

# LRI Repüléstudományi és Tájékoztató Központ

KÉZIRAT GYANANT!

EJTŐERNYŐS  
tájékoztató 

1988/6

## TARTALOMJEGYZÉK

A világra kitekintő biztonsági áttekintés vegyes képet mutat.	1
Elsősorban több biztonságot!	3
Az ugró fennakad a repülőgépen.	5
Siklóejtőernyős repülés: a biztonság elsősorban a gyakorlottságtól függ.	6
Siklóejtőernyőzés gyakorlati kiképzésének tanterve.	9
Siklóejtőernyőzés. Szabályok.	19
Sírepülés.	26
Az új testhezálló ruhák.	28
Sisak? Köszönöm, nem!	30
Bemutatók: mentsd magad, szállj le ott.	31
A világ körül.	35
Az Ejtőernyős Tájékoztató 1988. évi tartalomjegyzéke.	39

## **W.H. Ottley: A VILÁGRA KITERJEDŐ BIZTONSÁGI ÁTTEKINTÉS VEGYES KÉPET MUTAT** (Parachutist, 1988. N<sup>o</sup> 4.)

- Hányan ugranak nálatok?
- Mennyi ugrást végeznek?
- Mennyien halnak meg, miközben ezeket az ugrásokat hajtják végre?
- Az ugrások száma, vagyis az ebben benne szereplő ejtőernyősök tapasztalati szintje jelentősen befolyásolja-e a baleseti arányt?

Mindezeket a Nemzetközi Ejtőernyős Sportbizottság (CIP) ötvenhat tagországától kérdezte meg egy lap, melyet egy speciális Biztonsági al-bizottság állított elő az elmúlt évben.

A bizottság elnöke B. Ottley és a tagok, akik összegezték és elemezték az adatokat a norvég Jens Henrik Johnsen, a csehszlovák Miroslav Repka, és az ausztrál Gene Bermingham volt. Minden egyes nemzetet felkértek, hogy válaszoljanak ezekre a kérdésekre 1981-től egészen 1986-ig (mivel az 1987-es statisztikák még nem álltak ekkor rendelkezésre), éves bontásban.

Továbbá öt másik specifikált kérdést tettek fel:

- Használ-e mindenki országokban biztosító készüléket?
- Szabályaitok csak a tanulóknál követelik-e meg a biztosítókészülék használatát, vagy a készülékek teljes egészében önkéntesen választhatók?
- Milyen típusú felszerelést használnak tanulóitok – „konvencionális” felszerelést, egy előre szerelt tartalékejtőernyővel, vagy tandem felszerelést körkupolás főernyővel?

Vagy tandem felszerelést egy légcellás főejtőernyővel?

- Ki irányítja a sportot országokban? Magán klubok? Klubok és kereskedelmi központok keveréke (mint az Egyesült Államokban)? Csak kereskedelmi ugróterületek? Csak katonai ugrás van? Valamilyen módon esetleg a Nemzeti Repülőklub irányítása alatt folyik?

És végezetül a válaszolókat megkérték, hogy írják le „milyen ok vezetett el a fatális kimenetelű balesetekhez” hazájukban.

39 kérdést tettek fel és az eredmények azt mutatják, hogy világviszonylatban az ejtőernyőzés egy jó növekedést jelez, amióta ez az évtized elkezdődött: 29 százalékkal több résztvevője volt 1986-ban, mint amennyi 1981-ben, 1986-ra, 38 nemzet 254.000-nyi ugrót jelentett. Ezt az értéket tovább számítva, beleértve azokat a nemzeteket, melyek nem reagáltak a kérdőívekre, a CIP Bizottsága úgy következtetett, hogy földünkön csaknem 375.000 ember mondhatja magát most ejtőernyősnek.

A válaszoló országok továbbá egy kiinduló adatbázisról is gondoskodtak, mely ezelőtt még sosem létezett. Az először rendelkezésre álló statisztikák, s azok valóságszerűségét úgy lehetne leírni, mint „legalább is kedvező, de lehetne különb is,“ Mike Johnston szerint, aki az összeállítást és elemzést végezte a számos jelentésből:

- Körülbelül 6,5 millió ugrást írtak le 1986-ban.
- Közel 35 millió ugrást írtak le hat éves időtartam alatt.
- Az átlagugró 17 ugrást végzett évenként. (Azonban, mi mindannyian tudjuk, hogy az emberek beletudnak fulladni egy átlagosan 60 cm mély vízbe.) A jelentések évenkénti ugrásszáma variálódik egészen a legmagasabb évenkénti 380 ugrástól (a Kínai Népköztársaságban) egészen le az évenkénti átlagos kettőig, mely Írországban és Spanyolországban történt.

Úgy hihető, hogy a magas kínai érték a csaknem 100 százalékos katonai ejtőernyős tagság eredménye, melyet kicsiny ugró létszámot jelent úgy, hogy minden egyes ugrónak magas tapasztalati szintje van.

### **A statisztikák – nem olyan vadak**

Az első kérdés, melyet minden dilettáns feltesz: „Mennyire veszélyes az ejtőernyőzés?” volt és melyet újra megkérdeztek. Ahogy ez igaz is volt az Egyesült Államokban éveken keresztül, a válasz alapvetően az, hogy „nem nagyon”.

Egészében 523 halálos kimenetelű balesetet jelentettek, melyből világviszonylatban 764 becsült esetet következtek ki hat éves időtartam alatt.

Elemézve a számokat egy más szempontból az derül ki, hogy minden egyes 2717.-ik személy, aki ejtőernyős volt, valószínűleg meghalt, miközben a sportban tevékenykedett. Vagy: egyetlen egy repülőgépnél minden 46.500.-ik gépelhagyás végződik halállal. És ez még jobb hír. A kockázati tényező tartósan lecsökkent, ahogy az évek teltek, lényeges általános fejlődés ment végbe.

Ez talán azt tükrözi, hogy csaknem az egész világon elfogadásra került a megbízható légcellás főejtőernyő felszerelés. A CIP előre látta, hogy a kockázati tényező a tanulóknál a legmagasabb, alacsonyabb az „égiisteneknél”, és egy általános csökkenési hajlamot mutat, amint az ugrókönnyvek egyre vastagabbá nőnek.

Az elemzéshez a Bizottság önhatalmúlag az ejtőernyősöket három csoportba osztotta – „tanulóakra” (kevesebb, mint 26 ugrás), „középfokúakra” (26-tól 250 ugrásig) és „gyakorlottakra” (250 ugrás felett).

Igy 454 halálos kimenetelű balesetet elemeztek, amelyből 31 százalék volt a tanuló, 40 százalék a középfokú és 29 százalék a gyakorlott. Az áttekintés nem vette figyelembe magát a tanulók mennyiségét (kontra a gyakorlottak mennyiségét sem például): ehelyett a tapasztalati szinteket vette célba.

Az elemzés megpróbálta meghatározni, hogy vajon az ejtőernyőzés biztonságosabb volt-e a világ egyik részén, mint a másikon, tekintet nélkül az okokra. Ezen eredmények megegyeztek az előzetes becslésekkel: a legtöbb halálos kimenetelű baleset Észak Amerikában és Európában történt azért, mert ott van a legtöbb ugró is.

És mert az ugrók legtöbbször Amerikában és Európában van, az információkat könnyű kicserélni és a kölcsönös tanulási lehetőségek lecsökkenthetik a kockázati tényezőt ilyenformán. Ahol az ugrók száma kicsiny, mint Afrikában, a kockázati tényező gyorsan növekszik.

Feltételezhető, ahogy a világ ejtőernyős közössége között tökéletesedik a kölcsönhatás (technikai konferenciákon, CIP találkozók, versenyeken, oda és vissza látogatásokon, világbajnokságokon keresztül) ezek a statisztikák az egyenlőség felé fognak hajlani. Magazinok, mint például a PARAC-HUTIST közreműködnek abban, hogy az ismeretek és információk kicserélődjenek. és a részvétel számos szocialista nemzet részéről ebben az áttekintésben előszörre egy pozitív jelzésként mutatkozik.

## Ki mit visel?

– Milyen típusú felszerelés került alkalmazásra a tanuló kiképzés során?

Noha az áttekintés nem társíthatta a kiképzett tanulók jellemző számát, vagy a jellemző felszerelés osztályba sorolt ugrások számát, felismerhető egy tendencia.

Érdemes emlékezni arra, hogy 1979 előtt nem létezett tandem felszerelés a tanulók számára, és 1982. volt az első év, mikor a légcellás ejtőernyők alkalmasak lettek a tanuló-alkalmazásra és piacra kerültek. Mégis, négy év múltán láttuk csak azt, hogy a nemzetek több mint 30 százaléka – a jelentés szerint – tandem elrendezésű légcellás kupolákat használ tanulóiknál. Másik 10 százalék tandem elrendezést körkupolákkal használ a tanulók részére: közben 60 százalék még mindig „konvencionális” (néha úgynevezett „ódivatú”) felszerelést használt előre szerelt tartalékejtőernyővel és körkupolákkal. Néhány nemzet jelezte azt, hogy a légcellák és tandemtokok alkalmazása növekedő félben voltak, vagy éppen bevezetésre kerülnek országukban.

– Milyen az ejtőernyőzés hatósági irányításának típusa?

Harminc ország jelezte, hogy ejtőernyős üzemeltetését magán klubok és kereskedelmi központok útján irányítják. További 26 mondta el, hogy vagy egy központi repülő klub, vagy a hadsereg segíti. Azonban mindezek nem függtek össze azzal, hogy befolyásolják a biztonságot, a részvételt, vagy a sport növekedését azon országok között, kiknél az üzemeltetés magán kereskedelmi bázisokon alapul, szemben azokkal az országokkal, melyeknél a kezelés a kormány, vagy a hadsereg kezében van.

## Az alapvető probléma

Ahogy az Egyesült Államokbeli statisztikák megerősítették évről-évre, az elsődleges kockázat sportunkon belül az ugrói tévedés. (Hasonlóan az elsődleges ok, amiért emberek haltak meg a repülőgépekben: pilóta hiba.) És az ugrói tévedés, amit a nemzetek többsége túlnyomóan jelzett, mint az első számú problémát, úgy definiáltak ismét és ismét, mint „az ejtőernyős elmulasztotta aktivizálni és belobbantani ejtőernyőjét teljes egészében, vagy olyan magasságon, hogy az elegendő lett volna a teljes kinyíláshoz.”

Továbbá különféle országok ezt úgy magyarázták, mint „az ugró elveszítette magasságát és idő érzékelését” vagy „helytelen vészhelyzeti eljárást alkalmazott” vagy „szegényes megítélés”.

A halálos kimenetelű balesetek vezető oka, a második legnagyobb csoport szerint, úgy definiált, mint kockázatos földeltérések, vagy ami még különlegesebb, fulladások. Egy kicsiny csoport mindössze csak 8 százalék, tételezett fel szegényes oktatást, mint elsőfokon hibáztatott okot. Ez azt állítja, hogy ez a hibáztatás csak egy nagyon kevés ejtőernyős ugró halálánál vezethet el bárhova, kivéve magát az ugrót, mint hiba forrást.

## Egy új szempont

Ahogy a bizottság által bemutatott és a CIP által elfogadták, január 23-26 között lefolytatott találkozó során, a svédországi Nyköping-ben, az áttekintés egy korábbiakban nem látható szempontról gondoskodott, mely az egész világ ejtőernyőzését érintette. Általában a delegátusok megegyeztek abban hogy a számok elfogadhatóan pontosak és minimálisan megalapozott alap, mellyel a jövőbeni kutatásoknál összehasonlíthatunk.

A legtöbb ország precíz információról gondoskodott, noha az a két nemzet, melynek a két legnagyobb mennyiségű ugrásszáma van, az Egyesült Államok és az Egyesült Királyság, mindössze csak egy becsült számot tudott adni aktivitásukról és a sportbani részvételükről: és leginkább sajnálatos az a tény, hogy a Szovjetunió egyáltalán nem válaszolt a kérdésekre.

A delegátusok megegyeztek abban, hogy a biztosítókészülékek kérdése a továbbiakban is megkövetel egy további és méginkább nehezen kielégíthető elemzést, felkérték a bizottságot, hogy egy új kérdéscsoportot hozzon létre ezekre a válaszokra egy az egész világot érintő alapokon:

- Növekszik-e az aktív, tapasztalt ejtőernyősök száma, vagy a közölt növekedés amiatt van, hogy a tanulók egy nagyobb száma végzi el első ugrását?
- És milyen az ugrások biztonsági szintje, melyet a tanuló kiképzés során végeznek, összehasonlítva azokkal az ugrásokkal, melyeket nem tanulók végeznek el?

További hasonló típusú nemzetközi együttműködéssel; mely kialakult az elmúlt évben, még jobb betekintést és új válaszok állnak rendelkezésünkre mostantól kezdve.

Fordította: Szuszékos M.

Szerk. megjegyzése: A szóbanforgó felmérésről az Ejtőernyős Tájékoztató 1988. évi 4. számának 9-13. oldalain jelent meg már cikk.

## ELSŐSORBAN TÖBB BIZTONSÁGOT!

(Skydiver Magazin, 1987. N<sup>o</sup> 8.)

Az elmúlt évben bejelentett ejtőernyős balesetek nagy száma (NSZK) elgondolkoztató és növekvő aktivizálásra sarkal a további balesetek elkerülésére, vagy legalábbis a számuk erőteljes csökkentésére. Az egyre növekedő baleseti ráta (amiből 1985-ben négy halálos, sőt 1986-ban 12!) káros az ejtőernyős sport tekintélyére, és restriktív intézkedések kiváltója lehet a légügyi hatóságok részéről.

Mi, a DAeC ejtőernyős szakága, felhívjuk az összes ejtőernyős oktató figyelmét, hogy különös tekintettel a biztonságra, gondolják újra át a kiképzési és továbbképzési koncepcióikat, és a kiképzés-

ben foganatosítsanak változtatásokat és kiegészítéseket. A kiképzés és továbbképzés biztonságának alapjaként a következő gyakorlati tanácsok és ajánlások adhatók:

## **I. Analízis**

A Szövetségi Légügyi Hivatal Repülésbiztonsági Hivatala (FUS) által végzett baleseti analizisek a következő hiányosságokat jelezték:

### **1. A kiképzés során**

Az első ejtőernyős ugrás részben már az első 2 órás képzési idő után megtörténik. A képzés során az ejtőernyőrendszer váltása, beleértve a körkupoláról a siklóejtőernyőre történő váltást is, megfelelő oktatás nélkül történik.

Rádiókészülék használatakor a baleset azáltal történik, hogy nem az illetékes növendék szólal meg.

### **2. Szakszolgálati engedélyes ugrók körében**

Túl hosszú kihagyás, sokszor hónapok, az egyes ugrások között. Az ejtőernyő rendszer cseréje, vagy „csak egy gyors kölcsönkérése” a szükséges betanulás és előkészületek nélkül. Az ugrás hiányos lélektani és műszaki előkészítése. Az ejtőernyő-rendszer szakszerűtlen módosítása. A főejtőernyő akaratlan nyitása az ugratógépen, vagy a közelében. Szabadesés, vagy nyitás közbeni összeütközés. Gyakorlatlan ugrók bevetése rendezvényeken, vagy ejtőernyős bemutatón.

## **II. Biztonságtechnikai ajánlások**

A Repülésbiztonsági Hivatal (FUS) a balesetek elleni küzdelem súlypontjaként az alábbiakat ajánlja:

Az ejtőernyős növendékeknek az első ugrás előtt a sportokban edzettebbeknek kell lenniük, pl. többszöri részvétellel a kiképző egyesület által rendezett sportórákon. Az ugrás előkészítésekor különös tekintettel kell lenni a földetérésre, és futó, illetve ugró gyakorlatokkal kell azt előkészíteni. Semmi esetre sem szabad sürgetni a növendéket az első ugrás gyors megtételére, különösen, ha az időjárás viszonyok kétségesek. Első ugrás során lehetőleg legyen egy tapasztalt oktató (ugrató) a gépen, aki az ugrások végrehajtásáért felelős. Rádió használatát (az oktató a földön: adó, a növendék: vevő) előre be kell gyakorolni.

## **III. Kiegészítő ajánlások**

A ki- és továbbképzés során kiegészítőleg ajánlhatók:

- Az oktatószemélyzet évenkénti továbbképzése.
- A földi gyakorlás során ugróállvány használata.
- Gépelhagyási gyakorlatok az ugratógépen.
- Felfüggesztett hevederzet a szükséges gyakorlati készségek elsajátítására, beleértve a főejtőernyő működtetését is. (A fogások besulykolása szükséges!)
- Biztosítókészülék alkalmazása a mentőejtőernyőkön.
- A gyakorlati fogások mélyreható begyakorlása a függesztett hevederzeten, ugrórendszer váltáskor. Különösen a nyitórendszer különlegességeivel kell behatóan foglalkozni! A kézi belobbantású nyitóernyő fogantyujának váltása, leoldózár párnás fogantyú cseréje a 3 gyűrűs rendszer-nél, stb.)

Mégegyszer utalunk arra, hogy a „könnyű” balesetek többsége az oktatás alatt történik. Gyakran okozza ezeket az ugrásnál és földetérésnél az előre esés. Nagyon sok súlyos baleset akadályozható meg a mentőejtőernyő biztosítókészülékével. A súlyos, illetve halálos balesetek leggyakrabban a már 70, vagy több ugrást végrehajtóknál fordul elő. Itt különösen feltűnő, hogy az illetőknek túl kevés az ugrási gyakorlatuk vagy kölcsönözték az ejtőernyőt és még nem ismerkedtek meg vele kielégítően, illetve az új ejtőernyőrendszerüket nemrég szerezték. Sok hibás manőver okozója a kicserélt kioldó, illetve leoldó fogantyú.

Fontosnak tűnik az is, hogy a szabványos ejtőernyős sporttevékenység végrehajtása egy ugróhelyen felelős és gyakorlott ugrás és/vagy repülésvezető szervezésében történjen a földön. Ezt a feladatot lehetőleg egy gyakorlott ugró/oktató lássa el.

Az 1986-os évhez képest a halálozási statisztika csökkenővé válik, ha még a földön szakszerűen átvizsgáljuk az ugrófelszerelést. Hiszen a biztonság még a földön keletkezik.

Fordította: Mándoki B.

## D. Poynter: AZ UGRÓ FENNAKAD A REPÜLŐGÉPEN

(Skydiver Magazin 1986 N<sup>o</sup> 4.)

A bekötött ugrások egy súlyos problémája az, ha egy növendék fennakad az ugrató gépen. Ezt a veszélyes helyzetet „vontatott kezdőnek” is nevezik. Ez akkor következik be, ha a növendék, illetve a felszerelése beleakad a bekötő kötéelbe, és így nem tud az elválni a toktól. Ekkor a hosszú kötélén függve marad a növendék. Ez ugyan csak nagyon ritkán fordul elő, de ha mégis, annak az oka az lehet, hogy a bekötő kötéel rossz helyen fut (feltehetőleg a hevederzet alatt), és ezt az oktató a felszerelés ellenőrzésekor nem vette észre. Az is előfordulhat, hogy a növendék és az oktató elmulasztja megnézni, hogy a gép ajtajában a kilépőhelyzet felvételekor a bekötő-kötél szabadon fut-e, vagy a növendék instabil módon ugrik-e ki, belegabalyodva a kötélbe. Néhány növendék, az alapos gyakorlás ellenére, az ajtónál a kezeivel nem kapaszkodik, de a lábai mintha odanőttek volna a küszöbhez, aminek következtében egy szaltót hajt végre gépelhagyáskor. És ilyenkor nemcsak a növendék kerül kínos helyzetbe, amikor a bekötő kötélén függ, hanem nagyon megnehezíti ez a gép repülését is, hiszen előfordulhat, hogy ennek következtében esetleg a pilóta nem tudja tartani a magasságot.

Ilyen helyzetben a leszállás rendkívül veszélyes lenne a növendék számára. És mindaddig, amíg nincs tisztában azzal, hogy mi az oka a fennakadásnak, semmiesetre sem szabad a mentőernyőjét kinyitnia. A bekötő kötéel elszakadására nem lehet számítani ilyenkor sem, ennek következtében a növendék, a repülőgép és az abban lévők a mentőernyőn függenének. Annak pedig kemény leszállás lenne a következménye! Mint minden vész helyzetben, itt is vannak intézkedések, amelyekkel az oktatónak, a növendéknek és a pilótának tisztában kell lennie. Ha Ön (a növendék) öntudatánál van és kezei sem sérültek meg, adjon jelet az oktatónak (egyik kezét a sisakra, a másikat a kioldóra), amiből ő tudja, hogy a bekötőkötélet elvághatja. A pilótának a gépet ilyenkor nyílt terep fölé kell vinnie és meg kell kísérelnie a magasságnyerést. Ön pedig laza testtartással maradjon a stabil has- illetve háthelyzetben, mert így könnyebb a gépnek az Ön vontatása, mintha állandóan forogna. Nézzon föl az oktatójára: ő egy kést fog mutatni, amivel jelzi, kész a kötéel átvágására. Tegye kezét sisakjára, illetve a kioldóra (amint már fentebb említve lett) amivel jelzi szándékának megértését és készen áll arra. Ekkor az oktatója átvágja a kötélet, és Ön végrehajtja azon műveletet, amit a főejtőernyő „működésképtelensége” esetén kell végeznie (ha a főejtőernyő egyáltalán nem nyílik ki): rögtön kinyitja a tartalékejtőernyőt. Előtte azonban még egyszer győződjön meg a bekötőkötél elvágásáról!

Ha önkivületi állapotban van, vagy valamilyen ok miatt mozgásképtelen, akkor természetesen nem tud az oktatónak „rendben” jelzést adni. Tehát neki másképpen kell cselekednie. A pilóta nyílt terep fölé viszi a gépet, az oktató pedig átvizsgálja saját felszerelését. Ezután leül a nyitott gápjában, a bekötő kötélet egy rugós karabinerrel a saját hevederzetében rögzíti, és lassan leereszkedik az illetőhöz. Kb. vállmagasságába érve, a bal kezével a másik válla fölött átnyúlva, a D-gyűrű fölött megfogja annak vállhevederét. Ezután elvágja a bekötő kötéletét. Ekkor mindketten szabadon esnek, az oktató meghúzza a másik tartalékejtőernyőjének kioldóját és rögtön el is löki magától. Ha nyíltni látja a tartalékejtőernyőt, kinyitja a saját főejtőernyőjét.

