

**LRI Repüléstudományi  
és Tájékoztató Központ**

**EJTŐERNYŐS**  
**tájékoztató** 

## TARTALOMJEGYZÉK

Sportrepülők kiképzése ejtőernyő használatra	1
Ejtőernyősök fizikai felkészítése	5
Ejtőernyős földetérés oktatása, megismertetése	12
A nyílási terhelés	15
Tények és vélemények a bemutató ugrásról	18
Bemutató ejtőernyős minősítési szint és vizsga követelmények, valamint szabályozás	21
Javaslat a KFU végrehajtására vonatkozó szabályok a működési kézikönyvbe (volt VHU) való beillesztésére	23

## Csorba József: SPORTREPÜLŐK KIKÉPZÉSE EJTŐERNYŐ HASZNÁLATRA

(A 39. sz. Légügyi Előírás 4. sz. mellékletének G. rovata alapján benyújtott kidolgozó munka)

A repülés során sok olyan szituáció adódhat, amelyeknek a megoldása csak a repülőgép kényszerelhagyásával oldható meg. Ezek a problémák a repülés kezdete óta, de különösen az I. világháború óta foglalkoztatják a repüléshez közel álló és repülő embert.

A kezdeti időszakban a technikai eszközök fejletlensége miatt adódtak problémák. A harci gépeknél az ellenséges gépek okozta sérülések miatt használhatatlanná, irányíthatatlanná vált gépek kényszerelhagyását kellett megoldani, a személyzet életének megmentése érdekében. A technikai eszközök fejlődése, konkrétan a repülési sebesség és a repülési magasság növekedése újabb problémákat eredményezett. Ezeknek a feladatoknak a megoldása oda vezetett, hogy napjainkban a hajózó személyzet megmentésére használt eszközök fejlettségi szintje igen jó fokon áll.

Miért szükséges a pilótákat ejtőernyőhasználatra tanítani, vetődik fel a kérdés sok emberben. Gyakorlati tapasztalatom az, hogy a pilóták nagy százaléka fél egy ilyen jellegű vészhelyzet megoldásától. Az elmúlt évek során sajnos a szegedi repülőtéren is volt rá példa, hogy a pilóta megmenekült volna, ha tisztában van a repülőgép kényszerelhagyásának módjával. (1982)

A pilóták félelmének egyik alapvető oka, hogy legtöbbjük csak oktatáson hallott a gép ejtőernyővel történő kényszerelhagyásáról és gyakorlatban nem lenne képes ezt végrehajtani. Ezek a dolgok legtöbbjükben pszichikai problémát is okoznak. Ez a pszichikai ok az egyik ok, amely miatt oktatni kell a repülőgépek kényszerelhagyását; a másik ok pedig az, hogy egy adott vészhelyzetnél a megoldásnak rutinszerűnek, gyorsnak és határozottnak kell lennie, ami egy ilyen helyzetben félsikert eredményez.

Ennek elérése érdekében a földön a vitorlázórepülők kezdő kiképzésétől fogva készülni kell. A kezdők kiképzési tematikájában szerepel is ez az anyagrész, mint földi előkészítés, de többet csak ritkán hallanak a repülőgép-kényszerelhagyási módokról. A földi előkészítéstől fogva nem foglalkoznak a témával, pedig a siker nagymértékben függ attól, hogy időnként felidéznek-e magukban egy vészhelyzet esetén végrehajtandó cselekvéssor minden apró mozzanatát, vagy sem.

Egy kirtikus helyzetben pedig még nehezebb a dolgunk, mert van egy lelki hatás is, ami nehezíti a helyzetet. Ez a lelki hatás a **s t r e s s z**.

A stressz emberenként változóan más és más hatást válthat ki a cselekvőképességre. Így változhat pozitív irányba, ami annak az eredménye, hogy a stressz hatására a szervezet egy felfokozott állapotot hoz létre (adrenalin szint, vércukor szint növekedése, légzés gyorsulása stb.). Ennek következménye, hogy a reakcióidők csökkennek az agy feldolgozó képességének növekedése miatt, a fizikai erő és a fájdalomküszöb növekszik és ezek mind elősegítik a vészhelyzet sikeres megoldását. A változás létrejöhet azonban negatív irányba is úgy, hogy a stressz pánikot vált ki. A pánik tulajdonképpen nem más, mint az ésszerű gondolkodás képességének az elvesztése stressz hatására. A pánik sohasem hasznos, hiszen még a gyenge ítélőképesség is jobb, mint a semmilyen; márpedig a pánikban lévők egyáltalán nem képesek ésszerűen gondolkodva megítélni a helyzetüket és a lehetséges kiutat megtalálni. A felismeréskor tudatában kell lenni annak, hogy ez a jelenség be tud következni, s minden valószínűség szerint be is fog következni, amikor a stressz állapotába kerülünk. Ez a jelenség különösen azért veszélyes, mert hatására elveszítjük a sürgős cselekvés kényszerítő hatását.

### **A mentőejtőernyők kialakítása és a velük szemben támasztott követelmények**

A mentőejtőernyők kialakításánál vannak alapvető követelmények, amelyeknek a gyártók igyekeznek megfelelni a minél tökéletesebb kialakítás és a sokcélú felhasználhatóság érdekében. Ezeknek a követelményeknek a következő szempontok alapján igyekeznek megfelelni:

1. Lengési hajlama ne legyen.
2. Merülősebessége csak akkora legyen, hogy a biztonságos földetérést lehetővé tegye.

3. Terjedelme akkora legyen, hogy minél több típusban használható legyen.
4. Tömege a lehető legkisebb legyen.
5. Nyílási rendszere legyen egyszerű, ezáltal biztonságos.
6. Nyitási rendszere könnyen kezelhető, kioldója jól látható legyen.
7. A kioldó meghúzásához szükséges erő ne legyen túl nagy.
8. Kényelmes legyen, hevederjei a pilóta méretéhez állíthatóak.
9. Irányítható legyen.
10. Nem utolsó sorban előállítási ára ne legyen túl magas.

Kialakítás szempontjából:

1. Ülőejtőernyő, például SZ-5K, SZ-4, stb.
2. Hátejtőernyő például RE-5, SP-6.

Ezeknek a szempontoknak egyszerre megfelelni egy típusnál lehetetlen volna, ezért minden feladathoz a legmegfelelőbb ejtőernyőt kell használni és rendszeresíteni.

#### *A mentőejtőernyők főbb jellemzői*

A merülősebesség általában 4,5 m/s-tól 7,5 m/s közötti tartományban változik, típustól és terheléstől függően. Ez a süllyedési sebességtartomány nem egy kényelmes puha földetérést biztosít, de ezeknél az ejtőernyőknél az életmentés a fő cél.

Méreteik között kis eltérések tapasztalhatók, itt elsősorban az anyagminőség játszik fő szerepet, mert egy jó minőségű anyagnál kisebb tömeg mellett is garantált a megfelelő szakítószilárdság. Ezek mellett pedig az ejtőernyő számára kialakított hely is határt szab a méreteknél. Ülőejtőernyők esetében a repülőgép ülésében kell, hogy elférjen, mint egy párna, kitöltve az erre a célra kialakított teret. Hátejtőernyőknél is szűkös a hely, ennél a kialakításnál a pilóta háta és az ülés támlája közötti mélyedés szolgál az ejtőernyő üzem közbeni elhelyezésére.

Nyílási úthossznál megkülönböztetjük a vízszintes repülésnél és a függőleges irányú mozgásnál történő működtetés eseteit. Vízszintes repülés esetén kb. 60–80 méter minimális működtetési tartományokat írnak az ejtőernyős leírások, függőleges zuhanás esetén 120–130 méter ez a minimális szükséges magasság a biztonságos földetéréshez.

Irányíthatóság szempontjából lényeges az előrehaladási sebesség, melyek 1–3 m/s közöttiek.

Hajtogatási ciklusidők 1–3 hónap között.

#### *Napi teendők*

Mindig törekedjünk arra, hogy életveszély esetén, amikor el kell hagyni a repülőgépet, a mentőeszközök legyenek mindig készen arra, hogy azonnal működésbe lépjenek, ezeknek mindig teljes értékűeknek kell lenniük.

Ezt úgy érjük el, ha már a földön különös figyelemmel kezeljük őket tárolásnál és gépbeszállás előtt. Meggyőződni a sérülésmentességről és arról, hogy a hajtogatási ciklus ideje nem járt-e le. Következő lépés a beállítás a megfelelő méretre. Minden pilótának mások a méretei, ezért a hevederrendszert úgy alakítják ki, hogy testmérettől függően mindenki a megfelelő méretre tudja állítani. Ennek az a jelentősége, hogy nyitáskor a hevederzeten keresztül lehetőleg optimálisan kapja a szervezet a terhelést, ezenkívül ezzel előzhetjük meg a hevederből való kiesést is. A jól beállított hevederzet kényelmesebb használatot biztosít és nem okoz kellemetlenségeket, nyíláskor növeli a pilóta komfortérzetét, ezáltal koncentráció képességét.

#### *Vészhelyzet megoldások, cselekvési sorrendek vészhelyzetben*

Egy esetlegesen adódó vészhelyzetre mindig előre készülni kell.

El kell érni azt, hogy egy kialakuló vészhelyzetnél a pánik és a cselekvésképtelenség helyett rutinos, gyors, előre begyakorolt mozgássort hajtsunk végre. Tervezzük meg a cselekvési sémát előre, majd tartsunk ki e tervünk mellett. Sokkal könnyebb és gyorsabb végrehajtani egy előre jól kigondolt cselekvéssort, illetve egy jól kitervelt döntést, mint stressz közben dönteni és végrehajtani ezt a döntést.

Ezeket összegezve a vészhelyzetmegoldást három részre oszthatjuk:

1. A vészhelyzet felismerése.
2. Megoldási lehetőségek mérlegelése.
3. Végrehajtás.

A második pontban figyelembe kell venni a gép vezethetőségét, a repülési magasságunkat. (Magyarországon a vitorlázórepülésben a kis magasság miatt csak 400 méter feletti repülésnél kötelező a mentőejtőernyő használata. Ilyen esetben már eleve kizárt a gép elhagyásával történő vészhelyzetmegoldás.)

Irányíthatatlan sérült gép esetén is mérlegelni kell azt, hogy kis magasság esetén van-e esélyünk az ejtőernyőnket használva biztonságosan földetérni, hiszen a kabintető leoldása, kimászás, ejtőernyő nyitása sok időt vesz igénybe és nem biztos, hogy az ejtőernyőnek marad ideje működni.

Ilyen esetben az utolsó lehetőség a géppel együtt földetérni, hiszen, ha a gép nem teljes sebességgel zuhan, hanem valamilyen sikló, vagy pörgő helyzetben ér földet, a gép szerkezeti elemeinek roncsolódása sok energiát nyel el és még mindig több esélyt ad a túlélésre, mint egy 80–100 méteres magasságból való gépelhagyás megkísérlése. Tehát a második pontban a helyzetfelismerés után döntjük el, hogy a gép vezethetősége miatt a géppel kíséreljük-e meg a földetérést.

Nagysebességű zuhanásnál és megfelelő magasságnál ne késlekedjünk a kiugrás végrehajtásában. Minden másodpercnyi idővesztés az esélyeink rohamos romlásához vezet. Amennyiben a gép elhagyása mellett döntöttünk, ebben az esetben az előre megtervezett cselekvéssort hajtsuk végre. Kritikusan fontos ráébredni arra, hogy a gép menthetetlenné vált. Ha ezt tudomásul vettük, tudjuk, hogy a gépet semmiféle módon megmenteni nem lehet, akármilyen is az oka, ott kell hagyni.

#### *Felkészülés a kényszerelhagyásra, a kiugrás végrehajtása*

1. Ha a gép irányítható, olyan helyzetbe hozzuk, hogy a gép elhagyása a lehető legkönnyebb legyen.
2. Bekötőhevederek kioldása.
3. A kabintető vészleoldása a vészledobó fogantyú és a nyitó fogantyú segítségével, ha szükséges, kézzel segítjük az ajtó vagy kabintető eltávolodását.
4. Motoros repülőgépek esetén kikapcsolni a gyújtást, elzárni a benzincsapot, lecsatlakoztatni a fejhallgatót.
5. Lecsökkenteni a sebességet a minimálisra.
6. Levenni a lábakat a lábormányról és behúzni az üléshez.
7. Felemelkedni legfeljebb a kabintető szintjéig és befordulni a gépelhagyás irányába.
8. Bal lábbal rálépni az ülésre (balra történő gépelhagyásnál), a jobb lábbal megtámaszkodni a kabin bal oldalán. Jobbra történő gépelhagyásnál a lábak helyzete értelemszerűen ellenkező.
9. Könyökkel megtámaszkodni a kabinablakon és kézzel megfogni a kabin szélét.
10. Hirtelen kéz- és láblökéssel elrugaszkodni a szárny felé.

A műveletek gyors és határozott végrehajtása elősegíti a megoldás eredményességét.

Nagyobb sebességek esetén a test kibujtatása a kabinból túl korán kiránthatja az ugrót. Az egyes mozzanatok között lehetnek eltérések a géptípustól függően, de általában a gépek kialakításánál a tervezők figyelembe veszik a kényszerelhagyás lehetőségét. Így például a többpontos biztonsági öv egy mozdulattal nyitható, a kabintető leoldása egy leoldó fogantyú meghúzásával lehetséges, stb. Ezek a kialakítások csökkentik minimálisra a kényszerelhagyáshoz szükséges időt.

## Gépelhagyás utáni teendők

Az ugrónak minden körülmények között fel kell ismernie, vagy a gép műszerei alapján tudnia kell azt, hogy milyen magasságban van, mert előfordulhat az, hogy a mentő ugrás sikeressége érdekében késleltetnie kell a nyílást. Természetesen csak ha a késleltetést a magasság lehetővé teszi. Kis magasságú ugrás esetén 200 méter alatt nem érdemes a zuhanási időt elnyújtani.

A következő esetekben célszerű a nyitás késleltetése:

1. Nagy sebességű (200 km/ó sebesség felett) repülés közbeni gépelhagyás esetén 3–5 másodperces késleltetés szükséges a mozgási sebesség csökkentése céljából. A gépelhagyás utáni azonnali nyitásnál nagy volna a túlterhelés mind az ugróra, mind pedig az ejtőernyőre nézve.
2. Ha a repülőgép ég, az ejtőernyőt biztonságos zónában lehet csak kinyitni 3–5 másodperces késleltetés után.  
Azonnali nyitás esetén az ejtőernyők az égő géptől lángra lobbanhat.
3. Ha a repülőgép széttörik, a hulló darabok megsérthetik az ugrót és ejtőernyőjét.

Nyitás végrehajtása:

Nyitáskor a kioldó meghúzásához szükséges idő akkor a legkisebb, ha az ejtőernyő használója tudja, hogy a hevederen hol helyezkedik el a kioldó és keresgélnie nem kell, nem éri váratlanul a kioldó meghúzásához szükséges erő nagysága. Itt kell megjegyezni azt, hogy ugyan a felfokozott lélektani állapot következtében a normál erő kifejtésünk többszörösére vagyunk képesek, de a gyakorlatban már találkoztunk olyan mentőejtőernyővel, aminek a kioldóját csak két kézzel és nagy erőfeszítéssel tudtuk kihúzni. (Feltehető oka a helytelen tárolás következtében oxidált kioldó és az erős műszaki cérna, amely az ejtőernyő plombálását szolgálta.)

Nyitás után fel kell nézni, hogy a repülőgép, vagy annak részei nem veszélyeztetik-e az ugrónak vagy ejtőernyőjének épségét. Ha ennek a veszélye fennáll, akkor az ejtőernyő intenzív irányításával meg kell kísérelni a kitérést. Az intenzív irányítás alatt a hevederezést értem.

Következő a teendő a földetérés helyének kidolgozására. Meg kell választani a legmegfelelőbb, legveszélytelenebb terepet a szélsodrászt figyelembe véve és arra kell törekedni, hogy a kiválasztott helyen érzünk földet. A földetérés helyének kiválasztásakor mérlegelnünk kell azt is, hogy a szélsodrás lehetővé teszi-e azt, hogy a 2–3 m/s előrehaladású mentőejtőernyőnkkel odaérjünk vagy sem.

A földetérés helyének kiválasztásakor lehetőség szerint olyan helyet válasszunk, ahol a föld felszínén nem találhatóak nagyobb veszélyt jelentő tereptárgyak, pl. magasfeszültség, nagyfelületű víz, karók, házak stb.

A földetérés kidolgozása, felkészülés a földetérésre: széllel szembe fordulás még megfelelő magasságban, majd földetérés páros, zárt lábbal.

Ezeket a feladatokat reálisan végiggondolva beláthatjuk, hogy gyors és hibátlan feladatvégrehajtást kényszerugrás közben csak gyakorlással valósíthatunk meg. A gyakorlás mellett reális helyzetfelmérés feltétlenül szükséges, ugyanis egy rossz helyzetfelmérés rossz helyzetmegoldáshoz vezet.

Az eddig leírtakat figyelembe véve további feladatunk az, hogy a készségi szinten begyakorolt cselekvéssort megfelelő szinten tartsuk. Ezt úgy érhetjük el, ha ciklusonként „időszakos” szintentartási vészhelyzetgyakorlásokat hajtunk végre.

Nem utolsó sorban beszélnünk kell az ejtőernyők „naprakész” állapotban tartásáról. Ezalatt a raktározási és kezelési körülményeket értem.

A magyar légügyi előírások ezeket a feltételeket szigorúan szabályozzák, ez megtalálható a 39. sz. Légügyi Előírásban is. Sajnos a sportrepülők nagy része nem fordít túl nagy hangsúlyt ezekre a tényezőkre, pedig alkalom adtán az életüket menthetik meg.

## Richter Attila: EJTŐERNYŐSÖK FIZIKAI FELKÉSZÍTÉSE

(A 39. sz. Légügyi Előírás 4. sz. mellékletének G. rovata alapján benyújtott kidolgozó munka.)

Az ejtőernyőzés hőskorának merész vállalkozói ugrásaik során még nem, vagy csak nagyon rövid ideig érezhették a zuhanás csodálatosságát.

Ez annak volt köszönhető, hogy a rendelkezésre álló technikai eszközök, az ejtőernyők fejletlensége, valamint a különböző téves felfogások erősen hátráltatták a zuhanás érzésének megismerését. Általánosan elfogadott nézet volt, hogy az ember zuhanás közben nem kap levegőt és megfullad. Hasonlóan téves felfogás volt az is, az ejtőernyős ugró csak néhány tucat ugrás végrehajtására alkalmas, mert elhasználódik a szervezete. A zuhanás közbeni megfulladás gondolatával Jókai Mór: A jövő század regénye című művében is találkozhatunk:

„És leesett ön az égből, éppen úgy, mint mi, többiek – szól nevetve a léggömbök bolondja. – Szerencséje volt, hogy eltört gépe egyszerre aláfordult, a könnyebb ebonithajó, melyben ön meghúzza magát, hullóernyőt képzett, s nem engedte, hogy ön esés közben megfulladjon vagy idelenn agyonzúzza magát.”

Az ejtőernyők biztonságosabbá válása és a zuhanással kapcsolatos ellenérzések megszűnése lehetővé tette az ejtőernyők széleskörű elterjedését. Ez az elterjedés főleg katonai területen volt tapasztalható, de ez magával hozta az ejtőernyőzésnek sporttevékenységként való elterjedését. Ez a gyors fejlődés és az emberi merészség, kíváncsiság különböző rekordok felállítására sarkallták az embereket. Ezek a rekordok azonban nemcsak a kísérletezésben, az ejtőernyők fejlődésében voltak hasznosak, hanem növelték a bizalmat a felszerelések és maga az ejtőernyőzés iránt.

A Magyar Katonai Szemle 1931-es évfolyamának harmadik és negyedik füzetében találkozhatunk ezekkel a témákkal foglalkozó írásokkal:

„Az ejtőernyő használata.

A repülőgépek utasai az ejtőernyőre mindig, mint utolsó szalmaszállra tekintenek, amelytől már csak kivételes esetben remélhetnek menekülést. Modern pilóták ezzel szemben megbízható eszköznek tartják és használatukról úgy nyilatkoznak, hogy egyáltalán nem olyan kellemetlen, mint általában gondolják.

A légzés egészen szabad, az esést egyáltalán nem lehet észrevenni, mert nincs a közelben semmi, ami a helyzetváltoztatást mutatná, úgyhogy az ember inkább kellemes lebegést érez, csak a földhöz közeledve veszi észre, hogy süllyed.”

„Ejtőernyős ugrás 7300 méter magasságból.

Lola Schröter Kielben egy vízi repülőgépről 7300 méter magasságból ejtőernyővel a földre ereszkedett. Ez volt eddig a legnagyobb magasság, ahonnan ejtőernyőt kipróbáltak. Az út a repülőgéptől a földre 28 percig tartott, közben a pilótánál 45 kilométert tett meg a levegőben. Az egyenesvonalú távolság Kieltől a földetérés helyéig 45 kilométer volt.”

„Repülőbalesetek és kötelező ejtőernyőhasználat Olaszországban.

Az olasz légügyi miniszter 1928-ban elrendelte az ejtőernyő kötelező használatát olyan balesetknél, vagy üzemzavaroknál, amikor a repülőgép megmentése kilátástalannak látszik.

Miután a rendelet megjelenése óta hosszabb idő telt el, az olasz légügyi minisztérium most statisztikai összeállítást közölt az utolsó két év folyamán előfordult azon balesetekről, ahol az ejtőernyő használatát megkísérelték. A statisztika szerint Olaszországban 58 ilyen eset történt és ilymódon 57 pilóta és megfigyelő életét sikerült megmenteni.”

Azonban a fejletlen technika igen nagy megterhelést rótt az ugrókra. A nyitási terhelés az ejtőernyők hevederzetének tökéletlensége folytán volt megterhelő.

A földetérési terhelés pedig a nagy süllyedési sebesség és az ejtőernyő lengése miatt tette ki az ugró szervezetét a megszokottnál nagyobb terhelésnek. Mindezek a hatások, terhelések megkivánták, hogy az ejtőernyős ugrók a lehető legjobb fizikai állapotban legyenek annak érdekében, hogy az ugrásokat sérülések nélkül tudják végrehajtani.

A mai korszerű technika ugyan jelentősen csökkenti ezeket a hatásokat, de ennek ellenére nem szabad azt hinni, hogy kevesebbet, vagy éppenséggel semmit sem kell törődni az ejtőernyősök fizikai állapotával. Az ugrókat ugyan olyan alaposan fel kell készíteni, vagy önállóan fel kell készülnie az ugrásra fizikailag és szellemileg. Azokat az ejtőernyősöket, akik nincsenek kellőképpen felkészülve sem fizikailag, sem pszichikailag az előttük lévő feladatra, sokkal könnyebben éri sérülés, mint azokat, akik ugrásaikra megfelelően felkészülnek.

Az esetleges vészhelyzetek megoldásánál is előnyben vannak kevésbé felkészült társaikhoz képest, hiszen hamarabb felismerhetik és hamarabb megoldhatják az adott helyzetet. Ezért is van szükség arra, hogy minden ejtőernyős ugró a lehető legjobb állapotban vegyen részt az ugrásokon, ezzel is csökkentve a sérülés veszélyét.

A különböző országok légideszant alakulatainál a katonák fizikai és lelki állapotának maximum tartására törekednek. Ez érthető, hiszen minél jobb a katonák erőnléte és minél kiegyensúlyozottabb a lelki állapotuk, annál könnyebben viselik a kiképzést, a súlyos felszereléssel való ugrást és esetleg a harcot.

Tehát ennek alapján levonhatjuk azt a következtetést, hogy a légideszant alakulatok harcképességét jelentősen befolyásolja a legénység edzettsége.

A különböző hadseregekben természetesen eltérő szisztéma alapján történik a kiképzés, de mindenhol igen nagy súlyt fektetnek az ejtőernyős katonák fizikai felkészítésére.

Az ejtőernyősökkel szemben támasztott követelmények igen szigorúak és a legalaposabb orvosi vizsgálatnak vetik alá az önként jelentkezőket.

Teljesen ép idegrendszer, jó izomzat, erős csontozat, munkabíró szív és tüdő, jó látás és hallás, akaraterő, megfelelő szellemi képesség alapvető követelmények. Túltáplált, elpuhult test, túl alacsony, vagy túl nagy testmagasság, lúdtalp, szellemi tompultság, stb. az ejtőernyős kiképzésből kizáró fogya-tékosságok.

