesokk jne.) on juhitava varjuga alati võimalik vältida. Kui see siiski juhtub, võta löök vastu jalgadega ja valmistu maani välja kukkumiseks. Hoia jalad koos ja tee PRMKKK.

## Hüpperaamat

Kõik langevarjurid, v.a. tandemõpilased, peavad pidama hüpperaamatut. Hüpperaamatu saad klubist.

Hüpperaamatusse kantakse alates esimesest hüppest kronoloogilises järjekorras kõik sooritatud langevarjuhüpped. Õpilaste hüpped kinnitab instruktor hüpperaamatus oma allkirjaga. Hüpperaamat peab olema kaasas igal hüppepäeval – kui instruktor ei tea, mis hüpped sa juba sooritanud oled, küsib ta näha hüpperaamatut, mille järgi saab ettekujutuse sinu kogemusest.

Hüpperaamatu sissekanded on aluseks pädevuskatgoriate omistamisel. Hüpperaamatut võidakse küsida ka võõrasse klubisse või välisriikidesse hüppama minekul (lisaks pädevussertifikaatidele), et saada ülevaade sinu eelnevast hüppekogemusest.

Hüpperaamatusse pead kirjutama oma ees- ja perekonnanime, sünniaja, kontaktandmed, soovitatavalt ka mõne lähedase inimese kontaktid, et õnnetuse korral teaks, keda informeerida.

Esimestel hüpetel küsi hüpperaamatu täitmiseks abi instruktorilt või kogenud hüppajatelt, nad selgitavad, millisesse lahtrisse mida kirjutada.

Iga sooritatud langevarjuhüppe kohta kantakse hüpperaamatusse järgmine info:

1. Hüppe number.
2. Hüppe kuupäev.
3. Hüppe sooritamise koht.
4. Õhusõiduki tüüp, millest hüpe sooritati (nt. Britten Norman Islander või AN-2).
5. Hüppe sooritamise kõrgus (IAD-hüpped tehakse tavaliselt 1500m kõrguselt, kogenud hüppajad hüppavad 3500-4000m kõrguselt).
6. Avamiskõrgus (IAD-hüpetel sama mis väljumiskõrgus).
7. Viivitus e. vabalangemise aeg (IAD-hüpetel 0 sek).
8. Vabalangemise aeg kokku.

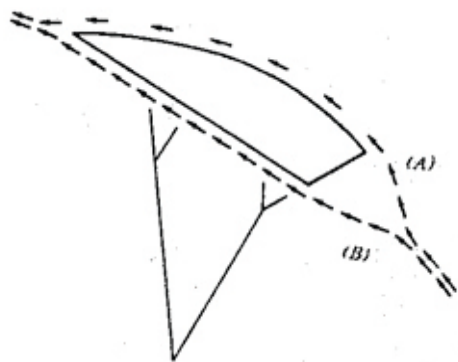
9. Varustus e. langevarju tüüp, millega hüppasid (Eesti Langevarjuklubi õpilasvarjude nimetus on PD Navigator).
10. Manööver (IAD, HART, 5 sek, pöörded jne).
11. Hüppe kirjeldus (märksused hüppe kohta, mida hüppaja soovib meeles pidada).
12. Allkiri (õpilaste hüpped kinnitab allkirjaga IAD-instruktor).

## IAD KOOLITUS, II OSA

### Tiibvarju aerodünaamika

Tiibvari on aerodünaamiliselt pingutatud kangast tiib, mis õhus edasi liikudes tekitab tõstejõu.

Eri pikkusega tropid tagavad selle, et varju esimene serv on madalamal kui tagumine. Seetõttu voolab õhk varju eest-taha suunalistesse torudesse torude eesosas olevate avauste kaudu. Kupli sees tekib ülerõhk, mis annab langevarjule vajalikku kuju ja suhtelise jäikuse. Kui tiib-langevarju tiivakujuline pind laugleb läbi õhuvoo, tekib tõstejõud sarnaselt lennuki tiivaga: õhuvool peab tiiva kumeral ülapiinl läbima sama ajaga pikema maa kui sirgel alapinnal. Kupli ülapiinl on seega õhu kiirus suurem kui alumisel poolel ja tekib rõhkude vahe (ülapiinl on alarõhk), mis tekitabki tõstejõu. Kõige suurem tõstejõud tekib kupli keskmise toru kohal.



Kui hüppaja tõmbab juhttrope allpoole, siis kaldub kupli tagumine serv allapoole. Õhutakistus suureneb ja lauglemiskiirus väheneb (=pidurdus), samas tekib tõstejõud, mis vähendab ka kupli kukkumiskiirust vertikaalsuunas (mõnikord tõuseb kuppel isegi ülespoole). Sisuliselt muudetakse pidurite tõmbamisega kupli lauglemiskiirus tõstejõuks.

Kui hüppaja veab juhttrope järjest rohkem allapoole, siis ühel hetkel kuppel variseb. Varisedes kaotab kuppel edasilikumiskiiruse ja tõstejõu, teeb järsu tõmbe tahapoole ja samaaegselt kukub allapoole. Kuppel pole enam tiiva kujuline ja kaotab seega oma aerodünaamilised omadused. Kui varisemisasendist juhttrope ettevaatlikult 10-20cm ülespoole lasta, saab kuppel tiiva kuju tagasi, torud täituvad õhuga ja kuppel hakkab uuesti lendama.

Kui hüppaja tõmbab ainult ühte juhttroppidest, siis tekib takistus kupli tagaservas vaid ühel

pool. Sellisel juhul lendab üks varju serv aeglasemini kui teine ja vari pöördub aeglasemalt lendava serva poole. Teisiti öeldes: vari pöördub alla tõmmatud juhttropi poole. Pöördega kaasneb ka kukkumiskiiruse suurenemine. Seetõttu: **madalal kõrgusel ei tohi teha järske pöörded!**

### Gaasid, hüpoksia ja hüperventilatsioon

Hüppamisel tuleb silmas pidada mitmeid asjaolusid, mis on seotud õhurõhu muutumisega, kui lennuk tõuseb hüppekõrgusele, kõrgustes pikemaajalisel viibimisel ja kiirel õhurõhu muutumisel pärast lennukist väljahüpet (eriti vabalangemisel).

Inimese organismis on gaasid (kopsudes, soolestikus, keskkõrvas, koljus paiknevates õõnsustes ja ka hammastes). Õhurõhu muutumisel (kõrgused – alarõhk) allub organism keskonna mõjudele. Toimuvad ümberkorraldused ja erinevad reaktsioonid organismis (n. puukutamine, kõrvad lähevad lukku).

Gaasiprobleemide ennetamiseks:

- Hüppa langevarjuga siis, kui oled terve
- Ühtlusta rõhk
- Välti gaase tekitavat toitu

Teiseks tuleb langevarjuhüpete puhul arvestada hüpoksiaga ehk hapnikuvaegusega, mis võib tekkida tulenevalt asjaolust, et kõrguse kasvades õhk hõreneb ja on raskem kätte saada harjumuspärast hapnikukogust.

Kuna hüpoksia tagajärjed võivad olla ohtlikud tervisele, on oluline teada hüpoksia tunnuseid ja teada käitumisjuhiseid tunnete avaldumisel.

Hüpoksia võib jagada akuutseks (n. äkilisel rõhu muutumisel lennukis), kiiresti tekkivaks (n. tõusul mägitel) ja krooniliseks (kestval kõrgustes viibimisel).

Kõrguse talumine sõltub ka tõusu viisist: kiire vs. aeglane ja aktiivne vs. passiivne.

Hüpoksia tunnused:

- Ähmane või "paks" tunne peas
- Üldine mõtlemise aeglustumine, sh. halb või puudulik otsustusvõime
- Kehv mälu või mäluviga
- Kohmakus, saamatus
- Ebaloomulik heaolutunne (eufooria)
- Mentaalne keskendumine ebaolulistele asjadele
- Nägemisteravuse halvenemine
- Ähmasus
- Tunnelnägemine



- Vähenenud värvusnägemine
- Juhuslikud sügavad ohked
- Naha sinakaks muutumine huulte ja sõrmeküünte ümber
- Hüperventilatsioon

Samas ei tähenda mitte iga nimetatud sümptomi või selle sarnase esinemine kohe, et tegemist on hüpoksiaga. Esimestel langevarjuhüpetel, kui su väljahüppekõrgus on 1000 kuni 1500 m, ei ole hüpoksia eriti tõenäoline, kuid võib ka sellistel kõrgustel esineda. Kui lennatakse aga kõrgemal kui 4500m maapinnast, kus õhk on juba oluliselt hõredam ja harjumuspärasest hapnikukogusest kätte saada tuntuvalt raskem, peab õhusõidukis olema hapnikuaparaat. Kõrgusel üle 6000m maapinnast peavad langevarjuritel olema individuaalsed hapnikuaparaadid nii õhusõidukis kui hüppe ajal, samuti avamisautomaadid.

Hüpoksia tekkimist mõjutavad mitmed tegurid: kõrgus, narkootikumid ja alkohol, suitsetamine, stress ja üldine väsimus, pohmell, aeg hapnikuvaeses keskkonnas, temperatuur (külm), haige olek, füüsilise tegutsemise.

Kui on tegemist hüpoksiaga, tuleks kohe anda juurde lisahapnikku ja võimalusel laskuda lennukiga 3000 meetrini või madalamale, sest aeg kasuliku teadvuse kaotuseni sõltuvalt kõrgusest on väga lühike (5 500 m – 10 kuni 15 min., 7 600 m – 2 kuni 3 min.; 10 600 m – 45 sek.).

Hapniku paradoks: Hapniku “lisamisel” muutuvad sümptomid esmalt veel hullemaks.

**NB! EI TOHI LISAHAPNIKKU ÄRA VÕTTA.**

Kolmas asjaolu, millele tuleb hüppamisel tervise juures tähelepanu pöörata, on hüperventilatsioon, mis võib samas olla ka üheks hüpoksia sümptomiks ja mis on hingamine üle ainevahetuse vajaduse.

Hüperventilatsiooni sümptomid:

- Peapööritus
- Täpid silmade ees
- Õhetamine
- Higistamine
- Kihelemine (käte, näo, jalgade)
- Ärevustunne
- Pingulolek

Seda võivad põhjustada: hirm, valu, ülemäärane muretsemine, ärevus, liigutuste hädisus, tugev müra, ülemäärane kuumus, hüpoksia.

Hüperventilatsiooni korral aeglusta hingamist, aga ära pea hinge kinni ja ära tee sügavaid hingetõmbeid!

Kui sümptomid on segased, siis hüperventilatsiooni korral lisahapniku hingamine ei tee halba;

samas hapnikuvaeguses olevale langevarjurile öelda, et hinga aeglasemalt, see võib ta tappa. Kui sa ei saa aru, millega on tegemist, siis eelda, et tegemist on hüpoksiaga.

## Hüppaja areng

### Redel

Eesti Langevarjuklubis saab esimest langevarjuhüpet teha kahel viisil:

- läbides IAD-teooriakursuse, sooritades varuvarjuharjutuse ja eksami ning hüpates 1000-1500 kõrgusel lendavast lennukist, kusjuures instruktor abistab langevarju avamisel;
- läbides ca 30 min tandemhüppekoolituse ja hüpates koos tandeminstruktoriga ühise langevarju all 3500-4000 m kõrguselt. Kui peale tandemhüpet soovib tandemõpilane edaspidi iseseisvalt hüpata, siis peab ta läbima IAD-algkoolituse.

IAD-õpilasest iseseisva hüppeõigusega langevarjuriks saamise teed nimetatakse Eesti Langevarjuklubis Redeliks. Redel koosneb erinevatest `pulkadest`, mis kõik tuleb järjest läbida. Aabitsas ei ole võimalik kirjeldada kõiki nüansse, küsi enne uut harjutust tegema minnes kindlasti instruktorilt nõu. Harjuta kõiki liigutusi maa peal, nii jäävad need lihasmällu ja hüppel on lihtsam.

Kõigi Redeli harjutuste läbimise kinnitab instruktor oma allkirjaga.

### Redeli pulgad:

1. IAD
2. HART
3. Vabalangemine, 5sek ja 10sek
4. Vabalangemine 10+ sek, kõrguseteadlikkus
5. Pöörded
6. Saltod
7. Kompleks
8. Avamismärguanne, break-off
9. Träkkimine
10. Edasi-tagasi liikumine
11. Üles-alla liikumine
12. Külgedele liikumine
13. Kontakti võtmine 2-way
14. Sukeldusväljahüpe (dive-exit)
15. 2-way 45° pöörded
16. 2-way 90° pöörded
17. 2-way 360° pöörded
18. 2-way 180° pöörded
19. 2-way ühes tükis pööramine
20. Kontaktexit
21. Täpsusmaandumine 20m raadiusse

## Hüpped 1500m kõrguselt

### 1) IAD

Esimestel, IAD hüpetel avab õpilase langevarju instruktor, visates meduusi õhuvoolu. Õpilase ülesandeks on saavutada hea väljahüppeasend.

Korralikke IAD-hüppeid peaks enne järgmise redelipulga juurde minekut tegema vähemalt kaks.

### 2) HART e. harjutuslik avamisrõnga tõmme

HART hüpete puhul kinnitatakse õpilase varju külge harjutuslik avamisrõngas (samale kohale, kus hiljem hakkab olema päris avamisrõngas). Õpilase ülesandeks on välja hüpates võtta ilus delta-asend ning tõmmata parema käega liba-avamisrõngast, tõstes samal ajal vasaku käe kehaasendi stabiliseerimiseks pea kohale. NB! Painutus peab säilima ka rõnga tõmbamise ajal!

Kui rõngast esimese korraga kätte ei saa, tuleb uuesti proovida, kuni rõngas käes. Vari võib samal ajal juba avaneda, ära lase end sellest segada. Varju küljest ära tõmmatud HART-rõngas pane põue, ürita seda mitte minema visata.

Enne vabalangemisse lubamist on vaja sooritada kolm korralikku HART-i: hea väljahüppeasend ja rõngas käes. HART-i sooritust hindab instruktor lennuki uksest.

### 3) Vabalangemine, 5 sek ja 10 sek

Vabalangemisega hüpeteks saad vedrumeduusiga varju, kus avamisrõngas on täpselt samal kohal kui HART-hüpetel oli harjutuslik avamisrõngas.

Välja hüpates võta ilus delta-asend, loe „kõht-sada, kaks-sada, kolm-sada, neli-sada, viis-sada“ ja siis tõmba parema käega avamisrõngast, tõstes samal ajal vasaku käe pea kohale.

Hoia painutust, ka avamisrõnga tõmbamise ajal!