Még egy módszer van, amit ajánlatos elvégezni. Némelyik ugróterületen a következőket írják elő: ha eszméletlen állapotban függ egy növendék az összegabalyodott bekötőkötélén, akkor az oktató-

nak a tartalékejtőernyőjét egy hevederrel és zárral annak bekötőkötéléhez kell erősítenie, amit aztán elvág. Az eredmény: a növendék egy olyan mentőejtőernyőn ereszkedik le a földre, ami a bekötőkötélhez csatlakozik.

A repülőgépen függve maradási egy további dolog is okozhatja: a főejtőernyő. A szokásos esetekben a kilépés után olyan gyorsan zuhan az ember, hogy a főejtőernyő kinyílásakor már nem tud felakadni a gép vezérsíkjain. De ha az ejtőernyő nyílása még az ajtóban állva megtörténik, a felakadás előfordulhat. Ilyen helyzetben le kell oldani a főejtőernyőt – közben a tekintet a tartalékejtőernyő kioldóján – és rögtön nyitni kell a tartalékejtőernyőt.

## **A BEKÖTŐKÖTÉL NINCS BEAKASZTVA**

Minden elővigyázatosság ellenére előfordulhat, hogy egy növendék úgy hagyja el a gépet, hogy nincs rendesen bekötve. Ugyan a beakasztásért egyedül az oktató felelős, azonban saját érdekében Ön is (a növendék) ellenőrizze ezt. Ha mégis elfelejtésre kerül és hirtelen szabadesésben találja magát, azonnal foganatosítsa a „működésképtelen” főejtőernyő esetén szükséges intézkedést: azonnal nyissa a tartalékejtőernyőt!

**Fordította: Mándoki B.**

## **O. Guenay: SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS: A BIZTONSÁG ELSŐSORBAN A GYAKORLOTT-SÁGTÓL FÜGG**

*(Drachenflieger, 1987. N<sup>o</sup> 11.)*

Hozzávetőleg másfél éves késéssel kezdődött Franciaországhoz képest az idei tavasszal beinduló siklóejtőernyős-repülés NSZK-ban. Tapasztalatot, ha lehetett egyáltalán, az elmúlt őszön a közeli Ausztriában és Svájcban lehetett gyűjteni. Mások megpróbálkoztak a „fekete” repüléssel, mindegy hogy hol.

A tapasztalatok szerzésében így Franciaország és Svájc előnyökhöz jutott, valamint Ausztria is, ha nem is annyira, mint a másik kettő. A siklórepülés hirtelen előretörése 87 eleje óta a német nyelvterületen végül is hasonló konzekvenciákkal járt, mint Franciaországban, azaz határtalan demagógiával, amely az új sportfajta szervezeteinek és avangardistáinak publikálásaira vezethető vissza (gyártók, azok importőrei, „feketén” repülők, repülőoktatók).

Igy gyorsan elítéli az ember a hegymászókat, akik a „gyors leereszkedési segédeszközt” használni kívánják, miközben azzal kecsegtetik őket, hogy minimális gyakorlással, két-három napos tanfolyamon elsajátíthatják a repülést a téli Ausztriában, ahol ilyenkor az atmoszférikus viszonyok nagyon kedvezőek. Az eredmény: túlterhelt repülőiskolák, az import mérlegének rohamos növekedése, a szokásos sajtóvisszhang. Hamarosan megrendezésre kerül az első improvizált verseny is, annak a szponzorálásával, aki a kalácsból a legvastagabb szeletet szeretné szelni.

Csak lassan gyűjthetők be azok a tapasztalatok, amelyek a biztonságérzethez szükségesek, egy ilyen új sportágnál. Hol tartunk NSZK-ban 1987. végén? Tapasztalatok gyakorlatilag még nincsenek. Mindnyájan kezdők vagyunk, alig vagyunk képesek bizonyos dolgokon elgondolkozni, azaz hogyan lehet elkerülni a baleseteket, mi okozza azokat, melynek a következményei: Franciaországban, ahol az egész kezdődött, még mindig komoly gondok vannak. Az FFVL (Federation Francaise de Vol Libre) havi közleményeiben hozta nyilvánosságra az első statisztikai adatokat. Ebben felfedezhető néhány dolog, ami a német nyelvterületen is érvényes lehet. A siklóejtőernyős repülők becsült száma 1986-ban Franciaországban: 4-5 ezer, ebből engedélyes: 3300. 1987 tavaszán: 8000, engedélyes: 6000.

Feltételezhető, hogy idáig súlyos baleset közvetlenül anyaghiba következtében nem történt. Sem szakadás, sem törés, sem összezsugorodott kupola, ami nem nyílt ki újra, nem volt.



Azonban a balesetek egy sorának az alábbiak voltak az okai:

- a hevederek gondatlan méretezése a gyártók által;
- a kupola hibás beállítása,
- a kamrák hanyag felvarrása (felső- és alsóoldali varrásfelszakadás légörvényben való repüléskor)
- a zsinórok, fékzsinórok, fékfogantyúk leszakadása;
- rövid használat után a zsinórok megnyúlása (a kupola terhelés alatti defomációja, knick-effektus, ejtőernyő effektus).

A gyártóknak ezért ügyelni kell: minőségi, megbízható munkát kell végezni, már csak az elhasználódás miatt is! A siklóejtőernyőzés egész évben űzött sport, ezért nagy az elhasználódásból adódó kockázat (kövek, gyökerek, hó, UV-sugárzás, nedvesség együttesen).

A sokat emlegetett dolog, hogy a varrásoknak csak a pilóta tömegét kell megtartaniok, nem igaz, mert ehhez jönnek még az előbb említettek is. A pilóták számára felesleges egy öntartó, életmentő anyagról gondoskodni, vagy még sem?

Nézzük meg a legfontosabb repülési jellemzőket.

1. Általában nagyon alacsony a maximális sebessége (kb. 35 km/ó, amelyik csak viszonylag kis szélességben engedi meg a startot. Hegyeken, ahol a 20-40 km/órás szélesség a szokásos, számos baleset történik ennek következtében:

- A kupola hátrabilenése és a pilóta elragadása a startkísérletnél, erős ellenszélben (25 km/ó-tól).
- Ugyanez érvényes oldalszélben történő startkísérletre is.
- Start hátszélben: a kupola előre rohan, a pilóta a szükséges startsebességet nem tudja „megtartani”, és az előre siető kupola magával vonszolja.

2. Általában nagyon alacsony a földetérési sebesség, ami 15-30 km/ó között van

- Az alacsony leszállási sebesség közvetlen elérése érdekében, gyakran az erős fékezés miatt átesés következik be. A túlfékezett helyzet sebessége közvetlenül a „zuhanási sebesség” közelében van: megszűnik az előrehajadás, összeomlik vagy hátrabilen az ejtőernyőkupola. Turbulenciában erősen fékezve lezuhanás lehet a következmény.
- Talajközeli erős fékezésből eredő átesés turbulens levegőben, 40 esetben gerincsérüléssel végződött. (Franciaország 1986).
- Ugyanez áll a szűk völgyek fölötti, turbulens levegőben való repülésre is. Ilyen helyen igen megnövekszik a földetérés kockázata. Egy megoldásként kínálkozik az irányítózsínór végének különböző hosszaknál való beakasztása úgy, hogy a fékezés lassabban, kevésbé érzékenyen történjen, és lehetővé tegye egy hosszú, beosztott fékezést. Másik megoldás az ejtőernyők maximális sebességének növelése, ami nehezebben oldható meg. Ha bizonytalan az ember, inkább kerülje el a turbulens terepeket és az érzékeny ejtőernyők használatát.

3. Az alacsony repülési teljesítmény (az átlagos siklószám 2,5 – 3,5 között van), együttes a kicsi maximális repülési sebességgel, nem mindig teszi lehetővé a veszélyes zónákban való repülést (forgók, szélárnyék, turbulenciák), például egy vészleszállást, egy hegyfok, vagy egy szél feletti oldal átrepülését, egy leszállásra alkalmasabb terep elérését.

A jó repülési teljesítmény (a jó versenytulajdonságok mellett), a biztonságot is nyújtja. A gyártók ugyan összehoznak olyan prototípusokat, amelyeknek a siklószámuk 4 és a sebességük több mint 50 km/h, de a biztonságos repülés ezekkel még sokáig nem érhető el. Ehhez járul még, hogy ez a sport a gyerekcipőjében jár. A melléfogások elkerülése érdekében, kis lépésekkel kell előre haladni.

A fontosabb kritériumok a következők:

- olyan leszálló sebesség, mellynél a fékezés miatti átesés kockázata minimális;
- tiszta, beosztott fékezési lehetőség,
- megfelelő előrehaladási sebesség ellenszélben is (az ejtőernyő-effektus elkerülése);
- megfelelő mozgékonyág, kisméretű forduló, kis magasságvesztés és fékezés mellett);
- se nem túlságosan sík profil, se nem túlságosan sok cella válaszfal (turbulenciában kiürülési veszély:

- elegendő oldalstabilitás:
- gyors, könnyű startfolyamat (a cellák töltődése stb.)

Mi mindnyájan egy fiatal sport kezdői vagyunk. Mindenki hibázik.

### Hibák felszálláskor

Sok pilóta nem néz föl: az ejtőernyőstart közben előfordulhat, hogy néhány cella zárva marad. Egy cella és akkor mi van? Három? Hibás startot kockáztat már az ember. Talán éppen a legközelebbi fán akad fel, vagy lecsap mint a stuka. Hét halálos végű balesetből öt Franciaországban történt, mert néhányan nem teljesen kinyílt cellákkal startoltak, ahelyett, hogy félbeszakították volna a felszállást. A pilóta például a startnál megbotolhat, az ejtőernyő elrántja őt, és a rossz start nem akadályozható meg. Ekkor a fékek szabálytalan rángatása következik és az „eredmény”: egyoldali kupola összeomlás. Szám-  
talan „éppen hogy csak repülő”-t tudtam már megfigyelni, de néhányat közülük a mentő szállított el.

Különös jelentősége van a startfolyamat kézbentartásának, az időben végzett szemrevételezésnek (a kupola rendszeren kifeszült?) és hiba esetén az azonnali félbeszakításnak. Figyelem: rendkívül nagy a kockázata a bukóstartnak szikláról vagy siklórepülő rampájáról!

Általában a startbalesetek leggyakoribb oka a szélárnyékos turbulens oldali felszállás. A szélben minden tereptárgy, valamit okoz. A szél felőli oldalon dinamikus lejtőszéllel, a szélárnyékos oldalon lejtőszéllel: szélcsend vagy forgó, ahol a szél átgördül, közvetlenül a szélfelőli oldaltól a szélárnyékos oldal felé, közvetlenül a profil éle mögött. Egy hegy lejtőjén, talajközelségben szembeszélre számíthat ezért az ember a startnál és az problémamentes is lehet. Azonban hamarosan, ha a leszálló szél tartományába kerülünk, átesés lesz (teljesen nyitott kamrákkal). A lezuhanás majdnem elkerülhetetlen. Legtöbbször nincs idő és elegendő magasság az eset kivédésére.

Két lehetőség van ennek elkerülésére, illetve a zuhanás csökkentésére: egyiknél az ejtőernyő át-  
irányítása másik repülési pályára, az első hevederek húzásával (csak nagyon meredek terepen és nagy térben lehetséges) kell kijönni a lehajtószél körzetéből. Ha ez nem lehetséges, az ejtőernyő teljes féke-  
zése szükséges, a leszálló szél, amelyik fentről nyomja a kupolát, megnöveli a „zuhanóban” lévő ejtő-  
ernyő sebességét. Minden esetben jó az előrelátás. A valódi szélirányt megállapíthatjuk a felhők mozgá-  
sáról a hegyek csúcsa fölött. Alapvető: feltétlenül meg kell erről győződni, mielőtt startolunk ismeret-  
len terepen.

### Hibák leszálláskor

- A leszállóhelyen kívüli hibás földetérés oka a hibás útbeosztás, a terep és szélviszonyok elégtelen figyelése, ismeretlen terep, az ejtőernyő előre haladási sebességének hibás beclése erős ellenszél alapján.

- Korai földetérés túl korai és/vagy túl erős fékezés (átesés) következtében, legtöbbször 5-20 méteres magasságban, „zsákrepüléssel” befejezve, leszállás hátszélben túl késői és/vagy túl gyenge fékezéssel:

- Vészleszállás akadály miatt, legtöbbször kezdőknél pánikszerű fékezéshez vezet, kockáztatva a lezuhanást.

- Versenyek során az ún. „célbaugrás”-kor, legtöbbször provizoriikus áteséssel 5-10 méteres magasságban, a célpont elérése érdekében. A tokszálag és a boka nem nagyon hálás ezért!

- A szél gradiensek helytelen megítélése a start- és földetérési hely között (különösen termikus nyári napokon, amikor nagyon eltérő szélviszonyok lehetnek) 30 km/h völgyszélben való földetérés szembeszél esetén, szélcsendnek felel meg. Ekkor csak a gyorsítás segít (előlső hevederek húzásával).

### Halálos balesetek, Franciaország 1986.

- 7-ből 3 magas hegyeknél. 7-ből 5 a startnál, a rögtön meredekké váló terepen, ahol nagy a kockázat, következett be.

– 80 % kezdő volt, kevesebb mint 30 felszállással.

Ezért létfontosságú a repülési gyakorlat ismert, könnyen repülhető terepen való megszerzése: a repülés, a repülés és csak a repülés teszi a mestert. A start és a leszállás eljárásait kell gyakorolni. A legjobb, ha egy ejtőernyőtípussal addig repül az ember, amíg azt teljesen kiismeri, lehetőségeit kitapasztalja. Ezután először lehet helyet változtatni (nehezebben választani) majd esetleg ejtőernyőt, azt is kezdetben nyugodt termikviszony között használva.

Amit még megtehet az ember a túlélés érdekében

– A gyártóknál a megfelelő konstrukciós változtatásokat a vásárlás módjával (az érdeklődés ajánlásokhoz vezet) kell kiprovokálni.

– Ruházat: sokan azt hiszik, hogy meleg nyári napokon a lezser szabadidő ruházatban különösen jól érezhetik magukat. A repülés nem szörfözés! És milyen jól néz ki az ember sisakban, nadrágban, magasszárú cipőben, jól csillapító talppal!

A halálos balesetek 50 %-a Franciaországban olyan fejsérüléses volt, ami sisak használatával elkerülhető lett volna!

– Semmi kísérletezés: azaz kezdőként ne csináljunk magassági repülést ismeretlen terepen.

– Okvetlenül be kell szerezni engedélyt, ha nem megy, továbbképzésre kell járni.

– Ha hiányzik a gyakorlat, csak ismert terepen szabad repülni.

– Mentőejtőernyő is szóba kerülhet.

Fordította: Mándoki B.

## A SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS GYAKORLATI KÉPZÉSÉNEK A TANTERVE

(W.K. Rössli: *Gleitschirmpraxis*, 1987)

– Könyvrészlet –

**1. feladat.** Oktatás célja: megtanulni a siklóejtőernyő önálló előkészítését a felszállás előtt.

Kiszedés – kiterítés

Az egyes részek névszerinti megnevezése.

A kibontott ejtőernyő szállítása.

Startelőkészületek:

– a siklóejtőernyő kitergetése,

– a zsinórzat ellenőrzése,

– kiterítés a felálláshoz,

– a hevederek felvétele,

– a hevederek helyzete és beállításuk,

– 5 pontos ellenőrzés,

– a test- és kéztartás felálláshoz

Az ejtőernyő felemelkedése:

– a felemeléshez a helyes és jó ráfutás,

– feltekintés,

– kifutás

Korrigálások:

– egyoldalas függés,

– cellanyitás,

– iránykorrekció,

Start:

- Kezek az elülső hordhevedereken, ha szükséges, enyhén lehúzni a sebességnövelés érdekében.

Fékezés (startmegszakítás vagy földetérés):

- a fék teljes lehúzása, helyes kéztartás fékezés közben (a test mellett), kifutás az ejtőernyő összeomlásáig.

Gyakorlatok:

- körbefutás nyitott ejtőernyővel – S – alakú futások

**2. feladat.** Oktatás célja: megtanulni a startfutást, repülést, és földetérést lejtős terepen rövid repülésekkel.

- Felállítási- és startgyakorlatok, és start megadott irányban.
- fékezéses start a lejtőn.
- Fékezés nélküli start a lejtőn.
- Egyenesrepülés fékezéssel.
- Egyenesrepülés fékezés nélkül.
- Talpon maradó földetérés lassú repülésből (25 %-os fékezéssel).
- Talpon maradó földetérés repülésből teljes sebességnél.
- Hevederforgásból keletkező zsinórzat keveredés kibogozása.
- Felállás 1 és 2 startsegítővel.

**3. feladat.** Oktatás célja: felkészülés a gyakorlati vizsgára, 200 méternél nagyobb magasság-különbségű repülésekkel.

- Startolások és földetérek különböző körülmények között (oldalszél stb), három különböző terepen.
- Egyenesrepülés 25 %-os és 50 %-os fékezés mellett.
- 360°-os jobb- és balfordulók teljes sebességgel
- 360°-os jobb- és balfordulók 25 %-os fékezéssel
- 360°-os jobb- és balfordulók 50 %-os fékezéssel
- 360°-os jobb- és balfordulók 75 %-os fékezéssel
- 360°-os jobb- és balfordulók 90 %-os fékezéssel
- és áteső fordulóval.
- Spirál repülés jobbra és balra, minimálisan három körbefordulással.
- A 100 %-os fékezési állapot megrepülése.
- A legjobb siklószögű állás megrepülése.
- A legjobb merülés megrepülése
- Korrekt földetérés végrehajtása.
- Teljes sebesség mellett, talponmaradó földetérés egy 30 méteres átmérőjű körbe.
- A fékezett célbaérés technikája.
- Biztonságos start fordulás- és földetérés végrehajtása a hátsó hevederekkel.

## REPÜLÉS VÉGREHAJTÁS

Ebben a fejezetben a repülés gyakorlati módjába kívánunk betekinteni anélkül, hogy kitérnénk az optimalizálás összes finomságaira. Csak az okvetlenül szükséges információkat közöljük ennek a repülés fajtának az elméletéből. A feltételeknek eleget tevő eljárás nem csak egyféle akad, több úton is célt érhetünk. A tanulságok megvitatás és saját tapasztalat segíti a siklóejtőernyőző pilótát az optimális módszerek megismerésében a saját feltételei között.

## Repüléselőkészítés

A repüléselőkészítés nagy súllyal esik latba. Már indulás előtt megkezdődik, amikor a technika és a pilóta felszerelésének üzemkészség szempontjából való ellenőrzése a pilóta legnagyobb figyelme mellett kell hogy megtörténjen.

A gondos pilóta időben beszerzi az információkat a várható időjárásról. A tervezett repülési terep időjárás változásának folyamatos figyelése segít a terep vagy a repülés időpontjának kiválasztásában. Nincs annál dühítőbb, ha az ember egy hosszabb utazás után a helyszínen megállapítja, hogy nem adot-tak a repülés előfeltételei.

Időben és gyakran kell érdeklődni egy terep használhatóságáról, rövididejű zároltságáról, pl. a növények állapota miatt. Az előrelátó pilóta a terepen előforduló akadályokról is tájékozódik a repülés előtt.

Végül a helyszínen meg kell érdeklődni szükséges-e földterési engedély, azt be kell szerezni és el kell látni a helyet széljelzővel (pl. szélzsák).

## Start

A start átmeneti állapot a légi jármű földhöz kötött és a levegőben lévő állapota között. A kifogástalan start előfeltételeivel a pilótának tisztában kell lennie, mert csak így nem vállal felesleges kockázatot.

A tervezett starthelyre megérkezvén meg kell itélnie a pilótának az időjárási viszonyokat. Azaz a látási viszonyokat és elsősorban a starthelyen uralkodó szél erősségét és az irányát. Az időjárás változásának megfigyelése támpontot nyújt a repülés alatt is az időjárás megítélésében.

Az okos pilóta a start előtt széljelzőt készít egy keskeny szalagból, amit egy ágra köt a start helytől 10-20 méterrel lejjebb.

A starthely terepviszonyai a legnagyobb jelentőségűek a start szempontjából. Mindig olyan helyet kell választani, ami a start félbeszakítását – ha szükséges – biztonságosan lehetővé teszi: A terep lejtése tegye lehetővé a kifogástalan startot.

*Az olyan lejtő az ideális, amelyiknek a lejtése enyhén növekszik.*

Rosszak azok a starthelyek, ahol a start útvonala mentén a terep hajlik vagy árok van, mert ezek az ejtőernyő tehermentesítettségét okozhatják, aminek következtében az részben újra összeomolhat, veszélyeztetve ezzel a start biztonságosságát. A terep felszínére is tekintettel kell lenni: magas fű, csúszó, vagy ingoványos talajviszonyok, esetleges egyenetlenség, megnehezítheti vagy megakadályozhatja a startot, különösen a szükséges startolási sebesség elérésekor.

Vizes talaj, nedves kupola megnehezíti, vagy éppen lehetetlenné teszi a startolást, mivel a nedves kupola elnehezül és nem emelkedik fel. Erre különösen a lágú, nedvszívó anyagból készült ugró ejtőernyőknél kell figyelemmel lenni.

A siklóejtőernyővel történő startolás a következőkből tevődik össze: startelőkészítés, a siklóejtőernyő felállítása, a startfutás és az azt követő elemelkedés.