A jövőbeni ejtőernyős felkészítésében nagyon fontos szerepet töltenek be a földi kiképző eszközök. Segítségükkel megtanítható a növendékeknek a földetérés és a gépelhagyás technikája. A gépelhagyás helyes kivitelezését a gépajtóutánczat segítségével lehet bemutatni, illetve elsajátíttatni. A megfelelő kiugrás elsajátítása esetleges sérülés vagy vészhelyzet elkerülése miatt fontos. A földetérést két eszköz segítségével lehet gyakorolni. Az egyik a hármás ugróállvány, a másik az ejtőszerkezet (bitó). Az először említett szeren csak a páros zárt lábbal történő földetérést és a földetérési terhelés gurulás-sal történő levezetését lehet gyakorolni. A bitó segítségével azonban a szél hatása és az ejtőernyő kilen-gései is utánozhatók. A földetérés itt már nagyon hasonlít az ernyőéhez. Mindezen a szerek azonban nem pótolják, hanem kiegészítik az ejtőernyős fizikai felkészítését. Az ejtőernyős kiképzés legfonto-sabb eszköze az ugrótorony volt. Az ugrótorony általában egy 70–80 méter magas vasszerkezet, mely-nek az a feladata, hogy az ejtőernyős jelöltet hozzászoktassák a magassághoz és az onnan való leugrás-hoz, lebegéshez és a földetéréshez.

Ez volt az az eszköz, amelyen le lehetett mérni az ugrók fizikai állapotát, felkészültségét, hiszen viszonylag nagy magasságból kellett leugrani, majd egy rövid ereszkedés után valóság-hű földetérés kö-vetkezett, amelynél a fellépő földetérési terhelést megfelelőképpen le kellett vezetni.

Az ugró kiképzésének egy része a földön, másik része ernyővel való ugrással bonyolódik le. A föl-di kiképzés súlya a sport által történő előképzésen van. Az ejtőernyős ugrás alapfeltétele a sport előkép-zése. Az ugró erőnlétének és biztonságának alapköve az állandó és ésszerű sport. Önbizalmának és hasz-nálhatóságának kulcsa a kiegyensúlyozott szellemi élet mellett a ruganyos, edzett test. Az ejtőernyős ugrás különleges testi és lelki követelmények elé állítja az egyént.



Az ejtőernyősnek nemcsak edzettnek kell lennie, hanem szervezetének olyan irányokban is fokozottabb ellenállást kell felmutatni, melyek más sportoknál csökkentett mértékben, vagy egyáltalán nem szerepelnek. A sport és a szervezet egymásra hatását részletezni szükségtelen. Mindenki tisztában van azzal, hogy az erősen működő izomzat túlteng, a tétlen sorvad, az állandóan használt végtagok csontrendszerének mézstartalma növekszik, míg a működésből kiesett végtag csontjaiban a mézstartalom megfogy, edzésben lévő a sportot huzamosabb ideig bírja, a gyakorlatlan hamar elfárad.

A különböző sportok állandóan javuló eredményeit a céltudatos edzésnek köszönhetjük. Céltudatos edzést pedig az hajthat végre, aki feladatát, az edzés irányát és a rendelkezésre álló eszközöket pontosan ismeri.

Az általános testi kondíció fenntartására az atlétika alkalmas. Kívánatos lenne a vízisportok közül az úzás rendszeressé tétele, hiszen ez a sport jóformán minden testrészt igénybe vesz.

Az ejtőernyős ugrás az ugró szervezetét az ugrás különböző mozzanatai szerint más és más testtájon veszi erősebben igénybe. Az ejtőernyő nyílásakor az ugró a hevederek közvetítésével a váll, mint tengely körül egyenes tartásba kerül.

A rántás teljes erővel a vállakon érvényesül, ugyanekkor a fej tehetetlenségénél fogva nagy erővel előre vagy hátra csuklik. A has és gerincizmok ernyőnyíláskor és földetéréskor vannak erősen igénybevéve. Földetéréskor az alsó végtagra, legelsősorban pedig a bokaizületre érvényesülnek nagy erőhatások. Ezeknek a tapasztalatoknak teljesen megfelelnek az ugrással sérülésekről szerzett megfigyelések. Különösen szabadesés utáni ernyőnyitásoknál a vállakon, illetve a combtöveknél a hevedereknek megfelelően bőrvérzések keletkezhetnek. A hát és deréktáji izmok pedig napokig tartó fájdalmas rándulást szenvedhetnek. Az olykor bekövetkező sérülések kb. 65 %-a az alsó végtagokra esik. Ebből kb. 48 %-ot a boka körüli károsodások alkotnak.

Az ugrás utáni általános izomláz és sérülések lehetősége annál nagyobb, minél kisebb volt az ugrás előtti rendszeres előkészítés. Az edzésnek fősúllyal az alsó végtag ellenállóbbá tételére kell irányulnia oly módon, hogy főleg a bokaizületet és a környező mozgásszerveket erősítsük. A nyitáskor felmerülő kellemetlenségek elkerülése végett fontos a gerinc és hasizmok, valamint a nyak és váll körüli izmok edzése.

Az edzések végrehajtására szolgálnak:

1. szabadgyakorlatok
2. különleges előgyakorlatok
3. egyéb sportok.

A szabadgyakorlatok végzésénél általában két irány uralkodik. Az egyik nehéz gyakorlatok útján, a gyakorlandó teljes kifárasztásával igyekszik nyers izomerőnövekedést elérni, a másik inkább a ritmikus, szabad mozgásokra fekteti a fősúlyt.

Az első rendszer teljesen elvetendő, mert mozgékonyág nélküli, durva izmokat fejleszt, a másik rendszer munkájába már az ízületeket jobban bevonja, ejtőernyős szempontból azonban eredményei túl lassúak.

Az ejtőernyős szabadgyakorlatoknak olyan összeállításúaknak kell lenniük, hogy a gyakorlónak a gyakorlatok végén kimerülést érezni nem szabad és csak a kellemes elfáradás határáig menjünk el. Az ízületek az őket alkotó csontokkal, szalagokkal, a mozgató izmokkal és azok ináival együtt a kinetikus, mozgásszervi láncot alkotják. Ha a láncnak valamelyik tagját erősíteni akarjuk, legkönnyebben úgy érünk célra, ha nemcsak az egyik tagot terheljük meg a többi rovására, hanem az egésztestet együtt működtetjük.

Helytelen tehát az egyes izomcsoportok kizárólagos igénybevételét kitűzni célul, hanem gyakorlatainkat úgy állítsuk össze, hogy a gyakorlatcsoporton belül a kívánt izomcsoportok működése előtérben álljon, de ne legyen egyoldalú.

Ügyelnünk kell arra, hogy a gyakorlatok változatosak legyenek, vagyis a különböző izomcsoportokat foglalkoztató feladatok váltsák egymást. Ezáltal elkerüljük a fáradást és egyoldalúságot.

A sorrend általánosságban a következő:

1. könnyű lábgyakorlatok (bemelegítés)
2. kargyakorlatok
3. nehezebb lábgyakorlatok
4. törzsgyakorlatok
5. lábgyakorlatok (levezetés)

Nehezebb gyakorlatok után könnyebb, vagy levezető gyakorlat következzen, esetleg légzőgyakorlat is. Leghelyesebben a gyakorlatok közepén, szükség szerint végén, minden alkalommal iktassunk be futást. A futásnak lassú kezdet után fokozatosan erősödőnek kell lenni, de teljes futásig sohasem menjünk el, mert ez csak felesleges kifáradáshoz vezet.

A futás ütemét fokozatosan lassítva a gyors lépésen át a rendes menetütemig kell eljutni. Ebben a menetütemben légzőgyakorlatokat kell végezni mindaddig, míg a légzés a normális ütemet el nem éri. A szabadgyakorlatok egymagukban is biztosítanak rugalmasságot, a testhelyzetértékelést pontosabbá teszik, de ugró kiképzéshez egymagukban nem elégségesek. Szükség van olyan gyakorlatokra is, melyek az ejtőernősugrások mozzanatait készítik elő. Ilyen gyakorlatok végezhetők a már említett földi szereken.

Az ejtőernyősök sportjáról szólva, az a kérdés is felmerülhet, hogy melyek azok a sportok, amelyek az ugrás előkészítéséhez a legalkalmasabbak. Nagyjából azt válaszolhatjuk, hogy minden sport, amely rugalmasan fejleszti az izomzatot, kiemelkedő szerepe van, azonban a már említett úzásnak, szabadgyakorlatoknak is.

A következő oldalakon felsorolok néhány olyan szabadgyakorlatot, melyeket feltétlenül be kell építeni a testedzésbe, mivel ezek a gyakorlatok az ugrás során leginkább igénybevett izomcsoportokat fejlesztik.

A táblázatból az is kitűnik, hogy mely gyakorlatok, mely izomcsoportokat veszik igénybe, valamint közlöm az egyes gyakorlatok leírását is.

### *Könyökvágás*

Terpeszállás. Karok könyökben behajlított helyzetben, vállmagasságban, vízszintesen. Nyújtott ujjak középvonalban találkoznak. Menetütemben, vízszintes könyökütések hátrafelé. Könyök teljesen behajlított helyzetben marad.

### *Könyökkörzés*

Terpeszállás. Kiindulási helyzet: felkar nyílirányú síkban, majdnem vízszintesig felemelve, könyök félig behajlítva, alkar függőlegesen áll. Mindkét könyökkel hátrafelé erőteljes, gyors mozgással köröket írunk le úgy, hogy a könyök először a test mellett haladjon el, majd hátraérve teljesen távolított tartáson át jusson el a kiindulási helyzetbe. Lényeges a könyök teljes hátraszorítása.

### *Vízszintes kaszálás*

Terpeszállás. Egyenes törzssel a karokat vízszintes síkban egyik oldalról a másikra vetjük. A hátul lévő kar nyújtott, elől lévő könyökben behajlik. Teljes és erőltetett törzsfordítás a nyújtott kar oldalára.

### *Törzsdöntés oldalra ingamozgással*

Terpeszállás. Karok könyökben behajlítva. Egyik kar a fej felett, a másik a törzs mögött. A hátul levő kar oldalára törzshajlítás, melyet az ingaszerűen mozgagott karokkal teszünk mind tökéletesebbé. Törzs a homlokirányú síkban mozog. Előre vagy hátrahajlítást kerüljük.

### *Törzshajlítás ingással*

A törzshajlítást elől az összefont karok, hátul a csípőretett kezek segítik fokozatosan mélyebbé tenni. Térdek feszített helyzetben.

### *Törzshajlítás nyújtott karokkal*

Terpezállás. Ütemek:

1. föld érintése a bal láb előtt a külső oldalon
2. ugyanaz a bal láb előtt a külső oldalon
3. az első ütem ismétlése
4. hirtelen mozgással karok felsőtartásba, homorítás hátra
- 5., 6., 7. ugyanaz, mint 1., 2., 3., csak hogy a jobb láb előtt
8. ugyanaz, mint a negyedik ütem

### *Szökdecslés felugrással*

Zárt lábfej, karok a test mellett. Mindkét lábbal egyszerre, rugalmas testtel, függőleges irányban, egyhelyben szökdecslés. Minden negyedik ütemre magasbaugrás, karok felsőtartásba, homorítás hátra.

### *Térdkörzés*

Zárt lábfej. Csípőre tett kéz. Zárt térddel köröket írunk le úgy, hogy a talp földreszorítva maradjon és a két térd egymás mellett legyen.

### *Térdingás*

Zárt lábfej. Karok mellsőtartásba. Egymás mellé zárt alsóvégtag mellett térdhajlítás, lent kis emelkedésekkel rugózás. Ugyanez folytatólagosan ismétlendő kisebb térdhajlításban is. Talp végig a földön marad.

Legerősebben igénybevett izomcsoportok

Testgyakorlatok	Nyak		Kar	Váll		Törzs		Medence-far	Comb	Lábszár
Fejkörzés	xx									
Fejvetés	xx									
Karkeresztezés			x	xx						
Könyökvágás és körzés				xx						
Malomkörzés			x	xx		x				
Fekvőtámasz			xx			x				
Vízszintes kaszálás				xx		xx				
Törzsdöntés oldalra ingamozással				xx		xx				
Törzskörzés						xx				
Törzshajlítgatás ingással						xx		xx		
Törzshajlítgatás nyújtott karokkal						xx		xx		
Mély kaszálás						xx				
Légzésgyakorlat				x		x				

Legerősebben igénybevett izomcsoportok

Testgyakorlatok	Nyak		Kar	Váll		Törzs		Medence, far	Comb	Lábszár
Helybenfutás								xx	xx	xx
Szökdecseles karkörzéssel				x				xx	xx	xx
Szökdecseles felugrásokkal				x		x		xx	xx	xx
Lábkörzés								xx	x	
Láblendítés előre és hátra								xx	x	
Térdingás								x	xx	
Térdkörzés									xx	x
Mély térdhajlítás								x	xx	x
Szökdecseles mély térdhajlításban								xx	xx	xx
Medveállítás, sarokemelés										x
Lazítás										

A modern sport felkészülésben azonban már nemcsak a hagyományos módszerekkel lehet felkészülni, hanem például mikromasszázst is lehet alkalmazni. A sportolók nyugtalansága, felfokozott ingerlékenysége a túledzettség egyik szimptomájaként keletkezik vagy a start előtti izgalommal áll kapcsolatban.

Ennek igen gyakori következménye az álmatlanság. A sportban a pszihikum korrekciójára gyógyszerek nem alkalmazhatók. A leggyakrabban a pszichológiai ráhatás módszereit és önszuggessziót alkalmazzák. Sajnos e módszerek sem mindig elég hatékonyak. Ezért az izgatottsággal, az álmatlansággal folytatott küzdelem rendszabály-komplexumában célszerű a pontmasszázs, az akupunktúrás pontok masszírozásának alkalmazása.

Minden versenyző részére külön-külön kell megválasztani a ráhatás legkedvezőbb pontjait, a mikromasszázs optimális intenzitását és a procedúra időtartamát.

A mikromasszázs kipróbálását a másodrendű versenyeken célszerű elvégezni, nem megfélekedve arról, hogy eltérő egyéni sajátosságok léteznek, s ezek számbavétele nem könnyű feladat. Pontosan ezek a sajátosságok vezethetnek nem egyértelmű reakciókhoz a mikromasszázs következtében.

### **Daku Dénes: EJTŐERNYŐS FÖLDETÉRÉS OKTATÁSA, MEGISMERTETÉSE**

*(A 39. sz. Légügyi Előírás 4. sz. mellékletének G. rovata alapján benyújtott kidolgozó munka.)*

Az ejtőernyős földetérés oktatását (a földetérési terhelések miatt) mindenféleképpen csoportos sport edzésekkel, erőnléti felkészüléssel kell bevezetni.

A sportdélutánok célja azon izmoknak az erősítése, amelyek az ugrás során a legerősebb igénybevételnek vannak kitéve. Különösen fontos a láb- és a lábszárizmok, hátizmok erősítése, mivel ezek viselik a legnagyobb terhelést a földetéréskor.

A jó erőnléti felkészülés: a fizikai erő növelésén kívül az ügyességet, a légzőszervek, valamint egyensúlyszervek, az állóképesség és az akaraterő növelését segítik elő. A csoportos sportdélutánokon végzett gyakorlatok nem elegendőek ahhoz, hogy az ejtőernyős jelölt izmai edzésbe jöjjenek. Inkább csak olyan célú, hogy megmutassa a kezdőknek, milyen gyakorlatokkal edzhetik magukat a biztonságosabb földetérés érdekében.

Az önállóan végzett erőnléti edzéseknél ügyelni kell arra, hogy valamennyi izomcsoportot munkára fogjuk. (Pl. fej, nyak, törzs, has, kar, láb, boka stb.) Ne felejtsük el, hogy a csoportos és egyéni torna (talaj- és szertorna) fejleszti a térérzéklet és távolságbecslést, elősegíti a lélekjelenlétet és a gyors feltaláló képesség növelését (pl. szertorna esetén előfordulhat olyan eset, amikor a másodperc törtrésze alatt kell döntenet, mégpedig helyesen döntenet, illetve cselekednet), továbbá megtanít testmozgások felett uralkodnet és mindezt ejtőernyős ugrásaink során elengedhetetlenül szükségesek. Ezekre az érvekre fel kell hívet az ugrójelöltek figyelmét, hogy tudatosan készüljenek az ugrásra, tudják melyik gyakorlatot, milyen célból, minek a megtanulására kell végezet.

Az erőnléti gyakorlatok közben fokozatosan a speciális gyakorlásra kell áttérnet. Az ugróállványon való gyakorlás során az ejtőernyős jelöltek megtanulhatják, hogyan kell a törzsüket ugráskor helyesen, lábukat a földetéréskor optimális helyzetben tartanet, valamint, hogyan csökkenthető a földetéréskor keletkező ütés.

Az ugróállvány három fokozata 1 m, 1,5 m, és 2 m magasságú. A földetérés mozdulatainak, valamint a lábizületek megfeszítésének begyakorlását az ugróállvány alsó fokozatáról, tehát az 1 m-es magasságról kell elkezetnenet. Az ugróállvány középső és felső részeiről csak akkor lehet gyakorlatokat végezetnenet, ha a jelölt a helyes ugrási és földetérési mozdulatokat az alsó fokozatról már elsajátította. Az oktatás kezdetén az oktató megmutatja azokat a teendőket, amelyek a helyes földetéréshez szükségesek. Az elugrás egyenesen előre, egy lábbal történik, és esés közben kerül úgy összezárásra, hogy a földetéréskor a boka és a térd szorosan egymás mellett legyen.

A helyes földetérés feszes, de nem merev izomzattal a talpizmokra történik. Hiba a telitalpra való érkezés, mert gyenge agyrázkódást okozhat. A sarokra való földetérés súlyos hibának számít.

A legalsó fokozaton jól elsajátított gyakorlat után sem szabad elbizakodni, mert a második és a harmadik fokozatokban az esési út növekedésekor, a felsőtest megemelkedésével, a súlypont könnyen áthelyeződik és az optimális földetérés ez esetben nehezebb.

A földetérésre való felkészítés másik fontos eszköze az ejtőszerkezet. Az ejtőernyősök körében elterjedt neve: „bitó”. Ezen az eszközön a függőleges földetérést, vagy a lengésből előre-hátra való földetérést lehet gyakorolni. A gyakorlójelöltet az ejtőernyő heveder felvétele után a felszakadó hevederen felfüggesztve a csigasoron keresztül a növendéktársak 1 m magassáig felhúzzák. Az oktató felszólítására a kötélhúzó a kötelet elengedik, és így a gyakorló a saját súlyától indítva függőleges esést végez. A cél a helyes földetérés elsajátítása, vagyis zárt lábbal, de nem merev izomzattal ütközni.

A láb földetérésekor a kezekkel a két tartóhevederbe bele kell rántani. A tartóhevederbe való be-lerántás elősegíti, hogy a felsőtest a láb ütközése után előrehajló mozgást végezzen és ezáltal az ugró törekedjen talpizomra érni. Ejtőernyős ugrásnál a szélviszonyoknak megfelelő oldalon a hevederekbe be-lerántás a földetéréskor segíti az ejtőernyőkupola gyors összeomlását is.

A magasság – hasonlóan az ugróállványhoz – első alkalmakkor 1 m, majd a feladat megfelelő elvégzése során emelkedik kb. 4–5 m-ig. A zárt lábbal való földetérés a gyakorlottabb ugróknál is elengedhetetlen, mert a lehetséges terepegyenetlenségek a földetéréskor könnyen sérüléseket okozhatnak, (zúzódás, ficam), amit a zárt láb használatával elkerülhetünk. A ferde síkban való földetérés bitón úgy gyakorolható, hogy a gyakorlatozó különböző irányban és távolságra áll a kötélet függőleges pontjától. A kötélet meghúzása után az ugró emelkedés közben ingamozgást végez. Az elmozgás nagysága a kötélet függőleges pontjához viszonyított indulás távolságától függ. Az oktató a feladatnak megfelelően akkor adja ki az „ereszd el” vezényszót, amikor az ugró az ingamozgás folyamán előre, hátra vagy oldalirányú elmozdulásból ér földet. Az ilyen típusú földetéréskor a vízszintes sebességet kigurulással fékezzük le, aminek végrehajtását a gyakorlat előtt az oktató bemutatja és elmondja, hogy ezekkel a mozgáskombinációkkal, milyen sérülésektől óvhatjuk meg magunkat. Kirívóan rossz ellenpéldákat is sorolhatunk fel, a velejáró esetleges sérülésekkel együtt. Függőleges irányú merev földetérés következménye lehet enyhe agyrázkódás, boka-, térdrándulás, izom-húzódás ínszalag húzódása, erősebb esetben csonttörés. Előre irányuló lengés közbeni földetéréskor a helytelen kigurulás következményei lehetnek: végtagzúzódások, erősebb esetben törés, horzsolások.

A hátrafelé irányuló mozgás közbeni földetérés kigurulására kell a legjobban odafigyelni. Mivel ennek az elsajátítása a legnehézkesebb és a rossz végrehajtás következményei a legsúlyosabbak lehetnek. Helytelen eldőlés, kigurulás következményei lehetnek: gerincrándulás, végtagok zúzódása, erősebb esetben törése, agyrázkódás, horzsolások. A földetérési védelemben a kezdő ugrások végrehajtásánál elengedhetetlen a védőöltözet használata: zárt ruházat, lehetőleg overál, keményhájú bukósisak, magas szárú edzőcipő vagy magasszárú bakancs. A helytelen földetérés következtében a horzsolásos sérüléseket a zárt ruházattal el lehet kerülni. Ha a bokát oldalirányú terhelés éri, könnyen kificomodhat, meghúzódhat, erősebb terhelésnél el is törhet. A magasszárú cipők és bakancsok bokán felüli fűzése megakadályozza az oldalirányú terhelést, így elkerülhetők az ilyen típusú sérülések. Ha az ugró a hátrafelé haladó ejtőernyővel a földetérését kigurulással nem tudja tompítani, olyan erősen hanyatt eshet, hogy az eszméletvesztéssel is járhat.

A keményhájú bukósisak használatának elengedhetetlenségét sok más példával is bizonyíthatnánk, de szerintem ezért mindenki belátja anélkül is.

A körkupolás ejtőernyők irányításánál sokszor nem elég az irányítórészekkel való korrigálás. Ilyenkor hevederek, zsinórcsoportok behúzásával irányítjuk az ejtőernyőt. Ha véletlenül megcsúszik a kezünkben egy zsinórköteg, akkor az súlyos égési sérülést is okozhat a kezünkön. Ezért az ilyen irányítási mód biztonságosan csak bőrkesztyűben végezhető. Ezenkívül a kesztyű véd a horzsolásos balesetektől is.

## A földetérés problémái

*(vonszolás, akadályra való érkezés)*

Ha az ejtőernyős ugráskor a szél sebessége meghaladja az 5 m/s-t akkor a kiképző körkupolás ejtőernyő már széllal szembefordítva is hátrafelé haladt. Ha az ugró földetéréskor nem tud talpon maradni, akkor az ejtőernyő elrántja és vonszolni fogja a földön. Ez egyáltalán nem kívánatos jelenség és ennek elkerülése céljából az ejtőernyős földetérés után fékezze le ejtőernyőjét. Az ejtőernyős ugrásnál gyakorlatban két fő módszer van a kupola „összecsúszására”. Az egyik módszer, amikor az ejtőernyős a földetérés után hasán fekvő helyzetben van, megfog két-három alsó ejtőernyőzsinórt és kezeivel újrafogást alkalmazva, energikusan huzza maga felé, míg a kupola teljesen ki nem fordul. A másik módszer alkalmazásakor az ejtőernyős közvetlenül a földetérés után gyorsan lábra áll és a szél irányába fut, úgy a kupolán megszűnik a terhelés és összeomlik. Ha olyan erős a szél, hogy nem akar összeomlani, akkor meg kell próbálni elfutni a kupola mellett. Ebben az esetben a kupola kiterül a fűvön.

Ha ezt a két módszert nem lehet eredményesen alkalmazni, akkor az ugró vonszolás esetén oldja le az ejtőernyő egyik tartó hevederét, minek következtében ugyancsak kifordul a kupola és tovább nem húzza az ejtőernyőt.

Akadályra, tereptárgyra érhetünk akkor, ha helytelenül számítottuk ki a földetérés helyét, ha nem elég körültekintően választottuk meg a területet, vagy pedig váratlanul megváltoznak a meteorológiai viszonyok (megerősödik a szél, vagy megváltozik az iránya, a kupol megcsúszik.) Ilyenkor minden el kell követni annak érdekében, hogy a kupolát megfelelően irányítva, elkerüljük az akadályt. Ha ez mégsem sikerült, akkor az új helyzethez alkalmazkodva cselekedjünk.

Ha erdőre, vagy magas fára érünk, időben forduljunk szél irányába, az akadályt az előre tartott talpakkal kell érinteni, az arcot pedig a faágak ütéseitől a kezekkel kell védeni oly módon, hogy az arc előtt keresztbe fogjuk a hevederket, a fejet pedig a lehető legjobban húzzuk a vállak közé.

Magas fákról oly módon ereszkedjünk le a földre, hogy a hevederzeten addig hintázzunk, amíg el nem érünk egy faágot, amelyhez odahúzhatjuk magunkat. Ezután kiszabadítjuk magunkat a hevederzeten és lemászunk. Ha erre nincs lehetőség, akkor kikapcsoljuk a lábhevedereket és a mellhevedert, a főkörhevederben ülve kinyitjuk a tartalékejtőernyőt és annak hevederjei, zsinórjai, kupolája segítségével lemászunk a földre.