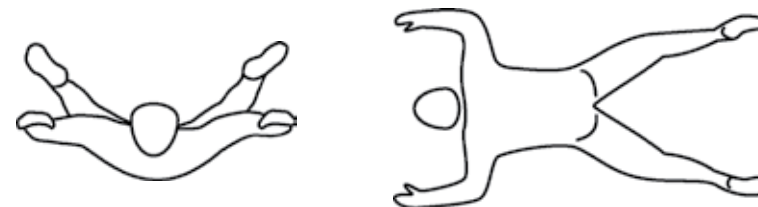
Esimestel vabalangemishüpetel on väga oluline mitte unustada õige kehaasendi hoidmist. Kui IAD- ja HART-hüpetel võetakse delta-asend ainult korraks ja vari avaneb kohe, siis vabalangemishüppel pead asendit hoidma kogu vabalangemise ajal ja ka avamisrõnga tõmbamise ajal. Kui kehaasend on kehv, muutub vabalangemine ebastabiilseks, s.t. võid teha saltosid, kukkuda selili jms. Asja parandamiseks ei ole muud võimalust, kui võtta sisse võimalikult kõva painutus. Ujumisliigutustel, „jalgrattasõidul“ jms ei ole vabalangemises mingit mõju.

NB! Avamisrõngast tuleb kindlasti tõmmata 5 sek pärast, isegi kui kehaasend sel ajal on kehv. Vedrumeduus on disainitud hüppajast eemale kargama ja avama varju ka juhul, kui hüppaja asend on ebastabiilne. Ära raiska aega (ja kõrgust) asendi parandamisele! Kukkumiskiiruse suurenedes võimendub ka ebasümmeetrilisest kehaasendist tingitud keerlemine, mis võib raskendada avamisrõnga tõmbamist.

## Ava vari alati planeeritud kõrgusel, asendist hoolimata!

10 sek vabalangemine käib täpselt samuti kui 5 sek, ainult vabalangemises tuleks lugeda kümneni.

Kui vahetult pärast väljahüpet oled maa suhtes enam-vähem püstises asendis, siis 10 sek jooksul vabalangemises hakkad juba järk-järgult vajuma kõhuli. Too käed ette, box-asendisse.



### 4) Vabalangemine 10+ sek, kõrguseteadlikkus

Rohkem kui 10-sekundilise vabalangemise puhul ei ole sekundite lugemine enam piisavalt täpne – pead jälgima kõrgusemõõtjat. Eesmärgiks on kukkuda stabiilselt ja avada vari kõrgusemõõtja järgi 1000m kõrgusel.

### 5) Pöörded

360° pööre ühele poole, stop, 360° pööre teisele poole, stop. Pärast pööret peatumine on väga oluline, sellega näitad, et oled võimeline vabalangemises keerlemist peatama. Pöörded on alguses kõige lihtsam sooritada käte abil, keerates käelabasid või surudes ühe õla alla. Pöördet peatamiseks tehakse täpselt vastupidine liigutus.



### 6) Saltod

Salto tegemiseks tõsta käed pea kohale ja tõmba jalad enda alla konksu. Nii saad teha tagurpidisalto. Kui oled jõudnud seljaga maa poole, tõmba käed ülevalt alla ja siis võta uuesti box-asend. Salto tegemise eesmärgiks on harjutada ebastabiilsest asendist tagasi kõhuli saamist. Kui instruktor jääb sinu saltoga rahule, on 1500m pealt kõik harjutused tehtud ja võid edasi liikuda 3500m kõrgusele.

## Hüpped 3500 / 4000 m kõrguselt

Olenevalt kasutatava lennuki tüübist hüppavad langevarjurid tavaliselt kuni 4000 m kõrguselt (kõrgemal on tarvis juba lisahapnikku). Eesti Langevarjuklubi hüppelennuk Britten Norman Islander tõuseb 3500 m kõrgusele.

3500 m kõrguselt hüppates keskendu kõigepealt stabiilse asendi säilitamisele. Kukkumiskiirus suureneb ja võib tekkida spontaanne keerlemine või edasi-tagasi kõikumine. Kõikumise vältimiseks ürita hoida puusadest korralikku painutust, kuid käsi-jalgu ära hoida jäigalt, pigem lase õhuvoolul need õigesti paika lükata. Jäikuse vältimine vabalangemises on ilusa lendamise võti, kuid selle saavutamine tahab natuke harjutamist.

3500 m kõrguselt hüppates instruktor lennukist sinu tegemisi enam ei näe – harjutuse hindamiseks peab instruktor või mõni kogenud hüppaja sinuga kaasa hüppama. Mõttekas on asju kõigepealt omaette harjutada ja kui kõik juba hästi välja tuleb, kutsuda kogenud hüppaja vaatama. Ühel hüppel võid ette näidata ka mitu harjutust.

**NB! Enne kogu redeli läbimist võid koos hüppata ainult kogenud hüppajatega, kes on kas ise instruktorid või on neil instruktoriga luba õpilastega hüppamiseks!**

Grupihüpetel on rohkem ohtusid kui omaette hüppates – eelkõige on siin võimalus kas vabalangemises või varju avamisel hüppekaaslastega kokku põrgata. Sellepärast võivad päris algajatega koos hüppata ainult kogenud hüppajad, kes suudavad vajadusel kiiresti ohutusse kaugusesse kaduda.

Eriti oluline on varju avamise hetkel olla teistest hüppajatest piisavalt kaugel. Varju all ja vabalangemises olevate langevarjurite kiiruste vahe on ca 200 km/h, kokkupõrge on suure tõenäosusega fataalne.

Järgi ALATI enne hüpet tehtud plaani – s.h. laialimineku kõrgused, trakkimissuunad jne. Ära unusta kõrgust jälgida.

## 7) Kompleks

Pööre 360° paremale, 360° vasakule, salto. Pööre 360° vasakule, 360° paremale, salto.

**Pehme meduus.** Kui oled teinud ära kompleksi harjutuse ja suudad ennast vabalangemises nii hästi kontrollida, et lendad avamise hetkel alati stabiilselt kõhuli, siis võid vahetada vedrumeduusiga varju jälle pehme meduusiga varju vastu. Pehme meduusiga tekib vähem meduusi kõhkluse tüüpi tõrkeid, samuti ei pea siis vaeva nägema avamistrõnga pöue topimisega ja meduusi on lihtsam ranitsasse pakkida.

Pehme meduus tuleb tõmmata taskust välja, viia käsi kõrvale täiesti sirgeks ja siis lasta meduus lahti. Ära viska meduusi endale selja taha, see võib jääda sinna turbulentsesse õhku ja põhjustada meduusi kõhkluse tüüpi tõrke. Ära ka hoida taskust välja tõmmatud meduusi pikemat aega käes. Meduusi pael võib tuule alla võtta ja põhivarju ranitsa lahti tõmmata, millest võib tekkida erinevaid tõrkeid, näiteks hobuseraud.

Enne esimest pehme meduusiga hüpet harjuta kindlasti maa peal meduusi haaramist ja viskamist, lisaks harjuta vabalangemises mitu korda avamisliigutust, et avamiskõrgusel ikka meduusi kätte saaksid. Ära unusta, et erinevalt vedrumeduusi avamistrõngast tuleb pehme meduus pärast taskust välja tõmbamist käest lahti lasta!

## 8) Avamismärguande, break-off

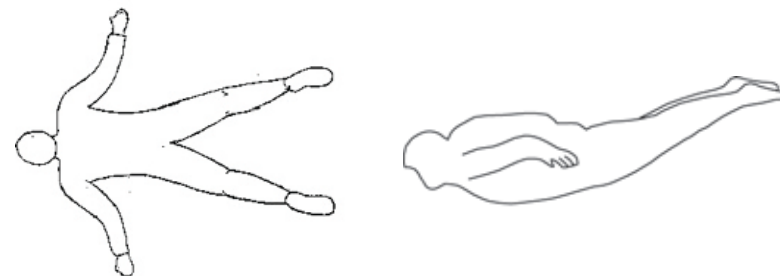
Teiste langevarjuritega koos hüppates tuleb enne varju avamist teha avamismärguande – vehkida kätega pea kohal risti-lahku. Seega kui keegi juhtub olema sinu läheduses, siis ta oskab arvestada, et hakkad kohe varju avama.

Grupihüpetel lepatakse alati kokku laialimineku (break-off) kõrgus. Õigel kõrgusel teevad hüppajad break-off märguande (vehivad kätega korra risti-lahku), keeravad ümber ja trakkivad minema, et jõuda avamiskõrguseks üksteisest piisavalt kaugemale.

Kui kujund koosneb kolmest või enamast hüppajast, keeratakse laialiminekul 180° kujundi keskmest. Kahe hüppajaga kujundi puhul trakitakse risti jumpruni suunaga (seega tavaliselt risti lennuki stardirajaga, mis on õhust hästi märgatav).

## 9) Trakkimine

Trakkimiseks aja jalad ja keha sirgu ning too käed kõrvale. Seepeale vajub pea natuke allapoole ja õhuvool hakkab sind edasi lükkama.



Parim trakkimisasend on puusadest väikese negatiivse painutusega, jalad koos ja käed keha ligidal. Alguses võid asendi stabiliseerimiseks jätta käed ja jalad natuke laiemale.

Trakkimise eesmärgiks on läbida minimaalse kõrgusekaotuse juures suurim võimalik horisontaalne distant. Trakkimist kasutatakse peamiselt grupihüpetel üksteisest eemale liikumiseks, aga tehakse ka spetsiaalseid trakkimishüppeid (track-dive).

**NB!** Kui soovid trakkimist harjutada, pead trakkimise suuna alati tõusupealikuuga kokku lepima! Suvalises suunas trakkides on oht, et liigud teiste hüppajate lähedusse ja tekib kokkupõrkeoht.

## 10) Edasi-tagasi liikumine

Vabalangemises liigud edasi, kui tõmbad käed küünarnukkidest tahapoole ja ajad jalad sirgeks. Tagasi liikumiseks tõmba jalad konksu ja siruta käed ette. Edasi-tagasi liikumist harjuta risti jumpruniga, et vältida sattumist teiste hüppajate õhuruumi.

## 11) Üles-alla liikumine

Vabalangemises üles loomulikult liikuda ei saa :) Küll aga saab oma kukkumist kiirendada ja aeglustada, liikudes seega üles ja alla hüppekaaslaste suhtes.

Alla liikumiseks painuta kõvasti ja tõmba käed-jalad keha ligidale, vähendades enda pindala. Üles liikumiseks tee vastupidi – võta negatiivne painutus ja aja käed-jalad laiali. Ära aja üles vaatamiseks pead kuklasse – see tekitab painutuse ja paneb sind kiiremini kukkuma. Üles vaatamiseks keera küljega kujundi poole ja keera pea kõrvale.

Üles liikumine on palju keerulisem kui alla liikumine, kuna negatiivse painutusega asend ei ole stabiilne ning vaateväli on piiratud.

## 12) Külgedele liikumine

Küljele liikumiseks pane selle poole õlg ja põlv korruga alla, kuhupoole tahad liikuda.

## 13) Kontakti võtmine 2-way

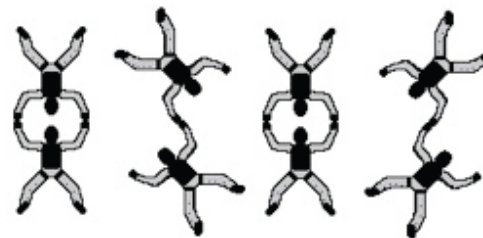
Kogenud hüppaja hüppab sinu ees lennukist välja. Hüppa talle kohe järele, lenda eelmiste harjutustega õpitud edasi-tagasi ja üles-alla liikumisi kasutades tema juurde ja võta kätest kinni. Grippide võtmine peaks käima umbes samas asendis kui lendamine – kui üritad käsi välja sirutades grippe krabada, lükkab õhuvool sind tagasi ja asi ei õnnestu.

## 14) Sukeldusväljahüpe (Dive-exit)

Hüppa lennuki uksest välja pea ees, suunaga lennuki saba poole. Hüpates siruta käed ette ja tõmba jalad konksu. Lennuki alt tulev tuul üritab sind paremale keerata, selle vältimiseks suru vasak õlg veidi alla.

## 15) 2-way 45° pöörded

Alustatakse kätest kinni hoides. Siis lastakse kontakt lahti, kogenud hüppaja jääb paigale, õpilane pöörab 45° ja võtab uuesti kontakti.



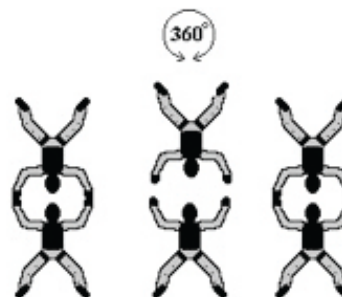
## 16) 2-way 90° pöörded

Alustatakse kätest kinni hoides. Siis lastakse kontakt lahti, kogenud hüppaja jääb paigale, õpilane keerab külje ette (90°), kogenud hüppaja võtab gripid. Kui õpilane satub pööramise käigus liiga kaugemale, on targem mitte üritada külge ees tagasi lennata, vaid lennata otse kohale ja alles siis külge ette keerata.



## 17) 2-way 360° pöörded

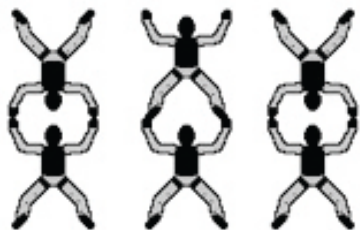
Alustatakse kätest kinni hoides. Õpilane teeb 360° pöörde ja võtab uuesti kontakti.



## 18) 2-way 180° pöörded

Alustatakse kätest kinni hoides. Õpilane pöörab 180°, kogenud hüppaja võtab gripid. 180° pöörded on keeruline teha, kuna selja taha on vaateväli piiratud. Kui oled sattunud pööra-

mise käigus teisest liiga kaugele, siis ära ürita jalad ees tagasi lennata, vaid keera näoga hüppekaaslase poole, lenda õige koha peale ja keera siis uuesti jalad ette.



### 19) 2-way ühes tükis pööramine

Õpilane võtab kogenud hüpajal külje pealt kinni (sidebody gripid) ja keerab kujundit 360° ühele poole ja teisele poole. Oluline on pärast keeramist peatuda. 2-way ühes tükis keeramine on raske, kuna käsi ei saa eriti kasutada.



### 20) Kontaktexit

Lennukist võib välja hüpata ka juba üksteisest kinni hoides, nii ei kulu aega vabalangemises üksteise püüdmiseks. Kahekesi tehakse kontaktexitit tavaliselt nii, et üks hüpaja ripub ukse taga ja hüppab selg ees, teine hüpaja seisab lennuki sees ja teeb tavalise dive-exiti.

Kui väljahüpe kõige paremini ei õnnestu ja kujund läheb ebastabiilseks, võib üritada kõvasti painutades kujundit kõhuli keerata. Siiski, kui kogenud hüpaja otsustab sinust lahti lasta, siis pole mõtet jääda temast karuhaardega kinni hoidma, vaid lase samuti lahti ja võta stabiilne asend.