## A startelőkészítés

A tulajdonképpeni startelőkészítés a siklóejtőernyő kiterítésével kezdődik. Ekkor az ejtőernyő teljes felületével a felső oldalra kerül kiterítésre, a felső felületével a talajon. Ezután kell a zsinórokat kiteríteni mégpedig úgy, hogy jobb- és baloldalon 3-3 csoportot képezzünk belőlük, azaz az elülső heveder zsinórja és a fékzsinórok csoportját, s ezek nem lehetnek összecsavarodva. A hevederzetet közép-re kell fektetni olyan helyzetben, mintha a pilóta a hátán feküdne. A hevedervegeknek is megfelelően (nem megcsavarodottan) kell feküdniük, azaz az elülső hevedervég legyen felül.

A sokféle kiterítési mód közül a következő tűnik nagyon alkalmasnak: a kiterített siklóejtőernyő kilépő élének külső szélét megfogjuk és a szeletek mentén, kívülről befelé húzzuk, egészen a középső szeletig. A siklóejtőernyő belépő éle ezáltal ívben meghajlik, és az egyes cellákat ekkor kisimítjuk úgy, hogy az ejtőernyő felső része símán feküdjön a talajon. A középső szeletnél egy bemélyedés keletkezik, ahova a pilótának kell állnia a felálláskor.

Erősebb szél esetén az összehúzott kilépő élt és a hevederzetet kövekkel le lehet terhelni, így az fekve marad a talajon. Ezután a pilóta magára ölti a hevederzetet és felveszi a további felszereléseket. Ekkor az említett bemélyedésben áll. Ezzel a startkészület megtörtént.

A pilóta megragadja a kezével a hátsó hevederekre rögzített fékhurkot, megrántja és a teste előtt előre húzza. Közben a hátsó heveder átcsúszik a felső karja fölött és a válla mögött leesik. Ekkor megragadja a kezével az elülső hevedert a zsinórzat csatlakozásának közelében úgy, hogy a kinyújtott karjai kényelmes helyzetű magatartásban vannak. Hogy minden rendben legyen a start előtt, arra szolgál az 5 pontos ellenőrzés.

## **5 pontos ellenőrzés**

### **1. A hevederzet illeszkedése:**

Ellenőrizni kell a lábhevederek meghúzási hosszát, mert mindkettőnek egyformának kell lennie, különben ferdén függ a pilóta a hevederben, ami lehetetlenné teszi a folyamatos egyenes repülést a siklóajtőernyővel. A mellheveder helyes záródását is meg kell vizsgálni.

### **2. Hátsó hevedervégek**

A hátsó hevedervégek helyzetének ellenőrzése. Azoknak szabadon kell a vállról lefutni hátul.

### **3. Elülső hevedervégek**

Az elülső hevederek szabadon legyenek a kézben és az elülső zsinórok a hevedervégtől a kupolán lévő rögzítési pontig különállóan fussanak. Meg kell tekinteni, hogy a kupola fekvése korrekt-e?

### **4. A szél**

Meg kell becsülni a szél irányát és nagyságát. Egy széljelző (pl. egy szalag az ágon, vagy boton) nélkülözhetetlen. Természetesen, magától értetődik, hogy a start végrehajtása széllel szemben történik.

### **5. A légtér szabadsága**

A pilótának meg kell győződnie arról, hogy az ő tevékenysége nem veszélyezteti-e más siklóajtőernyő vagy egyéb légi jármű repülését, vagy azoké őt.

A gondosan elvégzett 5 pontos ellenőrzés után, amit közvetlenül a start előtt kell végrehajtani, készen áll a pilóta a felálláshoz és a tulajdonképpeni starthoz.

A siklóajtőernyővel történő start két részre oszlik, amiket egyértelműen szét kell választani: a siklóajtőernyő felállítása és a tényleges felszállás. Szemben más légi járművekkel a siklóajtőernyőt először szárny alakúra kell formálni, mielőtt a repüléshez szükséges felhajtóerő kialakulna rajta. Ez a felállítás, a dolog legnehezebb része.

## **A felszállítás**

A felállítás célja az állandóan nyitott állapotban lévő, pilóta fölött startirányban álló siklóajtőernyő létrehozása. Ez a cél elérhető egy korrekt start-testtartással végrehajtott ráfutással a középső szelet irányának megfelelően, miközben kerülni kell a test túlzott előredöntését, vagy a kezek előrehozását. Ezt megkönnyíti, ha közben a pilóta egyenesen előre néz a horizont irányába.

A hevedervégen jelentkező húzás után tovább kell futni, mert így a nyíló félben lévő ejtőernyő a levegő torlónyomása következtében teljesen kinyílik. Csak miután a kinyílt ejtőernyő a pilóta fölé került, ami az elülső heveder enyhe lazulásából vehető észre, tekintsen fel a pilóta a kupolára, gyorsan mindkét oldalt megnézve. Ez az ellenőrzés nagyon fontos, mert ekkor kell megállapítani, hogy az ejtőernyő éppen fölötte van-e, a cellák kinyíltak-e, a repülési irány megfelel-e, vagy korrigálás szükséges. A mindkét oldal megtekintése után kell a pilótának eldöntenie, hogy milyen korrekcióra van szükség.

Először az oldalirányú korrekciókat kell elvégezni:

Ha a siklóejtőernyő nem pontosan a pilóta fölött áll, azaz valamelyik oldalra tolódott, azt korrigáljuk aláfutással. A hevedervég meghúzása helytelen és nem adja a megfelelő hatást. A korrekciót nem szabad erőltetni.

Megjegyzendő: ebben a fázisban a pilótának kell követnie az ejtőernyőt és nem fordítva.

Ezután következnek a nyitási korrekciók:

Gyakran előfordul, hogy egy vagy több külső cella nem töltődik fel teljesen. Az ilyen cellák felölthetők a fékzsínórok rövid, erőteljes rángatásával. Ennek következtében rövid időre megnövekszik a siklóejtőernyőben a nyomás, és ez a cellákat belülről kinyitja. A nyitás korrigálása érdekében mindkét féket azonos időben kell húzni, függetlenül attól, hogy esetleg csak az egyik oldalon van rosszul kinyílt cella, mert így a korrekció gyorsabb és jobb, valamint elkerülhető az ejtőernyő váratlan irányváltoztatása. Ez a kétoldali rántás általában is ajánlott, ugróejtőernyőknél pedig egyenesen kötelező, mivel a nagyon puha anyaga miatt annak a felállítása másképpen nem volna egyszerű dolog.

Ezután következnek az iránykorrekciók:

Ha a siklóejtőernyő nem a tervezett irányba halad, akkor a teljesen nyitott kupolát egyoldalalággy, 30-50 %-os fékezéssel irányba lehet hozni.

A felállítás alatt a startot erőteljes, teljes fékezéssel mindig félbe lehet szakítani. A félbeszakítás más fékezéssel is történhet: egyoldalalággy fékezéssel a lejtő felőli oldalon.

Megjegyzendő, mindig teljes fékezés szükséges. Ha a siklóejtőernyő nincs egyértelműen startkész állapotban, a biztonság érdekében a felállítást félbe kell szakítani. Félbehagyott felállítási manőver nem szégyen és azt bizonyítja, hogy a pilóta körültekintő, biztonságosan akar repülni. A felállítás után, közvetlenül a start előtt a karokat felfelé ki kell nyújtani az elülső hevederekhez. Ez lehetővé teszi bizonyos körülmények között a hevederek húzásával a sebesség növelését, ami az állásszög csökkentésének a következménye.

Csak ezután kezdődik tulajdonképpen a start, azaz a felhajtóerő kialakulásához szükséges áramlási sebesség létrehozása.

### **Az elstartolási futás**

Az elstartolási futás, nyugodt, erőteljes lépésekkel történik. Ez addig tart, amíg az ejtőernyő elemeli a pilótát. Az okos pilóta tudja, hogy a hevederzet első húzása még nem repülés ezért tovább fut.

Megjegyzendő: két lépés még a levegőben, az egyetlen díjtalan startbiztosítás.

A talajon történő futás során minden körülmények között kerülni kell az elrugaszkodást, majd az utána következő hevederzetbe való beugrást. A fizika törvénye határozza meg a repülést és a pilóta ilyen elrugaszkodása következtében ingamozgás léphet fel, aminek következtében megnő az állásszög, következménye lefékeződés.

Sok pilóta röviddel az elemelkedés előtt, alatt vagy utána 25-50 %-os fékezést csinál, a biztonságosabb start érdekében. Úgy véljük, hogy közvetlenül az elemelkedés utáni nyugodt 25 %-os fékezés valóban megkönnyíti és biztonságosabbá teszi a startot. Nagyon fontos azonban, hogy ezt követően lassan megszüntessük a fékezést, mert így a sebesség nem növekszik meg túlzottan, ami lengést okozhat, valamint erősebb merülést, aminek újabb talajérintés lehet a következménye.

Ha a fékezéskor nehézségek támadnak, pl. nem elegendően gondos startelőkészítés következtében a start folyamán a hátsó hevederekkel is lehet kormányozni.

### **Különleges startkörülmények:**

Start oldalszélben. Szabályos startot oldalszélben is el lehet végezni. Ekkor a siklóejtőernyőt széllal szemben kell felállítani és fékezéssel kell a start irányába kormányozni.

Start hátszélben. Ez egy régi repülőprobléma. Tévedés arról beszélni, hogy a hátszélben lehetetlen a startolás, de valóban sok probléma van vele. A nehézséget a hátszél lefelé irányuló komponense okozza. Ez a repülés pályájának lefelé való eltolódását okozza.

Ha a starthely elegendően meredek, a hátszél ellenére (elegendő sebesség mellett) végrehajtható sikeres start. Amennyiben a repülési pálya a talajszint alá esik a hátszél következtében, akkor nagyobb startsebesség sem segít.

#### **Start erdei nyiladéokban:**

Ennél a startnál figyelembe kell venni azt, hogy a nyiladék is de elsősorban az abból való kirepülés helye nagyon turbulens és szeles.

#### **Start erős szélben**

Az erős szélben való startolás nagy odafigyelést és pontosan a szélirányba való futást igényel. A siklóéjtőernyő ilyenkor nagyon gyorsan feláll. Az elülső hevederek húzásával a sebesség fokozása ajánlatos. Ha túl erős a szél, fennáll annak a veszélye, hogy a pilótát hátrafelé magával ragadja. Ebben az esetben a szélnek hátatfordított helyzetű start az ajánlott, mert így a pilóta jól látja az éjtőernyőt, az követi-e őt, vagy elő kell-e húzni.

#### **Start segítővel**

A segítő startot bizonyos körülmények között, pl. erős szélben, lényegesen megkönnyíti. De FIGYELEM: egy rossz startsegítő rosszabb a semminél! A start egy, vagy két segítővel történhet. Lelkükre kell kötni, hogy a siklóéjtőernyő első húzásakor el kell nekik azt engedni, semmi esetre sem szabad együttfutni vele. Egyértelmű utasítások melletti gyakorlások lehetővé teszik a nagyon nehéz helyzetekből is a startot.

#### **Start sível**

A sível történő siklóéjtőernyős start nem nehéz, azonban kezdetben fellép néhány probléma, mert gyakran, mély hóban a sí gyorsulása nagyon csekély.

#### **Start vontatással**

A csörlővel történő felvontatás a gyakorlott pilóta számára nem jelent problémát, ha a csörlési technikát korrektül hajtják végre. Ez lehetővé teszi a síkvidéken történő siklóéjtőernyőzést. Különösen ügyelni kell a fellépő vonóerő nagyságára, mert az nem lépheti túl a pilóta testtömegét. Az extrém tömegközéppont-helyzet ellenére is megfigyeltünk már siklóéjtőernyőnél kitörést, ezért a legnagyobb óvatosságot ajánljuk. A start előtti események (kötélszakadás, túlterhelés, nagy rugalmasságú kötélgyorsító-rángató hatása) fatális következményekkel járhatnak a kis magasság miatt.

#### **Siklóvitorlázás**

A siklóvitorlázást laza testtartással kell végezni. A fékzsinórok működtetéséhez szükséges erő kifejtése sokkal könnyebb így, mintha a nyújtott karunkkal nagy ívben húznánk lefelé azokat. Valamint így a pilóta oldalra lengése is elkerülhető.

A féket lassan, de határozottan, sohasem rángatva kell működtetni. Ideges rángatás nem hozza meg a kívánt hatást, az áramlást azonban zavarja. Különösen a fékzsinór hirtelen ellazítása járhat kellemetlen következményekkel, mert az éjtőernyő vagy túl sebesen gyorsul és beleng, vagy a nyomáscsökkenés miatt részben össze is omolhat. A fékek működtetése megváltoztatja a belső nyomást, a profilt, az állásszöget és ezzel az áramlási viszonyokat. A kívánt hatás csak az áramlás megváltoztatása után lép fel, azaz a kupola reakciójához bizonyos idő szükséges.

A kupola összeomlás látványa nem valami felemelő, azonban nem veszélyes, mert a belső nyomás helyreállítása után az éjtőernyő magától újra kinyílik.

Ennél a manővernél a fékezés hatását jól és helyesen kell kihasználni. Az ekkor fellépő jelentős magasságvesztés miatt ezt a műveletet talajközelségben mindenképpen kerülni kell.



Emlékezzen vissza, hogyan befolyásolja a fékezés a siklóejtőernyő stabilitását; valamint ne feledkezzen meg az állásszög változás hatásáról, amit a fékezés okoz.

Optimális repülési teljesítmény a hátsó hevederekkel történő kormányzással jobban elérhető, mint fékezéssel; mert ekkor a teljes hordfelület állásszöge változik, nem csak a szárnyvégeken.

A repülés optimalizálása mindig elsődleges célja legyen a pilótának. Ismerje a merüléshez, siklás-hoz és a manőverekhez az optimális teljesítményhez tartozó sebességeket. A sebességpólárisok ismerete a pilótának mindig naprakész legyen.

### **Siklórepülés fékezés nélkül**

A siklóejtőernyő sebessége fékezés nélkül, a felületi terhelés és beállítástól függően, egyenes haladás esetén kb. 9-14 m/s-os feltételezve, hogy a repülés egyenes és stabil. Az elülső hevederek húzásával a haladási sebesség fokozható, azonban ez a merülés fokozódásával jár. Ekkor az elülső hevedereken van a terhelés 80 %-a, ezért a gyorsításnak ez a módja nagyon megerőltető és hosszabb ideig segédeszköz nélkül nem is hajtható végre.

Trimm megkönnyíti ezt. A siklóernyőzésnél a gyors repülés inkább kivételes, alkalmazása leginkább széles zónába való berepülésnél, vagy erős szélben való landoláskor a végrépülésnél használják a hátrafelé repülés elkerülése érdekében.

### **Siklórepülés 25 %-os fékezéssel**

A repülési sebesség ekkor 9-10 m/s-ra tehető, ami még fokozható is. Ez a legjobb siklás tartománya, itt érhető el a legjobb siklási szög és leghosszabb, legmagasabb repülés. Figyelembe kell venni a hátszél és szembeszél hatását a saját sebességhez viszonyítva.

### **Siklórepülés 50 %-os fékezéssel**

Ekkor a sebesség kb. 4-6 m/s. Ebben a tartományban legkisebb a merülés és itt érhető el időben a leghosszabb repülés, dinamikus felhajtószélben pedig az emelkedés optimális. Ebben a fontos sebesség-tartományban nyugodt levegőben való repüléshez mérőműszerek (sebességmérő és varióméter) szükségesek.

### **Siklórepülés 100 %-os fékezéssel**

Az ilyen repülés alatt azt értjük, amikor olyan minimális sebességgel repülünk, aminél még éppen kormányozható a siklóejtőernyő, nincs áramlásleszakadás (átesés). Ekkor a sebesség 2/2,5 m/s, a merülés nagy. Ezt a sebességet használhatjuk pl. a földetérési megközelítéskor, ha azt túlzott magasságban kezdtük, de magát a földetérést ismét a szokásos sebességgel kell végrehajtani.

### **Áramlásleszakadás (átesés)**

Ha 100 %-os fékezéskor a fékeket még 10/15 cm/rel tovább húzzuk lefelé, elérhető az ejtőernyőnél az áramlásleszakadás, azaz a profil körüli áramlásból keletkező felhajtóerő megszűnik. A haladási sebesség értéke nulla lesz, a repülési helyzet labilissá válik, és kupola előre-, vagy oldalt kileng, s az áramlástól függően részben vagy teljesen összeomolhat. (Szerkesztő: megjegyzése ezt nem ejtőernyős írta!) Ez az állapot a normális repülés számára értelmetlen. Ezt a helyzetet meg lehet szüntetni a fékek 75 %-ra való visszaengedésével, miáltal a kupola nem vesz föl nagyobb sebességet, mint a pilóta, (nagyobb a tehetetlenségi nyomatéka) nem hagyja le őt, aminek belengés lenne a következménye.

### **Dinamikus áramlásleszakadás (dinamikus átesés)**

Ha a fékeket teljes- vagy enyhén fékezett sebességnél hirtelen teljesen lehúzzuk, akkor a kupola erősen lefékeződik és a pilóta a tehetetlenségi nyomatéka következtében nagyon előre lendül. Az előre lendülés következtében az aránytalanul megnövekedett állásszög miatt a rendszer hirtelen lefékeződik,

ez azonnali áramlásleszakadással jár, és a következő pillanatban a felhajtóerő teljesen megszűnik. Ezután a kupola körül ellenkező irányú áramlás keletkezik és hátrafelé akar repülni. Az első pilóta miatt az ejtőernyő újra gyorsulni kezd előre, utoléri a pilótát, mire az maga előtt látja a tehermentesített kupolát. A lengőmozgás mindaddig ismétlődhet, amíg a pilóta a fékezést lassan vissza nem veszi 75 %-osra. A legtöbb esetben ekkor a kupola újra feltöltődik, ha a kritikus pillanatban egy szélökés nem vezet hibás feltöltődéshez. Ezt a manővert azért kell okvetlenül kerülni, mert a siklóejtőernyőző pilóták nem visznek magukkal mentőejtőernyőt. Ezzel szemben földetéréskor, ha pontosan és jól végzik, lehetővé teszi a lágy, talpon maradó leszállást.

## **FORDULÁSOK**

A fordulások és fordulók, a siklóejtőernyők különböző fékezési helyzetekben való eltérő viselkedése miatt, nagyon sokféle módon hajthatók végre.

### **Fordulás fékezés nélküli siklórepülés esetén**

Ez 30-50 %-os, egyoldali fékezéssel történik, a nagy haladási sebesség miatt viszonylag nagy sugáron. A keresztirányú bedőlés annál nagyobb, minél erősebb a fékezés. A fordulást a fék lassú visszaengedésével kell befejezni.

### **Spirálban repülés**

Spirálban repülés akkor keletkezik, ha a fordulás szöge  $360^{\circ}$ -nál nagyobb, ekkor gyorsan meredekké válik a forduló és nagy magasságvesztéssel jár, valamint megnő a pilótára ható terhelés. Az erős merülés miatt talajközelségben nem szabad így repülni. A kijövetel a fék lassú visszaengedésével történik, mert a gyors visszaengedés kellemetlen lengéshez, sőt dinamikus áramlásleszakadáshoz vezethet.

### **Fordulás 50 %-os fékezéssel**

Ha az ember mindkét fék 50 %-os behúzása után valamelyiket tovább húzza, gyorsan forgás keletkezik, minimális dőléssel, kis rádiuszon. Ez a repülési mód nagyon alkalmas emelőszélben való repüléshez, valamint földetéréskor.

### **Fordulás 75 %-os fékezéssel**

Mindkétoldali 75 %-os fékezéskor nagyon gyorsan reagál a kupola az egyik oldali túlhúzásra, valamint nagyon laposan és szinte dőlés nélkül fordul. Ekkor az ember az áramlásleszakadási sebesség közelében mozog, és erősen merül. Ennek elkerülése érdekében „keresztbe fékezéses” fordulást szoktak végezni: azaz amennyivel az egyik féket meghúzzuk, annyival lazítjuk a másikat.

### **Fordulás áramlásleszakadással (Negatív fordulás)**

90-100 %-os mindkétoldali fékezésnél az egyik fék továbbhúzása egyoldali áramlásleszakadáshoz vezet. Rendkívül gyors forgás a következménye, amikor a kupolának az a része, ahol az áramlásleszakadás történt, hátrafelé forog. Ennek következtében nagyon megnövekszik a merülés a forduló közben. E fordulási módnak a gyakorlatban nincs jelentősége, de az áramlásleszakadás közeli repülés gyakorlásakor használják. A legkisebb fékezési hiba is teljes áramlásleszakadással jár, ami jól jelzi a hibás manővert.

Végezzen véleménye szerint jó, pozitív és negatív fordulókat. Becsülje meg időben a magasságvesztést fordulás közben. Újra és újra becsülje meg a siklási szögét a viszonyítási pont módszerével, ami segíti a biztonságos földetérés végrehajtását.

## A repülés taktikája

A repülés taktikájának a legfontosabb szabálya az, hogy a pilótának mindig legyen tere és ideje, azaz a repülés pályáján ne legyenek akadályok, illetve mindig elegendő tér legyen azok kikerülésére. Az idő alatt azt kell érteni, hogy a helyzet észlelésekor azonnal intézkedni kell, nem pedig várni, amíg az esemény kikerülhetetlenné válik.

Megjegyzendő: időben történő, gyors tevékenység esetén, ha az sikertelen is, még mindig van idő annak korrigálására.

Egy szakadék átrepülése mindig hegyes szögben történjen, mert ez lehetővé teszi, ha szükséges, a visszafordulást. Ebből kifolyólag repül az ember mindig a völgy oldalán, sohasem a közepén.

A lejtővitorlázásnál a fordulót mindig a lejtőtől távolodó irányban kell végezni.

Aki A-ból B-be repül, és közben oldalszél fúj, annak folyamatosan ellenkormányzást kell végeznie az iránytartás miatt. Aki ilyen helyzetben az ejtőernyőt mindig a cél irányában tartja, az ívelt repülési pályát ír le, amit kutyagörbének neveznek. Ez nem éppen az optimális repülési pálya a cél eléréséhez, jobb, ha bizonyos szöggel előretart az ember. Az előretartás szögének meghatározására a szélháromszög módszerét alkalmazzák.