Háztetőre érés veszélye esetén az ejtőernyősnek már a tetőre érés előtt mérlegelnie kell a helyzetet, olyan pontot keresni a tetőn, ahol jól meg tud kapaszkodni. A tetőre érés után a lehető leghamarabb ki kell bújni a hevederből, vagy le kell oldani a kupolát, nehogy a szél lerántsa az ugrót. Ha az ugró a háztető túloldalára ér, el kell rúgnia magát olyan gyorsan, hogy a kupola össze ne csukódhasson.

Telefonhuzalra, vagy nagyfeszültségű légvezetékre érve úgy kell manőverezni, hogy megpróbáljuk elkerülni a vezeték érintését. Ha ez elkerülhetetlen, feltétlenül az ugrócsizma gumitalpával érintsük a vezetéket és rúgjuk el magunkat tőle. A vezetékek testtel való érintése életveszélyes. Ha a vezetékek elszakadnak, vagy sikerült magunkat elrúgnia attól, törekedjünk a rugalmas földetérésre. A vezetéken lógva a földre való ereszkedés céljából a leoldozár lekapcsolásával vagy a tartalékejtőernyő zsinórzatát és kupoláját kell felhasználni.

Ha az ejtőernyős növendék a földi kiképzőszerkeken jól elsajátította a zárt lábbal, feszes, de nem merev izomzattal történő földetérést, és a sportdelutánokon is rendszeresen részt vett, akkor kijelenthetjük, hogy a jelölt az első ugrásának biztonságos végrehajtásához megfelelő földetérési tapasztalatokra és erőnlétre tett szert.



## Leisztner Péter: A NYÍLÁSI TERHELÉS

(A 39. számú Légügyi Előírás 4. sz. mellékletének G. rovata alapján benyújtott kidolgozó munka.)

Hányszor halljuk repülőtereinken az alábbi „klasszikusnak” tekinthető mondatokat:

- Az ejtőernyőm bombaként nyílik...
- Szemeim ugrottak ki nyitáskor...
- Fáj minden porcikám a nyitástól...

Ezt a felsorolást szinte a végtelenségig folytathatnánk, de ehelyett vizsgáljuk meg a nyílási terhelést, a terhelést befolyásoló tényezőket, valamint hatását az alábbi pontok alapján.

### I. Mi is a nyílási terhelés?

#### II. A nyílási terhelést befolyásoló tényezők

##### 1. Körkupolás ejtőernyőknél:

- a) a nyitási rendszer hatása
- b) a belső-zsák hatása
- c) rések hatása
- d) középzsínór hatása
- e) kupola anyagának hatása
- f) zsinórzat hatása
- g) hevederzet hatása
- h) hajtogatás hatása
- i) személyi tényezők

##### 2. Légcellás ejtőernyők

- a) nyíláskésleltetők hatása
  - hosszú zsinór hatása
  - csúszólap hatása
- b) zsinórzat hatása
- c) hajtogatás hatása

### III. Nyílási terhelés hatásai

#### 1. Az ejtőernyőre

#### 2. Az ejtőernyősre

#### I. A nyílási terhelés:

A nyílási terhelés egy dinamikus terhelés, mely akkor éri az ejtőernyőt, mikor a zuhanási sebessége az ejtőernyő kinyílásával az ereszkedési sebességre csökken. A fékezési erő nagysága a sebesség egy bizonyos időegység alatti csökkenésének értékétől függ. Ezek alapján beláthatjuk, hogy a nyílási terhelés alapvetően ejtőernyőnk nyílási idejétől függ. Ezek alapján beláthatjuk, hogy a nyílási terhelés alapvetően ejtőernyőnk nyílási idejétől függ.

Az alábbiakban az ezt befolyásoló tényezőket vizsgáljuk körkupolás és légcellás ejtőernyők esetén.

#### II. A nyitási terhelést befolyásoló tényezők:

##### 1. Körkupolás ejtőernyőknél

###### a) A nyitási rendszer hatása

Az ejtőernyőzésben három nyitási rendszert különböztetünk meg.

- Bekötött
- Stabilizátoros
- Kézi

Az alapelméletünket figyelembe véve, miszerint a nyílási terhelés alapvetően az ejtőernyő nyílási idejétől függ, beláthatjuk, hogy a nyílási terhelés az előbb felsorolt nyitási rendszereknél a felsorolás sorrendjében növekszik.

Legkisebb a nyílási terhelés bekötött rendszerénél (az általunk használt repülési sebesség tartományban, AN-2 típusnál), mivel ebben az esetben a gépelhagyást követően rögtön megkezdődik a nyílási folyamat. A kupola feltöltődése viszonylag hosszabb időt vesz igénybe. Stabilizátoros ugrásoknál a stabilizátor ernyő fékezi az ugró zuhanási sebességét, így a nyílási terhelés nem nagyobb, mint bekötött ugrásoknál, de kisebb azoknál a kézi kioldású ugrásokénál, amikor az ugró a kritikus sebesség elérése után nyit.

Az alábbiakból beláthatjuk, hogy az ejtőernyős sebessége befolyásolja a nyílási terhelést, mivel nagymértékben függ tőle az ejtőernyő feltöltődési ideje.

#### b) Belső zsák hatása

Az ejtőernyőknél a belső zsák kettős funkciót lát el. Egyrészt a nyílási folyamatot vezeti meg, másrészt a nyílási terhelésre is hatással van. Mivel az ejtőernyő nyílásakor a belső zsákot is le kell tolnia magáról, ezzel a nyílás ideje megnő, ezáltal csökken a nyílási terhelés. Így könnyen beláthatjuk, hogy a belső zsák nélküli ejtőernyők (pl. mentőejtőernyők) nyílási folyamata sokkal nagyobb, valamint intenzívebb, így ezeknél a típusoknál a nyílási terhelés is nagyobb.

#### c) Rések hatása

Ha figyelmesen vizsgáljuk az ejtőernyők nyílási folyamatát, rájöhethetünk, hogy nyílás közben (és persze utána is) a kupolában túlnyomás keletkezik. A rések a rajtuk kiáramló levegő miatt ezt a túlnyomást csökkentik, ezáltal növelik az ejtőernyő belobbanási idejét azáltal, hogy a réseken kiáramló levegőt is pótolni kell a belobbanáshoz szükséges túlnyomás eléréséhez. Persze a gyakorlatban csak a megfelelően elhelyezett résekkel érhetünk el optimális hatást, mivel a rések a süllyedési sebességet is befolyásolják. A leírtak alapján beláthatjuk, hogy a rések a nyílási időt növelik, ezáltal a nyílási terhelést csökkentik.

#### d) A középzsínór hatása

A középzsínór nélküli ejtőernyőknél megfigyelhetjük, hogy nyíláskor az ejtőernyő egy nagyot lélegzik (a kupola teteje az alja felé csapódik) így egy plusz terhelést ad az ugróra. Egyrészt ezért, másrészt a nagyobb vízszintes sebesség elérése végett fejlesztették ki a középzsínóros ejtőernyőket (a középzsínór segítségével a kupola tetejét behúzták).

Ahhoz, hogy hajtogatáskor rögzíthessük a kupolát, tetejéhez koronazsinórokat varrtak. Ez magában hordozza annak a veszélyét, hogy, ha nyíláskor nincsenek ezek a zsinórok kellően megfeszítve, akkor a kupola végénél keveredést okozhatnak. Így kialakul egy bűvös kör, mivel annak érdekében, hogy a zsinórok keveredést ne okozhassanak, fenn kell tartani egy erős húzást, ami viszont a nyílási terhelés növekedését okozza.

#### e) Kupola anyagának hatása

A rések hatásához hasonlóan a kupola anyagának porózussága is nagymértékben befolyásolja a nyílási terhelést. A kupola porózus lehet a gyártás, valamint az elhasználódás következtében. A rések hatásánál említett okok miatt minél porózusabb az ejtőernyő anyaga, annál kisebb a nyílási terhelés.

#### f) Zsinórzat hatása

A nyíláskor fellépő dinamikus terhelés hatására, az ejtőernyő zsinórzata különböző mértékben nyúlik meg. Az alakváltozás a kupola deformációjához vezet, melynek hatására a kupolában kialakuló túlnyomás csökken.

Körkupolás ejtőernyőknél ez kis mértékben jelentkezik, így a nyílási terhelés is minimálisan csökken. A zsinórzat kopása, bolyhosodása is a nyílási idő növekedéséhez, ezáltal a nyílási terhelés csökkenéséhez vezet.

#### g) Hevederzet hatása

A nyílási terhelés tárgyalásánál nem szabad figyelmen kívül hagynunk az ejtőernyő hevederzetét. Mivel az ejtőernyősre nyíláskor ható erőt nullára nem csökkenthetjük, így nem mindegy, hogy milyen formában adódik át az emberi testre.

Fontos szempontok:

- hogy a felfüggesztési pontok a vállunkkal essenek egyvonalba és azonos távolságra, hogy a nyíláskor lehetőleg semmiféle nyomatékot kifejteni ne tudjanak,
  - a hevederzet feszes legyen (de azért levegőt kapjunk benne), hogy nyíláskor semerre ne csatpódhasson vagy húzódhasson,
  - az ejtőernyős a hevederzetben úgy üljön, hogy gerincoszlopát függőlegesen terhelje, mivel mint ismeretes, a hurkapálcika is tengelyirányban képes a legnagyobb erő felvételére.
- Ha a következő szempontokat figyelembe vesszük, úgy nyitásunkat kellemesebbé tehetjük.

#### h) Hajtogatás hatása

Bármely típusú ejtőernyő nyílását ha vizsgáljuk, megfigyelhetjük, hogy a nyílási időt nagymértékben befolyásolja, hogy a belépő élek milyen gyorsan lobbannak be. Ebből következik, hogy ha a nyílási terhelés csökkenését akarjuk elérni, akkor úgy kell ejtőernyőnket hajtogatni, hogy a belépő élek lassabban lobbanhassanak be, így a kupola is lassabban töltődik fel. A különböző típusú ejtőernyőkre általában a gyártók is javasolnak ilyen hajtogatási fogásokat, de a saját tapasztalataink is sokat segíthetnek.

#### i) Személyi tényezők

Mint azt már a korábbiakban említettük, a nyílási terhelést csak csökkenteni tudjuk, teljesen megszüntetni lehetetlen. Így fontos szerepe van a személyi tényezőknek is. Elsősorban az ejtőernyősnek jó kondícióban kell lennie, hogy a terhelést minél könnyebben viselje el.

Erre szolgálnak a tantermi és egyéb gyakorlati foglalkozások. Másrészt a nyílási terhelés csökkentésében fontos szerepe van a stabil zuhanásnak (így nyításkor a test egy szabályos görbét ír le, és a két oldal egyenletesen van terhelve) és a hevederek megfogásának (ezáltal tüdönket teleszívhatjuk levegővel, valamint izomerőnél is csökkenthetjük a terhelést.)

Fontos szerepet játszik még ugrás előtt a teljes cselekménysorozat átgondolása, mert ezáltal és beemelegítéssel készülhetünk fel legjobban a terhelések elviselésére.

## 2. Légcellás ejtőernyők

### a) Nyíláskésleltetők hatása

- hosszú zsinór hatása: mint közismert, a nyílási idő növeli, ezáltal a nyílási terhelést csökkenti. Ennek mértékét befolyásolja a zsinór állapota (a kopott, bolyhos zsinór lassabban csúszik a karikákban), valamint a kisernyő mérete (minél nagyobb a kisernyő, annál gyorsabban húzza ki a kupolát, viszont annál nagyobb túlnyomás szükséges a kiterüléshez, tehát nő a nyílási idő).

Az itt leírt hatások fordítva is igazak.

- csúszólap hatása: szintén a nyílási időt növeli. Fontos, hogy a zsinórokon szabadon csúszhasson és semmiféle módon ne akadjon el a kupolában, mert a nyílás terhelés csökkentése helyett robbanásszerű nyíláshoz vezethet. A csigás rendszereknél, hasonlóan a hosszú zsinóros rendszerhez, szintén számít a kisernyő mérete.

#### b) Zsinórzat hatása

Megegyezik a körkupolás ejtőernyőknél tárgyaltakkal, azzal a kiegészítéssel, hogy a légcéllás ejtőernyőknél nagyobb szerepe van az egyenlőtlen zsinórnyúlásnak, mivel a kupola erőteljesebben torzul.

#### c) Hajtogatás hatása

Ide is érvényesek a körkupolás ejtőernyőknél leírtak, azzal a kiegészítéssel, hogy a belépőélek elhelyezésével nagy mértékben tudjuk a nyílási terhelést befolyásolni. Ha a belépőéleket felcsavarjuk, akkor csökkenthetjük, ha a kupola alá hajtjuk, akkor növelhetjük a nyílási terhelést. (Az itt nem tárgyalt pontok megegyeznek a körkupolás ejtőernyőknél leírtakkal).

### II. A nyílási terhelés hatása

#### 1. Az ejtőernyőre:

Az ejtőernyőre nyíláskor ható túlzott dinamikus terhelés az ejtőernyő idő előtti elhasználódását vagy súlyosabb esetben szakadását okozhatja. Ezért is fontos minél jobban csökkentenünk a nyílási terhelést.

#### 2. Az ejtőernyősre:

Az emberi testre és szervezetre káros hatással van a dinamikus terhelés. Sérüléseket okozhat, mely a nem megfelelő felkészülés, bemelegítés, valamint fizikai állapot következménye is.

### **Becze László: TÉNYEK ÉS VÉLEMÉNYEK A BEMUTATÓ UGRÁSRÓL**

*(A 39. számú Légügyi Előírás 4. számú mellékletének G. rovata alapján benyújtott kidolgozó munka.)*

A jelenlegi gazdasági körülmények között a kluboknak önfenntartónak kell lenni, mert az MRSZ ESZB csak a sorkötelesekre tud fizetni. A szakosztályoknak saját maguknak kell megkeresni a fenntartáshoz szükséges pénzt. Itt lép be az ejtőernyőzés, mint reklámhordozó. Tapasztalható, hogy egyre gyakrabban keresik meg a vállalatok és cégek reklámozás céljából. De az ejtőernyős klubok, szakosztályok, sportegyesületek (a továbbiakban: sportegyesületek) is keresik a reklámozató felet. A reklámozatók még kevesen fedezték fel az ejtőernyős reklámozásban rejlő lehetőségeket, mert az elmúlt időszakban ez a sportág nem részesült olyan népszerűsítésben, mint amit megérdemelt volna. Tehát egyre gyakrabban kell reklámcélra bemutató ugrásokat rendezni.

A bemutató ugrás meghatározása a 39-es számú légügyi előírás szerint:

„3.2.2. Ejtőernyős ugrás osztályozása rendeltetés szerint

3. Bemutató ugrás a különféle rendezvényeken látványosság céljából végrehajtott ugrás”.

Ezt a fajta ugrást a 39-es számú légügyi előírás engedélyhez köti, mégpedig a 3.3.2.-ben,

„Bemutató- és egyéb, különleges engedélyhez kötött ugrást a Belügyminisztérium Légirendészeti Parancsnoksága engedélyezi rendészeti szempontból, a 3/1983. (III. 16.) BM sz. rend. alapján.”

Vhu. 55. A bemutató ugrások tervezetét az MRSZ ESZB (MHSZ OK Repülőfőnökség Ejtőernyős Alosztály utódja) útján kell felterjeszteni, 6 példányban, a tervezett bemutató előtt legalább 30 nappal. A határidőtől a Vhr. 35 paragrafusának (1) bekezdés c, e, f, pontja esetén közérdekből és rendkívül indokolt esetben lehet eltérni.

Véleményem szerint ez a rendelet az engedélyezési eljárást hosszadalmassá és bizonytalanná teszi. Mivel egyrészt – talán ez a legfontosabb – a reklámozató nem ismeri ezt a rendeletet és későn adja a megrendelést, vagy rövid határidővel kéri a teljesítést, így az engedélyezési eljárás hosszú átfutási ideje

miatt rugalmasabb, gyorsabb reklámhordozót bíz meg a tevékenységgel: másrészt egy hónappal előre az időjárás bizonytalanságok és a megfelelő képzettségű ugrók nem biztos, hogy rendelkezésre állnak családi és munkahelyi gondok miatt.

Ezen okok miatt ajánlatos lenne az eljárás útvonalát rövidíteni, ami egyben az átfutási idő csökkentését is eredményezi (telex).

A 39-es számú légügyi előírás szerint bemutató ugrást az a személy hajthat végre, akinek az MRSZ ESZB engedélyezi, de a felterjesztés során figyelembe kell venni az ugróterület nagyságát.

5.5.1. „Az 5.2.1. és 5.2.2. pontokban meghatározott ugróterület méretei lecsökkenthetők:  
c) segédoktatói megbízással, vagy szakszolgálati engedéllyel rendelkező ejtőernyős ugrók ugrásánál – legalább 0,75-ös, vagy nagyobb siklószámú ejtőernyővel ugorva – az előírt méretek negyedére.”

5.5.2. „Egy felszállásból (bemutató, propaganda, vizsgaugrás, gyakorlatban tartás, stb.) olyan területre is végre lehet hajtani ejtőernyős ugrást, ahol az ugróterületen szükséges felszerelésből csak az 5.4.1. b.) pontban meghatározott van meg.”

5.5.4. „Az ejtőernyős oktatók (beugrók) még nem túrt tereptárgyaktól legalább 50 m távolságban kijelölt célra is végrehajthatnak ugrást.”

Véleményem szerint a legkisebb ugróterületre is – figyelembe véve az ugrók képzettségét (a lépcső kialakítható) – legalább két ember ugorhasson ki.

A rendezvényeken szükséges adatok, okmányok a Belügyminiszter 3/1983. (III. 13.) BM sz. rendelete határozza meg. Ebben az esetben a 9. paragrafus vonatkozik ide.

„(1) A látványosság célját szolgáló repülés és ejtőernyős ugrás, valamint a repülőtéren kívül végrehajtott ejtőernyős ugrás (a továbbiakban: rendezvény) engedélyezése iránti kérelemnek tartalmaznia kell:

- a) a kérelmező szerv megnevezését és címét,
- b) a rendezvény részletes végrehajtási tervét, az időpont és hely pontos feltüntetését,
- c) a végrehajtásra kiválasztott terep, kényszerleszállóhely, valamint a körzetükben lévő terepakadályok részletes leírását és méreteit,
- d) a rend fenntartását célzó és az egyéb biztonsági intézkedéseket,
- e) a távközlési összeköttetések rendszerét és módját,
- f) a rendezvény vezetésével megbízott, továbbá az abban részt vevő személyek névsorát, beosztását és repülő (ejtőernyős) szakmai jogosultságának igazolását,
- g) a lebonyolításhoz szükséges technikai eszközök (légijármű, mentő és tűzoltó gépkocsi, vizijármű, stb.) felsorolását

2. az (1) bekezdésben meghatározott kérelemhez mellékelni kell:

- a) a rendezvény helyéről készült 1:25 000 méretarányú vázlatrajzot, feltüntetve a repülésre (ejtőernyős ugrásra) veszélyes akadályokat, a közönség, a mentőszolgálat, valamint a tűzoltóság elhelyezését,
- b) a kérelmező által korábban tett biztonsági intézkedéseknek az illetékes szervek részéről történt igazolását (pl. a vízi- és közutak lezárásáról, elektromos vezetékek áramtalanításáról stb.) továbbá a terület használatára vonatkozó engedélyt.”

Véleményem szerint:

Az (1) bekezdés b) pontjához a tartalék időpont beírása az időjárásra való tekintettel

- d) a biztonsági intézkedéseknél feleslegesnek tartom a rakéta jelzéseket (piros rakéta: a műsort megkezdeni és folytatni tilos: fehér rakéta: figyelmeztetés, zöld rakéta: a műsor megkezdhető, illetve folytatható), mert van kétoldalú rádiókapcsolat, de ha ez megszakadna a célkereszttel is hasonló jelzések adhatók le.

A 9.2. szerint:

- „a) Célkereszt két egymás mellett lévő szárának eltávolítása: alacsonyabb képzettségűeknek ugrástilalom.  
b) Célkereszt két egymással szemben lévő szárának eltávolítása: ideiglenes ugrástilalom.  
c) Célkereszt eltávolítása: teljes ugrástilalom.”  
továbbá feleslegesnek tartom a következő pontokat:
- az ernyőnek 800 m magasan nyitva kell lenni, és
  - a bemutató ideje alatt az ugrók betartják a 39. sz. légügyi előírás szabályait.

Természetes, hogy az ugrók a bemutatón (és a repülőtéren is) betartják a szabályokat. Viszont fontosnak tartom azt, hogy az ugrók és az ugrásvezető egyaránt megtekintsék a helyszínt, ahová az ugrás történik. Ajánlatos ezt 24 órán belül végrehajtani, nehogy közben megváltozzanak a földetérés helyszínén az akadályok. Továbbá szükségesnek tartom a bemutató előtt egy gyakorló ugrást végrehajtani – teljes felszereléssel (zászlóval, illetve a teljes programot elpróbálni.)

Ezért tartom szükségesnek, hogy az esetleges technikai hibákat még az edzőugrás során ki lehessen küszöbölni.

- f) Ha a résztvevő személyek közül valaki akadályoztatva van, őt megfelelő képzettségű személyvel pótolni lehessen

A következő sorok nem tartoznak az engedélyezési eljáráshoz, de fontosnak tartom megemlíteni:

- Javasolni kell a megrendelőnek, hogy egyszerű, de látványos grafikát használjon a zászlókon,
- az ugróállomány figyelmét fel kell hívni a zászlós ugrással járó speciális követelményekre,
  - az ejtőernyő gyorsabban merül (magasabb behelyezkedés)
  - a zászlón a súly ne okozzon balesetet a nézők között
- nem megengedhető, hogy az ejtőernyős a nézők közé érjen, de ha mégis bekövetkezne:
  - a segítők részére külön eligazítást kell tartani, amiben fel kell hívni a figyelmet:
  - a nézők közül ne szaladgáljanak be az ugróterületre és ne tegyenek kárt a földet érők technikai eszközeiben,
- az ugrók megfelelően viselkedjenek a földetérés után.

Remélem a dolgozatommal sikerült a magyar ejtőernyőzés megújulásához – ha kis mértékben is –, de hozzájárulnom.

*Felhasznált segédlet:*

- *39-es számú légügyi előírás,*
- *3/1983. (III. 16.) BM sz. rendelet*
- *Bemutató ugrás tervezet.*

## Nánási László: BEMUTATÓ EJTŐERNYŐS MINŐSÍTÉSI SZINT ÉS VIZSGA KÖVETELMÉNYEK, VALAMINT SZABÁLYOZÁS

(A 39. számú Légügyi Előírás 4. sz. mellékletének G rovata alapján benyújtott kidolgozó munka.)

Hazánkban az ejtőernyőzés színvonala jelentősen lemaradt az európai színvonalától a bemutató ejtőernyőzés terén. Ez a lemaradás tapasztalható az ejtőernyőzés technikai és szakmai vonalán is. A lemaradás és az új technikák megjelenése bonyolult helyzetet teremt. A jelenleg fennálló helyzeten egyszerűsíteni kell. Kézenfekvő dolog ezt az egyszerűsítést a bemutató ejtőernyőzés területén haladéktalanul elkezdni, hiszen ez az ejtőernyőzés azon területe, mely alkalmas a sportág széleskörű népszerűsítésére. Ez a munka leegyszerűsíti és megkönnyíti a szervezést és végrehajtást, hiszen könnyebb a nyilvántartott és osztályba sorolt sportolók közül kiválasztani a megfelelő bemutatóra a megfelelő embert. Lehet, hogy sokak szerint ez egy újabb szabályozó, amely csak bonyolítja a helyzetet, viszont az esetleges balesetek és katasztrófák elkerülése végett szükség van rá.

### MINŐSÍTÉSI SZINT

Bemutató ejtőernyők I–II., illetve III. osztályt érhetik el. Az elért szinteket az ejtőernyős igazolványba kell bejegyeztetni. (A jelenlegi átmeneti időszakban, akik 1000 ugrással, FU és KFU vizsgával rendelkeznek, automatikusan az I. osztályra jogosultak.) A 300 siklóejtőernyős ugrással rendelkezők a II. osztályra jogosultak.

#### III. osztály

Minimum 300x100 m akadálymentes földetérési terület megengedett. Ebbe az osztályba ugrásszámtól függetlenül lehet bekerülni. A feltétel mindössze a siklóejtőernyő biztonságos kezelése és a bemutató szakmai vezetőjének engedélye. Bemutatókon nem végezhet ugratást.

#### II. osztály

Minimum 100x50 m földetérési terület megengedett, 100 siklóejtőernyős ugrás. Ez a kategória már zászlós és füstölős ugrásra jogosíthat fel.