### 21) Täpsusmaandumine 20m raadiusse

Lepi maa peal mõne kogenud hüpajaga kokku, et ta jälgiks sinu maandumist, ja vali punkt, millest 20m raadiusse plaanid maanduda. Punkt võiks olla põhimaandumisalast veidi kaugemal, et saaksid teistele hüpajatele ette jäämata rahulikult täpsusmaandumisega tegeleda.

Kui oled kogu Redeli läbinud, võid hakata hüpama koos teiste omasuguste Redeli läbinud

hüpajatega ning võid taotleda FAI B-kategooriat, mis annab sulle õiguse iseseisvalt sooritada langevarjuhüppeid kontrollitud tingimustes (s.t. kui hüppepaigas on olemas instruktor). B-kategooriaga lubatakse sind hüpama ka enamuses maailma dropzone'des.

NB! Redeli läbimine ega B-kategooria omandamine ei anna sulle õigust koos hüpata õpilastega, kes Redelit veel läbinud ei ole. Selle jaoks on vajalik instruktori luba.

### FAI pädevuskategooriad

Langevarjuritele omistakse vastavalt nende kogemusele, teadmistele ja oskustele pädevuskategooriaid. Eesti Langevarjklubi liikmed saavad taotleda Eesti Lennusporti Föderatsioonist rahvusvahelisi FAI (Fédération Aéronautique Internationale) pädevussertifikaate, mida aktsepteeritakse langevarjklubides üle maailma.

Alljärgnevalt on toodud erinevate pädevuskategooriate saamise eeldused kogemuse, teadmiste ja oskuste osas.

#### Langevarjur-õpilane

Langevarjur-õpilane osaleb IAD-alkkoolitusel. Peab enne esimest hüpet olema omandanud piisavad teadmised langevarjuhüppest ja varuvarju kasutamisest, sooritama varuvarju-protseduuride harjutuse ning eksami alkoolituse teooriaosas käsitletud teemade kohta. Langevarjur-õpilane hüppab ainult instruktori otsese juhendamise ja kontrolli all.

### A-kategooria langevarjur

#### A-kategooria langevarjuri pädevussertifikaadi taotleja peab olema:

1. sooritanud 25 viithüpet;
2. viibinud vabalangemises kokku 5 minutit;
3. sooritanud 5 grupihüpet vähemalt 2 langevarjurist koosneva grupi koosseisus;
4. demonstreerinud võimet kontrollida kehaasendit vabalangemises (s.t. kompleks-hüpe sooritatud);
5. võimeline maanduma 50 meetri raadiusega ringi 10 järjestikusel hüppel.

#### A-kategooria langevarjuril peavad olema piisavad oskused/teadmised:

1. langevarju est ohuolukorras;
2. varulangevarju kasutamisest;
3. ettevaatusabinõudest õnnetuste vältimiseks ja tegutsemisest ohuolukorras;
4. tiivakoormusest ja selle mõjust;
5. kupli all ja maandumiskursil lendamise põhimõtetest.

A-kategooria pädevussertifikaadi saamiseks sooritab langevarjur-õpilane kirjaliku eksami, eeldusel et tal on kõik A-kategooria saamiseks esitatud nõuded täidetud.

#### **A-kategooria langevarjuril on õigus:**

1. hüpata langevarjuga langevarjuinstruktori otsese juhendamise ja kontrolli all;
2. pakkidapitud ja hüppel kasutatavat põhivarju või instruktori kontrolli all.

### **B- kategooria langevarjur**

#### **B-kategooria langevarjuri pädevussertifikaadi taotleja peab olema:**

1. täitnud kõik A-kategooria nõuded ja omama A-kategooria pädevussertifikaati;
2. sooritanud 50 viithüpet;
3. viibinud vabalangemises kokku 30 minutit;
4. sooritanud 10 grupihüpet, sh vähemalt 5 hüpet vähemalt 3 langevarjurist koosneva grupi koosseisus;
5. demonstreerinud võimet pakkida hüppel kasutatavat põhivarju (sooritatud pakkimiseksam);
6. sooritanud "redeli" kõik harjutushüpped.

#### **B-kategooria langevarjuril peavad olema piisavad oskused/teadmised:**

1. langevarjuhüpete eeskirjadest;
2. vabalangemisasenditest, manööverdamisest vabalangemises ja erinevate hüppeliikide põhimõtetest;
3. väljahüppe järjekorra ja gruppide vahele jäetavate vahemaade põhimõtetest.

B-kategooria pädevussertifikaadi saamiseks sooritab A-kategooria langevarjur kirjaliku eksami, eeldusel et tal on kõik B-kategooria saamiseks esitatud nõuded täidetud.

#### **B-kategooria langevarjuril on õigus:**

1. iseseisvalt sooritada langevarjuhüppeid kontrollitud tingimustes, st olukorras, kus otsused hüppetegevuse alustamise ja lõpetamise kohta võtab vastu hüppepaigas viibiv instruktor;
2. iseseisvalt pakkida hüppel kasutatavat põhivarju.

### **C-kategooria langevarjur**

#### **C-kategooria langevarjuri pädevussertifikaadi taotleja peab olema:**

1. vähemalt 18-aastane;
2. täitnud kõik B-kategooria nõuded ja omama B-kategooria pädevussertifikaati;
3. sooritanud 200 viithüpet;
4. viibinud vabalangemises kokku 60 minutit;

5. sooritanud 50 grupihüpet, sh vähemalt 10 hüpet vähemalt 4 langevarjurist koosneva grupi koosseisus.

#### **C-kategooria langevarjuril peavad olema piisavad oskused/teadmised:**

1. langevarju ehitusest, pakkimisest, hooldusest ja kontrollimisest ning langevarjuhüpetel vajalikust varustusest;
2. langevarju aerodünaamilistest omadustest ning nende kasutamisest;
3. langevarjuhüpete sooritamiseks vajalikest teadmistest meteoroloogiast;
4. langevarjuhüpete sooritamise reeglitest erinevates tingimustes ja eri aastaaegadel;
5. ettevaatusabinõudest õnnetuste vältimiseks ja tegevusest ohuolukorras;
6. hüppekoha määramisest (spottimine).

C-kategooria pädevussertifikaadi saamiseks sooritab B-kategooria langevarjur langevarjuvarustuse kontrolli enne hüpet, hüppekoha määramise lennukist (5 korda instruktori järelevalve all) ning kirjaliku eksami, eeldusel et tal on kõik C-kategooria saamiseks esitatud nõuded täidetud.

#### **C-kategooria langevarjuril on õigus:**

1. iseseisvalt sooritada ja korraldada langevarjuhüppeid omal vastutusel;
2. iseseisvalt pakkida hüppel kasutatavat põhivarju.

### **D-kategooria langevarjur**

#### **D-kategooria langevarjuri pädevussertifikaadi taotleja peab olema:**

1. täitnud kõik C-kategooria nõuded ja omama C-kategooria pädevussertifikaati;
2. sooritanud 500 viithüpet;
3. viibinud vabalangemises kokku 180 minutit.

D-kategooria pädevussertifikaadi saamiseks on C-kategooria langevarjur vähemalt 3 korda töusupealik ning sooritab kirjaliku eksami, eeldusel et tal on kõik D-kategooria saamiseks esitatud nõuded täidetud.

D-kategooria langevarjuril on õigus sooritada ja korraldada langevarjuhüppeid omal vastutusel igal langevarjuspordi alal.

Piisava pädevusega langevarjuril on võimalus osaleda ka langevarjuklubi koolitustegevuses instruktorina (langevarjuinstruktor, tandeminstruktor, AFF-instruktor).



## Langevarjuinstruktor

### Langevarjuinstruktori pädevuse taotleja peab:

1. olema vähemalt 18-aastane;
2. omama viimase 12 kuu jooksul pidevalt kehtinud C- või D-kategooria langevarjuri pädevust;
3. olema sooritanud 300 viithüpet;
4. tundma langevarjurite koolitusmetoodikat ja õppeprogramme;
5. tundma koolitusorganisatsioonis kasutatavaid langevarje, nende tehnilisi omadusi ja pakkimist;
6. tundma õppeprotsessis ja langevarjuhüpetel kasutatavaid abivahendeid;
7. teadma langevarjuinstruktori kohustusi ja vastutust langevarjuhüpete sooritamise ajal;
8. teadma kõikide tema poolt õpetama hakatavate langevarjuhüppe alaliikide sooritamise teoreetilisi küsimusi, praktilist teostamist ja õpetamise metoodikat;
9. teadma koolitusorganisatsioonis kasutatavatelt õhusõidukitelt langevarjuhüpete sooritamise korda;
10. oskama teostada langevarjurite stardieelset kontrolli;
11. olema kehtiva pädevusega instruktori järelevalve all läbi viinud nii algkoolituse teoreetilise ja praktilise maapealse osa kui ka praktilise hüppekoolituse vähemalt 15 õpilasele, kusjuures enne praktilise hüppekoolituse andmist langevarjur-õpilastele peab ta olema sama metoodika alusel andnud hüppekoolitust vähemalt viiele vähemalt B-kategooria langevarjurile.

Langevarjuinstruktoril on õigus viia läbi teoreetilist, praktilist ja hüppekoolitust vastavalt neile koolitusprogrammidele, mis on märgitud tema pädevustunnistusel.

Langevarjuinstruktor vastutab tema järelevalve all hüppavate langevarjur-õpilaste, tandemõpilaste ja A-kategooria langevarjurite hüpete ohutu korraldamise eest.

Langevarjuinstruktori pädevustunnistus on kehtiv, kui ta on sooritanud viimase 12 kuu jooksul vähemalt 10 viithüpet, viinud läbi ühe algkoolituse teoreetilise ja praktilise maapealse osa ning viinud läbi praktilise hüppekoolituse vähemalt 10 langevarjur-õpilasele. Vastasel juhul tuleb pädevuse uuendamiseks sooritada eeltoodu kehtiva pädevusega langevarjuinstruktori järelevalve all.

## Tandeminstruktor

### Tandeminstruktori pädevuse taotleja peab:

1. olema vähemalt 21-aastane;
2. omama kehtivat D-kategooria langevarjuri pädevust;
3. omama viimase 12 kuu jooksul pidevalt kehtinud langevarjuinstruktori pädevust;
4. olema sooritanud 500 viithüpet ja viibinud vabalangemises 300 minutit;
5. vastama koolitusorganisatsiooni ja tandemlangevarju valmistaja poolsetele täiendavatele nõuetele.

## AFF instruktor

### AFF (Accelerated Freefall) instruktori pädevuse taotleja peab:

1. olema vähemalt 21-aastane;
2. omama kehtivat D-kategooria langevarjuri pädevust;
3. omama viimase 12 kuu jooksul pidevalt kehtinud instruktori pädevust;
4. olema sooritanud 700 viithüpet, sh vähemalt 100 kujundhüpet (FS – Formation Skydiving) ja viibinud vabalangemises 360 minutit;
5. vastama koolitusorganisatsiooni poolsetele täiendavatele nõuetele.

## Tiivakoormuse tabel

Tiivakoormuse tabel näitab, kui suure varjuga alla 200 hüppega langevarjur hüpata võib, arvestades langevarjuri kaalu ja hüppekogemust. Tabelis on ära toodud minimaalne lubatud kupli suurus.

Vasakpoolsest veerust leiad langevarjuri kaalu (ilma varustusega), ülemisest reast kupli suuruse ja neile vastavast tabeli lahtrist minimaalse hüpete arvu, mille puhul nii raske langevarjur võib nii väikese kupliga hüpata.

Lisaks on õpilasel väiksemale kuplile üleminekuks vaja instruktori luba, kes hindab õpilase oskusi kupli käsitlemisel ja ohutusnõuetest kinnipidamist.

m <sup>2</sup>	20,5	19,5	17,7	15,8	13,9	12,6	11,2	9,9	9,0
ft <sup>2</sup>	220	210	190	170	150	135	120	107	97
40kg	0	0	10	20	30	45	70	100	150
45kg	0	0	10	25	40	60	90	140	170
50kg	0	5	10	30	50	70	100	150	200
55kg	0	5	10	40	80	120	170	200	
60kg	10	10	30	50	90	100	200		
65kg	20	25	50	60	100	150	200		
70kg	30	35	60	80	100	200			
75kg	40	45	90	100	150	200			
80kg	50	55	100	150	200				
85kg	60	65	110	150	200				
90kg	70	80	130	150					
95kg	80	100	150	200					
100kg	100	100	150						
105kg	100	150	200						
110kg	150	150	200						
115kg	150	200							
120kg	200	200							
125kg	200								

## LANGEVARJU TÕRGETE KLASSIFIKATSIOON, VOL2

### Langevarju tõrkeid klassifitseeritakse kahel viisil:

- Täielikud ja osalised tõrked
- Kiired ja aeglased tõrked

Täieliku tõrke puhul on ranits kinni; osalise tõrke puhul on ranits lahti ja sealt on midagi välja tulnud. Kiire tõrke puhul on hüppaja kukkumiskiirus võrreldav vabalangemise kiirusega, aeglase tõrke puhul on kukkumiskiirus oluliselt vähenenud.

Täielik tõrge on alati kiire, sest kui ranits on kinni, ei ole midagi hüppajat aeglustamas. Osaline tõrge võib olla nii kiire kui aeglane.

Kiire tõrke puhul on oluline tegutseda viivitamatult, sest kõrgus kaob kiiresti. Aeglase tõrke puhul on hüppajal rohkem aega olukorra hindamiseks ja otsuste tegemiseks, kuigi kõrgust peab alati pidevalt jälgima.

### Täielikud / kiired tõrked

Nende tõrgete puhul kukkumiskiirus oluliselt ei vähene, sest ranits ei avane. Seega tuleb tõrkele koheselt lahendus leida, sest kõrgus kaob kiiresti. Täielikke tõrkeid klassifitseeritakse järgmiselt:

#### Kadunud rõngas

Probleemiks on kadunud või lipendav meduusirõngas/avamisrõngas, mida avamisel õigest kohast ei leia. Tegemist võib olla pakkimisveaga, kui lisaks meduusile ka meduusirõngas taskusse on pakitud (hüppe-eelne varustuse kontroll peaks selle välistama). Samuti võib tegemist olla juhuga, kus avamisrõngas on nihkunud ja pisut õigest kohast eemale liikunud. Ja võib ka olla, et hüppaja otsib rõngast lihtsalt valest kohast – eriti suur oht selleks on esimestel hüpetel pärast pikemat pausi või laenatud varustusega hüpatas. Kadunud rõngast võib üritada üles leida, võttes korraks uuesti vabalangemisasendi ja proovides siis uuesti käega rõngast haarata (see võib aidata, kui oled käe lihtsalt avamisrõngast mööda pannud). Ära siiski proovi seda üle kahe korra, tegemist on kiire tõrkega. Kui rõngast koheselt üles ei leia, tuleb teha varuvarjuprotseduurid.

Kadunud rõnga tõrge võib juhtuda ka pärast avamisrõnga tõmbamist – kui ei tõmba piisavalt kaugele. Varju avamisel (nii pehme kui vedrumeduusi puhul) siruta alati käsi korralikult välja.