## LESZÁLLÁS

A leszállóhely lehetőleg akadálymentes és jól áttekinthető legyen. Egy szélzsák nagyon hasznos lehet, lényegesen javítja a földetérés biztonságát. Aki szélzsák nélküli helyen száll le, az figyelje meg a szél irányát, vagy egy szalaggal állapítsa meg azt. Egy teljes kört repülve, az eltolódás iránya is megmutatja a szél irányát. A szélzsák helyett egy másik pilóta által felállított ejtőernyő iránya is tájékoztathat. (A kupola mindig, széllal szemben áll.)

A leszállást jelző „T” jel adja a földetérés irányát, de nem okvetlenül a pontos szélirányt is. A földetérési megközelítés a korrekt célbaszállás szokásos módszere. Ez szemben rárepülésből (hátszéllal), keresztbe repülésből (ez a célbaesés legfontosabb része) és a végső megközelítésből (széllal szemben) áll. A végső megközelítés utolsó fázisa egyenes repülés, fékezés nélkül, vagy kis fékezéssel a cél fölött. A leszállást ha más biztonsági okok nem gátolják, mindig balkörrel kell végrehajtani.

A magasság jelentősebb korrekcióját a szemberepülés előtt, a leszállási körrel azonos irányú körözéssel kell végrehajtani, majd kisebb korrekciót a keresztbe repüléskor, amit meg lehet rövidíteni vagy hosszabbítani a finomkorrekciót a végső megközelítéskor, ahol S-fordulókkal vagy fékezéssel lehet rövidíteni a pályát. A leszállást megkezdő siklóejtőernyős körzetében, biztonsági okokból, másik leszálló siklóejtőernyős nem tartózkodhat. Az okos pilóta tudja, hogy a célleszállás legfontosabb része a keresztbe repülés. Ezért mindig kismértékű magassági tartalékkal kezd a keresztbe repülésbe, mert a magasságot mindig csökkenteni lehet, míg az emelkedés csak a véletlenül múlik.

Normális esetben, maga a földetérés teljes, vagy enyhébb fékezett állapotban történik és ilyen a megfogás vagy kilebegtetés is. A végső megközelítés utolsó része során egyenes irányban kell repülni, lehetőleg fékezés nélkül és talponmaradó földetérést kell csinálni. Az un. ejtőernyős földetérést, ahol a talajfogás helye és módja nagyon fontos, minden körülmények között kerülni kell balesetveszélyessége miatt. (Szerk. megjegyzése. Mára már eljutottak a siklóejtőernyős repülők is az ejtőernyős földetérés szükségességéhez.)

A földetérést mindig széllal szemben kell végezni, így a vízszintes sebesség kisebb. Ügyelni kell a szél irányára és erősségére, mert nagyon erősen befolyásolja a végső megközelítés pályáját. Hátszélben való földetérést nagyon könnyen a biztonságot veszélyeztető futás, vagy gurulás követi. A korrektül végrehajtott leszállás precíz és szelíd.

Sok pilóta elköveti azt a hibát, hogy a várt talajérintés utolsó pillanatában a lábait előre nyújtja, és így háthelyzetbe kerül a teste. A talajfogás így sokkal keményebb és fennáll a hátraesés veszélye. Az a helyes, amikor a pilóta a talajfogást egyenes, kissé előredöntött felsőtesttel csinálja, mert így néhány lépés alatt kirugózza a dinamikai hatásokat és leérkezési sebességét le tudja fékezni.

A leszállóhelyen uralkodó szél sebessége határozza meg a leszállási megközelítés hosszát. Minél erősebb a szél, annál rövidebben kell az ellenszélben és végső megközelítésben repülni. Nagyon erős szél esetén a fordulót a talajközeli részben abba kell hagyni. Oldalazással (csúszási előretartási szöggel) lehetővé válik a magasság biztonságos csökkentése.

A végső megközelítés helyén nem lehetnek akadályok. Az olyan akadályok, amelyeket a pilóta véleménye szerint „egészen biztosan” át tud repülni, ezek már okoztak kellemetlen meglepetéseket egy váratlan légáramlás vagy szélökés miatt. Fák, épületek és más tárgyak körzetében nagy biztonsággal lehet turbulenciára számítani, amely veszélyeztetheti a biztonságos leszállást.

Földetérés után a figyelmes pilóta a lehető leggyorsabban elhagyja a leszállóhelyet, mert így nem akadályozza a következő pilótát. Az ejtőernyőt vonszolás nélkül a hajtogató helyre viszi.

### **Különleges helyzetek a leszállás során**

**Lejtőn leszállás:** Mindig a lejtővel párhuzamosan kell végrehajtani, sohasem szemben vagy lejtnek.

**Fáraszállás:** A fa érintése előtt teljes fékezés szükséges. Tülevelű fákra kellemesebb az érkezés a félrehajló ágak miatt, mint lombos fákra.

**Vízreszállás:** Mivel a belefulladás veszélye nagy, már a vízreérés előtt meg kell kísérelni a hevedercsatok egy részének oldását, hogy minél gyorsabban meg tudjunk az ejtőerőtől szabadulni.

**Leszállás erős szélben:** Nagy a veszélye annak, hogy a szél az ejtőernyővel együtt a pilótát is magával vonszolja. Gyorsan meg kell fordulni és amilyen gyorsan csak lehet egy féket vagy hátsó hevedert a zsinórokkal együtt teljesen be kell húzni, amíg az ejtőernyő fekvő nem marad a talajon. Ez az egyetlen módszer akkor, ha nincs leoldózár a rendszeren. Erős szélben a fékekkel szeliden kell bánni, mert a kemény fékezés veszélyes lengéshez vezethet.

### **A vitorlázórepülés technikája**

A siklóejtőernyőt a természetes emelő szélben éppen úgy kell használni, mint a vitorlázógépet vagy a függővitorlázót. Ezért időtartam-, vagy távolsági repülés minden további nélkül lehetséges, ami egyébként a nagy merülési és alacsony utazósebesség miatt meglehetősen nehéz.

Lejtő- és termikvitorlázás lehetővé teszi a minimális merüléssel történő repülést, ezért a repülési sebességet a sebességpolárisokkal kapcsolatos ismeretekhez kell illeszteni. A fékezéssel történő lassú repülés nagyon fárasztó. A hátsó hevederekkel való kormányzással jobb repülési teljesítmény érhető el.

Ezért az okos pilóta túlnyomórészt hevederrel kormányoz. Ekkor a trimm, a repülésközben állítható hevederrövidítő, sok munkától megkíméli.

Emelő szélben helyes taktika a lapos forduló, a fékezett íven.

Ha az ember nem közvetlenül a lejtő közelében repül, annak megállapítása, hogy emelkedik-e, vagy merül, gyakorlatilag lehetetlen. Nincs ilyen, természetadta érzékelőnk, ezért egy műszert kell vinni, egy variométert. Ez állandóan mutatja az emelkedést, vagy a merülést, és így megkönnyíti a pilótának a helyes repülési taktika kialakítását.

### **Veszélyhelyzetek**

**Blokkoló fékezés:** Az elülső és a hátsó hevedereken való irányítás.

**Átesés (áramlásleszakadás):** A fékeket lassan kell lazítani mert egyébként erős lengés és ejtőernyőátcsapódás keletkezik

**Dinamikus átesés:** Heves kormánymozdulatok vagy szélökések okozzák. Az elülső hevederek lehúzásával meg lehet szüntetni az áramlásleszakadást, turbulenciában is. A fékek lassú kiengedésével elkerülhető az erős belengés.

**Meteorológiai veszélyek:** A leggyakoribb ilyen veszélyt a turbulenciák okozzák. Ha normális sebességgel haladva találkozunk ilyennel, meg kell húzni az elülső hevedereket, mert így felvéve a sebességet, elkerülhető az áramlásleszakadás. (Szerk. megjegyzés: ezt a kijelentést is alaposan felül kell vizsgálni, tulajdonképpen csak akkor igaz, ha az ejtőernyő beállítása közel áll a teljesen befékezett állapothoz..) Erős, helyi légáramlatok (völgynyílások, benyúlások, fúvókahatása) nagyon veszélyesek lassú repülés esetén, mert erősen befolyásolják a haladási sebességet és a kormányozhatóságot.

Erős emelőszél is (pl. egy felhő szívási tere) nehézségeket okozhat a siklóajtőernyőzőnek. A lehető leggyorsabban el kell hagyni az ilyen zónát. (Szerk. megjegyzés: Ma már végeznek termik-repülést is!) A magasság gyors vesztesége a legjobb az erős fékezés, egészen a minimális repülési sebességig: a meredek spirálok, gyors fordulók könnyen a tájékozódás elvesztéséhez, tévedéshez vezethetnek.

#### **Akadályok:**

Vezetékek és szállítópályák, különösen a hegyek között, a leggyakoribb veszélyforrások. Elektromos vezetéket a levegőből gyakran csak a tartóoszlopról ismeri fel az ember.

#### **A pilóta egyéni intézkedései**

Miután a repülésben még mindig a pilóta az első számú rizikó faktor, ezért el kell mondanunk a vele kapcsolatos, a biztonságos repülésre vonatkozó feltételeiket.

A biztonságos repülés első feltétele a pilóta testi egészsége és teljesítmőképessége. A repülés a pilótától nagy teljesítményt és koncentrációképeséget igényel. Fáradt, vagy magát rosszul érző pilóta hajlamos érthetetlen tévreakciókra, amelyek veszélyesek. A légzőszervi betegségek, az orr- és fülüreg nyomáskiegyenlítődének elmaradása miatt, nagyon erős fájdalommal járnak a repülés folyamán és egyensúlyzavarokhoz vezethetnek.

Nagy szerepet játszik a pilóta pszichikai állapota is, amely ha nem megfelelő, döntésképtelenség léphet fel, ez pedig veszélyessé válik. A repülés még soha nem volt eredményes a pszichoterápiában. A stressz és hasonló, mint pl. a testi gyengeség, gyenge teljesítményt okozhatnak.

Megjegyzendő: mérgesen repülve a repülés is bosszantó.

Büntetőjogilag tilos alkohol, kábítószer és gyógyszerek hatása alatt repülni.

Az egyéni feltételekhez tartozik a pilóta felszerelése is. Siklóajtőernyőzésnél nagyon fontos a jó lábbeli. A starthelyre gyakran gyalog kell menni, s nem mindig jól kiépített út vezet oda. A startnál is nagyon fontos a lépésbiztos talp, legalább annyira, mint a lábizületek jó tartása és megtámasztása. A ruházat is feleljen meg a várható időjárásnak, de azt is számításba kell venni, hogy a menetszél állandóan hűt. Az olyan emelőszél, amelyik nagy magasságba, alacsony hőmérsékletű levegőbe emel, mindig akkor várható, ha az ember nincs eléggé melegen öltözve. Fejvédő sisak nagyon ajánlott, mert nemcsak startnál és leszállásnál védi a fejet, hanem repülés közben is óv a meghűléstől. Télen a sisak alá kapucnit is kell venni, ami segít a fej melegen tartásánál. A kesztyűk egész évben az egyéni felszerelés részei legyenek, amelyek védik a kezeket a startnál és leszállásnál a mechanikai sérülésektől.

A pilóta fittségét megfelelő táplálkozással és elegendő folyadék fogyasztásával tartja meg. Hosszabb, 4000 méter fölötti repülés esetén oxigént kell magával vinnie. Az oxigénhiány (Hypoxia) látómező beszűküléséhez és eurófiához vezet és így veszélyes a repülés.

Végezetül néhány öreg repülő bölcesség:

- Egy repülés alatt soha ne próbáljunk ki két új dolgot.
- A balesetek nem történnek, hanem okozzák azokat.
- Öreg pilóták között rossz egy sem akad.
- A bátorság nem pótolja a tudást, a hit nem pótolja az ismereteket.

#### **SIKLÓAJTŐERNYŐZÉS. SZABÁLYOK.**

(W. K. Rössli: *Gleitschirmpraxis* 1987.)

– Könyvrészlet –

#### **Minimális repülési magasság**

Jó látási viszonyok (VFR) esetén a következő minimális repülési magasságok érvényesek a vitorlázó- és motoros légi járművek számára:

- Sűrűn lakott helyiségek környezete fölött legalább 300 m a talajtól számítva, és elegendően magasságban a vészleszálláshoz:

– egyéb helyeken 150 méter a talajtól vagy vízfelszíntől.

Vitorlázógéppel lejtővitorlázáskor a minimális repülési magasság a talajtól mért 60 m: közben a szemben és oldalt lévő biztonsági távot a lejtőtől be kell tartani.

### **Felelősség**

Egy légi jármű parancsnoka felelős azért, hogy légi járműve a forgalmi szabályokkal összhangban üzemeljen, attól csak akkor térhet el, ha a biztonság megőrzése arra kényszeríti.

### **Személyek és tárgyak védelme**

Általános szabályok:

– Egy légi járművet nem szabad olyan gondatlanul és elővigyázatlanul vezetni, aminek következtében harmadik személy vagy tárgy élete, épsége veszélyeztetésre kerül.

– Aki beteg, fáradt, nyugtatószer, alkohol, kábítószer, stb. hatása alatt áll, nem repülhet.

– A repülés folyamán nem szabad tárgyakat arról ledobni. Kivételt jelent a leszálláshoz a szélirányjelző, füstgyertya, valamint egy repülőverseny során a bejelentkező jelzőeszköz ledobása.

### **Az összeütközések elkerülése**

– Egy légi jármű nem közelíthet meg úgy egy másikat, hogy fennálljon az összeütközés veszélye.

– Kötelékrepülés előtt értesíteni kell a parancsnokságot.

– Ha egy légi járműnek elsőbbségi joga van, változatlanul megtarthatja irányát és sebességét. Ez nem mentesíti attól, hogy az összeütközés elkerülése érdekében neki is mindent meg kell tennie.

– Elsőbbségi joggal bíró légi jármű alatt, vagy fölött átrepülni tilos.

– Több, földétéréshez készülődő légi jármű közül a legalacsonyabbnak van előnye. A motor nélküli légi járműveknek mindig előnyük van a motoros légi járművekkel (repülőgépekkel, helikopterekkel és léghajókkal) szemben.

### **Általános közlekedési szabályok**

Szemben repülő légi járművek esetén:

Ha két légi jármű egymással szemben, közel azonos irányban közeledik egymáshoz, és fennáll a veszélye az összeütközésnek, mindkettőnek jobbra kell kitérnie. (1. sz. ábra).

Egymást metsző irány esetén: (keresztezés)

Ha közel azonos magasságban keresztezi egymást két légi jármű, akkor annak kell kitérnie, amelyiktől a másik jobbra van. (2. sz. ábra).

### **Előzés:**

Az utolért légi járművet elegendő távolság tartása mellett jobbról kell megelőzni. Az utolért járműnek van előnye. Utolérésnek számít egy olyan hátulról való megközelítése a másik légi járműnek, ha abból kiinduló  $70^\circ$ -os szimmetrikus síkszögön belül történik. (3. sz. ábra)

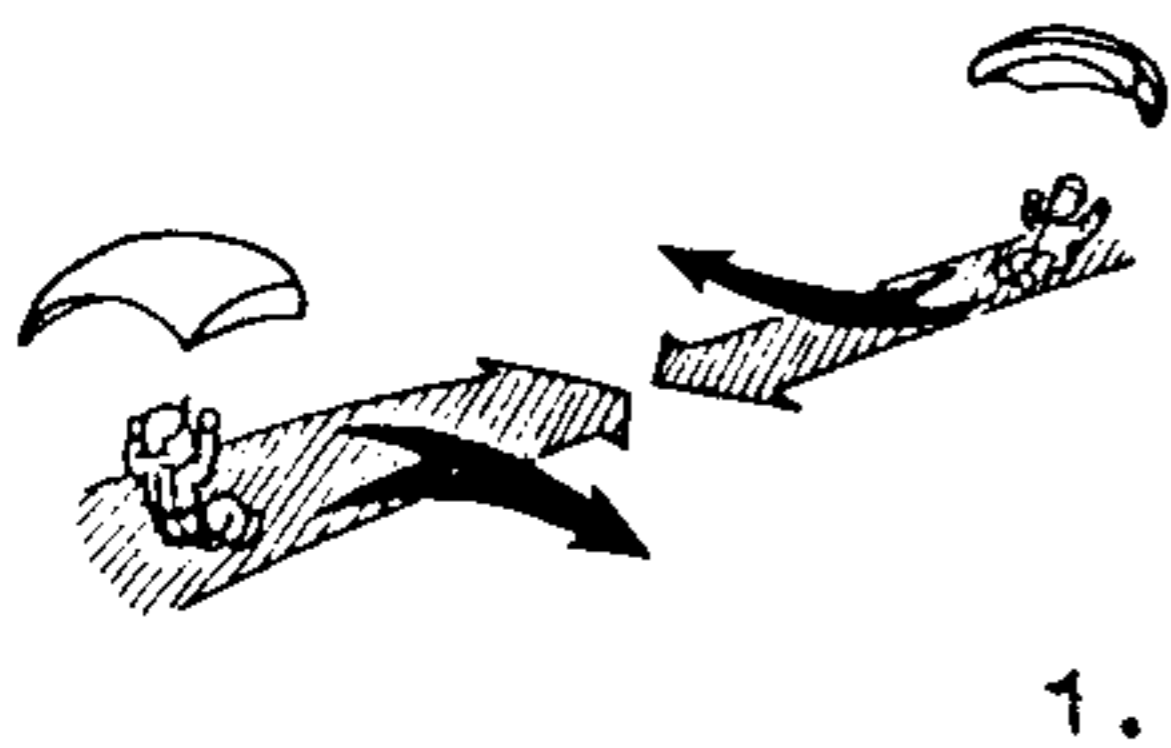
### **Kivételek:**

– Szabadballonoknak előnyük van minden más légi járművel szemben.

– A repülőgépeknek és helikoptereknek ki kell térniük léghajókkal, motornélküli légi járművekkel, és minden olyan légi járművekkel szemben, amelyek láthatóan másik légi járművet vagy tárgyat vonatnak.

– Vontatóknak ki kell térni a léghajókkal és a motor nélküli légi járművekkel szemben.

– Léghajóknak ki kell térni a motor nélküli légi járművekkel szemben.



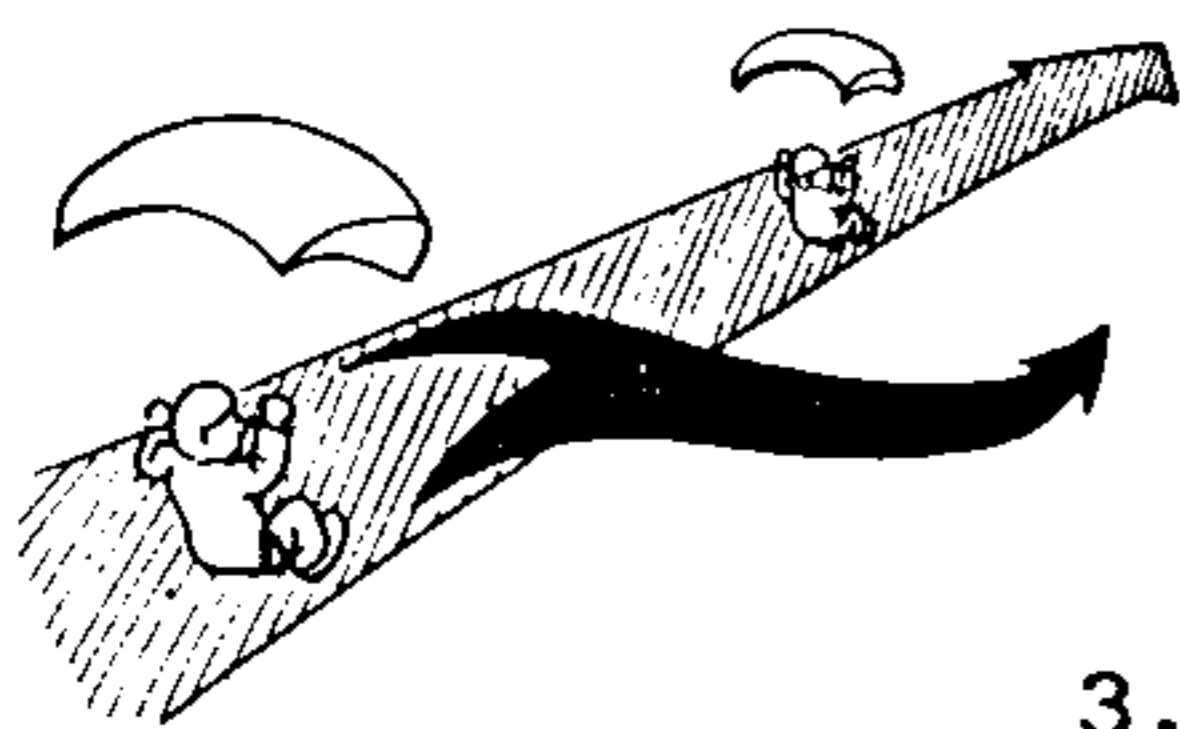
1.