#### I. osztály

Minimum 50x50 m földetérési terület megengedett. Érvényes szakszolgálati engedély, KFU elméleti és gyakorlati ismerete feltétel.

### ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI VIZSGAKÖVETELMÉNYEK

Elméleti és gyakorlati ismeretekből az MRSZ ESZB Bemutató csoport szakmai vezetője által kijelölt bizottság előtt lehet vizsgázni.

#### III. osztály

##### Elméleti vizsga:

- levegőben való ténykedés tömeges bemutató ugrás során,
- kitérés szabályai,
- vészhelyzetek felismerése és megoldásuk

##### Gyakorlati vizsga:

- 3 ugráson keresztül az ereszkedés közbeni tevékenység figyelemmel kísérése, a földetérés magas, megfelelő és lapos pozícióból történő végrehajtása a kijelölt területen.

## *II. osztály*

### *Elméleti vizsga:*

- zászló, füstölő felerősítése, zászló nyitása, füstölő gyújtása,
- az ejtőernyő repülési tulajdonságainak változása zászlós és füstölős ugrás során,
- vészhelyzetek:
  - zászló és füstölő használata során adódó problémák, megoldásuk,
  - célterületen kívüli földetérés,
  - földetérés füstölővel és zászlóval.

### *Gyakorlati vizsga:*

- 3 ugrás zászlóval, füstölővel meghatározott helyre és hasonlóan a II. osztályú szinthez, magas, lapos és megfelelő pozícióból való földetérés,
- zászló és füstölő felerősítése,
- vészhelyzetek megoldása.

## *I. osztály*

### *Elméleti vizsga*

- behelyezkedés meghatározott területre,
- FU és KFU elméleti és gyakorlati ismerete,
- KFU vészhelyzetek ismerete és megoldásuk.

### *Gyakorlati vizsga:*

- 3 KFU ugrás, melyek során meghatározott helyre kell érkezni.

### *Bemutatókon történő víziugrás végrehajtásának követelményei:*

- a víziugrásokra vonatkozó előírások ismerete,
- az előfordulható vészhelyzetek ismerete és megoldásuk.

### *Bemutatókon történő éjszakai ugrás végrehajtásának követelményei:*

- az éjszakai ugrásra vonatkozó előírások ismerete,
- I., illetve II. osztályú bemutató ugrói minősítés,
- minimum 2 éjszakai ugrás,
- az előfordulható vészhelyzetek ismerete és megoldásuk.

### *Bemutató tandem rendszerű ugrás végrehajtásának követelményei:*

- tandem pilóta oktató engedélye,
- bemutatókon csak ejtőernyős ugrással rendelkező utas vihető.

### *Bemutató ugrásokra vonatkozó egyéb kitételek*

- a II. osztály megszerzéséhez szükséges a III. osztály 10 bemutató ugrás,
- az I. osztály megszerzéséhez szükséges a II. osztály 5 bemutató ugrás,
- a bemutató ugrói minősítési szint megtartásához évi 10 bemutató ugrás szükséges.

## **SZABÁLYOZÁS**

### *Vezetés:*

Minden csoportnál kell lenni egy kinevezett szakmai vezetőnek. Szakmai vezető a jelenlegi szakosztály vezetők vagy az általuk kinevezett személyek lehetnek. Feladata a szakmai irányítás és a bemutatók megszervezése.



A bemutatóhoz szükséges engedélyek megszerzésével a csoport bármely tagját megbízhatja. A szakmai vezető átruházhatatlan feladata a földterület, a feltételezhető akadályok megjelölése és a bemutató napján a csoport részletes eligazítása.

**Csoport:**

A bemutató csoportot az MRSZ ESZB-nél be kell jegyeztetni. A csoport lehetőleg állandó tagokból álljon, de ez nem lehet akadálya a csoport egy-egy alkalommal történő bővítésének. Az ideiglenes jelleggel meghívott sporttársak névsorát az MRSZ-nél le kell adni. A csoport megalakulását az MRSZ ESZB-nél kell bejelenteni.

**Felkészülés:**

A *felkészülés* első feladata a terület kijelölése és megszemlélése. A feltételezhető akadályok és a helyi sajátosságok megismerése. A bemutató ugrás tervezetének elkészítése, engedélyeztetése. A tervezetnek tartalmaznia kell:

- a bemutató célját,
- a bemutató helyét,
- a bemutató idejét,
- a fel- és leszálló repülőtér nevét,
- a bemutáson résztvevő személyek nevét, képzettségét és ugrásszámát,
- a technikai eszközök felsorolását,
- a bemutató részletes leírását,
- a biztonsági intézkedéseket,
- a bemutató helyének részletes térképét.

A bemutató tervezetét és engedélyezését a megadott időpont előtt minimum egy héttel vissza kell igazoltatni. A csoport vezetőjének minden végrehajtott bemutatót vissza kell igazolni.

**Jelentése:**

A bemutató csoport vezetőjének éves jelentést kell benyújtania az MRSZ ESZB-nél. A jelentésnek tartalmaznia kell:

- a bemutatók számát,
- a bemutatók dátumát,
- a bemutatók helyét,
- a bemutatókon résztvevő ugrók adatait.

**Kéri Tibor: JAVASLAT A KFU VÉGREHAJTÁSÁRA VONATKOZÓ SZABÁLYOK A MŰKÖDÉSI KÉZIKÖNYVBE (VOLT VHU) VALÓ BEILLESZTÉSÉRE**

*(A 39. számú Légügyi Előírás 4. számú mellékletének G. rovata alapján benyújtott kidolgozó munka.)*

**1/ KFU-T VÉGREHAJTÓ SZEMÉLYEK MEGHATÁROZÁSA, KFU MINŐSÍTÉSI SZINTEK MEGÁLLAPÍTÁSA KÉPZETTSÉG SZERINT:**

1. KFU tanuló
2. KFU segédoktató
3. KFU oktató

**1/1 KFU tanuló lehet:**

- a) aki az érvényes légügyi utasításban előírt ejtőernyős ugrás személyi feltételeinek megfelel,
- b) minimum segédoktatói megbízással vagy „C” kategóriás ejtőernyős minősítéssel rendelkezik,
- c) a területileg illetékes TBF engedélyezi és az oktatás megkezdését írásban regisztrálja,
- d) KFU versenyen nem vehet részt!

- 1/2 KFU segédoktató
- az az ejtőernyős, aki a KFU tanulónak előírt elméleti és gyakorlati tudnivalókat elsajátította és ezekből eredményes vizsgát tett,
  - KFU-t rendszeresen, tudásának fejlesztése, versenyszintre emelése céljából gyakorolja,
  - KFU oktatói szakszolgálati engedély megszerzése céljából KFU oktató által meghatározott részfeladatok földi oktatását KFU tanulók részére végzi,
  - KFU versenyeken részt vehet.
- 1/3 KFU oktató lehet
- aki már meglévő szakszolgálati engedéllyel vagy „D” kategóriás ejtőernyős minősítéssel rendelkezik és az ESZB által kijelölt személy vagy személyek előtt különbözeti vizsgát tesz,
  - aki KFU segédoktatóként a reábízott oktatói részfeladatoknak eleget tett, elméleti és gyakorlati tudását magas szintre emelte és az oktatói vizsgán megfelelt,
  - alkalmas arra, hogy tudását szóbeli előadással, írásos tematika kidolgozásával magas színvonalon oktassa megfelelő emberismerettel, segítőkészséggel, türelemmel, pszichikai érzékeléssel rendelkezik.
  - KFU versenyeken részt vehet.
- 2/ VIZSGÁZTATÁS
- 2/1 KFU tanuló esetében
- A tanuló vizsgáztatását csak a KFU oktató szakszolgálati engedéllyel rendelkező oktatója végezheti. A tanfolyam befejezését és a vizsga eredményét írásban a TBF-nek kell átadni. Eredményes vizsga esetén a KFU tanulót a KFU segédoktató megnevezés illeti.
- 2/2 Oktató esetében
- Oktatói vizsgát az ESZB által kijelölt személy vagy személyek előtt kell szóban, vagy írásban és gyakorlatban végrehajtani. Eredménytelen vizsga esetén (ha szükséges) a vizsgáztató 10 napon belül írásban megküldi indoklását a vizsgázó vagy a klub címére.
- 3/ KÜLFÖLDI ÁLLAMPOLGÁR TANFOLYAMA, VIZSGÁZTATÁSA
- Külföldi állampolgár esetében úgy kezdhető KFU kiképzés, hogy ha az érvényes légügyi utasításban szereplő külföldi állampolgárokra vonatkozó előírásnak megfelel.
- 3/1 Minimum „C” kategóriás licence vagy más, a képesítését igazoló okmány bemutatása a TBF-nek.
- 3/2 Ejtőernyős sportbiztosításáról szóló kártya vagy más egyéb igazolás bemutatása a TBF-nek.
- 3/3 Nyilatkozat aláírása TBF-nél
- Fordítási hibából eredő tévedés (pl. biztosítási kártya) elkerülése miatt javaslom az okmányai érvényességét igazolni, és a saját felelősségére végrehajtott ugrásról aláírt nyilatkozatot tenni.
- 3/4 A TBF engedélyével
- A TBF-nek a tanfolyam megkezdését írásban jegyezni kell.
- 3/5 Gyakorlati képzést a hazai szabályoknak megfelelően kell végrehajtani.
- 3/6 KFU kiképzés csak akkor kezdhető, ha a kommunikációt akadályozó nyelvi akadály nincs.

- 3/7 Külföldi állampolgár vizsgáztatását a 2/ pontban leírt magyar állampolgárokra vonatkozó előírás szerint kell végrehajtani.
- 4/ **LÉGI JÁRMŰ**  
Minden olyan légi járműből végrehajtható KFU, amely az érvényes légügyi utasításban előírt típusalkalmassági bizonyítványában ejtőernyős ugrásra engedélyezve van.
- 5/ **EJTŐERNYŐ**  
KFU-t csak olyan személyi ejtőernyővel szabad végrehajtani, amely:
- 5/1 Az érvényes légügyi utasításban szereplő előírásnak megfelel.
- 5/2 Légcellás irányítható főejtőernyő.
- 5/3 A gyártó által kiadott használati utasításban a KFU-t nem tiltja.
- 5/4 Mivel több kupola csatlakozásáról van szó, a kupolák repülési tulajdonságainak különbözősége nem haladja meg a veszélyes mértéket.  
(KFU-t végrehajtók képzett ejtőernyősök, tudniuk kell az általuk használt típusok tulajdonságait, paramétereit).
- 5/5 Az 5/4 pontban leírtak alapján különböző típusú főkupolák együttes KFU-ra való használata engedélyezett.
- 5/6 Tartalék ejtőernyővel KFU-t megközelíteni, becsatlakozni tilos!
- 6/ **KÖTELEZŐ FELSZERELÉS**
- 6/1 Fő, és tartalékejtőernyő.
- 6/2 Zárt ruházat, melyen kiálló, elakadó rész nincs. A ruházat védje a csuklót és a bokát az égés ellen.
- 6/3 Lábbeli, melyen kiálló rész nincs és véd az égés ellen.
- 6/4 Kesztyű, amely véd az égés ellen.
- 6/5 Magasságmérő.
- 6/6 Zsinórvágó eszköz tokban, jól hozzáférhető helyen felszerelve.
- 6/7 Fejvédő, melyben a hallás nincs akadályozva (a TBF engedélyezheti elhagyását az ugró saját felelősségére!).
- NEM KÖTELEZŐ, DE HASZNÁLHATÓ!**
- 6/8 Hangjelzős magasságmérő.
- 6/9 Olyan KFU-ban használt eszközök, amelyek a testre vagy a felszerelésre szerelve az összecsatlakozás megtartására szolgál. Ezek a felszerelések az ejtőernyő nyílási és repülési tulajdonságait nem befolyásolhatják. A felszerelésnek olyannak kell lennie, ami az esetleges vészhelyzetben a szétválást azonnal lehetővé teszi.
- 6/10 Biztosító készülék (KFU végrehajtásánál nem ajánlom).

## 7/ KFU MEGKEZDÉSÉNEK ÉS BEFEJEZÉSÉNEK MEGHATÁROZÁSA

- 7/1 KFU-t megkezdeni 600–4000 m magasság között szabad!
- 7/2 A már meglévő KFU-ban résztvevő személyeknek 500–200 m magasság között ellenőrizni kell, hogy a szétválásnak nincs-e akadálya.
- 7/3 A szétválást 200 m magasságig be kell fejezni.
- 7/4 KFU-t 200 m magasságnál lejjebb befejezni csak a TBF előzetes engedélyével, a résztvevők képességeinek, tudásszintjének figyelembevételével lehet végrehajtani! (pl. bemutatóra való felkészülés, bemutatóugrás).

## 8/ IDŐJÁRÁS, NAPSZAK

- 8/1 Szélelsodrás (magassági szél)  
KFU-t végrehajtani akkor szabad, ha a célszalag elsodrása 600 m magasról 840 m-t nem haladja meg.
  - 8/2 Termikes időben KFU-t végrehajtani tilos!
  - 8/3 Talajszél:  
KFU-t végrehajtani 0–7 m/s erősségű belökésektől kismértékben változó szélben szabad.
  - 8/4 Olyan időjárási körülmények között, ahol a felhőbe való berepülés veszélye fennáll, KFU-t végrehajtani tilos!
  - 8/5 KFU-t éjszakai ugrás közben végrehajtani tilos!
  - 8/6 KFU végrehajtását a TBF vagy a szolgálatban lévő ugrásvezetőnek joga van megtiltani.
- 9/ Az itt fel nem sorolt kérdésekben az érvényes légügyi utasítás előírásai irányadók!

39–LU-ba javaslom betenni:

„C” kategóriás kötelező nyilatkozatot tenni arról, hogy az ugró okmányai érvényesek és az ugrásokat saját felelősségére hajtja végre.

## JAVASLAT KFU KIKÉPZÉSI MÓDSZERTAN ELMÉLETI ÉS GYAKORLATI VÉGREHAJTÁSÁRA

A módszertan lehetőség szerint elkerüli az egyes témakörökre, illetve gyakorlandó feladatokra vonatkozó óraszám vagy ugrásszám meghatározását. Ezeket csak javaslom. Az oktató a tanulója tudásszintjétől, képzettségétől függően belátása szerint eltérhet a javaslattól.

A Tisztelt Olvasó figyelmébe ajánlom, hogy az itt leírt módszertant nem a már meglévő képzett oktatók részére szánom. Képzettségüket, tapasztalatukat, tudásukat elismerem, tisztelem. A módszertant elsősorban azoknak a segédoktatói szintű ejtőernyősöknek szánom, akik tudásuk fejlesztésére segédanyagot keresnek.

## 1. A tanulóval való kontaktus kialakítása

Könnyű dolgod van abban az esetben, ha olyan emberrel kezdesz foglalkozni, akit régóta ismersz, vagy a klubodban sportol és volt alkalmad tudását, képzettségét, viselkedését megfigyelni. Ez alapján feltételezhető, hogy ő is ismer Téged, s így a megfelelő kapcsolat kialakítására nem kell túl sok energiát fordítanod. Azonban, ha a tanulódat nem ismered, nagyon fontos, hogy az első találkozás, beszélgetés milyen hatást kelt számodra. Az egész képzési időszakra nagy hatással lehet, ha jól vagy rosszul sikerül kialakítani a kapcsolatot. Mivel Te vagy az oktató e feladat irányítását is Neked kell kézben tartanod.

Kezdeményezz vele beszélgetést! Egy közvetlen, nyílt ember esetében ez nem okozhat problémát, könnyen megtalálhatod vele a közös témákat. Egy szófukar, zárkózott tanulóval azonban nehezebben boldogulsz. Először próbáld meg általános dolgokról beszélgetni vele, pl.: családos-e vagy sem, szüleivel él vagy egyedül, munkahely, iskola, film, zene, autó sport, hobby, ez mind olyan téma, amely beszédessé teheti az embert. Csak arra vigyázz, hogy a beszélgetés ne alakuljon át kihallgatás szerűvé! Ezekről a témákról könnyen válthatsz át az ejtőernyőzésre. Arra ügyelj, hogy ne az ugrásai számával kezd, mert kisebbségi érzést válthatsz ki belőle, azt hagyd a végére. Kérdezd arról, melyik ágát szereti az ejtőernyőzésnek, és miért? Sportszerűen csinálja, vagy hobbyból, és miért így vagy úgy? KFU-t próbálta-e már, ha igen tetszett-e? Volt-e közben veszélyes megmozdulás? Ugrott-e és mennyit siklóejtőernyővel? Milyen magasról? Te is mesélj magadról, de lehetőleg ne a leoldásaid számát közöld elsőnek!

Beszélgetés közben nagyon figyelj a reakcióira, viselkedésére, sok minden elárul. Ugyanis régi emberi tulajdonság, hogy ha valaki ismeretlen embernek mesél magáról, akkor a rossz, negatív tulajdonságait eltitkolja. Pl.: sok olyan emberrel találkoztam, aki, ha számodra kellemetlen kérdést tesznek fel vagy valamilyen szorult szituációba kerül, könnyen begurul, kapkodóvá válik. Ez magában nem jelent komoly problémát, de ha a jelek az átlagosnál gyengébb vagy egészen gyenge idegállapotra utalnak, azzal már komolyan számolni kell. Persze feltételezhető, hogy mivel minimum „C” kategóriás az embered, ilyen esetben már nem lenne ejtőernyős. Ám szerintem elképzelhető, hogy az eddigi vizsgáin véletlenül átcsúszott. Erre a dologra azért tértem ki, mert egy gyenge idegállapotú emberrel kupolázni nem egészséges dolog. Mivel oktató vagy, ilyen esetben keményen mérlegelned kell. Ha súlyos esetről van szó, inkább tanácsold el.

Ha ügyesen irányítod a beszélgetést, akkor egész rövid idő alatt bizalommal, tisztelettel él feléd. Szerintem bizalom, tisztelet, tekintély nélkül oktatni nincs sok értelme. A beszélgetés vége felé meséld el neki a képzés menetét, hogy kb. mennyi ugrásra számíton és milyen magasról. Nem tűnik fontos kérdésnek, de jó, ha előre tisztázzátok, hogy mennyivel lesz vékonyabb a pénztárcája. Tisztázd, hogy alkalmasak-e a kupoláitok az együttlépülésre.

## 2. Földi oktatás

### *Az alapok ismertetése*

Az alább felsorolt témakörökből válaszd ki azokat, amelyek a tanuló kezdeti lépéseihez szükségesek. Ne terheld olyan dolgokkal, amik csak a sokadik ugrásnál tartoznak a feladatához.

### *Boglyák és többfedelűek*

Itt kívánom bemutatni a KFU végrehajtását és fejlődését a kezdetektől máig. Úgy gondolom, ez egy szórakoztató ugrásfajta, amiben már vettünk részt, de annak is szólunk, aki ilyenben még nem vett részt.

Az itt leírásra kerülő technikák nem a „legkeményebbek”, amit ismerünk, de hatékonyak és biztonságosak a kezdéshez. Azt tanácsolom, hogy mielőtt be akarunk szállni egy fedelesbe, vagy boglyába előbb végezzünk egy megfigyelő ugrást, vagyis ugorjunk ki és figyeljük, mások hogyan építenek fel egy alakzatot. Ez az oktatásunk is lesz és ugyancsak mulattató dolog.

A kezdéshez segít az, ha megértjük, hogyan is lehet valójában egy alakzatot megépíteni.

A II. részben leírtak alapján, az némi gyakorlottságot igényel, hogy egy pilóta és egy fogó összejöjjön, de ezután a dolgok már könnyebben mennek. Könnyebben mennek, mert a nagyméretű függőleges alakzatok kevésbé hajlamosak az ellebegésre és a gyors vízszintes siklásra, mint a szoló kupolák, tehát egy egyedülálló kupola éppen el képes „kapni” az alakzatot és alulról becsatlakozni. Alapjában véve, egy boglyában lévő alsó kupola a felső ugró testének turbulenciája miatt veszi el a felhajtóerejét, míg a fedelesnél az alul lévő kupola állásszöge változik kedvezőtlenül a felette lévő kupola zsinórjainak nyomása miatt.

### *Boglyák*

Az ejtőernyőkupola, hasonlóan a repülőgépszárnyhoz, a felső felülete felett elhaladó légáramlat révén nyer felhajtóerőt. A legnagyobb felhajtóerő a középső cellák felett keletkezik, ezért ha a felül lévő ugró teste a középső cella felett van, a teste mögötti turbulencia a középső cellát „árnyékolja” le, ez nagymértékben csökkenti a felhajtóerő nagyságát. Emiatt az elveszett felhajtóerő miatt merül jobban az alakzat, mint a szoló kupola, de azért a vízszintes sebesség jelentős. Ha tehát egy becsatlakozást szándékozunk az alakzaton végezni, akkor ne kerüljünk mögé-fölé, mert ilyenkor szükségessé válhat sokáig „lógni” az első hevedereken, hogy elérhessük őket. Jobb tehát, ha megfelelő helyzetből indulunk ki – a többiek mellett, és kicsit alattuk –, mint később még erről szó lesz.

### *Többfedelűek*

Egy ilyen alakzatban a felső ugró az alatta lévő ugró ejtőernyőkupolája alatt helyezkedik el – tehát egy „kétfedelűben” gyakorlatilag a kupolákra nem hat a test mögötti turbulencia, buborék. Ám egy ilyen alakzatban az alsó kupola hátratulódik és helyzete hasonló egy megfékezett kupolához. Ezenkívül, a kupola orra is némileg eltorzul a felső kupola zsinórjának nyomása miatt. Ez is növeli a légellenállást és csökkenti a felhajtóerőt – így tehát egy fedeles alakzat annyira (vagy még jobban) fog „lebegni”, mint a szoló kupola, de jóval lassabban fog haladni. Ennek ellenére hátra és túl magasan helyezkedni az alakzathoz képest helytelen, s veszélyes akkor, ha alacsonyan és mögötte vagyunk. Belátható, hogy akkor, amikor a kétfedelű három-, vagy többfedelűvé válik, az alacsonyabban lévő kupolákra már hat a testek mögötti turbulencia (fentről a másodiktól kezdve). Noha ez a hatás kisebb mértékben jelentkezik, mint boglyánál, ahol a testek a belépőélnél vannak, ezért a buborékok nem olyan erőteljesek. Általában egyfedeles mindig lassabban repül, mint a szoló kupola, a kisebb méretűek hajlamosabbak a lassúbb merülésre, a nagyobbak pedig a fokozottabb süllyedésre. (Egyéb alakzatoknál ezenkívül még más, sajátos repülési tulajdonságok is vannak.)

Ezekután térjünk át az elméletről a gyakorlatra.

## **KUPOLÁK REPÜLÉSE**

Lényegében azokat az információkat tartalmazza, amiről már a korábbiakban volt szó, itt összegezni akarom és a figyelmet felhívni. Az olvasó feladata az, hogy szellemileg fogadja be az alapismerteket és KFU manővereket, melyek végrehajtására a levegőben kerül sor. Bármelyik KFU ugrás jobban sikerül, ha előtte elolvassuk az itt következőket – majd utána újra elolvassuk, hogy a tapasztalatot összefüggésbe hozzuk vele.

Eltérő kupolák eltérő módon repülnek, de ugyanazon ejtőernyők is másképpen repülnek, ha más tömeg van alattuk. Általában azonban elmondható, hogy egy könnyű ugró (ejtőernyőkupolájához viszonyítva) jókora lebegéssel és kis vízszintes sebességgel fog rendelkezni, ezzel szemben a nehéz ugró ugyanezzel az ejtőernyőkupolával kevésbé fog lebegni és gyorsabban fog utazni. Ám néha, egy nehéz ugró túllebegheti a könnyű ugrót is ugyanazon típusú kupolával, mivel a felhajtóerő, ami a kupolán képződik és fokozza a lebegést, a repülési sebességgel arányos. Tehát, ha valaki nem rendelkezik elég tömeggel ahhoz, hogy elég nagy vízszintes sebességet „állítson” elő, akkor kellő felhajtóerőt sem tud előállítani, nem hasznosítja hatékonyan az ejtőernyő-szárny profilját.

Némi elképzelést, információt szerezhethetünk, elegendő-e a tömegünk egy ejtőernyőnél a megfelelő „utazósebességhez”, de legfőképpen a tapasztalatunkra kell hagyatkoznunk.

A továbbiakban abból indulunk ki, hogy „átlagos” testtömegű ugrók vagyunk „átlagos” kupolák alatt. Természetesen az információkat módosítani lehet, mindig a különleges körülmények figyelembevételével.

### *Állandósult állapotú egyenesvonalú repülés*

Tételezzük fel, hogy egyenes vonalon repülünk (forduló nélkül) úgy, hogy teljesen elengedjük az irányítózsínórokat, és a hevederlehúzó hurkokat. Ezt a továbbiakban ALAPHELYZETNEK nevezem. Így meghatározott vízszintes sebességgel „utazunk” és ugyancsak meghatározott sebességgel süllyedünk. Mindkét sebesség módosítható a fékzsínórok, vagy a hevederek lehúzásával.