#### Raske tõmmata

Kui leiad küll avamisrõnga, kui ei jõua seda tõmmata, siis võib põhjuseks olla paindunud või vigastatud põhivarju pinn või meduusi pakkimisviga. Kui tunned takistust meduusirõnga tõmbamisel, proovi kiiresti veel kaks korda täie jõuga tõmmata, ja kui see ei aita, tee varuvarjuprotseduurid.

Nii kadunud rõngas kui raskelt tõmmatav rõngas on kiired tõrked, kuid mitte väga ohtlikud, sest põhivari ei ole ranitsast välja tulnud ja miski ei takista varuvarju avanemist.

#### Hobuseraud

Ranits on avanenud ja sisekott on ranitsast välja tulnud, enne kui oled visanud meduusi varju avamiseks. (Hobuseraua tõrge võib juhtuda ka siis, kui meduus või meduusipael jääb hüppaja jala või käe taha kinni, kuid sellised juhused on väga harvad.) Selle tõrke põhjuseks on enamasti varustuse probleemid – ranitsa ja kuplite suurus ei sobi omavahel vms. Tegemist on väga ohtliku tõrkega, sest varuvari võib avanemisel takerduda 'hobuseraua' külge (avane-mata põhivari).

Kui sul on hobuseraua tõrge, siis ürita koheselt visata meduus taskust välja või raputada meduus käe/jala ümbert ära (kui see on kinni jäänud). Kui see ei õnnestu, tee varuvarju-protseduurid. Võib-olla pead ise käega põhivarju eraldumisele kaasa aitama, tirides lahti kolmrõngad; kui selleks aega ei ole, ava koheselt varuvari.

Hobuseraua tõrke vältimiseks paki ja kontrolli oma varustust korralikult ning ava vari stabiilses asendis.

#### Meduusi kõhklus

Tavaliselt esineb meduusi kõhklus vedrumeduuside kasutamisel. Ka pehme meduus võib 'kõhelda', kuid seda esineb harvem. Kõhklus tekib siis, kui peale avamist meduus jääb laperdama Sinu selja kohal olevasse madalama rõhuga alasse (õhuauku) ja ei tõmba varju ranitsast välja. Meduusi kõhkluse võib põhjustada paindunud või nõrk metallist vedru meduusi sees, kuid enamasti on põhjuseks ikkagi stabiilses asendis vabalangeja selja kohale tekkiv õhuauk ja meduusi sattumine sellesse piirkonda. Tõrke lahendamiseks vaata üle õla meduusi poole. See muudab kehaasendit, meduus satub õhuvoolu ja tõmbab varju lahti. Kui seda ei juhtu, on tegemist järgmise tõrkega (meduus lipendab), sel juhul tee varuvarjuprotseduurid.

#### Meduus lipendab

Meduus on õhuga täitunud ja meduusipael on sirge, kuid meduus ei tõmba põhivarju pinni välja. Põhjuseks võib olla kulunud meduusiriie (ei teki piisavat õhutakistust, et pinn välja tõmmata), vigastatud pinn, liiga pingul ranits, liiga lühike luup või pakkimisviga. Vaata koraks üle õla meduusi poole (juhaks, kui tegemist on äkki meduusi kõhklusega); kui see ei aita, tee viivitamatult varuvarjuprotseduurid.

### Osalised / kiired tõrked

Osaliste tõrgete puhul tuleb kuppel ranitsast välja, kuid ei avane korralikult või ei ole juhitav. Võib-olla ei täitu kuppel õhuga (näiteks streamer, kus kukkumiskiirus oluliselt ei vähene), võib-olla on mõni tropp purunenud vms. Osalised tõrked jaotatakse kiireteks ja aeglasteks. Lisaks on tähtis asjaolu, kas tegemist on stabiilse või keerleva (spinning) tõrkega. Enamuste osaliste tõrgete põhjusteks on pakkimisviga või halb avamisasend. Siiski, mõned osalised tõrked ka lihtsalt juhtuvad.

#### Kotilukk

Kotiluku puhul näed sa oma pea kohal sirgeks tõmmatud troppe, sisekotti ja meduusi, kuid



kuppel ei tule sisekotist välja. Tõrke põhjuseks on pakkimisviga. Kotiluku puhul on kiirus isegi veel suurem kui tavaline vabalangemise kiirus, kuna meduus ja sisekott tõmbavad sind püstiasendisse ja kukkumise õhutakistus väheneb. See olukord ei lahene iseenesest, tee viivitamatult varuvarjuprotseduurid.

### **Striimer (streamer)**

Striimeri puhul näed pea kohal kangapundart, kuid kuppel ei avane. Tõrke põhjuseks on tavaliselt pakkimisviga. Striimeri tunneb ära selle järgi, et slaidelit (nelinurkne kangatükk, mis eraldab tropikimpe ja aeglustab varju avanemist) ei ole kangapuntra sees näha. See tõrge iseenesest ei lahene, tee varuvarjuprotseduurid. Kui aga slaidel on näha, siis pole tegemist striimeriga, vaid aeglase avanemisega. Sel juhul tavaliselt varuvarjuprotseduure tarvis ei lähe.

### **Aeglane avanemine (snivel)**

Aeglane avanemine ei ole tegelikult tõrge – mõned kuplid ongi disainitud aeglaselt avanema, et avamisraputus oleks väiksem ja hüppajal mugavam. Aeglase avanemise puhul näed pea kohal kangapundart, kuid selle keskel on näha neljakandiline slaidel (erinevalt striimerist). Siin tuleb lihtsalt natuke oodata, et kuppel korralikult avaneks (see juhtub tavaliselt ca 5 sek. jooksul, kuid õhus olles võib aeg tunduda palju pikem), varuvarjuprotseduure kasutama ei pea. Siiski, jälgi alati kõrgust! Kui mingil põhjusel kuppel 600m kõrgusel ikka veel avanenud ei ole, tee varuvarjuprotseduurid.

### **Slaidel üleval või poole peal**

Kui slaidel on mingil põhjusel üles kupli juurde või poole peale troppidesse kinni jäänud, võta pidurid lahti ja pumpa nendega üles-alla (tõmba pidurid päris alla puusade juurde ja lase jälle üles). Selle peale peaks slaidel alla tulema. NB! Mida kõrgemale on slaidel kinni jäänud, seda vähem on kuppel lahti ja seda suurem kukkumiskiirus. Jälgi kõrgust! Kui tõrget ei õnnestu lahendada 600m kõrguseks, tee varuvarjuprotseduurid.

Kui slaidel peaks jääma seisma ainult 10-20cm vabaotstest kõrgemal (võib juhtuda väga kergete hüppajate puhul), ei avalda see kuplile olulist mõju. Sel juhul kontrolli, kas kuppel on juhitud. Kui kuppel on juhitud, saab sellega probleemideta maanduda; kui kuppel ei ole juhitud, tee varuvarjuprotseduurid.

### **Tropikeerud**

Mõnikord sisekott keerab avanemisel, sellest tekivad tropikeerud. Tropikeerud tekivad ka siis, kui avanemise ajal on hüppaja asend ebastabiilne. Kuna seda juhtub algajatel tihti, on tropikeerud väga sagedane probleem.

Tropikeerdude puhul võivad ka vabaotsad olla üksteise lähedal või keerus ja sul võib olla raske otse üles vaadata. Kontrolli kõrgust, tee kindlaks, mis pidi tropid keerus on. Võta vabaotstest kinni ja tiri neid üksteisest eemale, andes samal ajal jalgadega vastassuunas hoogu, et tropikeerud välja keerutada. Kuppel ei ole tropikeerdudega juhitud, enne keerdudest vabanemist ära ava pidureid! Tropikeerdude väljakeerutamine on alati esimene asi, mida avanenud varju juures teha tuleb.

Tropikeerud ei ole õpilasarvude juures probleemiks, need tuleb lihtsalt välja keerutada. Siiski, kui peaks juhtuma, et kuppel keerutab samas suunas edasi keerde peale, siis võib-olla pole sa võimeline tropikeerdudest vabanema. Keerutav kuppel kaotab kiiresti kõrgust. Kui sa 600m kõrguseks ei ole tropikeerdudest lahti saanud, tee varuvarjuprotseduurid.

### **Üks vabaots küljest ära**

Kui üks vabaots on millegipärast rakmete küljest lahti tulnud (vabaotsa purunemine, kolm-rõngasüsteemi avanemine vms) ja sa ripud ühe vabaotsa küljes, siis ainuke võimalus on teha viivitamatult varuvarjuprotseduurid.

### **Osalised / aeglasel tõrked**

#### **Äärmised torud kinni**

Vahel jäävad kupli avanemisel äärmised torud kinni (ei lähe õhku täis). See ei ole tegelikult tõrge, kerged hüppajad suure kupli all saavad 'kinniseid torusid' tihti. Torude õhuga täitmiseks pumpa piduritega, kuni torud täituvad. Isegi kui äärmised torud lahti ei lähe, pole muretsemiseks põhjust. Tee juhtimiskontroll – 99% juhtudest sa näed, et vari on normaalselt juhitud, tule selle kupliga maanduma.

#### **Enneaegne piduri avamine**

Kui avanemisel üks pidur tuleb iseenesest lahti, siis kuppel hakkab keerutama. Võta ka teine pidur lahti ja tõmba mõlemad pidureid alla rinna juurde, see lõpetab keerutamise. Kui pidurite alla tõmbamine keerutamist ei peata, on tegemist mingi muu tõrkega. Kui sa 600m kõrguseks pole suutnud asja lahendada, tee varuvarjuprotseduurid.

#### **Katkine juhttropp**

Kui sa märkad, et üks juhttroppidest on katki või ei saa seda kätte, siis tõmba kohe lahti ka teine pidur ja juhi kuplit tagumistest vabaotstest. Ära ürita juhtida ühe vabaotsa ja teise poole piduriga, need käituvad väga erinevalt. Tagumiste vabaotste tõmbamine võib olla raske, kuid nendega saab kuplit samamoodi juhtida kui piduritega. Tee juhtimiskontroll tagumiste vabaotstega. Kui sa siiski ei suuda tagumiste vabaotstega kuplit juhtida, tee varuvarjuprotseduurid.

#### **Katkine tropp**

Üks katkine tropp tavaliselt suurt kuplit oluliselt ei mõjuta. Juhtimiskontroll näitab ära, kas see on probleemiks või mitte. Enamasti tähendab katkine tropp väikest kupli keeramist, mida saab vastaspoole piduriga kompenseerida. Tee juhtimiskontroll – kui kuppel on juhitud, tule sellega maanduma; kui kuppel ei ole juhitud, tee varuvarjuprotseduurid.

#### **Meduus üle kupli**

Mõnikord (eriti väga kergete hüppajate puhul) võib meduus kupli esiservast üle lennata. Üles vaadates on sel juhul meduus näha kupli esiserva juures, mitte kupli taga, nagu tavaliselt. See kupli lennuomadusi tavaliselt ei mõjuta. Tee juhtimiskontroll – kui kuppel on juhitud, tule sellega maanduma; kui kuppel ei ole juhitud, tee varuvarjuprotseduurid.

### **Augud, rebendid kuplis**

Isegi suurte rebendite puhul on tavaliselt võimalik kuplit juhtida. Lenda ettevaatlikult - tee aeglaseid pööreid ning fleeri aeglaselt. Kui juhtimiskontroll näitab, et kuppel ei ole juhitav, tee varuvarjuprotseduurid.

Kõige suurem pinge kuplikangale on kupli avanemise hetkel, seega valdav enamus rebendeid tekib avanemisel ning sul on piisavalt aega ja kõrgust olukorda hinnata.

### **Pingesõlmed**

Pingesõlmed tekivad, kui kaks või enam troppi on omavahel sõlme läinud, põhjuseks enamasti pakkimisviga. Tõrke tunned ära üles kupli poole vaadates, kui osad tropid on omavahel koos. Tavaliselt kuppel ka pöörab ühele või teisele poole. Võid üritada pidureid alla tõmmata ja järsult üles lasta, et pinge troppides hetkeks kaoks. Siiski, pingesõlmed tavaliselt ise lahti ei tule. Kui juhtimiskontroll näitab, et kuppel ei ole juhitav, tee varuvarjuprotseduurid.

### **Tropp üle (lineover)**

Kuppel on avanenud nii, et üks tropp on üle kupli. Tavaliselt on põhjuseks pakkimisviga. Kui tropp on üle kupli suhteliselt ääre lähedalt, siis kõrguse olemasolul võib proovida tagumiste tropikimpude alla tõmbamist, et üle kupli läinud tropp saaks üle ääre tagasi libiseda. Kui see ei õnnestu, tee varuvarjuprotseduurid.

### **Tõrgete kombinatsioonid**

Kui avanenud kuplil on mitu tõrget korraga, siis esimese asjana tuleb kindlasti vabaneda tropikeerdudest. Ära võta enne pidureid lahti ega ürita kuplit muul viisil juhtida, kui tropi-keerud on välja keerutatud.

## **LANGEVARJUNDUSE EESKIRJADEST TULENEVAD ÕIGUSED JA KOHUSTUSED HÜPPAJALE**

### **Langevarjuri kohustused hüppel**

Langevarjuhüppel peab põhivari olema täielikult avanenud 600 m ja tandemvari 1000 m kõrgusel maapinnast, kui langevarju valmistaja pole ette näinud suuremat avamiskõrgust.

Kui langevarjur plaanib avada langevarju kõrgemal kui 1200 m maapinnast, peab ta sellest eelnevalt teavitama teisi langevarjureid ja õhusõiduki kaptenit.

Langevarjuhüpete sooritamise ajal on langevarjur kohustatud pidevalt jälgima ümbrust alates lennukist eraldumise hetkest kuni maandumiseni, vältimaks õhus teiste langevarjuritega ohtlikult lähestikku sattumist ja kokkupõrkeid õhus.

Langevarjuhüppeid ei tohi sooritada alkoholi- või narkojoobes, uimastite mõju all või kui langevarjuri füüsiline või psüühiline seisund ei luba hüpet ohutult sooritada.

### **Varustus**

Kuni B-kategooria omandamiseni ning tandemhüpetel peab langevarjul olema varu- või põhi- varju avamisautomaat, välja arvatud juhul, kui langevarju avamismehhanism on kinnitatud õhusõiduki külge. Avamisautomaat peab olema õhus mitte-eraldatava varju küljes (tavaliselt varuvari). Koolitusülemal ja langevarjuinstruktoril on õigus nõuda avamisautomaadi kasutamist ka pärast B-kategooria omandamist.

Kui põhivari on eraldatav või langevarjuhüpe toimub kõrgemalt kui 1000 m, peab varustuse hulka kuuluma visuaalne kõrgusmõõtja. Lisaks võib kasutada helisignaali kõrgusmõõtjat. Langevarjuri varustusse kuuluva spetsiaalse noa (konksnoa) olemasolu on kohustuslik, kui kasutataval langevarjul on võimalik põhikuplist eraldumine. Nuga peab olema kättesaadav mõlema käega ja kinnitatud viisil, mis välistab selle iseenesliku ärakukkumise.