1. sz. ábra



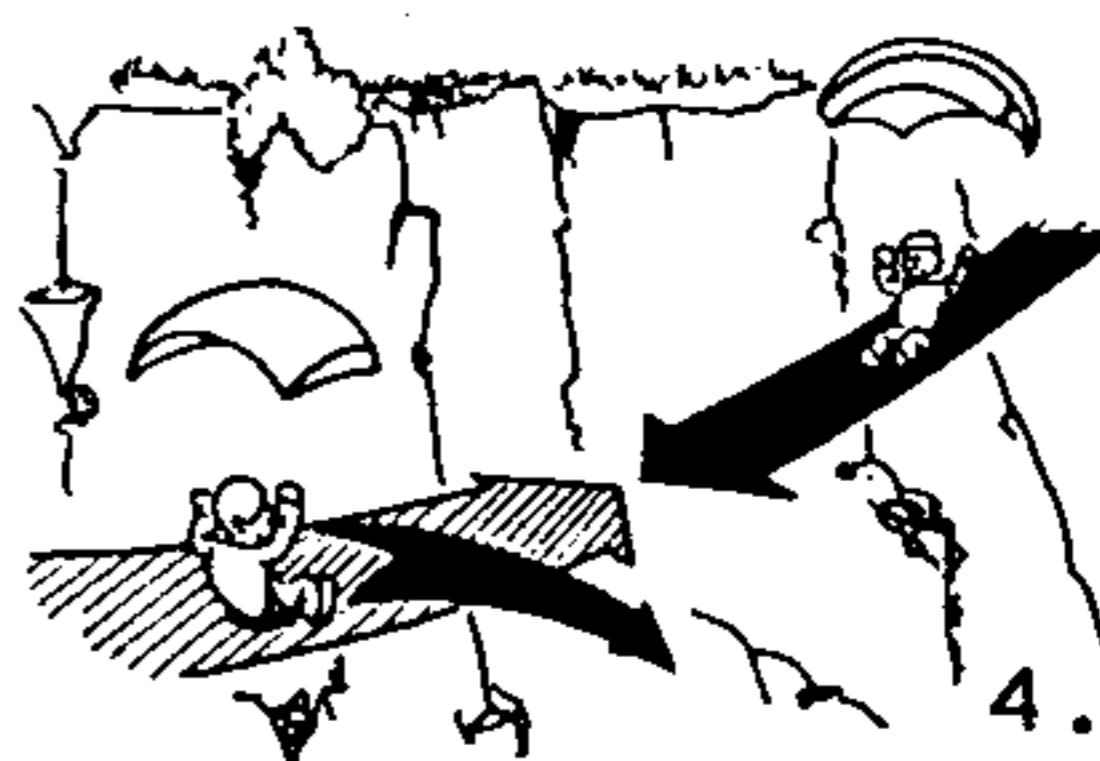
2.

2. sz. ábra



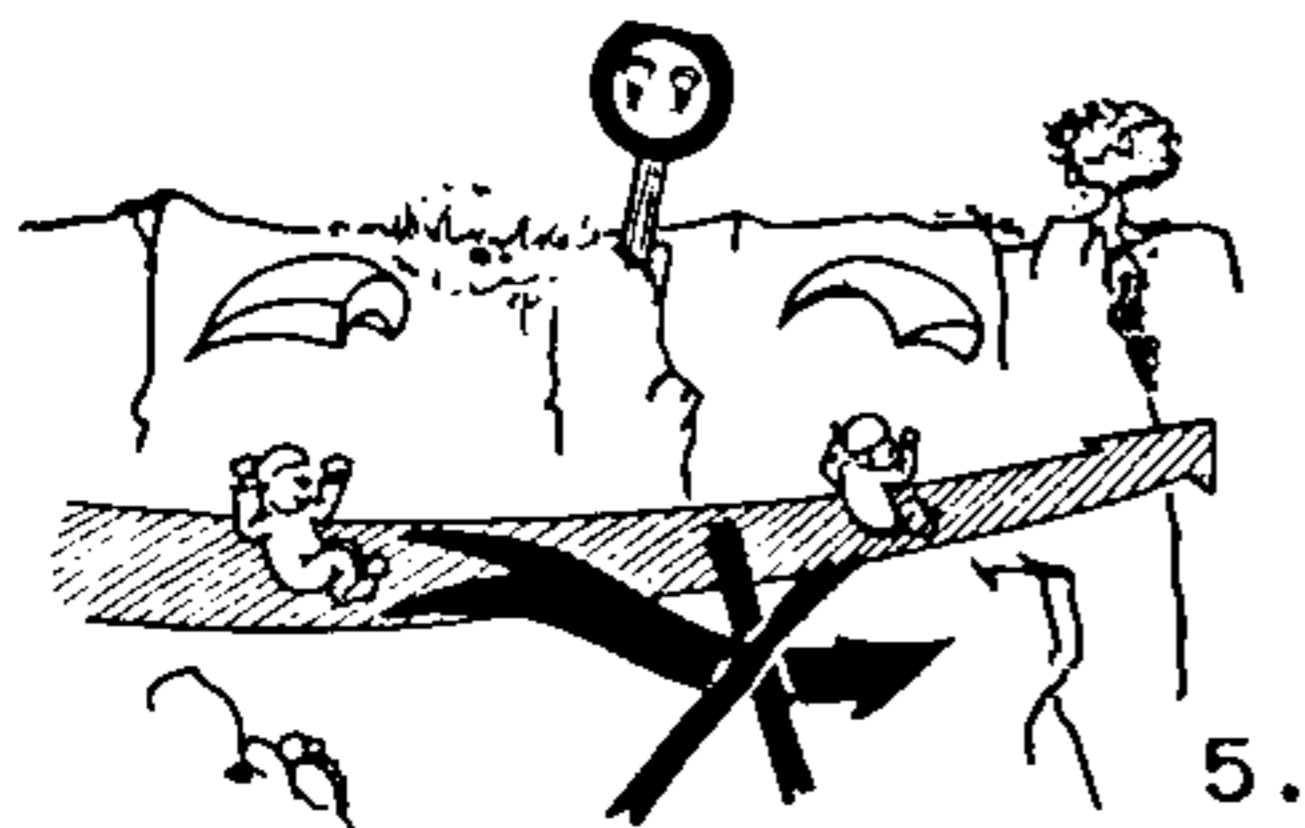
3.

3. sz. ábra



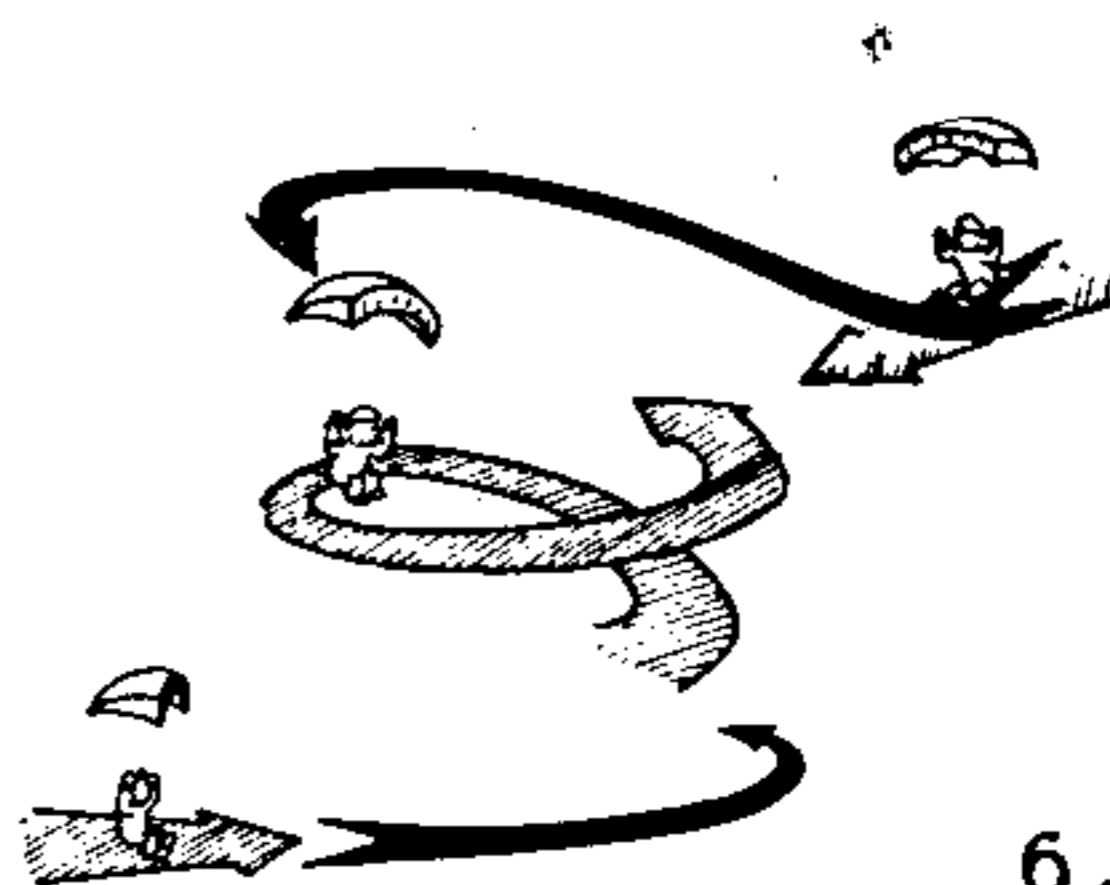
4.

4. sz. ábra



5.

5. sz. ábra



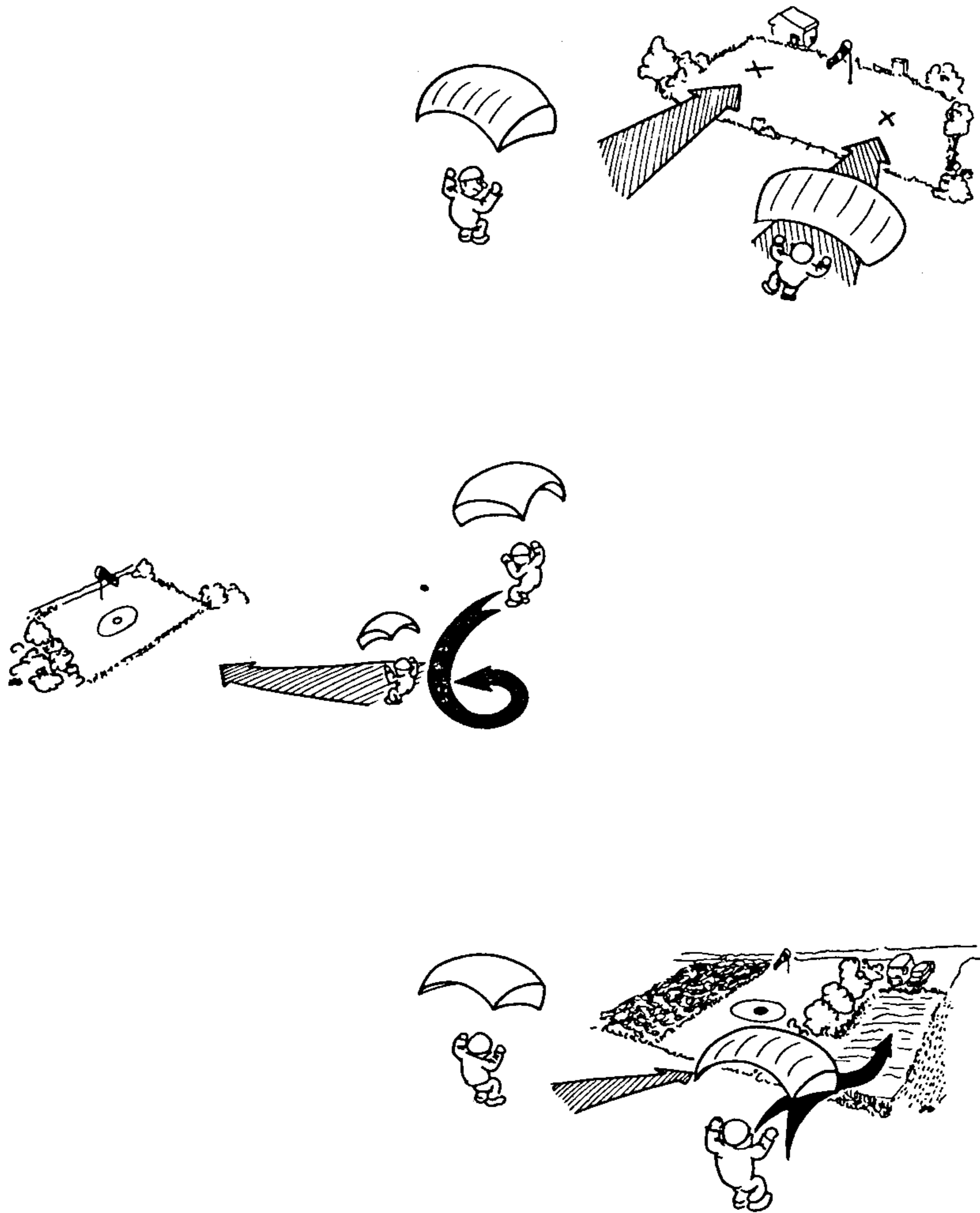
6.

6. sz. ábra



7.

7. sz. ábra



8.

8. sz. ábra  
Leszállási szabályok



## **Lejtővitorlázási szabályok**

Szemben repülő légi járművek:

Lejtő közelében két légi jármű közel azonos magasságban történő szembehaladásakor, vagy közel szemberepülésekor, annak a légi járműnek kell jobbra térnie, amelyiknek a lejtő balra esik. (4. sz. ábra). Nem repülhet a másik légi jármű alatt vagy fölött el.

## **Előzés:**

A lejtőnél repülő motor nélküli légi járművet nem szabad közel azonos magasságban megelőzni. (5. sz. ábra).

## **Körözés a lejtőnél:**

Ha két- vagy több motor nélküli légi jármű azonos lejtő fölött repül, körözni vagy fordulni a lejtővel szemben tilos.

## **Termikrepülési szabályok:**

Termikrepülés:

Emelő térben köröző légi járművet a másoknak jobbról kell kikerülnie. (6.sz. ábra)

A körözés forgásiránya:

Ha egy légi jármű olyan termik-oszlopba repül bele, amiben már köröz egy másik, akkor annak a forgási iránya mérvadó. (7. sz. ábra).

## **Jelzések:**

A sokféle jelzés közül számunkra csak az alábbi a lényeges:

## **Optikai jelzések repülés közben.**

Éjjel vagy nappal leadott, egymást 10 másodpercenként követő olyan rakéták fellövése, amelyek vörös és zöld csillagokra bomlanak ki, azt jelenti, hogy a légi jármű repülésre korlátozott, zárolt vagy veszélyes terület fölött repül, vagy szándékába áll ilyen területre berepülni és hogy a pilótának meg kell tennie a szükséges intézkedéseket. Ezt a jelzést a földről vagy másik légi járműről is le lehet adni.

A légi járműnek a szárnyak billegtetésével igazolni kell a jelzés vételét. Mivel a siklóejtőernyő- és függővitorlázó pilóták számára nagyon fontos, ezért a meghatározott légi járművekre és repülő testekre vonatkozó rendeletet szó szerint közöljük.

## **Meghatározott légi járművek és repülőtestek rendelete (VFF)**

**(1976. szeptember 6.) (1984. október 1-i állapot)**

### **A Szövetségi Közlekedési- és Energiagazdálkodási Minisztérium (Svájc)**

A légiforgalomról szóló 1948. december 21-i keltezésű szövetségi törvény 108. § -a alapján, légiforgalomról szóló 1973. november 14.-i keltezésű rendelet 21. 77. és 79. §-a alapján  
elrendelve

#### **1. Általánosságban**

##### **11. Érvényesség hatálya**

1. §. Ez a rendelet alkalmazható motorhajtás nélküli függővitorlázók, sárkányok, sárkány ejtőernyők, kötött ballonok, személyzet nélküli szabad ballonok, modellrepülőgépek, fellőtt repülőtestek üzemeltetésekor a svájci légtérben

Nem érinti ez a katonai szondákra és lögyakorlatokra vonatkozó előírásokat.

## **2. LÉGIJÁRMŰVEK**

### **21. Alapelvek**

2 § Alkalmazható légijogi fogalmak.

Az 1. §-ban említett légi járművek üzemeltetésére kizárólag alkalmazhatók:

a) az 1948. december 21. keltezésű, a légiforgalomról szóló szövetségi törvény, különös tekintettel a szavatossági kötelezettség és büntetőjogi meghatározásokra:

b) az 1973. november 14. keltezésű, a légiforgalomról szóló rendelet:

c) az 1976. március 8. keltezésű, díjszabási rendelkezés a légügyi törvényben.

### 3. § Légijárművek lajstroma és a légialkalmasság

Az említett légijárműveket a légijárművek lajstromába nem kell bejegyezni.

A légijárművek légialkalmasságát a Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal vizsgálja a 23. § figyelembevételével. Nem kell kiállítani hivatalos engedélyt sem a légialkalmasságról, sem a zajmérés eredményéről vagy az üzembehelyezéséről.

### 4. § . Az üzemeltetés általános szabályai

Az említett légijárműveket nem szabad olyan hanyagul vagy figyelmetlenül üzemeltetni, hogy az mások életét vagy dolgokat veszélyeztessen.

Egy légijármű használatba vétele előtt a használónak kötelessége mértékadóan és bizonyíthatóan igazolni jártasságát. Ennek különösen arra kell irányulnia, hogy a légiforgalom és mások védelme, valamint a földön a korlátozások betarthatók legyenek.

### 5 § . A fel- és leszállóhelyről általában

Az említett légijárművek számára nincs kötelező repülőtér előírva.

Az a jog, ami egy terület védelmét szolgálja a zavarással és károkozással szemben, továbbra is érvényben marad minden esetben.

Ország- és vámhatárok átrepülése megengedett, amennyiben nem történik áruszállítás személyzetrel ellátott repülés esetén a határ átlépésére jogosító iratoknak meg kell lenniük. A külföldi joghatályok érvényben vannak.

## 22. Kiegészítő meghatározások a függővitorlázóra

### 6. § A szavatossági követelmények biztosítása

Egy függővitorlázót csak akkor szabad üzemeltetni, ha az 1973. november 14. dátumú légiforgalomról szóló rendelkezések meghatározása szerinti, az üzembentartó nevére kiállított felelősségbiztosítás rendelkezésre áll.

Ha az üzembentartó külföldön lakó, akkor alkalmi repülésekhez elegendő az üzembentartó vagy használó nevére azonos összegűre kiállított felelősségbiztosítás.

A minimális összeg Svájcban: 500.000.— SFr

### 7. § Engedélyezés

A függővitorlázók használata a svájci légtérben engedélyezett, de külön kell engedélyeztetni az alábbiakat:

- a) csak gyalogstartolással nem indítható
- b) egynél több személy is lehet rajta
- c) vontatható

### 8. § Minimális életkor és a kiképzési követelmények

A függővitorlázót minimálisan 16 éves kortól lehet vezetni. Iskolarepüléseket csak olyan személyek felügyelete mellett lehet vezetni, akik a Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal oktatói igazolványával rendelkeznek.

Minden más repülést csak olyan személyek végezhetnek, akik a Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal által elismert igazolvánnyal rendelkeznek. Külföldi lakhelyű személyek alkalmoszerű repüléseihez elegendő az azonos értékű külföldi igazolvány.

Az igazolvány megszerzésére vizsgát csak olyan szakértő előtt lehet tenni, akit a Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal elismer.

Az igazolványt a függővitorlázóval történő repülésnél magánál kell tartania a pilótának.

A Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal szabályos időközönként az általa elismert igazolványok jegyzékét közzé teszi.

Meghatározott függővitorlázó típusokkal csak kiegészítő képzés után lehet repülni.

#### 9. § A légiforgalom védelme

Tilos a függővitorlázók üzemeltetése, ha:

a) kevesebb a távolság 5 km-nél egy a polgári légiforgalomra használt repülőtér kifutópályájától, továbbá ellenőrzött légtértől:

b) kevesebb a távolság 5 km-nél egy olyan katonai repülőtér kifutó pályájától, amelyet a katonai üzemidőn kívül polgári repülőgépek is használnak:

c) kevesebb a távolság 8 km-nél egy katonai repülőtér kifutópályájától és a repülőtéri forgalmi zónától (ATZ) annak üzemideje alatt:

d) a talajtól vagy a lejtőtől mért függőleges magasság 150 méternél több a katonai üzemidő alatt. (A katonai üzemidő: hétfő–péntekig 8–12 és 13.30–17 óra között).

A repülésirányító hely vagy a repülőtér vezetője felmentést adhat az a., –d. pont alattiak alól, amennyiben az nem veszélyezteti a szokásos légiforgalmat.

Függővitorlázóval történő 150 méternél magasabban való repülésnél a vitorlázó repülőgépekre vonatkozó 1981. május 4-i előírások és rendelkezések értelemszerűen alkalmazhatók.

#### 10. § Harmadik személy védelme a földön

Tilos a fel- és leszállás függővitorlázóval közúton és vizeken, továbbá kijelölt sípályákon.

Közutat, nyilvános szállítóberendezést, különösen a vontatókat, kötélpályákat és sílifteket, kijelölt sípályákat, elektromos szabadvezetéseket csak minimálisan 30 méter biztonsági távolsággal szabad átrepülni. Szabadban összegyűlt embereket, továbbá a városok sűrűn lakott részeit vagy más helységet tilos átrepülni.

A repülés során tárgyak ledobása tilos.

### 24. Közös adminisztratív rendelkezések

#### 15. § Ismertető jelzés, szavatossági biztosítási igazolvány

Az 1. §-ban említett légi járművekre, amennyiben a szavatossági biztosítás kötelező rájuk, el kell helyezni jól látható helyen egy adattáblát, amely a következőket tartalmazza:

- a) gyártó
- b) típus
- c) gyártási év
- d) sorszám (gyártási szám)

Egy légi jármű üzemeltetése során a felelősségbiztosítás igazolása jelen kell hogy legyen. Az igazolványból ki kell hogy derüljön, melyik légi jármű lett biztosítva (típus és sorszám) gyártási szám, és mennyi időre terjed ki az érvényessége.

Lejárt biztosítási igazolványt haladéktalanul vissza kell juttatni a biztosítóhoz.

#### 16. § Reklám

Politikai célúak kivéve, minden írott vagy képpel ábrázolt reklám megengedett az említett légi járműveken.

17. § Olyan nyilvános repülőrendezvényekre, amelyen kizárólag az 1. §-ban említett légi járművek vesznek részt, nem szükséges a Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal engedélye, de szükséges a helyi hatóságok hozzájárulása, ha motoros modelrepülőgépek rendezvénye történik repülőtéren kívül.