### *Negyedfék*

Ha negyedféken repülünk, kevésbé süllyedünk az alaphelyzethez képest és kisebb lesz a vízszintes („utazó”) sebességünk is. Számos ejtőernyőt úgy terveztek, hogy ez a leghatékonyabb repülési állapota a következő értelemben: hátszélben így a lehető legnagyobb távolságot tudjuk megtenni a földhöz viszonyítva minden más fék-álláshoz képest. Ugyan nem haladunk a földhöz viszonyítva akkora sebességgel, mint alaphelyzetben, azonban kisebb merülési sebességünk miatt tovább tartózkodunk a levegőben, ezért távolabb jutunk. (Mélyebb fékezésnél tovább maradunk még a levegőben, de a vízszintes sebességünk nagyon lecsökken már.)

A KFU-ban rendszerint nem teszünk meg nagy távolságot, de hasznos dolog lehet néha tudni, mikor repül az ejtőernyő a leghatékonyabban.

### *Félfék*

Kisebb utazósebesség és a merülősebesség (nagyobb a „lebegés”), mint negyedféken.

### *Háromnegyedfék*

A lebegés maximális és jóformán semmi utazás. Ez egy jó helyzet arra, hogy csatlakozáskor egy lassan mozgó alakzatot hátulról megközelítsünk.

### *Közel teljes fék*

Ekkor csaknem megszűnik a vízszintes mozgás, de közben kezdjük elveszíteni a felhajtóerőt, az emelést. Az irányítás nehéz, a kupolát bonyolult kormányozni. Az átesés „szélén” vagyunk.

### *Teljes fék*

Ebben a helyzetben az ejtőernyő előre repülése megszűnik, elveszíti a felhajtóerőt és átesik – vagyis gyorsan hátra lendül. Még ha megtartjuk is a teljes féket átesés közben, a kupola rendszerint saját magától kijön az átesésből – előre lendülve.

Az áteséskor a testünk a kupola elé mozdul (70. sz. ábra, A. részlet), majd az ugró és az ejtőernyője nagysebességű süllyedésbe kezd, mivel a kupola teljesen elvesztette a felhajtóerőt, s a homlokellenállása a kis felület révén alacsony. Mivel azonban a sebesség megnövekedik, a légellenállás nagyobb lesz, visszalenülünk a kupola alá (70. sz. ábra, B. helyzet), ezzel megváltozik a kupola állásszöge, erre a kupola előre lendül (70. sz. ábra, C. helyzet). Ha most tovább maradunk teljes féken, akkor újra előre lendülünk, átesünk. Ezt a repülési helyzetet addig tarthatjuk fenn, ameddig csak akarjuk (néhányek ezt sokáig szeretik csinálni). Az átesés finom megszüntetéséhez engedjük fel kissé a fékeket közvetlenül azután, hogy a kupola előre lendült, mert ha lendülés előtt engedjük fel a féket, akkor az előrelendülés roppant nagy lesz és könnyen előidézhethet egy újabb átesésbe történő visszalenülést. Általában nem ejtik át a kupolát az emberek, amikor KFU-ba lépnek, de ez igen hatásos mód a magasságvesztésre, miközben – hátrányosan – nagyon kis irányítási lehetőséggel rendelkezünk a kupolánk felett, s nehéz

előre látni, milyen lesz az irány az átesésből való kijövet után. Tehát sokkal jobb módszer helyzetben maradni végig, hogy ne legyen szükség gyors magasságvesztésre.

### *Hátrafelé repülés*

A legtöbb légcellás ejtőernyővel lehet hátrafelé repülni. Ehhez az kell, hogy az irányítózsínórt pár fordulattal csavarjuk a kezünkre, hogy jobban le lehessen húzni, majd finoman fékezve közelítsük meg az átesési pontot. (Ez az átesési pont magasabban lesz, mert a kezünkre csavart irányítózsínór rövidebb lett!)

Pont akkor, amikor a kupolánk hátralendül az átesésben, húzzuk le mindkét féket tovább. Ez a „szuper-mély” fékezés megakadályozza, hogy az ejtőernyőnk előre lendüljön az átesésből. Ezután a kupola egy kicsit körbe inog és egy viszonylag stabil hátra-repülésben találjuk magunkat, miközben gyorsabban merülünk, mint szokásos repülés közben. Ekkor a kupolánk már nem légcellás, láthatjuk, hogy az alsó felülete a felsőre simul, s nyitóernyőnk – ha van – előttünk tűnik fel.

Az ejtőernyőt így is lehet irányítani, fordítható bármely fék további lehúzásával és ahhoz, hogy visszakerüljön a kupola szokásos repülésébe, finoman kell felengedni a fékeket, hogy minimális legyen az előrelendülés.

KFU-nál – normális helyzetben – nem kell a kupolánknak hátra repülnie, mivel ilyenkor nehéz az irányítás, nehéz megállapítani a haladás irányát is, de jó pszichológiai felkészítés, edzés lehet. Hiszen, ha a hátrafelé repülés idegesít téged, akkor más is idegesít –, illetve ilyen gyakorlás eredményeképpen sokkal kényelmesebbnek fogjuk érezni az ejtőernyő irányítását a szokásos módokon.

A hátrafelé repülés hasznos dolog lehet, ha a kisernyőtől akarunk megszabadulni, amikor az a kupola belépőélén akad el. És ilyen akadás bekövetkezhet nyíláskor, vagy akár egy csatlakozás következtében is.

### *Hevederhúzás*

Az alsó hevederek húzása pont az ellenkezőjét okozza, mint a fékek húzása: gyorsabban kezdünk süllyedni és még gyorsabban haladunk előre. A további lehúzás még hatékonyabb. És ez kiváló módszer arra, hogy nagysietve a helyünkre kerüljünk – feltéve, ha nem süllyedünk közben túlságosan le.

Sokkal könnyebb az első hevedert lehúzni, ha hurkokkal rendelkezünk azokon, de még ezekkel is alaposan elfáradunk, ha sokáig tartjuk lenn a hevedereket.

### *Állandósult állapotú fordulók*

Ha fordulót kezdünk, majd a kezünket (irányítózsínórunkat) egy helyzetben rögzítjük, akkor állandósul a forduló. Ez a forduló lehet lassú vagy gyors.

### *Lebegő fordulók*

Ha az irányítózsínórt használva lassan fordulunk, akkor lebegő fordulót végzünk, vagyis jobban lebegünk, mint alaphelyzetben. A leginkább lebegő forduló akkor áll elő, amikor az egyik féket félféken, a másikat pedig mélyebben tartjuk – és a lassúbb forduló jobban lebeg.

### *Süllyedő forduló*

Ha az egyik féket – mondjuk félféken vagy háromnegyed-féken lenntartjuk, akkor kilendülünk testünkkel egy spirál pályára, miközben sokkal gyorsabban veszítjük a magasságot, mint alaphelyzetben. Sőt, az egyik oldalon végzett teljes fék, miközben a másik oldalon a fék alaphelyzetben van, egészen gyors merülésű spirált ad. Ez a legkönnyebb módja az irányított magasságvesztésnek. Ám ne feledkezzünk meg arról, hogy a spirálózó fordulóknak nincs vízszintes haladás, tehát, ha így süllyesztünk le egy alakzathoz, csak azt érzük el, hogy lejutunk hozzájuk – miközben ők valahová máshová mentek el. Tehát, ha szükség van arra, hogy lejjebb kerüljünk és közben vízszintesen is haladjunk, jobb módszer az első hevederek alkalmazása – noha fárasztóbb.



### *Elsőhevederes forduló*

Mindig alkalmas arra, hogy veszítsünk magasságot és egy elsőhevederes spirál-forduló a legjobb mód arra, hogy a leggyorsabban veszítsünk (irányítva) magasságot, noha több erőfeszítésre van szükség, mint fékzsinóros spirálozásnál.

### *Lapos forduló*

Valahol a lebegő- és süllyedő forduló között van egy helyzet, amelyben ugyanúgy veszítünk magasságot, mint alaphelyzetben. Ezt nevezik lapos fordulónak.

Ha a forduló előtt egyenesvonalú repülésben vagyunk, valahol a negyed- és háromnegyed-fék között, elkezdhetjük a szép, irányított, lapos fordulót azzal, hogy az egyik oldalon egy kicsit felengedünk a fékből, miközben a másik oldalon kissé fokozzuk azt. Ha pedig egy kicsivel nagyobb haladást kívánunk beállítani, mindkét féket engedjük fel, a fordulási iránynak megfelelően, természetesen az egyik féket jobban, mint a másikat. Hasonló a helyzet, ha lassítani akarunk: fokozni kell a féket, de egyetlen mértékben.

Ez egy jó irányítási lehetőség, kiváló módszer arra, hogy kezdőként kipróbáljuk a pilóta-fogó munkát.

### *Dinamikus mozgás*

A KFU-ban a legtöbb manőver magában foglalja a kupolák repülési üzemmódjának a megváltoztatását. Ezért most az üzemmódváltozások következményeiről szólnak.

### *Fékezésbe menet*

A fékezésbe menet, vagy a mélyebb fékezésbe menet a következőkkel jár – szigorúan ebben a sorrendben:

1. Felemelkedünk az előző repülési pályánkhoz viszonyítva (fellebegünk).
2. Kupolánk lelassul, de testünk tehetetlenségénél fogva még előremozog, tehát az ejtőernyőhöz viszonyítva előre lendülünk.
3. Testünk a kupola alatt hátrarendül.

Mindezek egy gyors folyamatban mennek végbe – de mindig a leírt sorrendben! És ez a sorrend döntővé válik egy „tetőn át” – műveletnél a négyes forgásos technikában. Ugyancsak kiaknázható a lehetőség „zsinór-csatlakozásban”, vagy „heveder-csatlakozásban”, továbbá a tapasztalt pilóta-fogó összeállításakor. Ha határozottan mozgunk, akkor van egy olyan hatás is, hogy a testünk egy kicsit hátrarendül, melynek eredményeként a kupolánk viszont némileg megsüllyed – ez is a „tetőn-át”-ban alkalmazott lehetőség.

Ha egy alakzatot hátulról és alulról közelítünk meg, de meg akarjuk szakítani a megközelítést, a szabványeljárással az, hogy mély fékezésbe megyünk. Erre azt vesszük észre, hogy gyorsan megemelkedünk – az alakzathoz képest –, majd utána hátrafelé mozgunk. Ha most nem fordulunk el, lehet, hogy ismét egy jó csatlakozási pontba süllyedünk vissza.

### *Fékek felengedése*

Ha felengedjük a fékeket, a következő történik:

1. A korábbi repülési pályánkhoz képest megsüllyedünk.
2. Kupolánk felgyorsul és egy kicsit a testünk elé mozdul.
3. Testünk újra a kupola alá lendül.

Ha az induló mozgásunk elég határozott volt, akkora lesz az előrelendülés, amit a testünk végez, hogy megváltozik az ejtőernyőnk állásszöge – ismét felemelkedünk egy kissé.

Az első hevedereket lehúzza hasonló hatást nyerünk, mint a fékek felengedésekor – s elengedésükkor (feltéve, ha kis időre lenn tartottuk a hevedereket) hasonló következik be, mint amikor fékezésbe megyünk.

### *Felpumpálás*

Előfordul, hogy valaki alatt találjuk magunkat és azt szeretnénk, hogy felemelkedjünk a szintjére olyan gyorsan, amilyen gyorsan csak lehetséges. Az egyik technika az, hogy tartósan, meglehetősen mély fékkel repülünk —, de létezik másik lehetőség is, amely néha egy kicsivel jobb.

Fel tudjuk „pumpálni” az ejtőernyőnket magasabbra! Ehhez csak egyszerűen repülni kell, hagyni a kupolát, hogy jelentős sebessége legyen, majd utána menjünk finoman mély-fékezésbe. Ekkor a nagyobb vízszintes sebesség extra felhajtóerővé fog válni — emeléssé —, ami megemel a másik ugróhoz képest. Mielőtt ennek az extra emelésnek meg kell szűnni, mert „elfogyott” a sebesség, finoman engedjük fel a fékeinken, majd ismételjük meg újra a műveletet. Ennek eredménye egy mozgássorozat lesz, mindegyik extra emeléssel és extra lebegéssel végződik. Ha megfelelően csináljuk, valamivel több lesz a magasságyerés, mintha azt egy állandósult repülésből kapnánk. Ez ugyan nagy különbséget nem jelent, azonban néha az ilyen kicsi különbségek is fontosak lehetnek.

Minden mozgásnak azonban lágynak, simának kell lennie, mert bármilyen más repülési módnál kevés lesz a létrejövő emelés.

Amikor fékezésbe megyünk, gyorsan emelkedünk, tehát ne próbálkozzunk vele, ha olyan személy alatt vagyunk, aki éppen megközelítésben van.

### *Fordulók*

A finom fordulóknak kicsi a dinamikus hatása, míg a gyorsabb fordulóknak nagyobb. Tételezzük fel, hogy egyenes, egyenesvonalú repülésben vagyunk és az irányítózsínókkal egy gyors, 90 fokos fordulót hajtunk végre.

Most a következők történnek:

1. Megemelkedünk a korábbi repülési pályához képest.
2. Kupolánk lelassul, majd elkezdi fordulni, miközben testünk megtartja az előre irányuló mozgását — tehát végülis, a fordulóból kifelé lendül.
3. A forduló befejezésekor, amikor elengedjük a féket, a kupola előrelendül és megmerül — ezzel gyorsan elveszítjük azt a magasságot, amit a forduló kezdetekor nyertünk — és megkezdődik a sebességnövekedés.
4. Testünk visszalendül az ejtőernyő alá egy kissé az alaphelyzet elé. Ugyanekkor az új sebesség extra emelést hoz létre — e két dolog kombinációja egy kismértékű extra emelést ad. Miután egy pár gyorsabb fordulót hajtottunk végre alakzat közelében, hamar megszokjuk a lebegés-merülés-lebegés sorozat felhasználását. (Ugyenezt a dolgot tapasztalhattuk szabadesés során is, de ha nem vagyunk másik ejtőernyő közelében, nem könnyű felismerni e mozgásokat.)

Jegyezzük meg, hogy lágyn fordulóban több emelést kapunk, mint süllyedést (természetesen, az alaphelyzetű repüléshez képest), és gyorsabb, keményebb fordulóknál számítani kell magasságvesztésre.

### *„s”-elések és sasszék*

Egy s-elés lényegében fordulók sorozatát jelenti. 45-től 90 fokig terjedő szögben fordulunk el először balra, vagy jobbra, majd vissza, ellenkező irányba, s ezt még egyszer megismétljük. Így felülről nézve egy S alakú pályát repülünk be.

A finoman kivitelezett s-elés megtartja, vagy növeli a lebegést és ezért hatékony módja annak, hogy lelassítsa a haladást, miközben a magasság (az alakzathoz viszonyítva) megmarad. Az alakzat pilótája s-be viheti az egész alakzatot azért is, hogy kisegítse ezzel a felette és mögötte készülődőket, elmaradókat.

S-elést csinálhatunk — finoman —, ha az alakzat alatt vagyunk, de veszélyes az alakzat előtt csinálni. Gyors és kemény s-elést viszont sasszéknek hívjuk — ez lecsökkenti a haladást és magasságvesztést is okoz — valószínűleg KFU-nál ezt fogjuk a legtöbbször megcsinálni. Kiváló módja a sasszék az alakzat megközelítésének, ha az megmerült.

Az erős sasszét úgy tudjuk megcsinálni, hogy az egyik irányítózsínünket mélyen lehúzzuk és itt tartjuk mindaddig, amíg meg nem kezdődik a forduló, testünk ki nem lendül oldalra. Az oldalirányú ki-lengés legmagasabb pontján engedjük fel teljesen az irányítózsínort, engedjük az ejtőernyőnket merülni, hogy megkezdődjön a sebesség gyűjtése, majd ekkor húzzuk le a másik irányítózsínort. Ekkor a testünk a másik irányba még jobban fog lendülni – de számításunk a manőver végén némi extra sebességre és emelésre is.

Ha az alakzat mellett repülünk ugyanazon a szinten és arccal azonos irányba velük, néha besasz-szézhatjuk magunkat a jó csatlakozási helyre. Az első fordulónkkal célozzuk ilyenkor mindjárt az alak-zatra, mivel a mozgásirányát az alakzat megtartja, kimozdul majd az utunkból, de igen közel kerülünk mögé. A második fordulót pedig végezzük ugyanabba az irányba, amerre az alakzat halad. Amint kijö-vünk ebből a fordulóból, a kupolánk meglendül és megmerül -- ezzel az alakzat alá és mögé tesz be az ejtőernyő és egy kis extra sebességgel szinte belök a csatlakozási helyzetbe. Ez természetes egy gyors mozgás, amit csak akkor szabad kipróbálni, ha már kellően megszoktuk a behelyezkedést.

### *Célzás*

A leghétköznapibb tévedés az, ha úgy próbáljuk elkapni az alakzatot, hogy az alakzatra célozzuk az ejtőernyőnket. Ez remek dolog, ha közvetlenül mögötte vagyunk – és megtartja az irányát. Ám egyéb körülmények között a jelszó a jelszó: célozzunk oda, ahova az alakzat megy és ne oda, ahol van!

### *Gépelhagyás*

Ez egy olyan passzió, amelynél a gépelhagyás nem olyan fontos dolog. Adjunk az előttünk ugró-nak egy-két másodpercet és ezután menjünk ki, kedvünk szerint – és nyissunk azonnal. A legjobbak a kezdőknek tanított gépelhagyások.

Gondoskodjunk arról, hogy nehogy úgy menjünk ki az ajtón, hogy a nyitóernyő már a kezünk-ben van, lehetőleg, ne vigyük „el” a vezérsíkot sem, mert ez idegessé teheti a pilótát.

Probléma merülhet fel az egymáshoz közeli nyitás miatt, azonos magasságon a másik ugróval. Ilyen az az eset, ha például a 4. ugró irányban nyit, de az 5. ugró 180 fokos fordulattal teszi ugyanezt – lehetséges, hogy már a nyitási folyamat közben összeakadnak – tehát fordítsunk figyelmet az elke-rülésre: hevederlehúzásos fordulóval, akár a fékezés felengedése előtt. (Tudok olyan esetről, amikor egy ilyen, nyílás közbeni összeakadás kettős leoldást eredményezett!).

Ha a terv szerint később lépünk be az alakzatba, vagy ha általában magasan maradunk az alak-zathoz képest, lehetséges, hogy 5–15 másodperces késleltetésre van szükségünk a nyitásnál – de ezt csak abban az esetben tegyük meg, ha már korábban meggyőződünk a szükségességéről.

Ha valakinek nyílási rendellenessége van, egy ugró feltétlenül kövesse a tartalékejtőernyő alatt süllyedő és egy másik ugró a leoldott főejtőernyőt. (Ha közismert ugróterületen ugrunk, nem szokatlan dolog a leoldott főejtőernyő eltüntetése.)

### *Kiindulási helyzet*

Általában a bázis- és az őt először megfogó ugrik ki elsőnek, s ugyanabba az irányba repülnek, mint a repülőgép. Tehát, nyissunk irányba, így az épülő alakzat mögöttünk lesz a később kiugrónak és feljűk repül. Az első feladat visszajutni az alakzat mellé és itt egy irányba repülni vele. Ha közel kerül-tünk így az alakzathoz, akkor egy egyszerű „S” fordulóval célt is érhetünk – azaz, először is vissza kell fordulni az alakzat felé, majd újra egy 180 fokos fordulóval mellé kerülni és azonos irányba haladni vele. És itt van az első lehetőség, hogy az első hibát is elkövessük! Amikor az alakzat felé repülünk, majd elhaladunk mellette, hogy végrehajtsuk a fordulást, máris 200 méternyire mögé kerültünk. Mit is hibáztunk? Világos, hogy a mi sebességünk is akkora, mint a szembe repülő alakzaté, akkor az egymás-hoz viszonyított – találkozási – sebesség közel 80 km/ó! Sőt, amikor fordulunk, az alakzat akkor sem áll, hanem halad tovább.

Ezért első, vagy második ugrásunknál ne legyünk nyugtalanok, ha 5–800 méternyire elkerüljük ilyenkor az alakzatot, gondolkozzunk el inkább arról, hogy hogyan lehetett volna odaérkezni, így sokkal jobban fogjuk majd csinálni legközelebb.

### *Megközelítés és csatlakozás*

Elérkezett az idő, hogy nekikezdjünk a megközelítésnek. Ezt a várakozó helyről a legkönnyebb végezni. Természetesen annak függvényében, hogy hányadik bekötőként kívánunk a KFU-ba bekötni. Semmiesetre sem próbálkozzunk bekötéssel 500 méteres magasság alatt, mert a csatlakozás (bekötés) összegabalyodáshoz vezethet bármikor és ha ez bekövetkezik, idő és magasság kell a helyzet megoldásához.

Figyeljük az alakzatot olyan szempontból is, hogy biztosak lehessünk abban, nincs annak semmiféle problémája, olyan, mint a hirtelen mozgások, vagy összeroskadt kupola. Ezekután egy vagy két sasszéval ejtsük le magunkat és kerüljünk az alakzat mögé – sasszét – távol az alakzattól – és kerüljünk mögé.

Ha úgy vesszük észre, hogy gyorsan mozgunk és emelkedünk, valószínűleg nem helyezkedtünk elég alacsonyan. Tehát menjünk ki oldalra és hajtsunk végre néhány sasszét, hogy magasságot veszítve megfelelő közelségbe kerüljünk újra az alakzathoz – mögé és irányba. Ha továbbra is úgy találjuk, hogy magasan vagyunk, ne az alakzatot hibáztassuk a gyorsabb merülésért – arra van szükség, hogy alacsonyabban legyünk még a megközelítés kezdetekor. Ez különösen akkor kritikus probléma, ha későbbi bekötők vagyunk.

Ha már egyszer az alakzat mögött vagyunk, figyeljük saját kupolánk belépője előtt az alakzat alján lévő személyt, illetve ejtóernyőtokját – annak úgy kell kinéznie, mint ahogyan a 4. sz. ábrán látható. Alapvető feladatunk ennek a helyzetnek, nézőpontnak a megőrzése a becsatlakozásig.

- Ha meglátjuk a felső ugró vállát, akkor túl magasan vagyunk, engedjünk egy kicsit a fékből.
- Ha elveszítjük a szemünk előtt a tokot, alacsonyan érkezünk, fékezzünk jobban.

Ha a becélzott személyt teljes egészében meglátjuk, azonnal el kell engedni a fékeket s meghúzni az egyik első hevedert, mert ez azt jelenti, nagyon felemelkedtünk!

- Ha úgy látjuk, hogy az alsó ember némileg eltávolodott a középső cellához viszonyítva, az irányítózsínórajaink segítségével FINOMAN helyesbítsünk. Ahogy közeledünk a becsatlakozáshoz, mindig csak finom korrekciókat végezzünk! Számítsunk közben arra is, hogy némi időkülönbség van az irányítózsínór lehúzása és a kupola reagálása között. Abban az esetben, ha az alsó ugró kissé lengedezik az egyik oldalról a másikra, ne próbáljuk meg őt követni (nem is vagyunk erre képesek!), inkább célozzuk meg a lengése középpontját, ott próbáljuk meg elérni. Ha a lengés az ugrót egy csatorna szélességénél jobban kiteríti, akkor ne kíséreljük meg a becsatlakozást, mert az ilyenkor nem biztonságos. A csatlakozásból való kitéréshez elég egy sima fékezés is finom kifordulás.
- Amikor egy alakzatot megközelítünk, tegyük lehetővé az alakzat legalsó személyének azt, hogy tudjon rólunk. Erre a legegyszerűbb megoldás felkiáltani: „Bejövök!” – mert ezt a szót nem lehet egyszerűen összetéveszteni másokkal, mint például „Lebegtess!”, „Merülj”, „Oldj le”. Ilyen megfontolásból használható még a „Nézz le!” is, ez elég hatásos.
- Amikor megközelítettünk egy alakzatot, az ideális csatlakozás olyan, hogy a középső csatornánk finoman érintkezik az alakzat alsó tagjának tokjával úgy, hogy a kezeivel elérhesse könnyen a zsinórajainkat, a kupola aljánál. Ha ennél kissé alacsonyabban vagyunk, akkor még fogást vehet a kupolánk felületén felül is, majd ezután akaszthatja be a lábait zsinórajainkba. Ha kissé magasabban vagyunk, akkor meg lejjebb kell megfogni a zsinórokat, úgy akasztható be a láb. Ha nem a középpontba kötöttünk (csatlakoztunk) be, segíthetünk neki azzal, hogy felszólunk: „Jobbra!” vagy „Balra!”, – megjelölve azt az irányt, amerre mozognia kell, hogy elérje a középső csatornát.