Kuni D-kategooria omandamiseni peab langevarjur kandma peakaitset hüppe ajal ning õhusõiduki liikumisel madalamal kui 300m. Kaamerakiivrid peavad õhusõiduki liikumisel madalamal kui 300 m olema kinnitatud pähe või hüppaja varustuse külge.

Kui lennatakse kõrgemal kui 4500 m maapinnast, peavad õhusõidukis olema hapnikuaparaadid.

Kõrgusel üle 6000 m maapinnast peavad langevarjuritel olema individuaalsed hapnikuaparaadid nii õhusõidukis kui hüppe ajal ja langevarjudel avamisautomaadid.

Kui langevarjur kasutab hüppe ajal sellist lisavarustust, mis oluliselt mõjutab vabalangemist, peab tal olema vähemalt C-kategooria pädevus ning kasutatava lisavarustuse valmistaja poolt tunnustatud ettevalmistus selle kasutamiseks.

Lisavarustus peab hüppe ajal tekkinud avariiolukorras olema kergesti eemaldatav ning vaja-

dusel varustatud langemiskiirust pidurdava süsteemiga, et oleks välditud kahjustused selle langemisel maapinnale või ehitistele.

Hüppel kasutatavate lisavarustuse kinnitused peavad olema tehniliselt teostatud selliselt, et need ei muutuks ohtlikuks langevarjurile või teda ümbritsevatele isikutele õhusõidukist eraldumisel, vabalangemisel ja langevarju avanemisprotsessis. Lisavarustus ei tohi segada langevarju juhtkäepidemete ja noa kasutamist. Lisavarustuse kasutamisest tuleb teavitada õhusõiduki kaptenit ja teisi langevarjureid enne õhusõiduki pardale minemist.

Langevarjur ei tohi endaga hüppele kaasa võtta esemeid, mis võivad takistada teda õhus tegutsemisel, langevarju juhtkäepidemete kasutamisel ja maandumisel.

### Maandumiskoht

Langevarjurite maandumiskoht peab olema väljahüppe momendil õhusõidukist nähtav.

Langevarjuhüpete korraldajal peab olema maavaldaja luba maa kasutamiseks langevarjurite maandumiskohana.

Väljaspool asula piire võivad B- ja kõrgema kategooria langevarjurid hüpata ka visuaalse nähtavuse puudumisel tingimusel, et väljahüppekoha määramiseks kasutatakse GPS-seadet, õhusõidukil on raadioside maandumiskohaga, vertikaalne nähtavus on vähemalt 800 m maapinnast ning langevarjurid kasutavad visuaalset kõrgusemõõtjat.

Maandumispaigas peavad olema tuule suunda ja tugevust näitavad vahendid, välja arvatud juhul, kui hüppel osalevad ainult C- ja D-kategooria langevarjurid.

Maandumiskohas peab olema tagatud esmaabi andmine ja kannatanu transportimine sobiva liiklusvahendiga, välja arvatud juhul, kui hüppel osalevad ainult D-kategooria langevarjurid. Alalises langevarjuhüpete korraldamispaigas peab langevarjuritele kättesaadavas kohas olema skeem, kuhu on märgitud maandumiskohta ümbritsevad langevarjureid ohustada võivad takistused ja varumaandumiskohad.

Kui langevarjurite maandumiskohast 1 km raadiuses asub veekogu, kus on selge uppumisvõimalus, peavad langevarjurid kandma päästeveste ja valves olema üks päästja koos päästevahenditega iga kuni 5 samal ajal õhus oleva langevarjuri kohta.

Kui ettekatsetatud maandumiskoht asub vees, peab lisaks eelmises lõikes nõutule olema vee temperatuur vähemalt 17 °C ning langevarjur peab kandma päästevesti ja omama ettevalmistust langevarju rakmetest vabanemiseks vees. Päästjad peavad olema saanud ettevalmistuse langevarjurite kiireks veest väljatoimetamiseks.

### Tuul

Langevarjuhüppeid ei tohi sooritada, kui tuule kiirus mõõdetuna 2,5 m kõrgusel maapinnast ületab:

1. õpilased esimese viie hüppe ajal: 5 m/s;
2. õpilased alates 6 hüppest ja A-kategooria langevarjurid: 6 m/s;
3. B-kategooria langevarjurid: 8 m/s;
4. C-kategooria langevarjurid: 10 m/s;
5. D-kategooria langevarjurid: 11 m/s;
6. kui põhi- või varuvari ei ole laugurvari: 8 m/s.

### Õöhüpped

Langevarjuhüppeid võib sooritada pimedal ajal, kui:

1. tuule kiirus mõõdetuna 2,5 m kõrgusel maapinnast ei ületa 4 m/s;
2. langevarjuril on vähemalt B-kategooria pädevus;
3. plaanitud maandumispaik on valgustatud viisil, mis võimaldab seda näha väljahüppekohas asuvas õhusõidukist;
4. põhi- või varulangevarjul on avamisautomaat;
5. langevarjuril on taskulamp kupli korrasoleku kontrollimiseks pärast avanemist, valgustatud ja/või heliline kõrgusemõõtja ning valgusallikas, mis võimaldab teda eemalt märgata.

### Demohüpped, hüpped asulate territooriumile

Langevarjuhüppeid rahvakogunemistele, lennundusüritustele või asulate territooriumile (demonstratsioonhüppeid) võib sooritada, kui:

1. langevarjuril on vähemalt B-kategooria pädevus;
2. langevarjur on enne hüppe sooritamist tutvunud plaanitud maandumisplatsi ja varumaandumisplatsidega;
3. kasutatav langevarjutüüp võimaldab tavaolukorras maanduda ettenähtud maandumisplatsile.

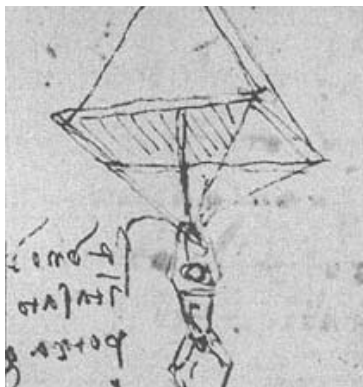
## LANGEVARJUNDUSE AJALUGU

Langevarjundusel on huvitav ja pikk ajalugu ning sellest võiks lausa eraldi paksu raamatu kirjutada. Piirdume aabitsas aga ülevaatliku kokkuvõttega olulisematest sündmustest.

Kui suur osa inimestest peab langevarjundust 20. sajandi „tooteks“, siis tegelikkuses ulatuvad juured hoopis kaugemale minevikku. On tõendeid selle kohta, et juba 10.sajandil lõbustasid hiinlased end vihmavarjutaoliste jäikade konstruktsioonidega kõrgetelt kohtadelt hüppamisega. Loomulikult ei hüpatud siis veel lennukitest ja hiinlaste tollaseid hüppeid võib võrrelda tänaste BASE-hüpetega.

Esimesed kirjalikud andmed langevarjunduse kontseptsioonist on leitud Leonardo da Vinci

märkmetest, mis pärinevad aastast 1485. Da Vinci joonistas kavandi püramiidikujulisest langevarjust, mida hoidsid avatuna neli puust teivast.



Leonardo da Vinci joonis

Ei ole tõendeid, et da Vinci oleks sellise valmis ehitanud ja katsetanud, on jäänud vaid see joonistus.

Enam kui 500 aastat hiljem, kui da Vinci oma kavandi joonistas, konstrueerisid britt Adrian Nicholas, teda nõustanud Oxfordi Ülikooli professor Martin Kemp ja Adriani elukaaslane Katarina Ollikainen, langevarju da Vinci jooniste alusel. 25. juunil 2000 aastal tegi Adrian Nicholas selle varjuga hüppe õhupallilt 10 000 jala (3048m) kõrguselt, lennates sellega 5 minutit, enne kui end sellest varjust vabastas ja tavapärase tiibvarjuga maandus.



Fauste Veranzio

Kui da Vinci oma varjuga ise ei hüpanud, siis ungarlane Fauste Veranzio konstrueerides da Vinci joonistele sarnase puudust neljakandilisest raamiga ja kaetud purjeriidega varju, sooritas ka hüppe ühest tornist Veneetsias. See leidis aset aastal 1595 või 1617 aastal (aastaarvud kirjan-duses varieeruvad).

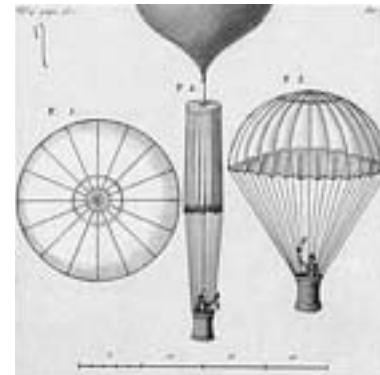
Möödus enam kui sajand enne kui järgmised olulised arengud langevarjunduse ajaloos toimusid. 1783 aastal tegid vennad Joseph and Jacques Montgolfier, oma esimese õhupallisõidu. Hiljem katsetasid vennad mitmeid erinevaid langevarjusid. Ühes eksperimendis suudeti lammas elusalt maha saada 7-jalase diameetriga varjuga.

Samal 1738 aastal hüppas prantslane Louis-Sébastien Lenormand tornist 14-jalase diameetriga langevarjuga, lootes täiustada põlevatest ehitistes pääsemise viise. Teda peetakse ka termini „parachute“ verimijaks (prantsuse keeles parasol – „päikese sirm“ ja chute – „lange-ma“).

Innustatuna Lenormand`st õnnestus 1785 aastal Jean Pierre Blanchard`il esimene langevarju-eksperiment. Ta paigutas väikse koera väikeses korvis varju külge ja viskas siis õhupallilt. Vari langes nii aeglaselt, et loom jäi maandumisel ellu. Jean Pierre Blanchard on tõenäoliselt

ka esimene, kes on pidanud langevarju oma elu päästmiseks kasutama. See leidis väidetavalt aset 1793 aastal, kui tema kuumaõhupall lõhkes. Tunnistajaid sellel sündmusel ei olnud. Jean Pierre Blanchard mõtles välja kokkupandava siidist langevarju.

Esimeseks tõeliseks langevarjuriks loetakse André-Jacques Garnerin`i, jäiga raamistikuta langevarju leiutaja, kes tegi esimesena siidist langevarjuga hüppe 22.oktoobril 1797.a. Pariisis.



Garnerin`i 1799 aasta hüppe vari, diameetriga u30 jalga (9,1m)

Garnerin`i tegi palju hüppeid, sealhulgas tolle aja kohta ka kõrgeid hüppeid 8000 jala (2438m) kõrguselt, samuti disainis esimesed varjud avadega, et vähendada võnkumist. Ka järgneval sajandil oli langevarjude kasutamine peamiselt hulljulgete ja akrobaatide pärus-maa, kes esitasid oma etteasteid pidustustel ja karnevalidel.

1800date alguses tundis Sir George Cayley, Inglise lennunduse pioneer, muuhulgas huvi ka Garnerin`i langevarjuhüppe vastu ja pakkus välja, et koonusekujuline langevari oleks palju stabiilsem. Inglise Robert Cocking veetis seejärel aastaid ja arendas Cayley`i väljapakutud mudelit ning otsustas 1837 aastal oma langevarju katsetada. Vaatamata sellele, et Robert Cocking oli 61 aastane, ei olnud professionaalne teadlane ega omanud langevarjuga hüppamise kogemust, suutis ta veenda õhupalli omanikke katset läbi viima. Kuplit laiali hoidev sõrestik osutus aga liiga nõrgaks ja Cocking kukkus end surnuks, olles esimene ohver lange-varjuhüpete ajaloos.



Robert Cocking`u disainitud langevari.

Kui piloot Charles Augustus Lindbergh, teeb 1926 aastal oma neljanda hädahüppe langevarjuga, siis James Clark teeb esimese kaamerahüppe. Aasta hiljem teeb Lindbergh esimesena lennu üle Atlandi ookeani.

1929 aastal sai major E.L. Hoffman patendi kolmnurksele kuplile, mis võeti kasutusele Ameerika sõjaväes.

Langevarjuvõistlused said alguse 1930ndatel, kui huviliste ring üha kasvas ja teadlikkus langevarjuga hüppamisest suurenes. Esimesed võistlused toimusid 1930ndal aastal Venemaal, kus võisteldi täpsusmaandumises. 1932 aastal võistles USA-s 40 langevarjurit omavahel. Nende võistluste korraldaja Joe Crane veenis rahvuslikku lennundusassotsiatsiooni ametlikult organiseerima langevarjuspordi võistlusi. Hiljem moodustas ta Rahvusliku Langevarjuga Hüppajate Assotsiatsiooni, mis on tänase USPA eelkäija. 1936 aastal soovitas Euroopas prantsuse kolonel Wateau FAI'l tunnustada langevarjundust kui spordiala. Eesti Aeroklubi sai FAI liikmeks 1938 aastal.

1948 aastal loodi FAI alla IPC (International Parachuting Commission), mille juhtimise alla on siis koondatud langevarjuspordi võistlused ja rekordid. 1951 aastal võtab IPC kasutusele maailmarekordite klassifikatsioonid ja Jugoslaavias toimuvad esimesed langevarjuspordi meistrivõistlused. Neil võistlustel osalevad viie Euroopa riigi võistlejad.

Kuni 1950ndate keskpaigani ei olnud inglise keeles käibel tänapäeval tuntud väljendit „skydiving“. Selle termini mõtles 1955 aastal välja Raymond Young. Kuni selle ajani kasutati terminit „parachuting“.

Peale II maailmasõda muutub langevarjundus üha enam hobiks. Paljud sõdurid, kes teenistuse lõpetasid, jätkasid hüppamist lihtsalt oma lõbuks.

1960ndal aastal tegi USA kapten Joseph William Kittinger II projekti „Excelsior“ raames hüppe 102,800 jala (31,300 m) kõrguselt. Ta lendas väikese stabiliseeriva varju all 4 minutit ja 36 sekundit, saavutades seejuures maksimumkiiruse 988 km/h ehk 274 m/s. Varju avas Kittinger 5500 m kõrgusel. See on kõige kõrgemalt tehtud langevarjuhüpe.



Joseph William Kittinger II



Üha enam tekkis uusi langevarjude modifikatsioone, mis olid mõeldud rohkem just spordiks, kuni 1964 aastal Dokina Jalbert sai patendi kandilisele (tiiva kujulisele) kuplile.



Dokina Jalbert'i disainitud kuppel

1960-ndate lõpus hakati turustama neljakandilisi kupleid ning paljud langevarjurid valisidki uue kupli, sest see aitas neil lennuväljale tagasi jõuda. Lisaks kuplite arendamisele arenesid ka vabalangemises tehtavad harjutused. Gary Patmor tegi esimese lauaga hüppe (sky-surf) 1965-ndal aastal.