## 18. § Kivétel engedélyezése

A Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal engedélyezheti a nem engedélyköteles légi járművek használatát a svájci légtérben, továbbá engedményt tehet a légiforgalom és harmadik személy biztonságát védő előírásoknál. A kivételi engedélyen rögzítésre kerülnek kiegészítő feltételek az üzemeltetés számára.

## 21. § Az eddigi igazolványok és forgalmi engedélyek

Ezen rendelet hatályba lépésével a korábban kiadott igazolványok és forgalmi engedélyek érvényüket veszítik.

Más légi járműre kiállított igazolvány, forgalmi engedély kicseréléséről, a 18. § értelmében a Szövetségi Polgári Légügyi Hivatal esetenként dönt.

## F. Kurz: SÍREPÜLÉS

(*Drachenflieger, 1988. N<sup>o</sup> 1.*)

Természetesen: a siklóejtőernyőzés sílécekkel is lényegében ugyan olyan, mint a sílécek nélküli repülés. Azonban nem így van ez a startnál és a leszállásnál: az elmúlt télen a hóban alkalmanként nemcsak problémák adódtak, hanem néhány súlyos baleset is előfordult, ezért minden oktatónak és siklóejtőernyőző pilótának ismernie kell ezt.

A valóban veszélyes helyzetek bemutatására két halálos baleset a meredek, havas lejtőn: mindkét esetben a pilóták a rossz szélviszonyok következtében rosszul töltődött ejtőernyővel lejtőnek repültek és lezuhantak. Ezután belegabalyodtak a zsinórokba és a nylon kupola is rájuk csavarodott.

„Becsomagolva” zuhantak a pilóták többszáz métert lefelé. Sőt, az egyik pilótának még egy utasnője is volt a kétszemélyes hevederzetben. Körülölelte a lányt, hogy védje a sérülésektől, aki így túl is élte az esetet, de a pilóta meghalt.

A nylon anyag a jégen és a havon majdnem ellenállás nélkül, egyre gyorsabban csúszik lefelé – mint azok az egykor használt veszélyes síruhák, amelyek még nem a feldurvított felületű „Antiglis” anyagból készültek.

Számos hasonló lecsúszás szerencsére baj nélkül végződött. Néhány esetben a „becsomagolt” pilóta szerencséjére, csúszása szikla vagy gleccserszakadék előtt megszűnt. Philippe Barnard új videofilmjében a „Supermax”-ban bemutatja, hogy milyen nagy csúszási sebességet érhet el az ember a siklóejtőernyőbe becsavarva.

Szerencsére, az ilyen bukdácsoló lecsúszások viszonylag ritkák. Azonban tekintettel az újabban kiképzett pilóták tömegére, az ilyen jellegű baleset előfordulása valószínű. Ügyességtől és tereptől függően még füves talajon is alkalmanként előfordul, hogy félbeszakított startnál akaratlanul rálép az ejtőernyőre az ember. Egyszer számolja össze az így keletkezett lábnyomokat kupoláján.

Az elkerülés egyetlen lehetősége: ne startolj problémás helyen, vagy hóval fedett terepen, mert a meredek részen nincs fékezési lehetőség. A ráfutás helyén a terep olyan sík legyen, hogy az ejtőernyőkupola töltését mindig kézben tudja az ember tartani, és szükség esetén azt lecsúszásmentesen abba tudja hagyni. Minél meredekebb a lejtő, annál jobban szükség van az ellenszélre, hogy a kupola még álló helyzetben feltöltődjön.

A nylon simasága miatt a kiterített ernyőkupola meredek, havas lejtőn gyakran már a legkisebb zsinór rántásra vagy szellő hatására lecsúszik: hasonlít a macska mozgására a jégen.

Négy lehetőség van a lecsúszás elkerülésére:

1) Enyhe lejtőn elegendő a kupolát szél ellen hógolyókkal leterhelni. Ezeket úgy kell elhelyezni, az alsó felületre, hogy felhúzáskor leessenek, nehogy cellákba jussanak.

2) Az ember hóbarázdákba „ragasztja” a kupolát: ha a kupolát kagyló-, vagy patkóformában terítjük ki, akkor a beömlőnyílásokat össze lehet fogni és a felső felületet kézzel belenyomhatjuk a hóba, úgy, hogy a hajtások a hóba nyomódjanak. Ezután alulról és mindkét oldalról a havat benyomjuk – azaz „rögzítjük”. A trükk nagyon hatásos kásás hó esetén.

3) Hókövek az ejtőernyőn (System Fun-X Biel): olyan könnyű plexi csíkok (15–20 cm hosszú, 3–5 cm széles), amelyek rövid zsinórral vannak rögzítve a belépőélnél. Ezekkel a kiterített ejtőernyőt rögzíteni lehet a hóban. 3–5 kövek elég. A startnál kihúzódnak a hóból és a későbbiek során már nem zavaróak.

4) És a legegyszerűbb: a startsegítő. A felemelt ejtőernyő éppen gyenge szélben, rossz nekifutási lehetőségénél könnyíti meg rendkívül a kupola feltöltését.

#### **Start a hóban sí nélkül**

Mély hó esetén megfelelő szélességű és hosszúságú futópályát kell letaposni. Oldalra és lefelé legyen elegendő tartalék táv, hogy az utolsó erőteljes lépések során ne süllyedjünk bele a hóba, mert utolérhet az ejtőernyő.

Hogy mennyire tud megállni a pilóta a hóban, nagymértékben függ a lábbelijétől is. A keskeny talpu ugrócipő jéghideg és könnyebben besüllyed a hóba, mint a széles „holdjáró”. Ez utóbbi kemény talajról való elrugaszkodáskor nem túl szilárd, könnyen betörik. Akinek gyenge a bokája, és a meleg holdjárót használja, annak be kell fásliznia a bokáját. Kompromisszumos viselet lehet a bélelt gleccserbakancs, különösen alkalmas a könnyű, vizálló típusa.

#### **Start sível**

A síkötést ki kell egészíteni tartószíjjal (illetve reepzsinórral), így a lelazult lécet nem veszíti el az ember útközben. Minden esetben meg kell fordulni, hogy átmenetileg a sílécen húzza az ember az ejtőernyő, csak a lejtő meredekebbé válása után emelkedik el. Jó érzés, ha biztonságos a kötés.

Mi legyen a síbotokkal? Repülés közben semmi esetre se legyen a csuklóra akasztva, mert egy esetleges becsapódás esetén felnyársalhatja az embert. Optimális a teleszkópos síbot, amit a start előtt összecsuksva be lehet tenni a hátizsákba. A „Salewa” hegymászófelszereléshez kapható egy „Super-Touren- teleszkópbot”, amelyik 130-ról 60 cm-re tolnak össze.

Fontos: a kiterített ejtőernyő felállítása előtt kénytelenül ügyelnie kell a pilótának arra, hogy a síléc végének késéles vasalásán ne csússzanak végig a tartó és irányítózsínórok, azokat könnyen elvághatja a kemény talajon.

Nos, a legjobb irányban áll az ember az ejtőernyője előtt, keresztben a lejtő hajlásához képest, bekapcsolta a hevedert. A starthoz egy negyedfordulatos ugrást végzünk a lejtő esési irányába. Enyhe lejtőn a gyorsítás érdekében néhány korcsolyázó mozdulatot is kell végezni, mert sível nem tudunk olyan robbanékonyan indulni, mint gyalogosan. Ezzel egyidőben fel kell nézni a kupolára, ellenőrizve a töltődését. Rosszul töltődés esetén rögtön ki kell térni oldalra, lefékezve a gyors lesiklást a meredek lejtőn. Ez azonban megköveteli a pilóta jó sítudását. Egyébként meredek síterepen az esési vonalban is fel lehet állni. Ilyenkor a síléc végét függőleges irányból be kell dugni a hóba. Ehhez egy kis tisztást kell túrni a hóban, a biztos megállás érdekében.

Meredek terepen sível történő startnál könnyebben emelkedik az ember, ha az ejtőernyőkupola felhúzásakor alig, vagy egyáltalán nem húzza az elülső hevedereket és hozzá alig fékez. Így a kisebb gyorsulás ellenére is pompásan feltöltődik a kupola és magától feljön a pilóta fölé. Még az oldalszél hatása is kiküszöbölhető, ha a siklás irányát a szél felé vesszük.

Enyhe lejtésű terepen a start előtt „hóeke” pozíciót is felvehet az ember. Éppen a laposabb starthelyekre jellemző az, hogy a sível történő startolás lényegesen enyhébb lejtőn végrehajtható, mint a gyalogstarttal.

A leszállás sível problémamentes – különösen enyhe hátszélben, mert ekkor jóval nagyobb sebesség megengedhető, mint egyébként, ezért lágyabb lesz. A síléc orrát fel kell emelni. Mély hóban történő leszálláskor az enyhén hátradöntött helyzet előnyös, mert így nem csapódik át az ember, ha besüllyed.

A szórt fény következtében problémás a magasság megbecsülése. Bizonyos esetekben segíthet a horizonton egy tereptárgyhoz való orientálódás. Inkább nagyobb sebességgel kell a hóra érkezni, mint magasan átesni.

Nagy kérdés: minden körülmények között kerülni kell startoláshoz és leszálláshoz a foglalt sípályákat. Garantáltan sok panasz keletkezne, aminek biztos következménye az amúgy is zsúfolt síliftekről való letiltás lenne. Ezen kívül számos pilóta összeütközne sielőkkel, ami sérülést is okozhat.

### **Rövidebb sílécet a siklóejtőernyőknek**

Néhány sportáruház „firnhó Parapente”-t ajánl. Ez egy szokásos sirnhólécc (110 cm), amit a szokásos tartozékokkal, szetben ajánlanak. Más kereskedők hasonló firnhósít ajánlanak egyéni felszereléssel (pl. „jégsarkantyúval”).

Kérdés: szükségesek az ilyesmik a siklóejtőernyőzéshez? Vagy elegendő a szokásos síléc, illetve csak maga a gyalogstart? A tapasztalatok szerint a legtöbb terepen még hóban is gyalogstartot végeznek – kevésbé fáradságosan. Azonban a sístart mégis előnyösebb ott, ahol a nekifutó lejtő túl enyhe, ahol puha és mély a hó, vagy az örvénymentes gyenge hátszélben történik. Csak sielőként lehet számos csúcsra vivő liftet használni. Valamint, síléccl könnyebb a „leereszkedés”, ha nem megfelelő az időjárás a repüléshez.

Marad még a mérlegelés: firnhó – vagy normál léccet használjunk? Ez elsősorban a pénztárca kérdése. Mindkettő lehetséges. Firnhólécc előnye a hosszú léccel szemben: startnál vagy félbeszakításkor könnyebb a kezelése (főleg gyengébben sielőnél)? Kisebb a veszélye a zsinórok sérülésének. Repülés közben kevesebb a vitt súly és kisebb a légellenállás. Meredek lejtőn, mély hóban hátradőlve fékezni is lehet vele. A hátizsákban is kevesebb helyet foglal el.

Hátránya a normál léccel szemben: enyhe lejtőn rosszabbak a siklási tulajdonságai – a starthoz valamivel meredekebb szükséges. A vezetése viszonylag instabil, főleg nagyobb sebességnél, ezért nem teljesértékű helyettesítője a lesikló- illetve túrasíléccnek. Ezek mély hóban is lehetővé teszik a biztonságos fel- és leszállást.

### **A téli időjárás**

A jéghideg levegőben 30 km/órával való repülés közben nem marad meg a test körül az a meleg levegő réteg, amelyik szélcsendben beburkolja. A hideg ellen ideális a síruha és kesztyű, az utóbbi ne legyen túlzottan vastag, jól megmarkolható legyen vele az irányítófogantyú. Mivel a siklóejtőernyőzők a sípályán kívül, gyakran a mély hóban futnak, ezért ajánlatos a hegymászó kamásli használata a cipő fölött. A sisak használat télen sem kérdés, jól illik alá egy vékony kapucni.

A hóvakság ellen nap- vagy gleccser szemüveg – 1600 méteren, havas tájon az UV sugárzás hétésszerese a 300 méteren, hótakaró nélkül mértnek. Ezen kívül ajánlatos fényvédő krém és ajakír használata is. Mivel az ejtőernyő és zsinórzata érzékeny az UV fényre, indokolatlanul ne hagyjuk azokat a napon. Az UV fénytől ezen anyagok nemcsak gyengébbek lesznek, hanem igen gyorsan ki is fakulnak.

Ügyeljünk arra, hogy a zsinórnak első nedvesedését követő száradáskor változtatják hossz méretüket. Egyes régebbi típusú ejtőernyőknél ezt átesési hajlam követi. Ezért inkább újra meg kell mérni a zsinórhosszakat. Ha szükséges, érdeklődjünk a gyártónál.

Télen általában a levegő a hiányzó termikek miatt nyugodtabb és kevésbé turbulens. A siklóejtőernyőzés ezért ilyenkor veszélytelenebb – nem csak a leszállóhely „alátétje” miatt. Nagy magasságban és leváló kis hidegfrontok vagy hószítalások következtében, a meglévő szél ellenére, a csúcs környezete erősen megváltozhat: hirtelen egy felhőbe burkolódik. A völgyekben általában inkább szélcsend uralkodik, különösen magasnyomású helyzetben, kifejezett inverzióval.

**Fordította: Mándoki B.**

### **R. Nelson: AZ ÚJ, TESTHEZÁLLÓ RUHÁK**

*(Skydiver Magazin 1987 N<sup>o</sup> 5)*

Midőn tavaly a Turkey Meet-ről visszatértem, néhány gondolatom támadt az új ugró-ruhákról és az azzal járó nagyobb zuhanási sebességről. Jelenleg az FU-ugrók többsége rózsaszínű és feketeszínű, test-

hezállók ruhákat hord, amelyek majdnem úgy néznek ki, mint az egykori „aerobic” öltözet. Egyértelmű, hogy a szabadesés sebessége ebben a ruhában nagyon magas. Az új szempont részben úgy hangzik, hogy az az ugró, aki „sűrű”, tulajdonképpen az „fekszik” jól. Nos, én abban nem vagyok olyan biztos, hogy valóban a nagy sebesség a jó. Olykor úgy hiszem, hogy ezek a modern, testhezállók ruhák pontosan olyanok, mint hajdan az óriási „szárnyal” ellátottak voltak. Valahogyan egyik sem különlegesen eszeveszett.

Amikor 1971-ben elkezdtem az ejtőernyőzést, 16 éves voltam, és kb. 59 kg testtömegű. Akkoriban mesélték nekem, hogy sohasem leszek jó ejtőernyős, és feltétlenül viseljek bűvárövet. Ezután jöttek az óriás ruhák, így letehettem a bűvárövet.

És most újra ott tartunk, ahol egykor kezdtem. 1970-ben a ruhák szűkre szabottak voltak, és az ólommal bélelt mellény volt a menő. Ez az ejtőernyősök új generációja számára bizonyára meglepetés, amint ez hallható. Azért tehát, hogy a fiatal ugrók ne menjenek minden divathóbortba bele, szívesen ejtenék néhány közvetlen szót erről a témáról.

Nagyon fontos, hogy az ugrásnál sohasem felejtjük el az alapelveket! Mi formaugrásokat akarunk végezni, és ha az esési sebesség túl nagy, vagy túl alacsony, jó FU-t nemigen lehet csinálni. Ha valaki hasonló magasságú és testtömegű mint én, akkor a szűk, vagy hasonló szabású ruha az ideális. De mi nem vagyunk egyformák, sem magasság, sem tömeg tekintetében, és különböző ugrásokat is hajtunk végre, amikhez természetesen eltérő nagyságú ruha szükséges.

Manapság oda jutottunk, hogy különböző típusú ugróruhánk kell hogy legyen. Egy 4-es csapathoz más szükséges, mint pl. egy nagy alakzatba való berepüléshez.

Ha visszaemlékszik az olvasó az FU alapjaira, már tudja is, miről van szó. A szabadesést tanuló növendékeimnek mindig azt oktatom, hogy mindig olyan semleges szabadesési testhelyzetből kell kiindulni, amiben lazán repülünk. Ennek a lazaságnak sem túl nagy, sem túl kicsinek nem szabad lennie. Ezáltal mindig lehetőségünk van a zuhanás sebességének növelésére, vagy csökkentésére. Ahogy szükséges. Ha azonban „lebegtetve” repülünk, pl. egy óriási szárnyal rendelkező ruhában, akkor természetesen lehetőségeink már erősen korlátozottak. Másrészt, nagy problémát jelent az is, ha nincs egyensúlyozási lehetőségem a kezeimmel és lábaimmal, valamint kb. 6-7 kg túlsúlyt is cipelek.

Véleményem szerint, az ugróruhák extrém divatjában az egyik követi a másikat. Azok az ugrók, akik kicsik, vagy testesek, biztosan tudják miről van szó. Itt az átlagos méretű ejtőernyősnek van több lehetősége.

Ha valaki csak szórakozásból ugrik, vagy gyakran ugrik különböző ugrócentrumoknál, különböző sportolókkal, akkor azt lebeszelném a manapság divatos szoros testhezállók ruháról, az nem okozna nagy örömet.

Az FU-knál a szabadesés közben semleges helyzetet kell felvenni. Szabadesés közbeni testtartásunknál fontos, hogy minden eshetőségre gondolva legyen „tartalékunk”. Ha egy ugró egy feszülően szoros ruhába gyömöszölte magát, akkor nagy lesz a zuhanási sebessége, nem tudja jól ellenőrzése alatt tartani sem a magasságát, sem a manővereit, és ezáltal az FU robottá válik számára.

Ha az átlagos méretű ugró átlagos méretű ruhát visel, akkor a természetesnek nagyot, a kisméretűnek kicsit kell viselnie. Az ugró és a ruházat közti összhang megkönnyíti az ugrást és az FU-ugrások végrehajthatóságát meggyorsítja.

Ne hagyja tehát magát a divattól megszedíteni! A földön mutatott jól öltözöttség még nem bizonyítja a szabadesési tudást, és nincs semmilyen befolyása a sikeres FU végrehajtására.

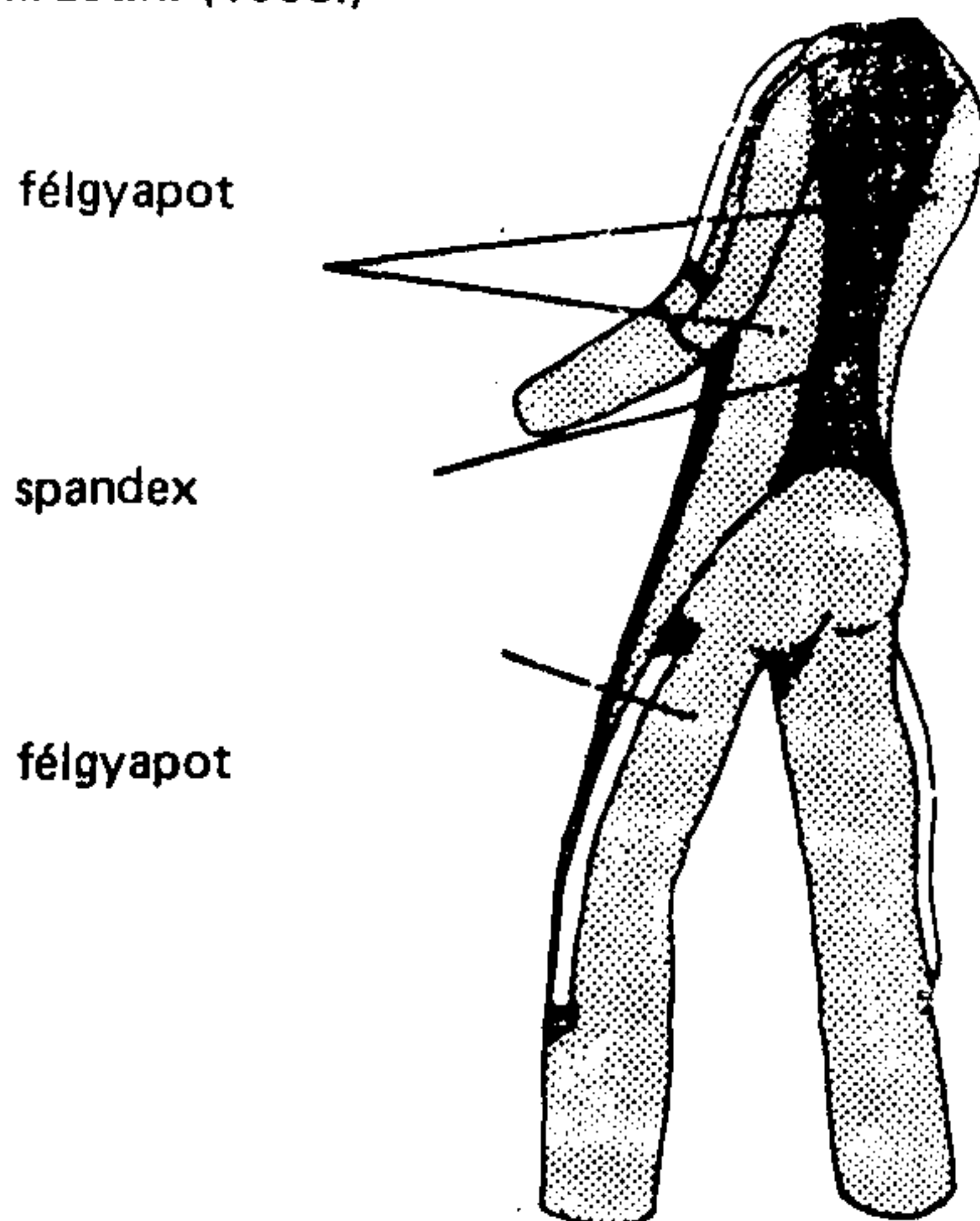
Ha újra és újra felidézzük az FU alapelveit, és azokat konzekvensen alkalmazzuk, akkor ritkán fordul elő, hogy az ugró az FU-knál mindig „gyors” helyzetben legyen az alakzathoz képest. Hogy ebből a helyzetből milyen nehéz feljönni, azt Önök is olyan jól tudják, mint én.