- Néha a felül lévő nehéznek vagy lehetetlennek találja elérni a zsinórokat, nem tudja a lábait akasztani. Ez mindennapos dolog akkor, ha a kupola tetejét fogta meg, de előfordulhat akkor is, ha zsinórfogásban van. Mindez rendszerint azért történik meg, mert a kupolánk igyekszik „kilebegni”, hátrafelé elmozdulni az alakzattól. A mi szemszögünkből ez úgy látszik, mintha a kupola elejét lefelé húznánk, emiatt a kupola hátrafelé húzódik, nő az állásszöge és ezért emelkedni kezd – és ezen gyakran nem is lehet segíteni. Ha ilyen helyzetben nem történik semmi, ami a helyzetet megváltoztatná, valószínűleg elkezd összeroskadni a kupola, a végcelláknál kezdve – végül is le kell, hogy ejtsenek minket. A dolgon úgy segíthetünk, hogy engedhetjük a kupolát rendesen repülni, azaz engedjük fel teljesen a féket. Ha a kupola összeomlása már megkezdődött, ez a felengedés elősegíti a teljes összeomlást. Ha viszont úgy látszik, hogy jó fogás kezdődik kialakulni, akkor lehetséges, hogy elég egy kis fékezés is, ezzel megelőzzük az összeomlást és nem döntjük romba a többiek erőfeszítését. Ha sikerül jó fogást létrehozni, a fedelesítési manőver rendszerint belobbantja a részlegesen összeomlott kupolát.

### *Földi gyakorlás*

A földi gyakorlás célja pontosan olyan fontos, mint az FU-ban, de ezt nehezebb végrehajtani. A KFU-ban a fogások többsége a kupolákon történik és nem embereken, ezért bonyolultabb valóság-szerűen elismételni és kipróbálni. E helyett tehát meg kell beszélni az ugrást, majd utána gondolati úton elismételni a feladatokat, elképzelni azokat a mozdulatokat, amelyeket el fogunk végezni. Többször ismételjük el az ugrási feladatot, vitassunk meg minden bonyolult, vagy elképzelhető mozzanatot. Ezt a dolgot sokan feleslegesnek tartják – de később megbánják.

Beszélgessünk a jelzésekről, amelyeket fogunk, még akkor is, ha már korábban ezekről volt szó. Állapítsuk meg pontosan, hogyan kívánjuk az alakzatot felépíteni, hogyan tervezzük a szétválást. Menjünk végig az egész ugráson és vitassunk meg mindent, ami rosszul mehet – és azt is, mit kell tenni, ha a rossz be is következik.

### *Kommunikáció*

A kommunikáció áldás, vagy átok lehet az ugrás során, attól függően, hogy milyen. (Időnként nosztalgiával gondolunk vissza azokra az FU ugrásokra, amelyeknél egyszerűen nem hallottuk meg, mit mondtak mások.)

Nagyon fontos, hogy az információközlés pontos legyen és biztosan elérje a címzettet. Az egésznek a kulcsa az, hogy amit mondunk, az RÖVID, EGYSZERŰ, INFORMATIV ÉS HANGOS legyen. Ha nem hangos, nem hallják meg és csak a levegőt pazaroljuk. Ha pedig nem rövid, nem egyszerű, akkor nem lehet megérteni – ami éppen olyan rossz, mint a halk. A legjobb, ha megegyezünk a kifejezésekben, amit mindenki megért: Jobbra!, Balra!, Lebegj!, Süllyedj!, Eresz el! – ezek mindegyike parancs. Segítséget jelenthet, ha a címzett nevét is hozzátesszük, mert egyáltalán nem tiszta a levegőben, hogy ki kiáltja és kinek.

Néha azonban szükség lehet arra, hogy ennél többet közöljünk, de az is legyen tömör, határozott. Például, szükség esetén azt mondjuk az alattunk lévőknek:

- Kati! Le foglak ejteni!... Menj balra!... Doblak!...Most!

Tartsuk szem előtt, mi a képzettségi foka annak a személynek, akihez szólunk. Ha tapasztalt ugróval kommunikálunk, akkor lehetséges, hogy elég csak annyit mondani:

- Hé! Irányítsd magad! – de mindez nem jelent semmit. Nála jobb, ha olyasmivel próbálkozunk, mint:
- Gyuri! Menj fékezésbe!

Azt javaslom, ha a tanuló még nem próbálkozott KFU-val és egy másik kupola közelsége új dolog számára, akkor itt tartsatok szünetet, menjetek el ugrani. Legyen a feladat a 2 fős KFU becsatlakozás előtti pozíciójának felvétele.

Térj ki az előfordulható vészhelyzetekre és azok megoldására. Tanulód legyen a pilóta, te pedig a fogó szerepét, feladatát mutasd meg.

Magyarázd meg:

- a jelenlegi időjárásban mire számíthat
- rárepülés irányát
- kiugrás helyét
- magasságát
- gépelhagyás módját
- sorrendjét
- a két kiugrás közötti időkülönbséget
- nyitás
- mire figyeljen.

Felszerelését és ruházatát ellenőrizd!

Javaslom figyelmébe ajánlani egy távolabbi cél kinézését, hogy az irányítás könnyebb legyen.

Próbáljon összpontosítani a már tanultakra:

- 40–50 % féktartás
- finom kormánymozdulatok
- az általad bemutatott megközelítés, fordulás
- helyezkedés a kupolák lebegésének, mozgásának megfigyelésére
- magasságtudata

Ha a magasság engedi, közelítsd meg többször. Az ezzel kapcsolatos fordulók végrehajtására kelően készítsd fel. Ezt javaslom első ugrásnak. Miközben élesben gyakoroltátok, emlékeztess az imént felsorolt dolgokra. Az ugrás befejezése után emlék emlékeztess a történetekre. Magyarázd el mire nem figyelt eléggé (pl. magasságtudat), mint nem csinált jól (pl. iránytartás).

Második ugrásra készülve cseréljétek szerepet. Ő legyen a fogó, te pedig a pilóta. Első ugrás után bizonyára az a benyomása lesz a tanulódnak, hogy nem is olyan ördögös dolog ez. De így hamar rá fog jönni, hogy mégsem egyszerű megközelíteni a pilótát. Az ugrásra készülve emlékeztess, hogy mire figyeljen. Ne felejtse el kitérni arra, hogy most ő ugrik ki másodiknak és hogy mennyit várjon ki utánad. Ha megváltozott az időjárás (rárepülés iránya, kiugrás helye, magassága), arra is térj ki. Ha levegőben nem repült hallótávolságon kívülre, segíts neki. Illetve akkor is segíts, repülj olyan pozícióba, ahol újra próbálkozhat a megközelítéssel. Ha a próbálkozását úgy ítéled meg, hogy nagyon rosszul sikerült, akkor a harmadik ugrásra cseréljétek vissza a szerepeket és te legyél a fogó. Mutasd meg neki újra, hogy kell csinálni. De ugrás előtt beszéljétek át a dolgot újra úgy, ahogy azt az előzőekben tettétek. Ugrás után ismét megbeszélés.

Negyedik ugrásra megint legyen ő a fogó, te pedig a pilóta. Feltételezhető, hogy ez már jobban sikerült. Ezért az ötödik ugrásra is ilyen felállásban menjétek fel. A második ugrás után, ha úgy ítéled meg, hogy jól csinálja a dolgokat, akkor harmadik ugrásnál is legyen ő a fogó szerepében. Becsatlakozást ne engedj neki, mert még nem tud eleget.

Az imént leírtakban két lehetőséget vázoltam föl. Amikor gyengén (öt ugrás) vagy jobban (három ugrás) sikerültek az első próbálkozások.

Ezután üljétek le megint elméleti anyaggal foglalkozni. Vegyétek újra (könnyedén) az eddig tanultakat és az eddig tapasztaltakat

### *Fedelesítés*

Ma már megszokott dolog a fedeles alakzatok építése, mert azok sokkal stabilabbak, mint a boglyák. Ha fedeles alakzatot építünk, akkor van szükség a „fedelesítésre”. Ahhoz a személyhez kell ilyenkor igazodni, akin a bekötést végezzük: amikor megtörténtek az előkészületek, leszól a társ, hogy „lebegj!”

Ilyenkor finoman el kell kezdeni fékezni, de elég mély fékbe kell belemenni, mire lecsúszik a zsinóron és a lábait a hevederekbe akasztja be. Amikor lecsúzás közben a kezével, vagy a lábával elérte az „Y” zsinórokat, felengedhetők a fékek, ez megkönnyíti a zsinórok felfelé való húzását, továbbá lehetőséget nyújt szükség esetén a leválásra is, megszakítva a lecsúzást. Ha a lejövetel bonyolultabbá válik, akkor újabb fékezésre lehet szükség. Ilyenkor van enyhe, változó, vagy mérsékelten mély fékezést alkalmazunk.

Ha már egyszer valaki beakasztotta a lábát a hevedervégekbe, meg kell bizonyosodni arról, hogy a kupolánk eleje nem gyűrődött-e be a zsinórok alá. Ehhez nézzünk fel a nyíláskésleltető lapunk előtt a kupolánkra (ez esetleg egy kis erőfeszítést is kíván), s figyeljük meg, középpontban és nyitott állapotban van-e a kupolánk belépője az elől lévő ejtőernyő zsinórzatával érintkezve. Ha nehézségünk van és nem tudunk felnézni, akkor erre kérjük meg a felettünk lévő társunkat. Ha szükség van a „központosításra”, akkor azt finoman végezzük, csak annyira fékezve, hogy elegendő legyen a kupola orrának kinyitásához és központosításához. Vigyázzunk, nehogy túl mély legyen a fékezés, mert esetleg a kelleténél több fék megemeli a felettünk lévő lábát annyira, hogy a teste vízszintes helyzetbe kerül – és ez nemcsak izgatottá tesz némely ugrót, hanem még hátrafelé kiemelhet minket az alakzatból is. Abban az esetben viszont, ha az ejtőernyőnk orra nincs rendben, és valaki hozzánk akar csatlakozni, ne engedjük, utasítsuk el az illetőt, mert egy nem ép orrú kupola könnyen kupolaösszeomlást eredményezhet és ez helyett jobb egy megismételt bekötési kísérlet.

### *Megfogás*

Ha nem mi vagyunk az utolsók, akkor még valaki feltétlenül csatlakozni fog rajtunk. Tehát az első és legfontosabb feladatunk az, hogy nyugton várjunk. Testünk oldalra való forgatása ugyanis könnyen létrehoz egy nemkívánatos lengést az alakzaton belül, ezért, ha valamit meg kell nézni, ahhoz lehetőleg csak a fejünket mozgassuk, de ha más mozgásra is szükség van, akkor azt igen lassan, finom mozdulatokkal végezzük, de a legjobb, ha minden mozgást kerülünk legalább addig, amíg nem rendelkezünk kellő tapasztalattal.

Amikor a becsatlakozó kupola közeledik felénk, ne ijedjünk meg annak roppant nagy méretétől – mert az puha és ha nekünk ütközik, akkor sem árt!

Ha a bekötés alapjánvéve jó, akkor bármit megfoghatunk és megtarthatunk – ellenkező esetben inkább hagyjuk a bekötőt elmenni, nehogy „szétromboljuk” a kupolát. Ideális esetben, jól képzett ugró úgy közelít be, hogy az első zsinórjait szinte a kezünkbe helyezi, amit ezért lefelé, kissé hátra kell lógatni. A kézzel történő megfogás után tegyük a lábainkat az első zsinórsorba, ezzel fejezzük be a becsatlakozást.

Ha a bekötés nem sikerült pontosan, akkor kézről-kézre, vagy lábról-lábra fogva kell a megfelelő helyre vinni magunkat, a kupola közepére. Hajoljunk előre, nézzünk le a zsinórokra, hogy láthassuk, hol vagyunk. Ha nem vagyunk biztosak abban, hogy hol van a közép, az alsó tag segíthet azzal, hogy kiáltja: „jobbra”, vagy „balra” – megjelölve azt az irányt, amerre mozogni kell.

### *Fedelesítés*

Ha fedeles alakzatot építünk, nekünk is szükségünk lehet arra, lemenjünk másnak a zsinórján. Először is, bizonyosodjunk meg afelől, hogy a kezeink és lábaink a középső zsinórokban vannak – mindössze csak az a feladat, hogy lecsúszunk a zsinórokra és a lábakat beakasszuk a hevederekbe. Ne feledkezzünk meg a kesztyűviselésről!

Győződjünk meg arról, hogy a kupola, vagy a zsinór nem akadt-e be a tokunkba, mielőtt elindulunk lefelé – ha ez mégis megtörtént, nyúljunk hátra és akasszuk ki a beakadást. Ha az első zsinórsor „Y”-os, akkor a csatlakozási pontokon át kell lépni – ez csak akkor könnyű, ha már vagy százszor elismételjük. A zsinórokra olyan finoman próbáljunk lejutni, amennyire csak lehetséges: felváltva húzogatva az alattunk lévő ugró kupolájának zsinórjait, egy csúnya lengést indíthatunk be.

Amikor az első zsinórokon mászunk le, nagyon óvatosnak kell lenni: ne húzzuk le a zsinórokat, mert ezáltal a kupola orra is lefelé mozog – összeroskadhat a kupola. Ha csak tartjuk a zsinórokat, közben az alattunk lévő fékez, ugyanazt a hatást érzük el, mintha a zsinórt húznánk. Amikor pedig már helyzetben vagyunk akkor szóljunk le: „Engedd fel!” és erőteljesen fogjuk meg a zsinórt. Amikor pedig már a lábaink szilárdan be vannak akasztva a hevederekbe, akkor fejeztük be a fedelesítést. Szóljunk most az alattunk lévőknek, hogy valaki közeledik bekötés végéig.

### *Alakzatban repülés*

Alakzatban repülve a legfontosabb dolog az, hogy nyugodtan ücsörögjünk a hevederzetben és minden figyelmünket a saját és mások kupolájára, azok viselkedésére fordítsuk – de ne feledkezzünk meg arról sem, hogy élvezzük az utazást. Ám közben soha ne váljunk annyira boldoggá, hogy ne legyünk készek bármikor egy problémával elbánni. A következőkben néhány ilyen problémát beszélünk meg.

Csak a pilóta irányítja az alakzatot, s az alakzat arrafelé megy, amerre a pilóta kupolája – közömbös ilyenkor, hogy mások hogyan irányítják kupolájukat. A legfontosabb szabály az, hogy nagyobb alakzatoknál óvatosabbnak kell lenni a fordulóval, sőt egy egészen nagy alakzatot még egy óvatos fordulóval is szét lehet zilálni. Kis alakzatok irányítása némileg hasonlít a szóló repülésre, de némileg a nagy alakzatokéra. Például, egy kétfedelűvel, egy radikális sasszét is végezhetünk, hasonló, mint szóló kupolával – az alakzatban végzett ilyen manőver mindössze egy kissé nehezebb.

### *Összeroskadó kupola*

Egyszer-egyszer előfordul, hogy egy kupola elkezd összeroskadni. Ha ez nem az, amivel mi repülünk, akkor figyelmeztessük erre a tulajdonosát. Ha pedig a mienkkel következik ez be, akkor meglehetősen mély fékezésbe kell menni – ez rendszerint újra feltölti a cellákat. (Legyünk azonban óvatosak, ne vigyük túlzásba a fékezést, mert az túlságosan felemelheti és hátra viheti az ejtőernyőket és ez teljesen széttöri az alakzatot. (Ha egy ejtőernyőt nem tudunk újra feltölteni, akkor azt célszerű leejteni. Ekkor a fő szempont az, hogy semmiesetre se ejtsük bele más kupolába. Ha az összeroskadó kupola nem az alakzat alján van, akkor először az össze nem omlott kupolákat kell leejteni, majd bizonyosnak kell lenni abban, hogy az összeomlott kupola leejtése előtt tiszta a tér. Egy részlegesen összeomlott ejtőernyőkupola inkább rémisztő, mintsem veszélyes, mert elegendő idő áll rendelkezésre ilyenkor az újrabelobbantásra (hacsak nem túlságosan alacsonyan végezzük a KFU-t!), és a részlegesen összeomlott kupola elejtve megismétli a nyílási folyamat végét.)

### *Feszültség*

Gyakran lép fel feszültség az alakzatban. Néha ez olyan erős, hogy az ugrók elveszítik a fogásait is az alakzat széthullik. Ezt a körülményt gyakran azzal lehet elkerülni, hogy feltagként (pilótaként) nem lebegő kupolát teszünk be. Ám a feszültség alkalmi problémaként is felléphet. Rendszerint jelentős feszültség ébred, ha például az egyik ugró fogásának elvesztése miatt leszól az alatta lévőnek, hogy lebegjen. Ilyenkor a helyesen alkalmazott finom fékezés megoldja a problémát, azonban az erősebb fékezés rontja a helyzetet, mivel ilyenkor nagyobb ellenállás keletkezik a kupola hátsó részén és ezáltal megnő a feszültség. Néha a feszültséget zsinórmegtartással (kézzel vagy lábbal), azaz zsinórok felfelé és előre húzásával fel tudjuk oldani, ha óvatosan végezzük, s ha nem, akkor nő a feszültség, kellemetlenül viselkedő kupola az eredmény. (A zsinórok kézzel való rögzítése segíthet olyan esetben is, amikor az alakzat előre-hátra mozog, ilyenkor ez biztosíthatja a stabilitást.)

### *Táncoló kupolák*

Gyakran előfordul, hogy egy kupola táncolni kezd a helyén: egyik oldalról a másikra leng, előre-hátra. Ha semmit sem teszünk a megoldás érdekében, hogy megállítsuk a mozgásokat, akkor a helyzet nagymértékben rosszabbodni fog.



Másik probléma, hogy a táncoló kupola ütügeti a felette lévő ejtőernyő irányítózsínóit, ami annak a táncolását idézi elő. Ám a mozgás az alakzatban lefelé is átadódik.

Ha bármely kupola az alakzatban „rendetlenkedik”, azonnal cselekedni kell. A legmegfelelőbb gyors intézkedésnek a fékezés látszik – ez kiemeli a kupolát az előtte lévő zsínórokból és megállítja a kölcsönhatást az alakzatban lévő kupolák és a táncoló kupola között. Ismételten ki kell hangsúlyozni az óvatosságot, nem szabad túl sok féket alkalmazni, nehogy kettészakítsuk ezzel az alakzatot.

Kis alakzatoknál ezt a problémát az egész alakzat repülési tulajdonságának megváltoztatásával korrigálhatjuk, például a pilóta fékezze, vagy engedje a kupoláját repülni. Ez néha megvalósítható, néha nem, de semmiesetre sem próbálkozzunk a táncolás megszüntetésével ellenkező kormányoztatással – ez nem hatásos, időpazarlás, miközben a táncolás még rosszabbá válik. Néha az is segít, ha a táncoló kupola feletti ugró zsínórrögzítést végez.

Kupolatáncolást a táncoló- és az alakzatban lévő többi kupola összeférhetetlenségre, (repülési tulajdonságai tekintetében) hoz létre. Ez olyan probléma, amit számos szétőredezett alakzat igazol. Tehát ezt elsősorban úgy kerülhetjük el, ha gondoskodunk az alakzatban az azonos kupolákról.

### *Lengések*

Esetenként a már bekötött, becsatlakozott kupola egyik oldalról a másik oldalra kezd lengeni. Ez a jelenség boglyában inkább megszokott, mint fedelesben.

Ha a lengés gyenge, akkor a legjobb megoldás, ha nem csinálunk semmit, nyugton várjuk, amíg megszűnik. Ha a lengés kivételesen nagy, akkor a lengő kupolát le kell ejteni az alakzatról (gondoskodva, hogy az alatta lévő tér szabad legyen!).

Létezik két mindennapi, közönséges javítási mód:

- az egyik az, hogy fedelesítsük a lengő kupolát, ez részben megszünteti a lengést, részben továbbítja a többi kupolához. Ha például a fedelesítés előtt a kupola 30 fokot lengett, kétfedelésítés után a lengés már csak 15 fokos és ezt már könnyebb kezelni: ha mindenki nyugodtan ül a hevederében, eltűnik a lengés saját magától – senki se próbálja meg irányítózsínókkal megszüntetni a lengést, ez nem sikerül, sőt a helyzet csak rosszabbodik,
- ha az alsó kupolát meg akarjuk tartani a boglyában, akkor az alsónak fognia kell a mellső felszakadó hevedereket és úgy kell megkísérelnie a lengés megállítását, mintha hintán lenn: ha balra leng ki, húzza a jobboldalit, ha jobbra leng ki, húzza a bal oldali hevedert. Ez a módszer hatásos egy alakzat megmentésénél..

Ne feledkezzünk meg az irányítózsínók elengedéséről, azok ebben a helyzetben használhatatlanok.

A lengő kupola feletti ugró úgy segíthet, hogy miközben a kupola balra leng, felemeli (felhúzza) a jobb lábát, jobbra lengésnél a bal lábát – azonban ez kevésbé hatékony módszer, mint az előzőben leírt, az alsóejtőernyős részéről.

### *Alakzat szétválasztások*

Az alakzatokat sokféle módszerrel lehet szétválasztani. Általában megszokott felülről lefelé engedni el a szóló- vagy kétfedelűeket, miközben az alakzat előre halad és a leválasztott, vagy leválasztottak balra kifordulnak – hacsak előzőleg nem beszélték másként meg.

Fontos, hogy a szétválasztás módszere világos legyen a megkezdés előtt. Segít az is, ha a leejtést végző személy figyelmeztet is, például azt kiáltja: „Ledoblak, menj balra ... Most!”

Általában az is segít, ha ledobás pillanatában nagyot fékezünk, ezzel a kupola kiemelkedik az alakzattól és kialakul egy szabad tér, amelyben nyugodtan tudunk fordulni. Ha viszont nem fékezünk, a kupolánk hajlamos arra, hogy előre lendüljön és azon kapjuk magunkat, hogy visszaérkezünk arra a személyre, akiről éppencsak leváltunk, vagy éppen alárepülünk. Akiket eleresztettek, repüljenek el az alakzattól, hogy a többieknek is maradjon elegendő hely a forduláshoz.

Egy alakzat szétválasztása ugyanolyan veszélyes is lehet, mint a megformálása, a legnagyobb probléma az, hogy a nyitóernyő összeakadhat a magasban lévő kupola nyitóernyőjével az alacsonyabban lévő kupola miatt, vagy a nyitóernyő összeakadhat az irányítózsínórral. Az ilyen és ehhez hasonló összecsavarodásokat gyakran azok ketten nem látják, akikkel bekövetkezik. Tehát, ha nincs senki, aki láthatná a nyitóernyőt a ledobás előtt, akkor inkább tartsuk meg bekötve a kupolát és úgy érjünk földet, együtt. Másik biztonsági feltétel, hogy a nyitóernyő összeakadás veszélye miatt a szétválást mindig 500 méter felett végezzük, sőt nagy alakzatoknál inkább 600 méter felett.

Mindig gondoljunk arra, hogy egy egyszerű kétfedelűnél is összeakadhat a nyitóernyő, ezért ne próbálkozzunk a „népszerű” 100 méteres szétválasztási magassággal: a döntést mindig magasabban – 500 méter felett válasszuk szét az alakzatot, vagy ha ez nem megy, együtt érjünk földet – legyünk nagyon-nagyon óvatosak!

### *Együttes földetérés az alakzattal*

Egy alakzattal történő együttes földetérés lenyűgöző látvány, de rendkívül veszélyes is lehet. Talán a legjobb, ha soha nem kíséreljük meg ezt mindaddig, amíg egy jókora tapasztalatot nem szereztünk.

Két dolog van, ami miatt aggódhatunk. Az első, hogy egy nagy alakzat sokkal gyorsabban merül, mint a szóló kupola, ezért – hacsak a feltételek nem ideálisak – az alsó ugró komoly sérüléseket szenvedhet össze a földetéréskor.

A másik probléma a turbulencia, a földközeli turbulenciával való találkozás – a kupola összeomlik, vagy akaratlan szétválás következik be, még hozzá földközelen.

Az alakzatban való földetérés ideális feltételei ugyanazok, mint szóló kupolánál: gyenge, de stabil talajsél. Ilyenkor egy négyfedelű is olyan biztonságosan ér földet, mint egy egyedüli kupola.

A boglyával és a fedelessel való földetérés technikája egyszerű: az alsónak egy kicsit magasabban kell kilebegnie, mint szokásos, miközben azt kiáltja: „lebegés”, vagy „ereszd el!” – ekkor engedje el a felette lévő.

Amíg a jó időzítést nem tanuljuk meg, a földetérésnél hajtsunk végre ejtőernyős gurulást.

### **PILÓTA ÉS FOGÓ: KÉT KUPOLA ÖSSZEÁLLÍTÁSA**

A formaugrással (FU) való téves összehasonlítások alapján sokan azt tételezik fel, hogy könnyebb dolog két kinyílt kupolát összeállítani, mint egy felépített alakzathoz csatlakozni.