1977 aastal tegid Mike Barber ja Kirk Morrison USA-s, DeLand'is esimese tandemhüppe.

1979 aastal tehti BASE hüpped El Capitaniit Yosemite rahvuspargis USAs.

1980-ndate lõpust on langevarjundus muutunud üha enam populaarseks tänu sellele, et varustus on muutunud töökindlamaks, kergemaks ja lihtsalt käsitletavaks.

## EESTI LANGEVARJUKLUBI AJALUGU

Eesti Langevarjuklubi (lühend ELAK, ingl.k. Skydive Estonia) on mittetulundusühinguna tegutsev vabatahtlik ühendus, mille põhitegevus on suunatud langevarjuspordi harrastamisele ja oma liikmetele vaba aja sportlikuks veetmiseks tingimuste loomisele; samuti Eesti langevarjuspordi arengule kaasaaitamisele.

21. augustil 1998 asutasid kolm Eesti langevarjurit – ligi 2000 hüppe kogemusega langevarjuinstruktor Viktor “Viki” Annus (ühtlasi ka klubi esimene president, koolitusülem, instruktor ja langevarjude hooldemeister) ning D-kategooria pädevusega langevarjurid ja langevarjude pakkijad Peeter P. “wolli” Mõtsküla ja Reiko “Peedu” Teepere (kummalgi siis ligikaudu 200 hüpet) – Eesti Langevarjuklubi.

Tegevust alustati koolitusprogrammi koostamisest, mille aluseks said Suomen Ilmailuliitto ning United States Parachute Association'i poolt heaks kiidetud õppeprogrammid ja ohutusnõuded ning Eesti Vabariigis kehtivad lennundustegevust ja langevarjuhüpete sooritamist reguleerivad õigusaktid.

## 1999

- 18. mail 1999 töid kolm asutajat Eesti Vabariigi pinnale esimesed algajatele mõeldud tiibvarjud, millega järgmisel päeval sooritasid wollu ja Peedu Viki käe all Eesti esimesed IAD-hüpped.
- 23. mail peeti esimene loeng esimesele algajate grupile ning 28. mail sooritasid esimesed õpilased Eesti esimesed algajate IAD-hüpped.
- Juulis sai Peedu instruktoriga paberid
- Korraldati esimene langevarjulaager, mis alates 2000 aastast kannab nime „Parasummer“
- Kokku tehti 1999aasta hooajal Eesti Langevarjukurkubis 1 159 hüpet ja koolitati 55 algajat.

## 2000

- Veebruaris renditi klubile oma esimesed ruumid Jahu tänaval.
- 22. aprillil tehti ELAK-i teise hooaja esimesed hüpped.
- 16. mail sai wollu instruktoriga paberid.
- Klubi juhatusse valiti täiendavalt Raul „Diablo“ Reap, Tiit „Parasiil“ Paananen ja Signe Kukin.

## 2001

- Instruktoriga pädevuse Raul „Diablo“ Reap
- Eesti 4-way kujundhüppemeeskond „Skyavayadive“ (Peedu, wollu, Parasiil, Ekstremist ja Diablo) osales Soome meistrivõistlustel ning saavutas FS4 Intermediate klassis 3. koha väärilise tulemuse.
- 2001 aastal tehti Eesti Langevarjukurkubi korraldusel üle 6 000 langevarjuhüppe, neist 2550 rahvusvahelise langevarjulaagri Parasummer raames.
- Tehti Eesti kujundhüppamise rekord, milles oli 10 langevarjurit.

## 2002

- 2002. aastal sai instruktoriga pädevuse Toomas „Ekstremist“ Talts
- Juhatuses kutsuti tagasi Viktor „Viki“ Annus ja Signe Kukin ning juhatusse valiti Toomas „Ekstremist“ Talts, Kristjan „Aatomik“ Kuru ja Maris „Oll“ Torga. Klubi presidendiks valiti Peeter P. „wollu“ Mõtsküla.
- Asutati ainult langevarjukurkubi liikmetest koosnev bänd „Rokiosakond“ (esialgne nimi oli The Pänd)
- Kristiina „Tuuker“ Kasemets ja Maie „Veela“ Kütt käisid Rootsisis langevarjude parandamist õppimas ja said langevarjude hooldemeistri pädevuse.
- Raul „Diablo“ Reap ja Reiko „Peedu“ Teepere said tandeminstruktoriga pädevuse.

## 2003

- Juunis kolis klubi uutesse ruumidesse Mustamäe teel.
- Instruktoriga pädevuse saab esimene naisinstruktor Maie „Veela“ Kütt.
- Toomas „Ekstremist“ Talts ja Maie „Veela“ Kütt teevad esimesed BASE hüpped.
- Hooajal tehti kokku 5654 hüpet.

## 2004

- Uuendati koolitusmetoodikat ja 3 järjestikuse õppepäeva asemel on kaks eraldi koolitust.

- Tandemhüppe tegi meie kuulsaim tandemõpilane Carmen Kass.
- Juhatuses kutsuti tagasi Reiko „Peedu“ Teepere, Tiit „Parasiil“ Paananen, Toomas „Ekstremist“ Talts ja Kristjan „Aatomik“ Kuru. Juhatuses jätkasid Peeter P. „wollu“ Mõtsküla, Maris „Oll“ Torga ja Raul „Diablo“ Reap
- Veiko „Vx“ Vaikmaa eestvedamisel tegi uuenduskuuri klubi logo ja tunnusgraafika.
- Instruktoriga pädevuse said Eeva-Liisa „Liisu“ Niit ja Mart „mambur“ Ambur.
- 2004 hooajal tehti kokku Eesti Langevarjukurkubi korraldusel 277 hüppelendu ja 4568 hüpet.
- BMI (Bird-Man Instructor) pädevuse sai Toomas „Ekstremist“ Talts

## 2005

- Hooaja alguses kolisime tänastesse ruumidesse Tallinnas, Regati pst.1, kus toimuvad enamasti teooriakoolitused, tegeletakse langevarjude parandamistöödega, harjutatakse langevarjude pakkimist ja veedetakse muidu aega.
- Instruktoriga pädevuse sai Kristiina „Tuuker“ Kasemets
- Toimus läbi aastate suurima osavõtjate arvuga langevarjulaager „Parasummer“, kus oli osalejaid 12 erinevast riigist.
- Liikmete arv ulatus hooaja lõppedes üle 300. Hüppeid tehti hooaja jooksul Eesti Langevarjukurkubi korraldatud hüppepäevadel 6780, neist klubiliikmete poolt 4893.
- Hooaja lõpus kolisime Ämari lennuväljalt Kuusikule
- Valmis tarkvaralahendus liikmete ja hüpete üle arvepidamiseks (nimetatud kui „Baas“)

## 2006

- Kuna lennuki rentimise võimalus 2005 aastal lõppes ja 2006 hooajal hüppasime üksnes 2,5km kõrguselt AN-2-lt, siis sügisel ostis klubi lennuki Britten Norman BN-2A Islander (hüüdnimega Brita).
- Eesti Langevarjukurkubi meeskond Tumbleweeds (liikmed: Eeva-Liisa Niit, Kristiina Kasemets, Priit Võsu, Mart Norman ja kaameramees Villem Alango) osales Saksamaal Geras langevarjunduse maailmameistrivõistlustel 4-liikmeliste võistkondade kujundhüpete (4-way open) kategoorias. Tegemist oli esimese korraga ajaloos, mil Eesti võistkond võistlustel osales.
- Juhatuses kutsuti tagasi Peeter P. „wollu“ Mõtsküla, Maris „Oll“ Torga ja Raul „Diablo“ Reap ning juhatusse valiti Maie „Veela“ Kütt, Marilyn Liiv ja Mart „mambur“ Ambur. Presidendiks valiti Maie „Veela“ Kütt.
- Hoojal tehti kokku klubi poolt korraldatud hüppepäevadel klubiliikmete poolt 1621 hüpet.
- Mart „mambur“ Ambur, Toomas „Ekstremist“ Talts ja Tiit „Parasiil“ Paananen saavad tandeminstruktoriga pädevuse.

## 2007

- Instruktoriga pädevuse saab Kristjan „Aatomik“ Kuru
- Klubi esimene oma piloot Tiit „Parasiil“ Paananen saab pädevuse langevarjulendudeks
- Hooajal tehti kokku klubi poolt korraldatud hüppepäevadel klubiliikmete poolt 2564 hüpet.
- Võtsime rendile Rapla lennuväljal pool-lagunenud endise nn. „saunamaja“ ja ehitasime sellest klubiruumid. Toetas meid Lennuliiklusteeninduse AS.

## 2008

- Tandeminstruktori pädevuse saab esimese naisena Kristiina „Tuuker“ Kasemets.
- Juhatusest kutsuti tagasi Mart „mambur“ Ambur ja Marilyn Liiv. Juhatuse liikmeks valiti Jaanus Tikka.
- Püstitati Eesti kujundhüppamise uus rekord, milles osales 17 langevarjurit, kes kõik olid Eesti Langevarjklubi liikmed.
- Instruktori pädevuse sai Marko Rink.
- Hooajal kokku klubi poolt korraldatud hüppepäevadel klubiliikmete poolt 2113 hüpet.

## 2009

- Instruktori pädevuse sai Veiko „Sepandiveiks“ Sepandi.

Ajalugu jätkub .....

## Eesti Langevarjklubi töökorraldus

Nagu öeldud, on tegu mittetulundusühinguga. Koolitajad, pakkijad jt ei saa oma töö eest palka; heal juhul hüvitatakse nende kulud hüpetega. Kogu raha, mis otsestest kulutustest üle jääb, investeeritakse klubisse tagasi; kasumit liikmete vahel ei jaotata.

Kõik algkoolitusele vastu võetud õpilased saavad automaatselt ka klubi liikmeteks. See tähendab, et tegemist on meie kõigi – ka Sinu – ühise üritusega.

Selleks, et ühiselt asja ajada, tuleb igal liikmel tasuda liikmemaksu. Klubi ei ole krediidiandja ja lga liige peab katma tema enda koolitamise ja hüppamise kulud, mis koosnevad liikmemaksu püsiosast kalendriaasta kohta, mille suuruse on kinnitanud klubi üldkoosolek ja muutuvalt osast, mille suurus sõltub Sinu harrastuse võimaldamiseks klubi poolt tehtavaist kulutustest. Esimesel so liitumise aastal sisaldub liikmemaksu püsiosa algkoolituse tasus.

Võlglasi lennukisse ei lubata.

Liikmeks saamine toimub Sinu avalduse alusel juhatuse otsusega. Liikmelisus lõppeb esimesel liitumisaastal kalendriaasta lõppedes ning kui soovid liikmelisust jätkata, siis tuleb täita tähtajatu avaldus liikmelisuse jätkamise kohta. Hiljem liikmelisuse lõpetamine toimub Sinu avalduse alusel juhatuse otsusega. Ilma Sinu teadmata (avalduseta) keegi Sinu liikmelisust ei lõpeta ja Sul on ka kohustus igal kalendriaastal liikmemaksu püsiosa tasuda.

Teoreetiline õpetus toimub reeglina klubiruumides Tallinnas, hüpped tavaliselt Rapla lennuväljal.

Õpilaste käsutuses on algajatele sobivad langevarjukomplektid ning ka erinevate suurustega veidi kogenumatele mõeldud komplektid.

Loomulikult ei piirdu meie ettevõtmised vaid koolituse ja hüpetega. Eestimaa talved on pikad ja vastikust ilmast tingitud stressi aitavad kõige paremini leevendada oma langevarjuritest sõpradega koos korraldatavad ettevõtmised.

## Langevarjualade tutvustus

Langevarjualasid on väga erinevaid. Osad alad on sellised, millele on aja jooksul kujunenud oma kindlad ja kinnitatud reeglid – need on langevarjuspordialad, ja neis korraldatakse nii rahvuslikke kui rahvusvahelisi võistlusi igal aastal paljudes riikides. Võistlused peavad toimuma vastavalt FAI (Fédération Aéronautique Internationale) reeglitele, võistluste tulemused on ametlikud ja üle maailma aktsepteeritavad, samuti registreeritakse parimad võistlustulemused rekorditena. Loomulikult on võimalik kõikide langevarjuspordialadega tegeleda ka ilma võistlustel osalemata, lihtsalt harjutamise ja hea tuju eesmärgil.

Teiseks valdkonnaks on igasugused rekordialad – suurimad, kiiremad jms erinevatel aladel. Seal ei võistelda, vaid kogutakse kasvõi kogu maailmast parimad kokku ja üritatakse sooritada hüpe, mis oleks näiteks osalejate poolest suurem kui eelmine samalaadne hüpe. Et sooritus oleks ametlik (s.t. FAI kinnitatud) eelneb rekordiüritusele mõningane paberitöö, kus näidatakse ära, mis ajal, millist hüpet rekordiks soovitakse hüpata, kes osalevad jne. Kui plaanitud hüpe õnnestub, registreeritakse see ametlikuks maailma rekordiks.

Kolmanda liigina võib välja tuua sellised alad, mis ei ole küll ametlikud FAI langevarjuspordialad, kuid millega langevarjurid tegelevad ja milles nad loomulikult ka omavahel võistlevad. Ning osad nendest aladest on ka sellised, milles ei võistelda, vaid lihtsalt harrastatakse.

## Võistlusalad

### Klassikalised alad

#### Täpsushüpe

Täpsushüpe on vanim langevarjuspordi võistlusala. Hinnatakse langevarjuri maandumisel esimese maapinda puudutava kehaosa kaugust sihtmärgist.

Tänapäeval maandutakse ketta pihta, mis mõõdab tulemuse elektrooniliselt sentimeetrise täpsusega. Võistlustel ei ole vahet, kas maandumisel kand läheb elektroonilisest kettast 1 sentimeetri võrra mööda või maandutakse 2 kilomeetrit eemal oleva hamburgeri putka juurde - tulemusena läheb kirja 16 sentimeetrit.

Kui langevarjuri kand tabab ketta keskel olevat 3-sentimeetrise läbimõõduga ringi, siis on tulemuseks 0 sentimeetrit.

#### Individaalakrobaatika (“kompleks”)

Kompleksiks kutsutakse kuuest manöövrist koosnevat seeriat, mis tuleb sooritada vabas langemises aja peale. Manöövriteks on horisontaalsed 360-kraadised pöörded ja tagurpidi saltod. Manöövrite järjekord on pööre, pööre (erinevates suundades), salto, pööre, pööre (jällegi erinevates suundades), salto. Pöörete suundi kombineerides on võimalik saada 4 erinevat seeriat ja need loositakse võistlustel iga hüppe jaoks eraldi. Vabalangemiskompleks on oma vanuselt teine ala langevarjuspordis, mis hakkas tekkima kohe kui esimesed inimesed olid õppinud end juhtima vabas langemises.