Arra kell törekednünk, hogy a legjobb FU-szá, ne pedig a legjobban öltözötté váljunk. A divatos ruha csak mellékfunkciót testesít meg a FU-nál, mindig az ugrások alapelveinek konzekvens betartása legyen a célunk. Ne hagyjuk ettől eltéríteni magunkat.

Fordította: Mándoki B.

**Szerk. megjegyzése:**

Az ugróruhákról az Ejtőernyős Tájékoztató 1982. évi 4. számában (22. oldal) és 1986. évi 1. számában (20. oldal) jelent meg már cikk. A testhezálló ruhák egyik válfaját Swoop Suit elnevezéssel, a következő ábrával hirdetik. (1988.)



**D. Klein. SISAK? KÖSZÖNÖM, NEM!**

(Skydiver Magazin 1987. N<sup>o</sup> 9.)

Sisak? Köszönöm, nem! Nem szeretem a sisakot. Elsősorban azt kedvelem, ha érzem a fejem körül a levegőt, másodsor, a sisakban nevetségesen nézek ki. Azt pedig nem szeretem, ha nevetséges a kinézetem.

Kérem, ne értsenek félre. Semmi esetre sem akarom, hogy a növendékek sisak nélkül ugorjanak, vagy a klubok felkiáltsanak ezen cikk alapján.

A kluboknak a maximális biztonságra kell törekedniök, és a még gyakorlatlan növendékeknek okvetlenül sisakban kell ugorniok. Ez egyértelmű.

Csak azt kérdem magamtól, hogy Franciaországban a klubok (az általam ismert más klubok is), miért írják elő a sisakviselést? Tulajdonképpen rendelkezem az átlagos kvalifikáltsággal, illetve ejtőernyős sportoló képességgel, hogy a döntést rám lehetne hagyni. Ehhez az én képzettségem elegendően nagy. Nem csak arról van szó, hogy a kiképzés melyik fázisában lehet elérni az „érettséget” (az oktatás végére, vagy versenyzőként, esetleg később, oktatóként), a kérdés az, egyáltalán elismerhető-e ilyen „érettség”.

A szokásos klubelőírások köteleznek egy túlméretezett sisak viselésére egészen a földreérésig. Ez az előírás kétségeket ébreszt bennem arról, hogy a klub egyáltalán elismeri-e az „érettséget”.



Nos legalább a gyakorlott versenyzők saját maguk által választott fejtővel ugranak (legtöbbször kipárnázott bőrsapkát használnak), ha az „előírás-kivánalmaknak” nem is tesznek teljesen eleget. Legalábbis Franciaországban. Természetesen, az ugró viseli a kockázat felelősségét.

Ennyiben oké. Mindenesetre számomra érthetetlen ez a „sisakviselési kényszer”. Hiszen az ugró maga választja meg felszerelését. Eldöntheti, milyen ejtőernyő típust, mentőejtőernyőt, beleértve a hevedereket és hordzsákat, használ az ugrásoknál. De a fejének védelméről, vagy nem védelméről nem dönthet. A klubok azt sem engedik meg, hogy az ejtőernyő nyitása után levegyék a fejtőt. A dolognak a fejen kell maradnia, egészen a földetérésig! Pedig nagyon szeretem, ha a szél borzolja a hajamat és érzem a levegőt a fejem körül. De nem, ez nem megengedett. Kivétel sincs. Tulajdonképpen a célunk az lenne, hogy felnőtt és érett ejtőernyősöket képezzünk.

Egyrészt kiképzünk gyakorlott ejtőernyős ugrókat, másrészt egyidőben a gyakorlottakat sisakkötelezettséggel fegyelmezzük. Az oktatóknak nagy a felelőssége a munkája közben, és fontos döntéseket kell hozni anélkül, hogy ehhez újra és újra be kéne szereznie jogosultságot. Ugyanez az oktató, ugróként és klubtagként nem dönthet a „sisak” ügyben. Ha egy ugró versenyezhet, vagy oktatást végezhet, akkor szabadon dönthessen a fejtő tekintetében is. Oké, talán célszerű lenne, ha az illetőnek egy speciális vizsgát kellene tennie, és akkor sisak nélkül ugorhatna, esetleg kiegészítő biztosítást kellene kötnie. Jó lenne elgondolkozni egy megfelelő besoroláson, pl. egy külön jogosítványt a sisak levételéhez az ejtőernyő kinyitása után, majd egy másik liszensz a teljes ugrás sisak nélküli végrehajtásához. Ezt még alaposan ki kell munkálni.

Oké, elismerem, hogy az embernek a biztonság érdekében mindent meg kell tennie. Ezért kell a matracot is kiteríteni a leszállóhelyen, és olyan ruganyos cipőt viselni, amelyik a földetérést csillapítja. Ezen kívül tanácsos lenne éppen a biztonság érdekében, rögtön öt ejtőernyővel ugrani egyszerre! Soha sem tudhatja az ember.

Sok a tennivaló. A rendszert roppantul ki kell építeni.

Fordította: Mándoki B.

## **R. Collins: BEMUTATÓK MENTSD MAGAD, SZÁLLJ LE OTT**

*(Parachutist, 1988. N<sup>o</sup> 2.)*

Két fő feladat van, mikor egy ejtőernyős bemutatót végzünk: először megőrizni az életünket, másodsor a cél-területen belül földetérni.

Minden más szempont másodlagos fontosságú. Egy tapasztalt ejtőernyősnek elegendő ismerettel kell rendelkeznie, hogy megőrizze az életét mindenféle körülmények közepette. Ez lehetővé teszi, hogy a célba érkezen. Jó kupola kezelés a választó vonal egy jó bemutató ugró és egy rossz között.

Egy igazán szűk területű bemutató megköveteli a jó kupola kezelést és a jól begyakorlott technikát. Létezik egy kevés alapvető szabály, melyeket alkalmazni kell a legtöbb bemutatónál és létezik egy kevés, igen alapvető hiba, melyek egy kívülre történő földetérést eredményezhetnek. A legmegszokottabbak közül kettő a túl mélyre jövetel egy szeles napon, vagy a túl magasra kerülés egy szélcsendesebb nap alkalmával.

### **Túl mélyen, túl magasan.**

Az alapszabály itt az, hogy ne kerüljünk a földetérési terület hátszelébe. A legtöbb, tūhegyre való földetérés azért kerül eltévesztésre, mert az ugró egy hátszeles vonalon megy át az aréna felett és széllal szembe fordul a tömeg fölött, és csak akkor jön rá, hogy nem tud „áthatalni” a szél sebességén.

A technikát a célterület széllal szembeni oldalán szükségeltetik gyakorolni. A legjobb idő, hogy ezt gyakoroljuk a rendes ugróterületen történő ugrások során jön el. Csak készüljünk fel éppen a célterület elején és kissé forduljunk el a szélvonalától, hátrafelé oldalazva haladjunk, miközben oldalt csú-

szunk a szélvonalra. Ha körülbelül 6 m/s-os szélben vagyunk és e fölött akkor nem egy bonyolult technika. Viszont gyakorlatot igényel. Ha azt találod, hogy egy befújást kapsz a megközelítéskor és a tömeg java felett, vagy alkalmazd ugyanazt a technikát és érij földet a tömegtől távol, szabad területen, kint.

Egy alacsony hurok-forduló és a hátszeles földetérés alapvetően nem tanácsos, de ugyan úgy nem a tömegben való földetérés sem.

Itt fenn áll egy másik arany szabály is: gyenge szeles napokon, alacsonyan forduljunk. Ez nem azt jelenti, hogy egy alacsony hurok fordulót végezzünk, hanem azt, hogy alacsonyan forduljunk. Kivételesen meghökkentő lehet 60 méteren történő szélbefordulás a célterület közepe felett, mikor is mély fékezésben találjuk, magunkat és, még így is a földetérési terület széllel szembeni szélé felé sodródunk vagy – ami még rosszabb – a tömeg felé.

Gyenge szélben nem mindig szükséges, hogy teljesen a szélvonalban legyünk. Figyelembe vehetjük azt is, hogy végső megközelítésünket az aréna átlójában végezzük inkább, mintsem, hogy teljesen keresztbe, eképpen egy hosszabb vonalat biztosítva magunknak a földetéréshez.

Ez a technika nem úgy szerepel mint rendes célbaugrási módszer és az is lehet, hogy a versenyszerű célbaugrók el is vetik. Ismételten, egy alacsony hurok forduló vagy egy átejtést ebben a helyzetben veszélyes lehet. Az egyetlen egy mód a kiútra az óvatos kupola irányítás. Szükség lesz arra, hogy magabiztos légy a mély fékezésben is, hogy képes légy belemenni egy merülésbe és az abbóli kijövetelbe anélkül, hogy elveszítenéd a kupola vezetését. Mindennek a gyakorlás a kulcsa. A „klasszikus” célbaugrási technikák és alapelvek nem mindig alkalmazhatók a bemutató ugrásoknál, de a klasszikus célbaugrás megtanulása egy hosszú útja annak, hogy segítsen elkerülni ezt a tévedési fajtát a megközelítés felkészülésében.

### **Turbulencia és termikek**

A turbulencia egy kupola összeomlását, átesését, vagy véletlen oldalt csúszását okozhatja. Turbulenciával számolhatsz bizonyos mértékben csaknem minden bemutató alkalmával.

Épületek, fák, dombok és egyéb akadályok a légáramlás útjában előidézhetik és nem egy egyszerű elbánni velük. Szokjuk meg, hogy körülnézünk a földetérési terület széllel szembeni oldalán olyan valamik iránt, melyek turbulenciát okozhatnak: ez egy figyelmeztetés lehet nekünk arra nézve, hogy mikor várjuk az abba való belépést.

Kupolád kevésbé fog fogékony lenni a turbulenciára, amikor egynegyed-től fél félig terjedő tartományban repülsz. Ha egy kupola összeomlást tapasztalsz, azonnal teljes fékezést alkalmazz, hogy újratöltsd azt.

A szélnyírás ugyancsak okozhat gondot és ez különösen akkor uralkodó, mikor egy tribün lába alatt vagyunk, vagy mikor egy faszor vonala mögött. Általában akkor jön létre, amikor a szélirány vagy a szélesebbég megváltozik – néha drámai mértékben – bizonyos fajta akadálynak ütközve. Egy kevés kivétellel előre lehet látni ezt és szükséges ennek a számbavétele.

A földön elhelyezett füstölők és szélirányjelzők hasznos eszközök lehetnek, mikor megpróbáljuk előre jelezni akár a turbulenciát, akár a szélnyírást. Egy nagyméretű stadionban például, igen bölcs dolog lehet, földi személyzetet kitenni füstölővel a lelátó talpázatánál és még egyet a célterület közepén.

Mindez különbözőképpen jelentkezhet, kombinálódhat, csaknem bármely bemutatónál. Ez rendszerint nem a legnagyobb gondot jelenti, noha egy „forró” tribün talpázat, vagy még egy nagyobb tömeg által keltett emelés egy jókora lökést adhat, mikor ezen területeken áthaladunk. Várjuk előre ezt, alkalmazzunk fékezést és számítsunk rájuk. A versenyszerű célbaugrási megközelítés gyakorlása segíteni fog abban, hogy megtanuljuk azt, hogyan kezeljük a problémát.

### **Orientáció, közlekedés, ugratás**

Ha ugrásaid javarészét saját klubod ugróterületén végezted el, meglepően könnyen elveszhetsz egy ismeretlen ugróterület felett, különösen akkor, ha az egy belváros, vagy egy elővárosi terep.

Nem ismeretlen dolog, hogy az ugró úgy találja magát nyitás után, hogy nem leli meg azonnal a célterületet. Maradjunk higgadtak. Menjünk mély fékezésbe és végezzünk egy szisztematikus „kutatást” szakaszosan. Figyeljük, hogy a többi ugró milyen irányba halad. Ez némi elképzelést fog majd nyújtani számunkra, hogy merre is nézzünk. A legjobb módja annak, hogy elkerüljük ezt a problémát, ha felkészülünk rá és valamiféle elképzelést alakítunk ki, hogyan is nézhet ki a célterület, mielőtt beszállunk a repülőgépbe. Mikor megérkezünk az ugróterület fölé, jól nézzünk körül és találjuk meg a megfelelő földi jelzéseket mielőtt elhagyjuk a gépet.

Egy másik „megszokott” gond, különösen tapasztalatlan ugrók esetében, vagy rosszul szervezett bemutatókon, az összetorlódott közlekedés a végső megközelítés során. Ez egy roppant veszélyes helyzetet jelent, különösen akkor, amikor minden figyelmünk a célra összpontosul.

A probléma gyakran a végső megközelítéskor kezdődik, amikor az ugró a többi kupolával együtt közeledik különböző szögekből és irányokból ugyanarra a célterületre. A legjobb módja, hogy elkerüljük ezt a helyzetet a gondos tervezés. Például, esztelen dolog lenne egy olyan ugrási terv, hogy egyetlen egy rárepülésből öt ugró ugrik ki egy igen szűk célterületre 800 méteren. Jobban tesszük, ha kettő vagy több rárepülést tervezünk, vagy egy nagyobb magasságra megyünk és magasabbra tesszük a nyitásokat.

Továbbá ugyancsak figyelembe kell venni az összes résztvevő személy kupola alatti merülésének arányát, illetve mértékét, mikor ugrást tervezünk. Ha más ugrókkal egy szinten találnánk magunkat, lehet, hogy szükség lesz akár spirálózásra, vagy akár az első hevederes fordulózásra egészen addig, míg elég messzire alájuk nem kerülünk, eleve kizárva a találkozást az ugrás végén.

Emlékezzünk arra, hogy egy kupola alakzatnak elsőbbségi joga van egy szülő kupolával szemben. A legjobban lefektetett terv is mehet rosszul és ha elegendő bemutatót is végeztél, ténylegesen nyithatsz egy rossz ugratásban is. Lehet, hogy meg tudod menteni azt, ha időben felfedezed. Ha folyamatosan tudatában vagy helyzetednek, akár zuhanás közben, egy jobb lehetőséggel kerülhetsz szembe, nem röhögnek ki. Lehetőség van egy esetleges csúsztatásnak megfelelőbb pontra, vagy a nyitási magasság megváltoztatására, ha időben látod a tévedést. (De mindig légy tudatában a többi ugrónak, akik lehet, hogy ugyan arra a pontra csúsztathatnak!)

Ha az ugratás túl hosszúra sikerült, lehetőség áll fenn, fékek alkalmazására, hátszeles szakaszon, a célterület felé. Ez bizonyos többlet kupola alatti ereszkedési időt nyújthat számunkra, lehetővé téve, hogy nagyobb távolságot tegyünk meg, mint teljes siklással (ez viszont csak hátszél menténi utazás során jön össze.)

A másik probléma, hogy figyeljünk „elkószálásunkra”. Emlékezzünk arra, hogy itt az elsődleges dolog, hogy biztonságosan érijünk földet a célterületen belül. Amilyen gyorsan csak tudunk gondoljunk arra, lehet, hogy nem leszünk képesek megmenteni a helyzetet, tehát kezdjük azzal, hogy egy alkalmas tartalék földetérési területet keresünk. Különleges figyelemmel viseltessünk, mert előfordulhat energia vezeték és forgalmas közút is.

Ha nem láthatod a vezetékeket, akkor tételezd fel, hogy azok az utak mentén vannak, valamint azt, hogy minden épülethez és házhoz vezet belőlük néhány.

Bármilyen felszerelés használata újabb problémákat kelthet. A szabály itt is az, hogy minden egyes darabot először az ugróterületen próbálj ki, és ne a bemutatón.

### **Különleges felszerelés**

Bármely felszerelést viselsz majd, biztonságosan rögzítettnek kell, hogy legyen. Zászló vagy papír szallag kézben tartása, felszereléssel bizonyos fajta összegabalyodásokat hozhat létre. A zászlók rá-sodródhatnak ráakaszthatnak lábaidra úgy, hogy nem tudod azokat lerázni zuhanás közben, vagy éppen rátekeredhetnek testedre, a kupolád alatt. Bizonyos tapasztalatot foglal magában az, hogy egy zászlós ugrásra felkészülj és ha nem történik helyesen, talán elveszíted a kívánt hatást akár hogy is nézzük. A legtöbb esetben sokkal látványosabb lesz egy gondosan eltervezett kupola kezelés-irányítási bemutató, mint valami olyasmi, ami egy rakás mosott szennyesként tűnik fel lábaidon lógva.

A füst igen látványos lehet mind a kupola alatt, mind zuhanás közben. De ugyancsak veszélyes is lehet. Az öregebb bemutató ugrók talán sok történetet ismernek olyan ugrókról, akik kórházba kerültek a füstölő lángjától csúnyán megégett lábuk miatt. Továbbá létezik halálos kimenetelű baleset is,, amikor a fő és/vagy tartalékejtőernyő összezsavarodott a lábra rögzített füstölővel. A füstölő ugyanis egy igen valóságos veszélyt jelenthet a pilóták számára is, és a biztonságos repülőgép üzemelésre is, ha a füstölő idő előtt a gép fedélzetén gyullad be, repülés közben.

A legtöbb füstölő általában mérgező és veszélyes, bárki számára, aki olyan helyzetbe kerül, hogy belélegezze a gázt – beleértve az ugrókat, a pilótákat, vagy akár a nézőket.

Ugyancsak valóságos veszélyt jelenthetnek, ha lehetővé teszik azt, hogy a száraz fű meggyulladjon, különösen vidéki területeken.

A pirotechnikai éjszakai fények is roppant veszélyesek. A legtöbb baleset az ilyen típusúaknál azért történt, mert elégtelenül biztosították a lángot, azok elég gyorsan tudnak elég hőt termelni ahhoz, hogy átégessék a vastag borításokat, a fém falakat, de különösen a ruházatot és a húst. Ezen felül igen kis képzelettel bírnak az emberek, hogy számoljanak azzal a sérülés mennyiséggel, amit egy ilyen típusú láng okozhat ha leejtik egy népes terület felett.

Legyünk teljes mértékben bizonyosak, hogy ismerjük azt, hogy működtessük és üzemeltessük és üzemeljük a füstölőt, vagy lángokat megfelelően, vagy ne használjuk azokat egyáltalán.

## Ugratás

Ez talán az egyik legfontosabb biztonsági tényezője a bemutatónak. Nemcsak azt kell figyelembe venni, hogy az ugrók biztonságban legyenek, hanem ugyan úgy számolni kell az átlagos közönséggel is. Számos egyéb tényező létezik, amit figyelembe kell venni, egy tipikus ugróterületi felszálláson túl:

- 1/ A kiugrási pont egy szabad terület fölött helyezkedik-e el és látható-e a tömeg?
- 2/ Tekintetbe vettél bármily magas nyitást?
- 3/ Létezik valamilyen más légiközlekedés a területen?
- 4/ Rendelkezel a helyes NOTAM-al, amit az FAA-nál kartotékoztak?
- 5/ Választottál tartalék földetérési helyeket?
- 6/ Rendelkezel egy második tervvel, ha nem érheted el a kívánt magasságot?
- 7/ Számoltál az ugratásnál azzal, hogy biztonságos legyen a minimális teljesítményű tartalék ejtőernyőkkel is az ugrás?
- 8/ Felkészítetted a pilótát? Ha ő nem tapasztalt ejtőernyős ugrató pilóta ennek a felkészítésnek egészen részletesnek kell majd lennie.
- 9/ Ki fogod számítani a cél-szalag merülési idejét? (Megjegyzés: mikor cél-szalagot készíted, ne alkalmazz tömör tárgyat nehezként. Összegöngyölt újságpapír az ideális.)

Az ugrásvezetés a bemutató ugráson egy bonyolult dolog, de ugyanakkor egészen egyszerű is lehet, feltéve, hogy jól felkészített és gyakorlott vagy abban amit csinálsz. Két célszalagot kell dobnod az első rárepülésen. Ezeket úgy a legjobb elkészíteni, hogy eltérő, ríkító színezetük legyen. Mindegyik több színű, mivel azokat nehezebb elveszíteni egy elővárosi háttérben. Szükséged lesz arra, hogy gondosan rajtuk tartsd a szemed. Gondoskodj arról, hogy elmondod a többieknek a fedélzetén azt, hogy hol dobtad ki és hogy hová estek. Ha nem vagy elégedett a szélirány-jelző dobás eredményével, dobjál újra.

Mindezekon felül, ne habozz, hogy lemondod az ugrást, ha megítélésed azt mondja, hogy ne tedd. Ne légy befolyásolva a csapat többi tagja által, akik mindenféle körülmény között ugrani akarnak. Jó kora tét van.

## Hatást gyakorolni a közönségre

A komplex szabadeső formaugrás rendszerint nincs hatással a nem ugrókra: túlságosan is nehéz figyelni a show szervezők és a nézők inkább rajonganak egy egyszerű háromfedeles látványért 900 méterről, mely pontban a keresztén ér földet.

Igen kicsiny értékű a nagy magasságú gépelhagyás, hacsak nem rendelkezünk nagy géppel és egy csomó ugróval. Amit a tömeg igazán méltányolhat, az egyszerű FU-ban az, amikor közepes magasságról mutatják be. Egy egyszerű csillag lassan épül, lehetővé téve a nézőnek, hogy megfigyelhesse, amint minden egyes ugró beköt, és ez igen látványos lehet.

Hasonlóképpen, komplex nagy KFU alakzatok nem mindig olyan hatásosak, mint a kisebbek, melyeket alacsony magasságon építenek meg. Puha, állva maradó földetérés a célterületen belül kötelező és a tömeg mindig megtapsolja ha egy ilyen földetérést lát. Azon felül, emlékezzünk arra, a bemutató nem végződik azzal, hogy az utolsó ugró is földetér. Meg kell egyezned egy előre kijelölt célban az ugrók számára, hogy gyülekezzenek és hogy elhagyják a területet, vagy válaszoljanak a kérdésekre vagy az autogramokat osszanak. Továbbá lehet egy hajtogatási bemutatót is rendezni az ugrást követően. Rendelkezz egy műsorközlővel erre a célra is.