A KFU-nál ennek az ellenkezője igaz: ha képesek vagyunk arra, hogy pilóta/fogó munkáját elvégezzük valakivel, akkor már csaknem kész szakemberek vagyunk a KFU-ban, anélkül, hogy mást is gyakoroltunk volna. Ám, ha megkísérlünk egy ilyen pilóta-fogó összeállítást és az nem sikerül, nem jelenti azt feltétlenül, hogy nem vagyunk alkalmasak vagy felkészültek egy jó KFU-hoz. Ténylegesen sok ember kerül ilyen helyzetbe – egy társával kimegy a gépből és sok száz métert süllyednek miközben kísérleteznek – és rontanak – egy összekapcsolódással. És ez rendszerint a következő módon megy végbe:

- Eldöntjük, hogy A megpróbál B-hez bekötni. Sikeresen felveszed az A megfelelő pozícióját, némileg B alatt és mögött. Ekkor egymásra nézünk. És nem történik semmi! Nincs bekötés! Tehát A elkezd fékezni, hogy magasabbra kerüljön. Tényleg magasabbra is kerül, de ugyanakkor eltávolodik B-től. Erre elereszti a féket, hogy utolérhesse. Előre is kerül – de ismét B alatt van...
- Mivel A nem tudja elérni B-t, majd B segíteni fog lassítással neki. B elkezd fékezni, lelassul – de ezzel a fölé lebeg. Tehát B elengedi a féket, hogy lesüllyedjen. Le is jön valamennyire – de most újra A előtt van...
- Világos: A-nak magasabbról kell kiindulnia. Tehát B fölé és mögé megy, s megkísérli az első heveder húzásával a lekerülést. Ez egészen jól megy mindaddig, amíg közel nem kerül B-hez – ekkor a kupolája „beleütközik” B kupolájának „buborékjába”. Ez pedig leejti, így újra B alatt-mögött van.

- Ujra! Nyilvánvalóan valami másra van szükség. Tehát A és B szétválik, egy pont felé repülnek és azt kísérik meg, hogy akkor fogják meg egymást, amikor találkoznak. Ennek többféle eredménye lehet. Sikerülhet egy jó csatlakozás is, de tipikus dolog, hogy A és B roppant idegessé válik, esküt tesznek arra, hogy többet nem próbálkoznak KFU-val, mert az túl bonyolult és veszélyes.

A leírtak engem a korai FU próbálkozásra emlékeztetnek, amikor stafétabot átadással kísérleteztünk. Ma már a legtöbben úgy vélik, hogy az FU könnyen végrehajtható és biztonságos – feltéve, hogy ismerik is kellően. Nos, ugyanez a helyzet a KFU-nál is.

### *Az összekerülés könnyű módja*

Van egy könnyű módja annak, hogy két kupola összetalálkozzon. Ez pedig a fentiekben először leírt mód. Az egyetlen dolog, amit meg kell tenni: a kupolákat és ugrókat úgy kell kombinálni, hogy eltérő módon repüljenek. Tegyük fel például, hogy egy 80 kilós ugrót akasztunk egy 23 négyzetméteres kupola alá és egy másik ugyanilyen testtömegű ugrót egy öreg, nehéz Strato-Cloud alá. Az első ilyenkor könnyen a Cloud mögé és alá kerülhet és fel is tud emelkedni hozzá. Ez a dolog egyszerű, könnyű és világos – de nem feltétlenül a legjobb, mégpedig egy dolog végett: igen lassú. A másik probléma az, hogy aki a nehéz kupolával ugrik, mást nem is tud csinálni az ugrásnál, csak várni a csatlakozásra.

### *Összekerülés a gyakorlottság révén*

A továbbiakban feltételezem, hogy az ugrók olyan ejtőernyőket használnak, amelyeknek hasonló a repülési tulajdonsága. Ezen tulajdonképpen azt értem, hogy a kupola-ugró kombinációnak van egymáshoz hasonló repülési tulajdonsága, hiszen az ugró tömege döntő hatással van a repülési tulajdonságra. Ha például olyasvalakivel együtt ugrunk ki, akinek az ejtőernyője jobban repül, mint a mienk, akkor szükség van arra, hogy ezt a tulajdonságot számításba vegyük és esetleg a technikát ennek megfelelően módosítani is kell.

Van egy meghatározásbeli probléma is. Rendszerint két ember összekerülését úgy írjuk le, hogy az egyik a bázis (pilóta), a másik a fogó. Ám melyik a bázis és melyik a fogó? A KFU korai napjaiban, a csatlakozási technikát úgy alkalmaztuk, hogy az alsó kupolán lógó ember passzív volt, miközben a felső igyekezett létrehozni a kapcsolatot – fogást vett a kupola szélén és ezután igyekezett középre dolgozni magát. Mivel a felső volt az aktívabb őt hívták fogónak és az alsót, a passzívat bázisnak. Ma már a módszer megfordult, ezért az alsó a fogó és a felső a bázis. Ám ez ugyanolyan rossz meghatározás, mint a régi, mert ma már egyik ugrónak sincs passzív szerepe az alakzat kialakításánál. Mivel jobb meghatározása nincsen, de ki akarom hangsúlyozni mindkét ugró szerepét, ezért a felsőt pilótának, az alsót fogónak nevezem.

A biztonság érdekében fontos, hogy elkerüljünk olyan csatlakozásokat, amelyek két, egymáshoz viszonyított nagy sebességű ejtőernyők között jönne létre. A kontaktus pillanatában mindkét ejtőernyőnek ugyanabba az irányba kell repülni és közelítőleg azonos sebességgel. Nagyon lényeges, hogy figyeljünk az azonos irányra, mert ebben az esetben a jelentős vízszintes sebességek közötti különbség bizonyos határokon belül eltűrhető. A korábban leírt technika a legbiztonságosabb a tapasztalatlanabb ugrók számára, hasonlóan az FU csatlakozási technikához, amikor a tényleges csatlakozás előtt a sebességet várakozással összehangolják.

### *Csatlakozás egymás melletti helyzetből*

Egyszerűen tegyünk két ugrót egymáshoz közeli pozícióba, és innen könnyen összekapcsolódhatnak, a következő módon:

1. lépés: A pilóta és a fogó közvetlenül egymás mellett repül, ugyanazon a magasságon, mindkétten mérsékelt féken tartva az ejtőernyőt.

2. lépés: A fogó hajtson végre egy enyhe fordulót a pilóta felé úgy, hogy a belső oldalon a végcellájának az eleje haladjon végig a pilóta ejtőernyőjének kilépője mentén.
3. lépés: A fogó engedjen fel valamit a fékből, miközben a pilóta megtartja vagy kissé növeli a féket, melynek következtében a fogó kupolája a pilótához képest kissé megsüllyed és előremozog
4. lépés: Ha szükséges, a pilóta és a fogó forduljon vissza az eredeti irányba. (Lehetséges ezt a 3. lépéssel együtt végrehajtani.)
5. lépés: A pilóta engedje fel mindkét féket és vegyen fogást a fogó (alsó) kupoláján vagy zsinórzatán.
6. lépés: A pilóta haladjon a fogó kupolájának közepére és akassza be a lábait a zsinórokba. És ezzel el is készült a kétszemélyes boglyánk. Ha akarjuk, átmehetünk egy kétfedelűbe.

#### *Magyarázat az 1. lépéshez (Egymás melletti repülés)*

E lépés kihagyása vagy elhibázása gyakran fő oka az elrontott becsatlakozásoknak. Igencsak csábító, ha már a másik kupola közelében vagyunk, kihagyni ezt a lépést, az egymás melletti repülést, egyből összekapcsolódásra törekedve. És ez rendszerint azt eredményezi, hogy a fogó végül is a pilóta háta mögé és alá kerülve megpróbálja – és el is hibázza – a fogást. Ténylegesen a tapasztalt ugrók gyakran elhagyják ezt a lépést, de ők megtehetik, mert minden mást pontosan, jól hajtanak végre. Tehát valóban nélkülözhető lépés, törekedni keli az elhagyására, de ha a becsatlakozásunk nem úgy megy ahogyan szeretnénk, az azért van, mert nem vettük fel a megfelelő kiindulási helyzetet.

Meg kell jegyezni, hogy egymásmelletti pozícióba felállhatunk elég nagy távközzel a kupolák között, de ez csaknem olyan, mintha kihagynánk ezt a lépést. A jól végrehajtott megközelítésnél a kupolák csaknem érintik egymást. Ilyenkor ne aggódjunk az miatt, hogy közel kerültünk egymáshoz, ha mindketten azonos irányba repülünk, akkor biztonságos a végcsatornák érintésével is a repülés.

A legközönségesebb tévedés az, ha egymás melletti repülésnél, mielőtt megkísérelnénk a becsatlakozást, a fogó a kupoláját a pilóta testének magasságára viszi. Ha ekkor az ugrók a 2. és 3. lépést végzik, akkor a fogó elkerülhetetlenül a pilóta mögé és alá kerül. Tehát az 1. lépés fontos felkészülési cselekedet, akkor jó, ha a fogó a lehető legmagasabban tartja az ejtőernyőjét a pilótához képest anélkül, hogy a másik ejtőernyőkupola buborékjába ütközne.

Ha egymás melletti helyezkedéssel kísérletezünk és az egyik kupola a másik felett- és előtt van, akkor a magasabban lévőnek le kell mennie az alsóhoz. Arra nincs mód, hogy az alsó emelkedjen fel a felsőhöz. Az alsónak csak fékeznie kell és megvárnia, amíg a felső le nem sasszézik hozzá. (Ne feledkezzünk meg arról, hogy amikor egy kupola kijön a sasszéből, jelentős haladási sebességgel rendelkezik, amely gyorsan átmegy emelésbe, ezért egy kevés emelkedés következik a művelet végén!)

Az egymás melletti helyzet megtartását nehéznek találhatjuk, ha egyes kupolák túllebegnek vagy túlsiklanak egymáson. Ha ez bekövetkezik, az az ugró aki lemaradt, fékezzen jobban és forduljon el a másiktól, miközben a gyorsabb kupolával rendelkező forduljon kissé a társa felé. Ezáltal mindkét ejtőernyőkupola egy enyhe fordulóban lesz olymódon, hogy a gyorsabban repülő nagyobb köríven haladjon, ezáltal mindenféle kupola képes egymás mellett repülni, de ha nagyot tévedtek a kupolák összepárosításánál, akkor túl éles lehet már a forduló. (Ha pedig a forduló túl éles, akkor a gyorsabb kupola kerül a fogó szerepébe és akkor az alkalmazza a leírt technikát.)

#### *Magyarázat a 2. lépéshez (Fogó befordul)*

Ilyenkor a legfőbb hiba az, ha a fogó túlságosan befordul a pilóta felé. Ekkor a fogó vagy a pilóta jobb oldalára kerül, illetve a hátamögé, de túl messzire. Ha viszont a fogó csak annyira fordítja el a kupoláját, hogy a szélső csatornája a pilóta szélső csatornája mögé kerül, akkor is folytatódni fog a kupola mozgása, ha nem fordul tovább és a kupolák azonos szöveget tartva (egymáshoz viszonyítva) repülnek tovább.

Ha a pilóta már felkészült némileg a fogó előtt, akkor segítség lehet egy enyhe fordulása a fogó felé – inkább, mint ennek a fordítottja. Azonban, ha ilyenkor a pilóta a fékek segítségével végzi a fordulót, lehet, hogy túlságosan fel fog emelkedni, tehát szükség lehet arra, hogy kikísérletezzük ezt a módszert, mert különféle embereknél eltérően végrehajtott lépésekre lehet szükség.

#### *Magyarázat a 3. lépéshez (Együttlmozgás)*

Ez az a pont, amikor a pilóta teste a fogó kupolájához képest felemelkedik, így létesül kapcsolat a zsinórokkal vagy magával az ejtőernyőkupolával. A pilóta pontosan „hátrafelé” repüljön, a fogóhoz, miközben a fogó célozzon a pilótára.

A pilótának óvatosnak kell lennie, nehogy túl nagy féket állítson be, mert ez veszélyes módon „fellőheti”. De arra is vigyázzon a pilóta, nehogy véletlenül túl nagy legyen a fékezése és ezért átessen – ez szerfölött veszélyes! Ha a dolgokat nem egészen jól csináljuk, rendszerint itt vesszük észre. Gyakran ilyenkor kerül a fogó a pilóta alá és mögé, elkapással próbálkozva. Ha már itt vagyunk és csaknem sikerült a csatlakozás, a fogó néha megmentheti a helyzetet a kupolájának „felpumpálásával”. Ehhez engedjük az ejtőernyőnkét némileg repülni, majd miután sebességet gyűjtöttünk, menjünk finoman fékezésbe. Ekkor a vízszintes sebesség függőlegesbe megy át, a kupolánk elkezd lassulni. Ha ezt jól csináltuk, a plusz emelés segítségével éppen akkor érünk a csatlakozási helyzetbe, amikor elfogyna a sebesség. Természetesen mindezt óvatosan kell végezni.

Amikor elengedjük a kupolánk fékjeit, akkor merülünk és előre mozgunk, és ha ilyenkor a pilóta alá repülünk, nem szabad fékezésbe menni, mert fellebegéskor a kupolánkat rátekerhetjük a feletünk lévő pilótára. Ha szem elől veszítjük a pilótát, hajtsunk végre egy elsőhevederes fordulót azért, hogy ki- és elkerüljünk a veszélyes zónából.

A felpumpálás csak akkor alkalmazható helyzetmentésként becsatlakozásnál, amikor igen közel vagyunk, máskülönben könnyen visszavisz kiinduló helyzetünkbe – és akkor kezdhethük előlről.

#### *Magyarázat a 4. lépéshez (iránykorrekció)*

Ha a kupolák nem fordultak el egymáshoz képest túl nagy mértékben, nem biztos, hogy szükség van irányhelyesbítésre, mert ha a pilóta fogást vett, ez a fogás a fogó ejtőernyőjét a pilóta ejtőernyőjének irányába állítja be.

#### *Magyarázat az 5. lépéshez (fogásvétel)*

Egyidejűleg mindkét kezünkkel vegyünk fogást, egy kézzel csak akkor, ha két kézzel nem kényelmes. A tapasztalt ugrók rendszerint csak egy kézzel vesznek fogást, a másik kézzel irányítanak. A lényeg az, hogy ne felejtjük el a féket felengedni, ha már a másik kézzel megfogtuk az ejtőernyőt, mert ez könnyen eredményez egy 180 fokos fordulót és beviszi a testünket a megfogott ejtőernyő zsinórai közé.

A fogás ideális helye a fogó kupolája első zsinórsorán, éppen a kupola alsó felületénél van, de egy nagytermetű pilóta, ha az ejtőernyő középtáján van és nem mozog gyorsan, bármit meg képes fogni és szorosan megtartani. Ilyenkor aztán a fogónak el kell engednie az ejtőernyőjét szabadon repülni, mert amikor a pilóta elengedi a féket, ejtőernyője előre lendül, előre húzza a fogó ejtőernyőjét is, új irányba viszi gyorsan magával. Az összeállt alakzat elég gyorsan kiegyensúlyozódik, de ha ez nem következik be és újak vagyunk a KFU-ban, egyik megoldási lehetőség az elengedés és az újrakezdés.

Néha a becsatlakozás, megfogás a fogó kupolájának részleges összeomlását eredményezheti. Ez nem nagyon komoly dolog, (hacsak nem vagyunk túl közel a földhöz!) és egyaránt előfordulhat, hogy van mód az újrabelobbantásra és előfordulhat, hogy nincs, a csatlakozás megtartásával együtt. Általában egy részlegesen összeomlott kupolát fékezéssel újra be tudunk lobbantani, de a becsatlakozott helyzet megakadályozhatja a folyamatot.

Ha a pilótának a fogó kupoláján van fogása, vagy esetleg a zsinórján, de magasan, akkor a fogó fékezés-kor a kupola a pilóta fölé törekszik emelkedni, ez pedig azt eredményezi, hogy a pilóta által fogott kupola belépője alacsonyabba kerül a kupolához képest és ez még rontja is a helyzetet. Tehát, ha ez történik, és képes a pilóta arra, hogy lemásszon a zsinórokra egy kétfedelűbe, ekkor pedig – ha leért a hevederekig – a fogó már tudja használni a fékeit az ejtőernyője újralobbantásához probléma nélkül.

Ha a pilóta és a fogó már benne van egy boglyában, és az összeroskadt csatornák elérhetőek, a pilótának néha lehetősége van arra, hogy kezeivel újra kinyissa, belobbantsa azokat.

#### *Magyarázat a 6. lépéshez*

Rendszerint a középső csatornához való átmenet és lábbeakasztás egy „menj érte” magatartási formát kíván meg. Ilyenkor egyszer-egyszer lábfogásra lesz szükség, például egy Para-Foil kupolánál, amelynek olyan a felépítése, hogy a felső felületének belépője jóval az alsó felület belépője elé nyúlik.

Tehát, ha ilyen ejtőernyők valamelyikén fogunk, akkor nagyon hátra kell nyúlni a lábakkal, hogy azok a zsinórok közé kerüljenek. Hasonló gond adódik bármely ejtőernyőnél, ha a fogó fékezésben van, vagy ha a kupola a mienkénél lebegőképesebb. Ismételten, ha a felső felületen létesítettünk fogást, lehetséges, hogy a kupola alsó részét és a zsinórokat előre kell húzni, s előfordulhat, hogy nehéz-, vagy lehetetlen lesz a láb-fogás kivitelezése. Ha ez történt, akkor szóljunk le a fogónak, hogy engedje fel a fékeket. (A leírt problémát rendszerint azzal lehet elkerülni, hogy becsatlakozáskor azonnal zsinórfogást veszünk kupolamegfogás helyett.)

#### *Magyarázat az összes lépéshez*

A leírt tevékenységeket mindet lassan és finoman kell végrehajtani, mert a kapkodás egyik jó módja annak, hogy a társunkat felidegesítsük. Ilyenkor különben is eléggé feszült a hangulat – különösen olyankor, amikor egy társunk még ránk vár, hogy majd hozzánk csatlakozzon, úgy épüljön fel a nagy alakzat. Tehát lazuljunk fel, és igyekezzünk ellene szegülni az ideges hangulatnak – csináljuk az egészet szórakozásból, szórakozzunk az egészen. És ha a rossz rosszabbodik, elügyetlenkedjük a becsatlakozást, hagyjuk az alakzatot békén, ne erőltessük a dolgot, gondoljunk arra, hogy a többiek is így tenének hasonló helyzetben.

Ha követjük a fenti instrukciókat, akkor biztonságban is vagyunk, mert nem szabad elfelejteni, hogy a legfőbb veszélyt az egymáshoz képest gyorsan repülő kupolák jelentik – repüljünk közel egymás mellett és ez a jó módja annak, hogy elkerüljük az ütközések bekövetkeztét. Ám erre feltétlen garancia nem létezik!

#### *Tapasztalt pilóta/fogó*

Általában a tapasztalt ugrók kihagyják azt a „felesleges” lépést, amint az egymás melletti repülésnél említettük, a becsatlakozást megelőzően. E helyett ők sokféle technikát alkalmaznak, melyek mindegyike, nagyjából a következővel jellemezhető: **EGYMÁSHOZ KÉPEST ÚGY REPÜLNI, HOGY LEGYEN EGY KÖZÖS PONT, AHOL A PÁLYÁK METSZIK EGYMÁST ÉS A LEGUTOLSÓ PILLANATBAN MÁR UGYANABBA AZ IRÁNYBA REPÜLNEK A KAPCSOLÓDÁSHOZ.**

A variációkat ebben a technikában a megközelítési, összetartási szögek jelentik, valamint az, hogy mennyire „magasak” vagy „alacsonyak” egymáshoz képest a kupolák – akár a kupolát vesszük célba a kapcsolódás létrehozása érdekében, akár a zsinórzatot vagy a hevedereket. Mindenképpen az a fontos, hogy csak annyira legyünk oldalazó mozgásban, hogy elbírható legyen a kapcsolódás pillanatában a sebességkülönbség irány és nagyság tekintetében. Ha a kapcsolódás, illetve a megközelítés szöge kicsi, akkor a megközelítés alapjában véve ugyanolyan, mint korábban leírtuk, a 2. lépéstől kezdődően – mert az 1. lépés ki lett hagyva, hiszen az ugrók kihasználják a szaktudásukat, ezáltal válik lehetővé egy lépés elhagyása.

Alapjában véve, ez nemcsak szaktudás kérdése, hanem tapasztalhatjuk és gyakorlat kérdése is, mert nem közömbös, mit várunk (várhatunk) el a társunktól, hogy azt megtegye. A csatlakozás lehetősége túl nagymértékű oldalazó mozgással sokkal nagyobb összegabalyodási eshetőséggel bír, mint egy normális oldalmegközelítés.

Egy hegyes szögben való együttrepülésre, amellyel, hogy megnöveli a problémák bekövetkezési esélyét, sok előnnyel bír – ha jól csinálják. Ezért népszerű, elterjedt módszer, fő előnye, hogy gyorsan össze lehet vele kapcsolódni. Ezt a technikát alkalmazva lehetőség van zsinórbekötéses csatlakozásra a pilótával, amely viszont lerövidíti vagy éppen teljesen kiküszöböli a fedelezési manőverhez szükséges időt. Így azonnal egy igen stabil alakzatra teszünk szert és ilyen csatlakozást a leírt (alap)- módszerrel nem végezhetünk el, mert szükség van egy lendületre is.

Ha mindkét ejtőernyő normális repülésben van, akkor a fogó alacsonyan lévő zsinórszakaszt nem tudja elérni a pilóta. Ezért úgy hozzák ilyenkor elérhető közelbe, hogy a fogó a pilótahoz képest előre lendíti magát, fékez ezáltal a teste előre lendül a kupola alatt. Tapasztalt ugrónál, aki tisztában van az elvárásokkal, így biztonságos és egyben elegáns lehet a csatlakozás.

## **ALAPVETŐ BIZTONSÁG ÉS TÚLÉLÉS**

A KFU veszélyessé is tud válni, de hasonlóan sok más sporttevékenységhez, ezek a veszélyek elkerülhetők vagy leküzdhetőek, ha megértjük és tudunk róluk. Ezért ennek a fejezetnek az a célja, hogy ismeretet nyújtson arról, hogyan alakul ki a baj, illetve milyen módon kerülhető el vagy ha már bekövetkezett, hogyan hárítható el a veszély. Magát a veszélyt kiküszöbölni nem lehet, de kellő mennyiségű információ hideg fejjel párosulva alkalmas arra, hogy sokáig ugorjunk és segítse a bajok túlélését. Tehát gondoskodnunk kell a hideg fejről. Ha hajlamosak vagyunk az „agyblokkra” egy szoros szituációban, akkor válasszunk olyan sportágat, amely hasonló örömet nyújt, jó időtöltést biztosít, de ne foglalkozunk a KFU-val.

E fejezet csak a normálisan elképzelhető vészhelyzetekkel foglalkozik, amelyek kétszemélyes összekapcsolódásoknál – boglyáknál vagy fedeleseknél – fordulhatnak elő. Szó sincs olyan veszélyekről, mint ami előfordulhat egy négy személyes forgásban vagy különleges alakzatokban (lépcső, gyémánt stb.), ezeket majd ott tárgyaljuk, ahol a megfelelő végrehajtásról van szó.

A legtöbb ember gondolata, ha a KFU veszélyéről van szó a kupolaösszeomlás, amely az egymással való összetalálkozás következtében áll elő. Egy szólóban összeomlott ejtőernyőkupola nem jelent problémát, mert ha az ejtőernyő igazán egyedül van, és megfelelő a magasság, akkor újra be fog rendszeresen lobbanni. Ha viszont egy kupolaösszeomlás alakzaton belül jön létre, akkor a legfontosabb, hogy addig ne dobjuk le az alakzattól az összeroskadt kupolájú személyt, amíg ő maga nem tisztázta az alatta lévő légteret. Ha vannak mások még az alakzatban, akkor ilyenkor először azokat válasszuk le, s ha megközelítésben vannak még ugrók, úgy azokat figyelmeztessük. Ilyenkor hatékony dolog a kiabálás és a kézzel való integetés.

Más a probléma, ha egy ejtőernyő részben, vagy teljesen összeomlik és elakad, vagy rátekeredik egy másik ugróra vagy kupolára. Tehát tudni kell, hogyan következik be és mi a teendő, ha bekövetkezett.

Betakarózás – hogyan kerülhetünk bele?

## **NYITÁSKOR**

Ez a leggyorsabb módja annak, hogy a repülőgépen kívül betakarózzunk egy ejtőernyővel, mert mindjárt a nyitáskor bekövetkezik. Ha az egyik ugró irányban nyit és a másik ugró 180 fokot elfordulva nyit, akkor így pillanatokon belül szembefordulva állnak. Általában – szerencsére – rendszerint „eltesztelik” egymást, de nem mindig. Egy mulatságból végrehajtott ugrásnál könnyen elejét vehetjük ennek a problémának, ha a gépelhagyások között 2–3 másodpercet kivárunk. Általában hajlamosak vagyunk arra, hogy normális esetben felnézzünk az ejtőernyőkupolánkra, amikor elengedjük a fékeket – de ez helyett az első pillantásunknak magunk elé kell irányulni, hogy időben észrevegyük, van-e valaki előttünk.