### **Kujundhüpped (FS – Formation Skydiving)**

Kõige lihtsam selgitus: inimesed hüppavad õhusõidukist välja, võtavad kätest kinni ja moodustavad kujundi. Võistlusaladena hüpatakse 4, 8, 10 ja 16 langevarjuri kujundeid.

#### **FS4 - neljaliikmelise võistkonna kujundhüpped**

Võistlusreeglid näevad ette hüpped 3050 meetri kõrguselt. 35 sekundi jooksul moodustavad neli võistkonna liiget varem loositud kujundeid kindlaks määratud järjekorras. Viies võistkonna liige hüppab kiivri külge kinnitatud videokaameraga, mille lindile salvestatud materjali põhjal loevad kohtunikud hiljem kokku 35 sekundi sisse mahtuvad reeglitepärast moodustatud kujundid. Iga kujund annab ühe punkti ja valesti moodustatud või vahele jäetud kujund annab karistusena miinuspunkti.

#### **FS8 - kaheksaliikmelise võistkonna kujundhüpped**

Kaheksaliikmelisele võistkonnale loositakse samamoodi kujundite järjekord, mida vabas langemises tuleb teha 3800 meetri kõrguselt hüpates 50 sekundi jooksul.

#### **FS16 - kuueteistliikmelise võistkonna kujundhüpped**

Kuueteistliikmeline võistkond hüppab 3800 meetri kõrguselt ja moodustab loositud kujundeid 50 sekundi jooksul.

#### **10way speed - kümneliikmelise võistkonna kujundi moodustamine kiiruse peale**

Hüpatakse 3300 meetri kõrguselt ja moodustatakse loositud kujund võimalikult kiiresti. Reeglite kohaselt tuleb moodustatud kujundit hoida 5 sekundit. 40 sekundit on maksimaalne aeg, mille jooksul tuleb kujund kokku saada.

#### **Kupliakrobaatika (CF – Canopy Formation)**

Lihtne selgitus: inimesed hüppavad välja õhusõidukist, avavad langevarjud ja moodustavad kujundeid avatud langevarjukuplitest.

#### **CF4 rotation - 4 kupli rotatsioon**

4 langevarjurit lendavad oma kuplitega teineteise kohale ja moodustavad oma kuplitest 'torni', kasutades jalgu oma all oleva kupliga kontakti hoidmiseks. Kui 'torn' on valmis, siis kõige ülemine laseb kontakti lahti ja lendab alumiseks. Seejärel alustab sama tegevust järgmine ja nii see rotatsioon keerleb. Võitja on see võistkond, kes suudab 2100 meetri kõrguselt hüpates 90 sekundi jooksul rohkem rotatsioone teha.

#### **CF4 sequential - erinevate kujundite moodustamine 4-st kuplist**

Loositud kujundeid neljast kuplist tuleb moodustada 150 sekundi jooksul. Hüppe kõrgus 2400 meetrit.

#### **CF8 speed - kiiruse peale kujundi moodustamine 8-st kuplist**

Loositakse 1 kujund, mis tuleb 1800 meetri kõrguselt hüpates võimalikult kiiresti moodustada. Maksimumaeg 120 sekundit.

#### **Artistic ehk Free ehk 3D alad**

Nende kolme ala ühiseks jooneks on see, et kohtunikud hindavad videomaterjali keerukuse, loovuse ja tehnilise soorituse alusel sarnaselt iluuisutamisele. Hüppeid sooritatakse 4000

meetri kõrguselt. Tänu enamasti vertikaalsetele kehaasenditele on kukkumiskiirused palju suuremad kui kujundhüpete puhul.

#### **Freestyle – FR**

Freestyle võistkond koosneb kahest langevarjurist. Kaameraga hüppaja filmib kaamera ees keerukaid manöövreid sooritavat langevarjurit. Aega on soorituse jaoks 45 sekundit.

#### **Freefly – FF**

Freefly võistkonnas on 3 langevarjurit. Üks on kaameraga. Enamasti vertikaalses positsioonis kukkudes lendavad freefly võistlejad teineteise läheduses ja kogu tegevus jäädvustatakse jällegi videolindile, mida kohtunikud hindavad. Aega soorituse jaoks on 45 sekundit.

#### **Skysurfing – SK**

Kaheliikmelise meeskonna ühel liikmel on kaamera kiivri küljes ja teisel liikmel spetsiaalne taevalaud jalgade küljes. 50 sekundi jooksul demonstreerib skysurfer oma oskusi kaamera ees ja kohtunikud hindavad sooritust videolindilt.

#### **Canopy Piloting**

2004. aastal FAI ametlikuks alaks kinnitatud langevarjuspordiala, nimetatakse ka swooping. Pealtvaatajatele ilmselt kõige atraktiivsem, sest võistlus toimub maa lähedal, on kiirust, liikumist, mida reaalselt näeb. Üldiselt korraldatakse võistlus veekogu ääres, kus osaliselt vee ja osaliselt maa kohale on moodustatud lippudest maandumiskoridor. Võistlus koosneb kolmest osast. Kiirus – hüppaja lendab läbi maandumiskoridori nii kiiresti kui suudab. Kaugus – hüppaja lendab läbi maandumiskoridori ning proovib kupliga lennata nii kaugele kui suudab, esimene kokkupuude maapinnaga on lõpp-punkt. Täpsus – maandumiskoridori lõpus on maapind tsoonideks jagatud ning eesmärk on maanduda kogu kehaga ühte tsooni, erinevate tsoonide eest saab erinevalt punkte.

#### **Paraski**

Paraski on kombineeritud võistlusala, mis sisaldab langevarjuhüpet ja suusaskiaalomit. Ajalooliselt on paraski pärit mägiadelt Sveitsis, kus abivajajatele tõttasid suuskadel päästemeeskonnad appi õhusõidukist langevarjuga hüpates.

Langevarjuga hüpatakse täpsust. Mõõdetakse kuni 5-meetrised distantsid ja täpse 0-sentimeetrise tulemuse annab tabamus 5-sentimeetrise läbimõõduga märgi pihta.

#### **Rekordialad**

##### **FS bigway - suurima vabalangemiskujundi moodustamise rekordid**

Reegliteks suurte kujundite moodustamisel on see, et eelnevalt kokku lepitud kujund tuleb moodustada vabas langemises.

##### **CF bigway - kuplitest suurima kujundi moodustamise rekordid**

Eelnevalt kokkulepitud kujundi tegemine võimalikult paljudest kuplitest.



## **FF bigway – vertikaalasendis suurima kujundi moodustamise rekordid**

Eelenevalt kokkulepitud kujundi tegemine võimalikult paljudest pea-alaspidi lendajatest.

### **Muud alad**

#### **Blade running**

Suurepäraselt kuplikäsitlemisoskust nõudev ala. Kuplit juhitakse mööda mäenõlva alla, lip-pude vahelt läbi. Ei tohi lennata liiga kõrgelt ja jalad maad puudutada ei tohi. Kes kiirem, see võidab. Tegemist ei ole siiski tavalise ükshaaval lendamisega. Omavahel võistlevad ka kahe- ja neljaliikmelised võistkonnad.

#### **Wingsuit flying**

Kuuldavasti peetakse võistlusi spetsiaalsete tiibadega kostüümides kauguse ja kiiruse peale lendamises. Tulemust hinnatakse maapealt otse taevasse suunatud kaamera abil. Langevari tuleb avada hiljemalt 750 meetri kõrgusel.

#### **Speed skydiving**

Elektrooniliste seadmetega mõõdetakse langevarjuri keskmist kukkumiskiirust ühekilo-meetrisel lõigul. Kes kiirem, see võidumees.

Esitatud nimekiri ei ole täielik, kindlasti tekib langevarjualasid aja jooksul juurde. Loomuli-kult on võimalik ülalpool nimetatud alasid harrastada ka siis, kui ei ole täpselt nimetatud arv liikmeid hüppel osalemas või puudub kaameramees vms. Oma lõbuks ja oma oskuste aren-damiseks saab hüpata üksi, kahekesi, kolmekesi jne – mida iganes omavahel välja mõeldakse ja kokku lepatakse.

## **SÕNARAAMAT**

Langevarjuspordis kasutame me palju sõnu, mis on pärit inglise, soome ja vene keelest. Li-saks oleme suhtlemise hõlbustamiseks kasutusele võtnud ka hulga eestikeelseid sõnu. Et sinu orienteerumist igapäevases langevarjurite kõnekeeles hõlpsamaks teha, on siin Sulle pisikene sõnaraamat, mis seletab, mida üks või teine võõrkeelne sõna, lühend või väljend tähendab. Kui sulle siiski jääb midagi arusaamatuks, küsi kogenud langevarjurite käest nõu.

### **A**

AAD - (Automatic Activation Device) – vt. avamisautomaat.

Aerodyne – varjutootja, kelle tooted on näiteks Icon, Pilot, Smart Reserve.

AFF – (Accelerated FreeFall) - koolitusmeetod, mille käigus õpilane saab alates esimesest hüppest pikale vabalangemisele, temaga koos hüppavad kaks instruktorit.

AGL - Above Ground Level - kõrgus maapinna suhtes.

Altimeeter – kõrgusemõõdik.

AN-2 – langevarjuhüpeteks kasutatav ühemootoriline biplaan-lennuk, tõuseb tavaliselt kuni 2,5km kõrgusele.

ASTRA – avamisautomaat, mille valmistaja on FXC Corporation.

Avamisautomaat – seade, mis avab varuvarju. Eestis kohustuslik ööhüpetel, tandemhüpetel

ja kõigil langevarjuritel kuni B-kategooriani (kaasa arvatud). Vt. lisaks ka ASTRA, FXC ja CY-PRES.

### **B**

Baas - kujundi keskpunkti moodustav üks või mitu hüppajat. Baasi suurus sõltub kujundit moodustavate hüppajate arvust.

Backslide – (tagasi libisema) referentspunkti suhtes tagurpidi, tahapoole liikumine vaba-langemises. Harilikult mittetahtlik ja soovimatu, põhjustatud valest kehaasendist.

Barrel roll – vabalangemises üle külje keha keeramine.

BASE jump – hüpe, mis tehakse kindlalt ehk fikseeritud objektilt. BASE on ingliskeelsetest sõnadest (buildings - ehitised, antennas - antennid, mastid, spans (bridges) – sillad ja earth - maa ehk kaljud) moodustuv akronüüm. Eestis on lubatud langevarjuhüpped üksnes õhusõidukist.

Blade-running - avatud langevarjuga madalal mäenõlva kohal väravate vahel slaalomisõit.

Break-away – vt. cutaway

Break-off – vt. kujundist lahkumine

Brita – Eesti Langevarjuklubi hüppelennuk Britten-Norman BN-2 Islander.

BOC – (Bottom of Container) – ranitsa all olev meduusitasku.

Boogie – langevarjurite kogunemine, mis on orienteeritud rohkem lõbusale kooshüppamisele kui võistlemisele.

### **C**

CAVOK (Ceiling And Visibility OK) – olukord, kus pilvi ei ole madalamal kui 5000 jalga (~1500 m), rünksajupilvi ega sademeid pole üldse ning nähtavus on 10 km või rohkem. Kui ka tuule tugevus jääb lubatud piiridesse, on tegemist suurepärase hüppeilmaga.

CF, CREW – (Canopy Formations, Canopy Relative Work) – kupliakrobaatika. Kujundite moodu-stamine avatud varjudega. Kasutatakse spetsiaalseid langevarjusid (nt Lightning, Prodigy), mis avatakse kohe peale lennukist väljumist.

Crossports – augud kandilise varju torude 'seinadel', et tagada ühtlane õhusurve torudes.

Cut-away - üldse mitte või ebapiisavalt funktsioneeriva põhivarju ranitsa küljest eemaldamine, et see ei takistaks varuvarju avamist.

Cypres – (Cybernetic Parachute Release System) avamisautomaat, mille valmistaja on Saksa firma Airtec GmbH. Tsiiviilhüppajate hulgas populaarseim avamisautomaat maailmas.

### **D**

Delta-asend – käed õlgadest madalamal, keha painutatud taha, puusad ette, jalad pisut har-kis ja põlvedest veidi kõverdatud. Järele sukeldumisel ehk teistele hüppajatele järele jõud-miseks kasutatav delta võib erineda nn. klassikalisest asendist: käed võivad olla laiali või olla külgedele surutud, jalad võivad olla harkis või kokku surutud.

Demohüpe – hüpe pealtvaatajatega üritusele.

Drogue – tandemhüpetel kasutatav väike vari, mis avatakse peale lennukist väljahüpet, et aeglustada ja stabiliseerida tandemit.

Drop Zone – lennuväli/keskus/koht, kus hüpatakse.

Dropzone Eesti – langevarjuklubi Eestis

### **E**

ECAA - Estonian Civil Aviation Administration - vt EL, Eesti Lennuamet

EL (mitteametlik lühend) – Eesti Lennuamet – Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi valitsemisalas tegutsev valitsusasutus, kellel on juhtimisfunktsioon ja kes teostab tsiviilennunduse riiklikku järelevalvet ning kohaldab riiklikku sundi seaduses ettenähtud alustel ja ulatuses.

ELaK – Eesti Langevarjukulubi - mittetulundusühing, mille põhitegevus on langevarjuspordi harrastamiseks ja oma liikmetele vaba aja sportlikuks veetmiseks tingimuste loomine.

ELF – Eesti Lennuspordi Föderatsioon – asutati 07.09.1937 Eesti Aeroklubina ja alates 09.04.1961 tegutses Eesti NSV Lennuspordi Föderatsioonina. Täna tegutseb mittetulundusühinguna. Esindab Eestit FAI's.

ELSK – Eesti Langevarjusportlaste Klubi – loodud 2004. aastal, eesmärgiks parandada langevarjusportlaste võistlustel osalemise ja rekordite tegemise tingimusi.

Exit – väljahüpe lennukist.

Exit order - väljahüppe järjekord.

Exit weight – väljumiskaal = langevarjuri kehakaal + riided, jalatsid, vari, kiiver jms.

## F

FAI – (Fédération Aéronautique Internationale) Rahvusvaheline Lennuspordiföderatsioon, mis tegeleb kõikide lennuspordialadega, registreerib lennuspordialade ametlikke rekordeid, koostab võistluste reegleid. Liikmeteks on rahvuslikud lennuspordi föderatsioonid, Eestist ELF.

FF - (Freefly) - pea alaspidi (head-down), istudes (sitfly) või püsti (standup) lendamine. Kiirused märksa suuremad kui FSis. Alaliik on VRW ehk Vertical Relative Work - kujundite moodustamine lennates, kas pea või jalad ees.

Fleer (flare) – maandumistehnika, kus langevarju liikumist pidurdatakse piduritest tõmmates ning langevarjur võtab maandumisasendi – jalad põlvedest ja kandadest koos, kergelt kõverdatud.

Flight check (pin check) – varustuse kontroll enne väljahüpet lennukist.

Flight line check – õpilaste varustuse kontroll instruktori poolt enne lennukisse minekut.

Freefall – vabalangemine – langevarjuhüppe osa väljahüppe ja varju avamise vahel.