A bemutató ugrás a legélvezetesebb része lehet az ejtőernyőzésnek. Kifinomult tervezéssel és felkészüléssel, valamint egy felelős viselkedéssel az időjárás terén, a bemutató ugrásokat tökéletes biztonsággal lehet vezetni, mind a nézők, mind az ugrók számára egyformán.

Tapasztalat a játék neve, és azon ugróknak akik újak a bemutató ugrásokon nem kellene bátortalannak lenniök, hogy a tapasztalt ugrók magyarázatait és véleményeit kikérjék. A legtöbb hivatásos ugrónak örülnie kellene, hogy átadhatnak nehezen megszerzett ismeretükből néhányat.

Mint egy előadóművész a közönség számára, úgy vagy te is a sport-ejtőernyőzés és sporttársaid képviselője bemutató. Ennek megfelelően hajtsd végre. Ugyancsak előnyére válhat egy bemutatónak, ha izlésesen öltözködöl és hivatásos módon. Egy csapat egyenruha minden bemutatót fokoz és a melegítőruhák nem költségesek. Emlékezzünk, az ejtőernyőzés jövője mint sport, erőteljesen a mi nyilvános szereplésünkre támaszkodik.

Fordította: Szuszékos M.

## A VILÁG KÖRÜL

(*Parachutist* 1987. N<sup>o</sup> 11.)

1986. december 23. A csinos Jeana Yeager és a magas Dick Rutan a legnépszerűbb pilótákká váltak a világon.

Valami olyasmit hajtottak végre, ami nem látszott olyan keménynek, de valójában igen nagy dolog volt; egy hihetetlenül nehezen kormányozható, teljesen törékeny, egyfajta – Voyager – gépet repültek meg, leszállás és üzemanyag felvétel nélkül az egész földet úgy átrepülve, hogy ugyan arra a pontra érkeztek vissza ahonnan elindultak.

A repülés első négy, vagy öt napja alatt, egyesek lehet, hogy nem ismerték fel azt, hogy mi is történik, de senki sem volt olyan a televízió előtt, ki ne tudta volna azt, hogy mit is valósítottak meg, azaz mikor Jeana és Dick visszaérkezett kiindulási pontjukra a californiai Edwards Légitámaszpontonál lévő kiszáradt tó ágyába, egy napos reggelen, két nappal karácsony előtt.

A *Parachutist* ezen alkalomból interjúvolta meg őket.

P: Becsület szavadra, nem voltál te egykor ejtőernyős? És nem tartoztál az amerikai Ejtőernyős Klub tagjai sorába?

D: De igen, éppen én is így tettem, hogy bebizonyítsam magamnak, amit te is megtehetsz, és amit oly sokan mások is megtesznek. Valamikor, a korai 60-as években, nem emlékszem mikor, de volt nekünk egy kicsiny klubunk, amit úgy neveztek, hogy a Travis Légierőbázis Ejtőernyős Klub. A Yolo megyei reptérre jártunk ki. S igen boldogok voltunk, mikor az ember valahol egy hektáron belül ért földet.

A zuhanás volt a sport. Az FU olyasvalami volt, mint ha zselén feküdnél mikor elérted a végsebességet. Ennyi volt az egész. És a sport befejeződött 600 méteren. Az nem jelentett egy – hogy a hátamon voltam, a zuhanás után. Azonfelül nem költöttem pénzemet többszínű, ízléses kupolákra, hanem csak katonai feleslegekre. A menő ejtőernyő a Cross Bow volt. Valaki emlékszik még rá?

És a nagy módosítás a külső húzású kioldó volt, tehát nem kellett többé átnyúlnod melleden hogy elérd, és hogy instabilitásba menj és átfordulj.

Ahhoz, hogy eldöntsük azt, hogy vajon tartalékejtőernyőt nyissunk-e, vagy sem, köptünk egyet. Ha a köpés felfelé ment, meghúztuk. Ha a köpés gyorsabban zuhant lefelé mint te magad, akkor rendben voltál.

Az ugrás egy nagy sport volt. Én semmit sem élveztem olyannyira, mint ezt. Egész héten pénzt gyűjtöttem, hogy mehessek és végezhessenek egy 30 másodperces ugrást. És egy 60 másodperces volt a csúcs. Abszolút mértékben a legszívderítőbb sport amibe bárki belekeveredhet!

P: Emlékszel bármilyen problémára azokból az időkből?

D: Legalább kettőre tudok visszagondolni. Feleségem minden alkalommal féltett elegendni, mikor a Yolo-ra mentem ki: és ez az előtt volt, hogy a Légierő úgy döntött, hogy az ejtőernyőzés egy kötelező dolog lehet. Ez azt jelentette, hogy ha megsérülsz, nem kapsz fizetést. Ez később megváltozott és ez a dolgokat könnyebbé tette.

Továbbá, elváltam. „Vagy én vagy az a kupola,” – volt feleségem álláspontja. olykor, mikor elmentem, utánam dobta ruhámat. Őt bekötött ugrást végeztünk ugyanúgy, mint ahogy ma, majd mikor végeztünk és beszereztük saját felszerelésünket: többnyire C-9-eseket (katonai felesleg ejtőernyő) egy „H” réselést vágtam bele sajátoméba. Ez volt a gyorsító jegy a Yolon akkoriban, de annak kimunkálása igazán nevetséges volt – nem jelentett semmit az ejtőernyő számára, kivéve azt, hogy gyorsabban jött le.

Egy dolog volt, amire igazán érzékeny voltam. Senki sem mehetett közel felszerelésemhez. Még akkor sem, ha ők hajtogatták mentőejtőernyőmet, úgy figyeltem őket, akár a sólyom. Meg voltam arról győződve, hogy az valami olyasmi, amiről nekem még többet kell tudnom, mint bárki másnak és hogy ez a réselés később hasznos lehet.

\* Azt követően, hogy befejeztem pilóta kiképzésemet, kineveztek az életmentő rendszerek csoportjához a Légierő Utánpótlás Parancsnokságára Wright–Patterson-nál.

Részt vettem a hajózók számára szervezett katapult üléses túlélési kiképzésen és minden olyan egyébben, ami összefügg azzal, hogy az embereket életben tartsák. Igen alaposan elmélyültünk abban, hogy meggyőzzük a Légierőt, fogadják el a „négy-vágásos-eljárást”, mely eredetileg négy zsinór eleresztést jelentett a mentőejtőernyő kupoláknál.

(Ez egy korai rendszer volt, ahol egy teljesen kör alakú kupolát nyitott az ember, majd miután stabilan függött alatta, egy horgas kést vett elő és két-két zsinórt levágott hátul, mely ekkor a kupolának egy előrehaladást adott, az irányított süllyedés érdekében. Az alapvetően fontos volt, hogy értelmeseleg legyünk, legyen késünk, amikor szükségünk van rá, és hogy ne rossz zsinórokat vágjuk el.)

P: Mikor és hogyan végződött ugrói karriered?

D: Végezetül is két vészhelyzeti katapultálással fejeztem be F-100-asokból, egy az angliai Lakenhaeth felett, és egy Vietnámban történt 1968 szeptemberében.

(Rutan-nak 52 ugrása van, 5 bekötött és 45 kézi, valamint 2 vészhelyzeti.)

P: Mi történt Vietnámban?

D: Az F-100-ast Észak Vietnám felett egy csapás-mérési küldetés során lelőtték miután ágyútűzbe kerültem. A gép kigyulladt, s darabokra kezdett menni, épp ahogy a tengerparthoz értem. Kiugrottam és egy Légierő helikopter vett fel. Mivel én mindig olyan lelkiismeretes voltam felszerelésemmel kapcsolatban és mert a Wright-Pat-nél tanultam, úgy éreztem magamat valahogy, ahogy vészhelyzeti eljárást alkalmaztam, akár egy kísérletnél. A katapultálás jó volt, s noha sohasem ugrottam még réseletlen kupolával ez egy lehetőséget adott nekem, hogy azt tényleges feltételek között próbáljam ki.

Éreztem, amint a lengés azonnal elkezdődik. Tehát a négy zsinóros módozathoz folyamodtam, de csaknem megöltem magamat az abban való ügyködésben – ahogy a zsinórokat végtam, az egyik hevedert csaknem 90 százalékban átvágtam.

Mindez elrémiszt embereket – rajtam kívül. Ránéztem és nem voltam oda azért, amit láttam, majd miután visszatértem, így szóltam, „ne vagdoss a kupolán, ha lehet.”

Lakenheath-en berepülő pilóta munkát végeztem, melyben nulla „G” repülés is szerepelt. Elvesztettem némi olajat és a hajtómű is leállt, az egyetlen egy út az életben maradáshoz a katapultálás volt. Igazán alacsonyan voltam. Lehetett talán egy 15 másodpercnyi a kupolával való ereszkedésem.

P: Mennyire pontosan illeszkedett bele a mentőejtőernyő a repülési tervbe Jeana és te magad számára a Voyager-ben?

D. Manley Butler építette meg a „mentőrendszert” a Voyager számára. Ez egy könnyű hevedert, valamint nagyon kicsiny kupolát foglalt magában, melyek tömege csaknem az egyharmada volt a szabványos kupoláénak. Az elképzelés az volt, hogy képesek legyünk túlélni az óceánt 48 órán keresztül, így semmit sem vittünk magunkkal csak ejtőernyőket, egy életmentő tutajt és egy műholdas rádiót, hogy az emberek tudják azt, hol vagyunk.

P: Gondoltál-e valaha arra, hogy az utazás során esetleg ki kell ugranod a Voyagerből?

D. Számtalanszor. Minden gondunk az időjárással függött össze. A gép olyan könnyű volt, a szárnyak olyan hosszúak és ezek az átkozott dolgok sehogysem akartak repülni! Továbbá létezett egy igazi kockázata annak, hogy szerkezeti meghibásodás lép fel utunk során. Gondoltam, mielőtt felszálltunk, hogy egy lehetőségünk van a sikeres háromból az első kísérletre és körülbelül 30 százalékos a halálozási esélyünk.

És el szeretném mondani neked, hogy sosem kívánom ugyan ezt a fajta repülést újra magamnak.

Butler ejtőernyője igazán fontos volt. Tudtam azt, hogy sosem lenne elegendő bátorságunk a gép belsejében ejtőernyő nélkül. Sosem gyakoroltunk a felszereléssel. De tudtuk azt, hogy az működni. Hinnünk kellett benne.

P: Becsületedre, féltél?

D. Nem. Míg a gép belsejében tartózkodtam, sosem, de ugyanakkor jókora nyugtalanság volt bennem. Mikor 10 évvel fiatalabb voltam ez nem volt probléma, de most, hogy elértem a 40-et jóval konzervatívabb vagyok. Ezt teszi az emberrel az élet dereka. Nem volt gondom a pánikkal. Azt követően, hogy valaki berepülő pilóta volt és részt vett harci feladatokban, nem volt arra szükség, hogy győzedelmeskedjék a tiszta félelmen.

Nem akartam meghalni 1968 decemberében. Egyetlen egy választásom volt az hogy éberem figyeljek mindenre. Semmit sem vittünk magunkkal csak egy vékony segély-csomagot.

P: Mi volt a legrosszabb pillanat az utazáson?

D. A földetérés előtt nyolc órával üzemanyag szolgáltatási gondunk támadt, mely a motor leállításához vezetett. Eldugult vagy meghibásodott, ki az aki úgy akarná, hogy megtörténjen? Ez alapvetően rossz volt a szöveggönyvben, mivel ha nem tudunk újra indítani, az óceánban kell letennünk a gépet. Azonban jött a nagy földetérés: túl voltunk a lidércnyomáson és azok után én soha nem akartam újra a gépbe ülni. Tudtam, hogy sikerült.

P: Miféle más dolgok szerepeltek túlélési készleteiteken túl?

D. Az ejtőernyők mellett magunkkal vittünk egy Mastercard-ot, útleveleket, egy „pointytalkie” (Egy nyomtatott dokumentum különböző nyelveken, melyek a valószínű útvonalon előfordulhatnak, s mely részletezi a repülőgépet, a személyzetet és a küldetést, s mely kér bárkit arra, hogy segítsenek különféle módon. Ez különösen szólt az Afrikai használatra, a nyelvezet tartalmazott olyan frázisokat is, mint „vigyél el engem vezetődhöz” – pénzt kis címletekben, hogy zsírozzák utunkat, hogy kijussunk a bajból a furcsa helyeken.

P: Miként éltek a repülés óta?

D. Hihetetlen volt, persze. Nem gondoltam arra, hogy valaha is arra gondoljunk, hogy mi történne azt követően, ha sikerrel járunk, mivel igen messzire voltunk a bizonyosságtól, hogy az előszörre is úgy menne, mint ahogy azt elpróbáltuk. Tehát igazán nem voltunk felkészülve az autogrammokra és konferenciákra, riporterekre, kik ugyanazt a kérdést tették fel egymás után. De ha mindez egyszer valaha is az idegeimre megy, megpróbálok emlékezni arra, hogy az alternatíva homályos.

Butler készítette rendelésre tervezett felszerelések sokkal könnyebbé tették a dolgokat.

A tapasztalt ugró, Rutan, tudta, hogy neki és Jeana Yeagernek vészhelyzeti felszerelésre lesz szükségük a glóbusz körül utazásuk során a Voyager-ben . Keresését a California ugróterületén kezdte meg.

„A különösen szoros helyen, a kabinban fizikailag lehetetlenné válik, hogy a személyzet helyet cseréljen, miközben bármely típusú, hagyományos ejtőernyőt viselnek”. Butler megvizsgálta a problémát, „eképpen a küldetés sajátosságú vészhelyzeti felszerelés kifejlesztése vált szükségszerűvé”.

Butler, egy aktív ejtőernyős és javító, aki diplomáját repülőmérnökként 1980-ban szerezte meg a texasi egyetemen. A Tengerészeti Fegyverzet Központban dolgozott China Lakenál 1983-tól egészen 1986-ig. Most a Butler Ejtőernyő Rendszerek Inc-t vezeti a californiai repülőtéren, nem messze az Edwards Légierő Bázistól.

„Egy korábbi találkozáskor” emlékeztet vissza Butler, „a követelményeket tekintettük át: minimális tömeg és méret, személyi felfújható mellény, elsősegély csomag, elhelyezési lehetőség a rendes túlélési cikkeknek, mint például jelző tükrök és füstölők, stb ”

Butler rendelésre szabott, belépős hevederű rendszert javasolt, mind Rutan, mint Yeager részére, kiküszöbölve így a szükséges csatokat. Mellen elhelyezett tokok alacsony-tömegű National Parachute Industries mentőejtőernyőket tartalmaztak, mentőtutajt felfújható mellénnyel és túlélési felszereléssel egyetemben. A hevederzet folytonosan varrott volt, a tokokat gondosan szerelték fel, figyelemmel arra, hogy képesek legyenek gyorsan levenni és visszacsatolni őket.

Butler úgy tervezte a tokokat, hogy módosította a nyitást, egy egytűskés kioldóval, piros nylon heveder fogantyút használva fel. Egy sárga fogantyú, melyet ellenkező irányban kell meghúzni, az életmentő tutajt engedte ki egy másik tokból.

Mindegyik csomag alján egy zseb volt, melyet arra használt, hogy mindenféle túlélési felszerelést, beleértve az útleveleket, a műholdas rádiókészüléket, túlélési takarót, villogó fényeket, zászlókat és füstölőket, helyezzenek beléje.

A végtermékek gyakorlatilag és hatékony modellek voltak. A csomag mérete megközelítően 30,5x28 x10 cm-es volt, ez nem tartalmazta a zsebet. Rutan szerelvénye körülbelül 8,16 kg volt, míg Jeana-é körülbelül 6,35 kg.

Butler megjegyezte, hogy kivéve a megrendelésre gyártott hevederzet-tok rendszereket, csaknem az összes alkotórész kereskedelmileg gyártott volt. Még könnyebb összetett rendszert lehetne megvalósítani azáltal, hogy tovább optimalizálják az alkotórészeket a szándékolt használat érdekében. . . ”

Fordította. Szuszékos M.



**AZ EJTŐERNYŐS TÁJÉKOZTATÓ 1988. ÉVI  
TARTALOMJEGYZÉKE.**

<b>Balesetek, értékelések</b>				
Baleseti jelentések	1/1,	3/1,	4/1,	5/1
Az 1986. évi haláloskimenetelű ejtőernyős balesetek az Egyesült Államokban	2/1			
Siklóejtőernyős balesetek	2/6			
Két végzetes ejtőernyős baleset szeptemberben	4/11			
A legfontosabb a biztonság	4/11			
A halál oka: gyenge lelki hozzáállás	4/13			
Alacsony nyitás – nincs nyitás	4/14			
A világra kiterjedő biztonsági áttekintés vegyes képet mutat	6/1			
<b>Vészhelyzetek, vészhelyzetoktatás</b>				
A halál oka: gyenge lelki hozzáállás. . .	4/13			
Alacsony nyitás – nincs nyitás	4/14			
Nemcsak a növendék problémája	4/16			
Elsősorban több biztonságot!	6/3			
Az ugró fennakad a repülőgépen	6/5			
Siklóejtőernyős repülés: a biztonság elsősorban a gyakorlottságtól függ	6/6			
<b>Kiképzés, felkészítés</b>				
Siklóejtőernyős repülés	1/11			
Siklóejtőernyős kiképzés	5/15			
Siklóejtőernyős oktatótanfolyam ejtőernyős oktatóknak	5/17			
A szakadék áthidalása	5/20			
Árvagyerekek nevelésén túl	5/23			
Felkészülés az USPA AFF minősítő tanfolyamára	5/24			
Ejtőernyős kiképzés	5/38			
Siklóejtőernyőzés gyakorlati kiképzésének tanterve	6/9			
Sírepülés	6/26			
<b>Felszerelés</b>				
A sportejtőernyő – Milyen lesz?	1/2			
Biztosítókészülék	1/37			
Információk	1/38			
Felszerelés és ellenőrzés	5/12			
Az új testhezálló ruhák	5/			
Sisak? Köszönöm, nem!	6/30			
<b>Siklóejtőernyők</b>				
A sportejtőernyő – Milyen lesz?	1/2			
A teljesítmények csodálatos növekedése	1/17			
Kaltermatten MAXI-ja és PROFIL-ja	2/7			
Szabadalmazott spagettik	2/10			
Ejtőernyő technika	4/19			
A siklószám	4/27			
A gyártók átgondolják	4/32			
ITV ASTERION	5/8			
MAGIC 27	5/10			

<b>Mentőejtőernyők</b>	
Siklóejtőernyős repülők mentőejtőernyői	4/27
Ejtőernyő az ejtőernyőhöz	4/33
Ejtőernyőnyitás rakétával	4/39
Mentőejtőernyő siklóejtőernyős pilóták számára	5/6
<b>Formaugrás</b>	
Hogyan éljük át első „állatkerti” felszállásunkat?	4/17
<b>Kupolaformaugrás</b>	
Kupolaformaugrás I. rész	2/11
Kupolaformaugrás II. rész	3/17
<b>Egészségügy, pszichológia, ergonomia</b>	
Kockáztatás – Miért is tesszük?	1/31
Nemcsak a növendék problémája	4/16
<b>Elméleti kérdések</b>	
Az ejtőernyőkupola részleges becsukódása	5/35
<b>Siklóejtőernyős repülés/Ejtőernyő, mint légi jármű</b>	
Gyalogejtőernyők	1/6
Siklóejtőernyős repülés	1/8
A teljesítmények csodálatos növekedése	1/17
Világszerte már 10 ezer siklóejtőernyős pilóta van	1/21
Siklóejtőernyős VB	1/23
Horror 7000 méteren	1/28
Siklóejtőernyős balesetek	2/6
A nemzetközi (siklóejtőernyős) bajnokságok jövője	2/7
Kalbermatten MAXI-ja és PROFIL-ja	2/7
Szabadalmazott spagettik	2/10
Ejtőernyő technika	4/19
A siklószám	4/27
A gyártók átgondolják	4/32
Ejtőernyő az ejtőernyőhöz	4/33
Normandia meredek partja	4/43
Mentőejtőernyő siklóejtőernyős pilóták számára	5/6
ITV ASTERION	5/8
MAGIC 27	5/10
Vontatott ejtőernyők	5/13
Légialkalmasság	5/15
Siklóejtőernyős kiképzés	5/15
Siklóejtőernyős oktatótanfolyam ejtőernyős oktatóknak	5/17
Ember a hegyen	5/18
Siklóejtőernyős repülés: a biztonság elsősorban a gyakorlottságtól függ	6/6
Siklóejtőernyőzés gyakorlati kiképzésének tanterve	6/9
Siklóejtőernyőzés. Szabályok.	6/19
Sírepülés	6/26

## **Szabályok, előírások, jogi kérdések**

Siklóejtőernyős repülés	1/8
Baleset az ejtőernyős sportban. Meddig adják a fizetést?	4/16
Az USPA PRO besorolása segíti az FAA-t	5/27
Az ejtőernyőzés is repülési tevékenység	5/28
Kidobott pénz	5/30
Ügyvédek elbátortalanítása	5/32
Siklóejtőernyőzés. Szabályok	6/19

## **Ejtőernyő története, katonai alkalmazása**

Még egyszer az ejtőernyős ugrótoronyról	1/5
Ejtőernyős kiképzés	5/38
Izrael deszántosai – az igazi arcuk	5/40

## **Egyéb kérdések**

Egy rendkívül szokatlan ugrás története	1/27
Horror 7000 méteren	1/28
Az aranytojást tojó tyúk	1/33
Ember a hegyen	5/18
Ejtőernyős ugrás a baseball profi mérkőzéseken	5/25
A Trollenveggenről tilos az ugrás	5/27
Wally Gubbins különös és csodálatos világa	5/43
Bemutatók. Mentsd magad, szállj le ott!	6/31
A világ körül	6/35

Kiadja: a KM LRI Repüléstudományi és Tájékoztató Központ  
F.k.: Domokos Ádám  
F.szerk.: Kastély Sándor  
KM LRI Sokszorosító 88152 Budapest/Ferihegy  
F.v.: Török Alajos  
ISSN 0236–9680