Freestyle – õhuballett. Võistkonnas kaks liiget: võistleja ja kaameramees.

FS - (Formation Skydiving) - kujundhüpped, vabas langemises kujundite moodustamine (ka RW ehk Relative Work) - üldine kategooria, kõhuli lennates kujundite moodustamine ning kujundite lennult muutmine. Alaliigid on suured formatsioonid ning sequential, viimase alaliigid omakorda FS4, FS8 ja FS16. Vastavalt siis 4ses, 8ses või 16ses grupis.

FXC 12000 – mehhaaniline avamisautomaat, mille avamiskõrguse määrab kahekambriine baromeeter. Tootja FXC Corporation.

## G

Goggled – hüppeprillid, mida kantakse kaitseks tuule ja mustuse eest langevarjuhüppel.

Gravitatsioon – seadus, millest langevarjunduses loobuda ei saa.

Grip – kontakt kahe hüppaja vahel või kontaktid paljude hüppajate vahel, mille abil moodustatakse kujundeid.

Grommet – langevarjuvarustuses metallist ümmargused auguga rõngad (näiteks ranitsaklapidel, slaideri nurkades, sisekotil).

Groundmaster- inimene, kes hoolitseb maa peal langevarjurite ohutu lendamise eest, sinna kuulub maandumisplatsi ettevalmistamine, maandumiskujundi suuna määramine, metsa kukkunud langevarjurite päästeoperatsioonide läbiviimine jms.

## H

HAHO – High Altitude, High Opening – militaarhüppe liik.

HALO – High Altitude, Low Opening – vabalangemisega militaarhüppe liik.

HART - Harjutuslik avamISRõnga tõmbamine, selle liigutusega imiteerib langevarjuõpilane ise avamISRõnga tõmbamist, s.t. põhivarju avamist.

Hercules- Lockheedi poolt valmistatud transpordilennuk C-130, mille pealt mõnikord ka hüpatakse. Suurim langevarjulaager ehk boogie, kus hüpatakse Herculese pealt, toimub iga kahe aasta tagant Rootsis.

Hook-turn – ohtlik maandumistehnika: suhteliselt madalal kõrgusel sooritatud järsk pööre.

Hop'n'pop – langevarjuhüpe, kus kohe peale lennukist väljahüpet avatakse vari.

Horisontaalkiirus- nii vabas langemises kui ka avatud kupli all lendava langevarjuri kiirus horisontaalsuunas.

Hüppemeister (instruktor) – langevarjur-õpetaja, vastava pädevusega langevarjur, kellel on õigus läbi viia teoreetilist, praktilist ja hüppekoolitust langevarjurõpilastele.

Hüpperaamat – raamat langevarjuri hüpete registreerimiseks, hüpperaamatu täitmine on kohustuslik igale langevarjurile.

## I

IAD – Instructor Assisted Deployment – ELaK-is kasutatav koolitusmeetod, kus peale teooriakoolitust ja eksamit sooritab langevarjuõpilane hüppe lennukist, kusjuures instruktor aitab avada varju.

Icarus Canopies – varjutootja, kellel sellised kuplid nagu Omega, Safire, Crossfire, Icarus Tandem.

Instruktor (hüppemeister) – vastava pädevusega langevarjur, kellel on õigus läbi viia teoreetilist, praktilist ja hüppekoolitust langevarjurõpilastele.

IPC – International Parachuting Committee

## J

Jahu – Eesti Langevarjukulubi klubiruumid Tallinnas. Nime traditsioon algas esimesest klubiruumist, mis asus Jahu tänaval.

Jumprun – lennuki lendamine aeglasel kiirusel eelnevalt kindlaksmääratud kõrgusel ja kohas enne langevarjurite väljahüppeid.

## K

Kategooria – vt. Pädevuskategooria.

Kolmrõngad – vabaotste vabastamise süsteem, mis koosneb kolmest üksteisest läbiolevast rõngast.

Kompleks – vabas langemises kuuest manöövrist – horisontaalsed 360-kraadised pöörded ja tagurpidi saltod – koosnev seeria. Manöövrite järjekord: pööre paremale 360, pööre vasakule 360, salto, pööre vasakule 360, pööre paremale 360 ja salto.

Konksnuga – nuga, mida kasutatakse ohuolukorras troppide läbilõikamiseks.

Konteiner – langevarjuranits, mille sisse pakitakse põhi- ja varuvari.

Kujundist lahkumine – kujundi keskpunkti pööre 180 kraadi ja minema trakkimine.

## L

Let –kahe turbopropeller mootoriga lennuk L-410, mida Piirivalve Lennusalk (vt) kasutab lan-

gevarjurite dessanteerimise kõrval ka sanitaar-, pääste- ja patrull-lendudeks.  
Lingid – metallist või nööri vahelülid ranitsa ja kupli vahel.  
Litsents – langevarjuhüppajatele ja –spetsialistidele omistatavad tunnistused teatud pädevuse ja õiguste kohta.  
LSE (mitteametlik lühend) – Langevarjuhüpete sooritamise eeskiri - ELF-i poolt kinnitatud eeskiri, mis sätestab nõuded langevarjude kasutamise, langevarjuhüpete sooritamise ja langevarjurite pädevuse saamise kohta.

## M

Manifest- hüpetele registreerimise süsteem, kus enda nimi pannakse kirja tõusulehele, mille alusel lubatakse hüppaja konkreetsele tõusule.  
Meduus – väike vari, mis avab ranitsa ning tõmbab sealt välja põhivarju.  
METAR – (METeorological Activity Report) – lennundusilmateade.

## N

NFF - Normal FreeFall - Spordiklubi DropZone Eesti poolt Eestis praktiseeritav versioon AFF koolitusest.

## O

Omniskore- firma, mis toodab riist- ja tarkvara kohtunike töö hõlbustamiseks langevarjuvõistlustel.

## P

ParAAvis Co Ltd – Venemaa varjutootja, kelle varjud on näiteks Fun, Spinnaker, Dolphin jt.  
Parachutes de France – Prantsuse varjutootja, kelle kuplid on näiteks Blue Track, Merit.  
Parapood – pood, kus igasugu langevarjutamiseks vajalikku kaupa müükase: näiteks Eestis – ElaK'i klubiruumis asuv kapike; Soomes – Parasale OY; Rootsis – Uffe`s Hopp Shop.  
Paraski – kombineeritud võistlusala langevarjuspordis, mis sisaldab langevarjuhüpet ja suusaslaalomit.  
Performance Designs Inc – varjutootja, kelle tooted on Spectre, Sabre, Silhouette, Stiletto, Velocity, Katana.  
Piirivalve Lennusalk – Siseministeeriumi haldusallas olev lennusalk, kelle peamiseks ülesandeks on patrull-lendude käigus jälgida ja fikseerida võimalikud piirirezhiimi rikkujaid jms.  
Pin - langevarju ranitsa hõlmasid pakitud asendis lukustav metallist splint. Kaasaegsetel varjudel enamasti nr 6 (voi nr 9) kujuline.  
PLF – vt PRMKKK  
PRMKKK – “parem riided mustad kui kondid katki”, ohutu kukkumistehnika, mida õpetatakse algajatele langevarjuritele. Inglise keeles PLF (parachute landing fall, slängis “panic like f\*\*\*”).  
Pädevuskategooria – langevarjuri kogemuse, oskuste ja teadmiste alusel jagatakse hüppajad A-, B-, C- ja D-kategooria langevarjuriteks. Iga kategooria eeldab teatud pädevust ning annab langevarjurile teatud õigused langevarjuhüpete sooritamisel.

## R

Rakmed – langevarjuranitsa sees ja küljes asuvad rihmad, mille abil ranits hüppajal seljas püsib.  
Raiserid – vabaotsad – rihmad, mille abil on kuppel ranitsa küljes; vabaotstega on võimalik

varju juhtida.  
Rigger – langevarjuparandaja ja varuvarju pakkija.  
ROL – (Rear Of Leg) jalarihmal asetsev meduusitasku.  
RSL – (Reserve Static Line) tagavaravarju sundavamisnõör.  
RW - (Relative Work) – vt FS.

## S

Skysurf – vt. õhusurfamine.  
Slaidar - nelinurkne riidetükk, mille nurkades olevaist tugeva ääristusega aukudest käivad läbi langevarju tropid. Slaideri ülesanne on aeglustada langevarju avanemisprotsessi, vähendamaks kiiruse järsust vähenemisest tulenevat avamislööki.  
SLK – Sõjaväe Langevarjuklubi – Ämari Lennubaasis tegutsev langevarjuklubi, mis koolitab peamiselt sõjaväelasi ja kaitseliitlasi.  
Speed-skydiving - vabalangemise kiirusrekordite püstitamine pea alaspidi lennates.  
Speedstar - Võistlejad hüppavad lennukist välja - väljahüppel kontakte olla ei tohi – eesmärgiga moodustada aja peale täht ehk ringikujuline kujund. Aega võetakse esimese võistleja väljahüppest kuni viimase kontakti võtmiseni.  
Spot - väljahüppekoht.  
Spottimine - Lennukist hüppekursil väljahüppekoha määramine.  
Static Line – S/L – static line – langevarjuhüpped, kus langevarjuri ranitsa küljes olev nõör on kinnitatud lennukisse, see avab varju, kui hüppaja lennukist välja hüppab ja allapoole kukub.  
Svuupamine (swoop) – maandumisel langevarjuga horisontaalselt lendamine maapinna lähedal, saavutatakse tavaliselt hook-turniga.

## T

TAF – (Terminal Airport Forecast) - lennundusilmateade  
Tandemhüpe – langevarjuhüpe, kus kaks inimest kasutavad ühiseid rakmeid ja ühist varju (õpilane kinnitatakse instruktori külge).  
Tiivakoormus - (ingl.k. wingload) – suurus, mis väljendab langevarjuri ja tema varustuse kogumassi suhet langevarju kupli pindalasse. Väljendatakse reeglina naelades ruutjala kohta (lbs/sqf), kuna USA on suurim langevarjumaa ja seal SI mõõtühikuid ei tunta. Ligikaudne valem arvutamiseks:  $\text{wingload} = (\text{netomass\_kg} + 10) * 2,204 / \text{pindala\_sqf}$  ehk siis (netomass + riided, jalatsid, vari, kiiver jms) naelades tuleb jagada varju pindalaga ruutjalgades. Algajatel on ohutu hoida tiivakoormus alla 1,0 lbs/sqf, väga kogenud hüppajad võivad minna tiivakoormusteni isegi üle 1,5 lbs/sqf  
Track dive – lennuformatsioon, kus palju langevarjureid trähkib ühes suunas.  
Tropid – nõörid langevarjukupli küljes, mis kinnituvad linkide abil ranitsa külge; juhttroppe kasutatakse kupli juhtimiseks.  
Trähkimine – vabalangemises oleva langevarjuri kehaasend, mille eesmärgiks on saavutada maksimaalne horisontaalne liikumine.  
TSO – Technical Standard Oder – langevarjuvarustuse sertifitseerimise miinimumnõuete standardid ja spetsifikatsioonid.  
Turbulents – ebaühtlane õhk, tavaliselt tuulistel või kuumadel tuulevaiksetel päevadel, tekib takistuste lähedal ja mõjutab kupli lendamist.  
Tuulesokk – mõlemast otsast avatud riidest toru, mis on kinnitatud masti külge, näitab tuulesuunda ja ka tugevust. Tuulesoki järgi vaadatakse maandumise suunda.

Tuule T – maha paigutatud T-tähe kujutis, mis näitab tuule ja maandumise suunda.

Tuuletunnel – ehitis, kus saab harjutada vabalangemise osas langevarjuhüppest. Mootor tekitab õhuvoo ning hüppaja treenib selles oma oskusi, tundes end kui vabalangemises.

Täpsusmaandumine - eesmärgiks on kannaga tabada paari ruutmeetri suuruse maandumismati keskel asetseva ringi keskpunkti. Üks vanimaid langevarjuspordi alasid üldse. Suured ja aeglased varjud. Alaliik sportlik täpsusmaandumine - kiiremate varjudega, suuremate ringide sisse maandumine.

Tõmmekas – pael, mida kasutatakse langevarjuranitsa klappide kinni tõmbamiseks peale varju pakkimist ranitsasse.

## V

Vigil – elektrooniline varuvarju avamisautomaat, mida valmistab Belgia firma Advanced Aerospace Designs.

VVH – varuvarju harjutus, avariiprotseduuride praktiline harjutamine õpperakmetes.

## W

Waiver – infoleht, kus on kirjas langevarjuri andmed, langevarjunduse ohud, klubi reeglid jms, mille külalishüppaja täidab, kui läheb uude kohta hüppama, kinnitades, et on teadlik reeglitest ja vastutab enda eest ise.

Whuffo – langevarjurid nimetavad selliselt mittehüppavat inimest.

Wingload – vt. Tiivakoormus.

Wingsuit – eriline hüppekostüüm, millel on spetsiaalsed tiivad käsivarte ja puusade vahel ning jalgevahel. Võimaldab saavutada väga suure horisontaal- ja väikese vertikaalkiiruse.

WPC – World Parachuting Championship

## Õ

Õhusurfamine – spetsiaalse lauaga vabas langemises soorituste tegemine, mida võistlustel hinnatakse kaameramehe poolt filmile jäädvustatu alusel

Õlletuli – spetsiaalne valgusti, mis süüdatakse hetkel, kui päeva viimasele tõusule minev lennuk on eraldunud stardirajast ning mille põlemine tähendab luba õlle manustamiseks. Vt õlu.

Õlu – lahja alkoholne jook, langevarjurite hulgas võrdlemisi populaarne. Manustamine hüppetegevuse ajal toob kaasa hüppekeelu ja/või lennuväljalt eemaldamise.

## Ä

Ämari Lennubaas – Eesti Õhuväe Ämari Lennubaas.

## Ö

Ööhüpe – langevarjuhüpe, mis sooritatakse ajavahemikus päikeseloojangust päikesetõusu- ni. Nõutav avamisautomaadi jm lisavarustuse kasutamine.

## SINU ESIMESED HÜPPED

Hüpe	Kuupäev	Koht	Õhusõiduk
Väljumine	Avamine	Viivitus	Aeg kokku
Varustus		Manööver	
Kirjeldus			Allkiri

Hüpe	Kuupäev	Koht	Õhusõiduk
Väljumine	Avamine	Viivitus	Aeg kokku
Varustus		Manööver	
Kirjeldus			Allkiri

Hüpe	Kuupäev	Koht	Õhusõiduk
Väljumine	Avamine	Viivitus	Aeg kokku
Varustus		Manööver	
Kirjeldus			Allkiri

Hüpe	Kuupäev	Koht	Õhusõiduk
Väljumine	Avamine	Viivitus	Aeg kokku
Varustus		Manööver	
Kirjeldus			Allkiri

## RAPLA LENNUVÄLJA ASUKOHT



## RAPLA LENNUVÄLJA PLAAN