Tehát világos, szükséges lehet egy azonnali kikerülő manőverre! Ezt a hevederekkel végezzük, az első, hogy hátsó evederek valamelyikének lehúzásával. Nem időzhetünk a fékek feloldásával és jó, ha azonos szabály szerint cselekszünk: mind a ketten jobbra térünk ki.

### *Csatlakozás közben*

A második betakarozási lehetőség akkor következik be, ha két kupola összekapcsolódással kíséreltezik. A legtöbb két kupolás betakarozás akkor következik be, ha a két ejtőernyő egymáshoz viszonyítva eltérő sebességgel rendelkezik. Ezzel megghiúsul az összekapcsolódás lehetősége, de türelemmel és óvatossággal elkerülhető.

Két személy akkor is össze tud gubancolódni, amikor már más is be van kötve, ha a pilóta hirtelen fordulást végez (vagy isten ments, átejtí az ejtőernyőjét). Ez leginkább a becsatlakozáskor fordul elő, ha a pilóta csak az egyik fékjét eresztí fel, hogy a kezével fogást vegyen. Összecsavarodás valószínű akkor is, ha nem központos a bekötés, s inkább előfordul boglyában, mint fedelesnél az alsó kupola jól követi a felsőt, még kemény fordulóban is.

Az okosabb ugrók kigondolhatnak még számos módszert arra, hogy hogyan csavarodhat össze két ejtőernyős. Például, elképzélhetünk egy ejtőernyőt magasabban és némileg az egyik mögött (nem összekapcsolódva), miközben a hátul lévő ugró meghúzza az első hevedereit (gyorsít) és eközben az alsó fékez – tehát ne hagyjuk a józan eszünket a földön!

### *Helyezkedés közben*

Ezt ugyan nem kellene megemlíteni, de szólni kell róla: miközben várakozunk, hogy bekötésre menjünk, ne csak az alakzatot figyeljük, mások is vannak a levegőben – fennáll velük az összeütközés lehetősége.

### *Bekötéskor*

A bekötés egy igazi lehetőséget biztosít az ejtőernyőnk valakire való rátekeréséhez. Általában az alakzat túl nehézkes ahhoz, hogy minket elkerüljön, s a „célunk”, az alsó ember, teljesen tehetetlen. Három alapvető módszer van arra, hogy valakire feltekeredjünk az alakzat alján, ezeket könnyű „elsajátítani”, akár gyakorlat nélkül is:

1. Időnként lehetőség nyílik arra, hogy valakire úgy tekeredjünk rá az alakzat alján, hogy hátulról közeledünk felé. Ez erre nem éppen a legalkalmasabb módszer, mert nem mindig „működik”. Ha túl magasan ütközünk, akkor az ejtőernyőkupolánk csak az irányítózsínóroknak megy ártalmatlanul, s ha az alakzat kicsi – két-, vagy háromfedelű –, akkor nincs is elég sebesség a betekeréshez, csak egy egyszerű csatlakozáshoz. Ám nagyobb alakzatnál azért egyszer-ször működik! Ha egy nagy alakzatot közelítünk meg alulról, akkor elég mély fékezésben végezve a csatlakozást (bekötést) kevés vízszintes sebességgel rendelkezünk, ezzel elkerüljük az ejtőernyőnk feltekerését célunkra.
2. A legkönnyebb és legegyszerűbb módja a feltekerésnek akkor lehetséges, amikor oldalmozgással kötünk be valakire. Tegyük fel például, hogy egy alakzathoz, annak bal oldaláról közeledünk, az alsó emberhez éppen kupolánk jobb közepe csatlakozik. Ennek következtében az ejtőernyőnk jobb oldala összeroskad, miközben a bal oldala szépen köré fog tekeredni. Ezt meg lehet csinálni akár mekkora alakzattal – a legkönnyebb módja bárki betekerésének, még a szóló pilótáénak is. Azonban ugyanúgy, mint a hátulról való betekerés, ez sem fog mindig működni: ha túl alacsonyan ütközünk, akkor az összeomlott ejtőernyőkupola egyszerűen csak lecsúszik a testről (noha azért megakasztható a kisernyő csatolótaggal!). Ugyanez a helyzet, ha túl magasan ütközünk – elhibázzuk: a mi kupolánk összeomlik és lecsúszik a másikról.



3. Ez az alulról történő feltekeredés, eltér az eddig leírtaktól. Az alkalmazásához az szükséges, hogy alulról repüljünk a másikhoz a megközelítésnél (elég mélyen ahhoz, hogy elveszítsük szem elől) és így fékezzünk. Ejtőernyőnk most igen gyorsan fel fog emelkedni, s ha a kupolánk hátulja, messze a belépőéltől fog találkozni a felettünk lévővel, akkor a teste lenyomja a kilépőélt, még jobban megemelkedik a kupolánk, mintha jobban fékeznénk, a kupola első része tovább emelkedik – minden feltétel adott a feltekeredéshez!

Az első két feltekeredés-típust igen könnyű elkerülni:

- ne közeledjünk az alakzathoz nagy sebességgel. Ha úgy érezzük, hogy túl gyorsan közeledünk, fékezzünk erősen, szakítsuk meg a megközelítést,
- soha ne közeledjünk alakzathoz oldalirányú mozgással. E szabályokat módosítani lehet fejlettebb KFU technika alkalmazásával, azonban mindaddig ne próbálkozzunk vele, amíg nincs megfelelő tapasztalatunk.

A harmadik típusú gubanc megakadályozása másként történik:

- soha ne veszítsük szem elől az alakzatot,
- ha mégis elveszítjük a szemünk elől az alakzatot SÜLLYEDŐ fordulót végezzünk a mellső hevederekkel mindaddig, amíg az alakzat újra nem kerül a látómezőbe.

## SZÉTVÁLÁSKOR

A nyitóernyő összeakadását kivéve (amit később tárgyalunk) megszokott dolog a szétváláskor bekövetkező összetekeredés – s mivel kis magasságról van szó, néhány ilyen veszély említést érdemel.

Először is egy kupola, amelyet fedeles alakzathoz, alulról leejtenek, hajlamos az előrelendülésre, így lehetőség van arra, hogy az elő-alá, ami esetleg az alulról történő feltekeredéshez vezet. Tehát előbb használjuk a fékeket, az alárepülés előtt és ne utána!

Másodszor, miután ledobtak bennünket, hajlamosak vagyunk ösztönszerűen a földre nézni, hogy megtervezzük a földetérést. Ezzel szemben tudatában kell maradni annak, merre is van az alakzat, hiszen a ledobott felelős azért, hogy elkerülje az alakzatba belerohanást, vagy az alakzat alá repülést.

**JEGYEZZÜK MEG:** Más módja is van, hogy bajba kerüljünk, nemcsak a leírt háromféle összegubancoldási mód. Ezért vegyük figyelembe haladó fokon a később leírtakat!

### *Betakarózás – hogyan kerülhetünk ki belőle?*

Egy betakarózásban általában három személy érintett: a csomagoló, a csomagolt és legtöbbször egy-, vagy több ugrásban résztvevő. A továbbiakban a résztvevők szemszögéből vizsgáljuk meg a betakarózást.

## A CSOMAGOLÓ

Tegyük fel, éppen hogy feltekertük az ejtőernyőnket valakire és ezután nem úgy történt, ahogyan korábban – most nem dobtak le egyszerűen. Akkor most mi van?

Az első, maradjunk hidegfejűek. Mivel 600 méter felett vagyunk (mert ugye, 600 méter alatt nem végeztünk bekötési kísérletet?), van elegendő magasságunk és időnk a teendők elvégzéséhez. Elsőnek tehát biztosítsuk a kommunikációt, mert az a személy, akit betakartunk, lehet hogy jobb ötletekkel rendelkezik, hogyan gubancolódhatna ki, mennyi időt vehet igénybe, mint te. Te viszont jobban látod, hogy rendben van-e az ernyője, milyen magasan vagytok és egybek. Tehát igen fontos számotokra az információcsere, lehet, hogy így könnyen ki lehet mászni a csomagolásból. Tehát egészen 300 méteres magasságig csak nyugodtan ücsörögj a hevederedben, ne tégy semmit, hacsak nem kérnek tőled valamit. 300 méter magasságban azonban mindkettőtöknek döntést kell hozni, leoldotok-e. Feltételezve, hogy az egyik ejtőernyő rendben van, a másik még 300 méteren leoldhat – hacsak az alacsony leoldásokat én személy szerint nem javaslom.

A 300 méteres leoldást azzal lehet magyarázni, hogy ilyenkor a merülés nem a kritikus sebességű, mint zuhanás közben, így jócskán van idő a tartalékejtőernyő kinyílásához. Szoros helyzetben ezért, ha 300 méter alatt vagy, de 150 méter felett és ideálisak a feltételek, akkor meg lehet próbálni ejtőernyőt váltani. (Ez természetesen azt feltételezi, hogy körkupolás tartalékejtőernyőd van és nem forogsz – ilyen magasságon ejtőernyőváltás légcéllás tartalékejtőernyővel azonban nem tanácsos!)

Ha 150 méter alatt vagytok, akkor a felső tartsa meg mindkét ejtőernyőt és együtt kell földet érni. Ha a felső személy képes az ejtőernyője irányítására, akkor lehetséges, hogy neked kell alulról szóval irányítanod őt.

Igy a földetés normális lehet – de ezzel ne számoljunk – könnyen összeszedünk ilyenkor zúzódásokat, horzsolásokat, s a legjobb, amit tehetünk: egy jó guruló ejtőernyős földetérést produkálunk.

## A BECSOMAGOLT

Gyakran elkerülhető a hátulról történő betakarás, ha észre vesszük a közeledtét: egy jó humorítással, széles láb- és kézterpesszel, ami megakadályozza a kupolát abban, hogy a testünk köré csavarodjon. Ha ez nem sikerül, az első ösztönös mozdulatunk legyen a tartalékejtőernyő kioldójának a védelme. Nem kell külön szólni arról, milyen következménnyel járhat, ha kiszabadul a tartalékejtőernyő és rátekeredik a főajtőernyők valamelyikére...

A következő dolog a kommunikáció kialakítása azokkal, akikkel összeakadtunk. Egészen addig, amíg elegendő a magasságunk, próbáljuk meg a testünket kiszabadítani az idegen ejtőernyőből. Ilyenkor a lassú, megfontolt cselekvés a legjobb: emeljük a zsinórokat vagy a kupola minket fogvatartó részét és igyekezzünk lecsúsztatni magunkról. Ha sikeres a kupolából való kimászási kísérletünk, s az nem károsodott, akkor újra fel fog töltődni. Ha viszont úgy véljük, hogy nem vagyunk képesek kikerülni a gubancból, és még 300 méter felett vagyunk, mérlegeljük a lehetőséget, hogy az alattuk lévő ne oldjon-e le. Azonban, ha már 300 méter alá kerültünk, hagyjuk abba a kupola tisztázásra irányuló kísérletezést, kezdjük meg a felkészülést az együttes földetésre. Tartsuk szorosan a másik ejtőernyőt, amely körénk tekeredett, nehogy földközelen leváljon véletlenül és vigyázzunk arra, hogy a sebességünk akkor legyen minimális, amikor az alattunk lévő földet fog, ellenkező esetben durván előre lendülünk majd a földetésünknel.

## A HARMADIK RÉSZTVEVŐ

Ha az a személy, aki betakarozott és az alakzat alján van, akkor az eljárás résztvevője az a harmadik személy, aki kettőjüket megtartja az ejtőernyőjén. Ha te vagy az a bizonyos harmadik, akkor az első ösztönös ténykedésed az lehet, hogy a betekeredettet leejted. Ez különösen akkor tűnik természetesnek, amikor az alakzat fedeles – ennél ugyanis a gubanc a mi lábunkra – testünkre is kiterjed – tehát ne tegyük ezt! Valószínűleg mi nem leszünk semmiféle veszélyben, ami indokolná a ledobást és ha valakit egy összegubancoláskor ledobunk, akkor ez azt jelentheti, hogy azon az ejtőernyőn át dobjuk, amely beburkolja őt. Ha kéri, akkor természetesen, dobjuk le, de csakis kérésre!

Ha az alsó leoldott, de a felső még nem tekeredett ki a gubancból, akkor lehetséges, hogy velünk együtt, fedelesben vagy boglyában kell földetérnie. Ez a helyzet akkor különösen veszélyes, ha a betakarozott személy kupolája is összeroskadott. Ekkor a helyzet hidegvérű elemzése szükséges; lehet, hogy meg kell tartani mindektőtjüket és úgy kell földetérni (ugyan soha nem láttam még ilyet megtörténni, de minden lehetséges).

## A LEGROSSZABB

A legrosszabb helyzetet legutoljára hagytam. Lehet, hogy ketten, akik összegubancolódtak, két – legalább részlegesen összeomlott – kupolával van a levegőben. Az egyetlen, amit biztosan elmondhatunk egy ilyen gubancról az az, hogy feltétlenül forog – esetleg elég gyorsan. Ez aztán már rendszerint egy, vagy több leoldást eredményez.

Ha a leoldás megvalósítható, alakítsunk ki kommunikációt és feltételezve, hogy 300 méter felett vagyunk, még ne oldjunk le, mert ezzel a másikat nagyobb veszélybe sodorjuk. Erre példa lehet az, hogy a társunk, aki kímászásban van az összegubancolódott zsinórjainkból, leoldás esetén azonnal betakarozik az ejtőernyőkupolánkkal és ezzel még nagyobb lesz a baja. Az elsődleges, legfontosabb szabály az, hogy elsődleges leoldási joga a magasabban lévőnek van. Ha van elegendő magasság, akkor célszerű az először leoldó számára bizonyos késleltetés a tartalékejtőernyő nyitása előtt, ezzel minimalizálja azt a veszélyt a másodiknak leoldó részéről, hogy belezuhanna a kinyílt kupolába.

Erről szólva, úgy tűnik, hogy a sportnak egy rémisztő, vad dolog amibe – úgy tűnik – csak őrült emberek kezdenek bele. Én nem hiszem magamról, hogy őrült vagyok, tehát hadd beszéljek még a kettős gubancolódásról. Először is, ezek gyakran szétválnak és mindkét ugró jól működő ejtőernyővel szabadul ki. Másodszor, néha, amikor az első ugró leold, ezzel egyben tisztázza a második helyzetét, ám jóval fontosabb, hogy arra is van lehetőség, elkerüljük a KFU-nál a gubancba kerülést közel a földhöz. Mindig biztosítsunk elegendő magasságot és hideg fejet magunknak, hogy ezzel bármiféle problémából ki tudjunk kerülni.

Száz szónak is egy a vége, legyen mindig kellő magasságunk – ezért helytelen dolog 600 méter magasság alatt becsatlakozni egy alakzatba és magyarázat arra, hogy tapasztalt ugrók miért nem kezdenek KFU-t FU után.

Távólról sincs elegendő adatunk a KFU balesetek tekintetében, hogy segítségünkkel megfelelő következtetéseket vonjunk le, de a felsorolás is hathat a képzeletünkre. Ezért itt az USPA által közölt KFU baleseteket sorolom fel – 1981-ig:

1979-et megelőzően nincs halálos baleset,

1979-ben két halálos kimenetelű baleset:

- 400 méter magasságban összeomlott az ejtőernyő egy becsatlakozási kísérlet után, a leoldás 240 méteren történt, az ejtőernyős a tartalékejtőernyő zsinórjainak kihúzódásakor csapódott földbe,
- összegabalyodás pilóta-fogó kísérlet közben, 500 méteren, mindkét ugró 100 méteren oldott le – egyik élte túl.

1980-ban két halálos kimenetelű baleset:

- kettős összegabalyodás történt boglyából fedelesbe való átváltáskor – 150 méteren.

1981-ben két halálos kimenetelű baleset:

- egy háromszoros összegabalyodás következett egy átesésből, alakzatban, 500 méter magasságban – egy túlélő volt.

Ezekből az adatokból figyelemreméltónak találok a magasságot, senki sem halt meg olyan, aki 500 méter felett került volna bajba!

### *Nyitóernyő összeakadások*

A nyitóernyő összeakadásoknál a fő probléma az, hogy a veszélyessége nem eléggé közismert. Abban, hogy egy kupola vagy zsinórzat körénk tekeredik, drámai és ijesztő dolog, ám az, ha valakinek a nyitóernyője megfogja a mi irányító zsinórunkat, nem minősítjük jelentős dolognak. Ám amikor a két fedelesünket 60 méteren választjuk szét és a nyitóernyő elakad, akkor ez különböző személyi sérülésekhez, vagy még rosszabhoz vezethet.

A nyitóernyők össze képesek gabalyodni emberrel, zsinórral vagy gyakran egymással is. Általában két nyitóernyő egymással csak akkor tekeredik össze, ha egyiknek vagy mindkettőnek elég hosszú csatolótagja van. Ez a veszély a rövidebb – másfél méteres – csatolótaggal kiküszöbölhető. A csatolótag ember köré tekeredése rendszerint nem komoly probléma, mert könnyen észrevehető és könnyen ki is lehet szabadulni belőle vagy el lehet vágni. A legnagyobb veszély akkor fenyeget, ha az alacsonyabban lévő kupola nyitóernyője előre kerül és megfogja a magasabb ejtőernyő zsinórját – például egy fedeles alakzatban. Ezt pedig nem lehet könnyen észrevenni, gyakran egészen addig, amíg szét nem válunk. Néha azonban az összeakadás szétváláskor magától megszűnik – és néha nem!

Ha nem szűnik meg az összeakadás, akkor váltakozva omlik össze és töltődik fel mindkét kupola – addig, amíg valaki le nem old, vagy földet nem érnek. Ha ez kis magasságon következik be, az egyetlen lehetőség együtt maradni – valószínűleg meg fogunk sérülni, de nem halunk meg. Elméletileg repülhetünk két kupolával kötelékben, szinte egymáshoz kötve, és érhetünk földet két, rendesen belobbant kupolával – nem árt, ha ilyenkor kipróbáljuk, hiszen nincs más mit tenni.

Sok ember van, aki nem számít arra, hogy nyitóernyője előre kerülhet, hiszen az mindig hátul marad – amikor nem végez KFU-t. Azonban a KFU különleges dolog, mert amikor valakinek a teste a kupolánk belépője előtt van, akkor a test mögött létrejövő turbulencia (buborék) a kupola közepe felett alakul ki és ez már előre tudja szívni a kisernyőt. Még olyan nyitóernyő is, amelynek rövid a csatolótagja, előre tud kerülni eléggé ahhoz, hogy irányítózsínör köré tekeredjen, különösen akkor, amikor a kupola orr része benyomódik egy fedeles alakzatnál.

Senki sincs beoltva a veszélyes helyzettel szemben!

A legjobb, ha a problémát tudással, felkészültséggel kerüljük el: ha sok időt akarunk a KFU-val eltölteni, akkor tanuljuk meg a nyitóernyő kiszabadítását vagy behúzható nyitóernyő alkalmazása mellett döntünk. Ám ez csak a mi nyitóernyőnk problémáját érinti és nem a társunkét! Tehát mégis vannak az aggodalomra.

A veszély egy egyszerű szabály betartásával könnyen megelőzhető: soha ne válasszunk szét addig alakzatot, amíg le nem ellenőrizzük egy pillantással, hogy nincs-e nyitóernyő összegabalyodás. Akár boglya, akár fedeles alakzatban nézzük meg, ellenőrizzük, hogy az alacsonyabban lévő kupola nyitóernyőre szabadon van-e? (A felső kupola nyitóernyője ugyanis nem képes elérni az alacsonyabb kupola nyitóernyője szabad, akkor nincs szükség arra, hogy a felsőé miatt aggódjunk, továbbá egy fedelesben nem is láthatjuk a felső kupola nyitóernyőjét.)

A gond, a szétválás előtti nyitóernyő ellenőrzéssel az, hogy igen könnyen megfélekedünk róla. Tehát ez is egy magyarázata annak a viselkedésmódnak, amit javaslok: ha alakzatban vagyunk és nem áll szándékunkban velük együtt földetérni, akkor még 500 méter felett váljunk szét. Ezt, mint általános magatartási szabályt betartva, ha eltérő módon fogunk ugrani, akkor eszünkbe jut a nyitóernyő ellenőrzése.

### *Földetérés alakzattal*

Régebben az ejtőernyősök a nagy alakzatokkal együtt értek földet. És gyakran sérültek meg. Ez az oka, hogy manapság kevésbé népszerű dolog alakzattal együtt földetérni, holott érdekes és kíváncsiak lehetünk a kipróbálására. Ám ehhez legalább két dolgot kell feltétlenül figyelembe venni. Először is, a nagyobb alakzat gyorsabban süllyed, ezért az alul lévő nehezebb helyzetben van. Másodszor, egy nagyobb alakzatban lévő ejtőernyő turbulencia hatására hamarabb összeomlik, mint egyedül repülve.

Tehát az ideális feltétel alakzatban történő földetéréshez a mérsékelt, ÁLLANDÓ szél, azaz a turbulencia nélküli körülmények. Ilyenkor egy négyfedeles mind a négy résztvevője úgy képes földetérni, hogy könnyen talpon marad. Jómagam ennél nagyobb alakzattal még nem értem földet, tehát másoknak kell kitalálniuk a technikáját.

## **IRÁNYELVEK A BIZTONSÁGHOZ ÉS A TÚLÉLÉSHEZ**

1. Mindig megfelelő felszerelést használjunk!
2. Legyünk biztosak abban, hogy az ugrás többi résztvevője is el lett igazítva teendőit, feladatait illetően.
3. Tudassuk a repülőgép pilótájával is, hogy KFU-t végzünk.
4. Maradjunk távol a zuhanási körzettől.
5. Ha magunk felett szem előtt tévesztünk egy alakzatot, ne fékezzünk, hanem elsőhevederes fordulót hajtsunk végre.
6. Ne csatlakozzunk be az alakzatba 600 méter magasság alatt. Ne változtassuk meg az alakzatot 600 méter alatt.
7. Soha ne repüljünk egy alakzat elé.
8. Ne csatlakozzunk alakzathoz oldalmozgással, ne csatlakozzunk túl hevesen, olyan alakzathoz ne akarjunk menni, amely lengésben van, vagy összeomlott kupola van benne.
9. Ne ejtsük le azt a személyt, aki éppen bajban van, hacsak nem tisztázott, hogy minden biztonságosan fog végbemenni!
10. Ha betakaróztunk, vagy betakartunk valakit, akkor:
  - védjük meg a tartalékejtőernyő kioldónkat,
  - létesítsünk kommunikációs kapcsolatot,
  - ha 300 méter felett vagyunk, ne oldjunk le, hacsak nem segítünk ezzel a másinak,
  - ha le kell oldani, ezt 300 méteren vagy felette végezzük el.
11. Ne kísérletezzünk KFU-val turbulens körülmények között.
12. Az alakzatot 500 méter felett válasszuk szét, vagy magasabban – hacsak nem az a szándékunk, hogy együtt érvünk földet.
13. Ellenőrizzük a nyitóernyőt a szétválás előtt.
14. Soha ne érvünk földet alakzattal együtt, ha nem ideálisak a feltételek.
15. Ne építsünk „eltolt” (lépcsős) alakzatokat, ha nem vagyunk tisztában a veszélyeivel.  
De a legfontosabb, ne vegyük feltétlenül elfogadott szabálynak az általam leírtakat – helyette gondolkodjunk el mindenen, saját magunk!

## **FELSZERELÉS**

Ha a KFU-val akarunk tartósan foglalkozni, akkor feltétlenül különleges felszerelést kell hozzá beszerezni. Azonban, ha éppen csak belekezdünk, akkor a legjobb felszerelés az, amit a FU-nál is használunk. Ebben a fejezetben azokkal az alapvető felszerelésekkel foglalkozunk, amely könnyen megszereshető.

### **Sisakok**

Nagyon sok oka van annak, hogy sisakot viseljünk FU közben és ezen okok többsége a KFU-nál is fennáll. Ha például egy kőrakás mellett érvünk földet tartalékejtőernyővel, akkor nem az az érdekes, hogy milyen módon került oda a kőrakás, hanem az, hogy van-e rajtunk sisak, vagy nincs – és ilyenkor sokkal jobb a sisakviselés. Ennek ellenére sokan ugranak KFU-t, hogy nem viselnek sisakot. Természetesen, a saját fejével mindenki maga rendelkezik. Én mindig kemény sisakot viselek – vagyis csaknem mindig.

A KFU-ban különleges követelmény, hogy ne viseljünk olyan sisakot, amely eltakarja, elzárja a fülünket, azaz zavarja a hallásunkat. Hiszen a szóbeli hírközlés elengedhetetlen az ugrás közben, az erőfeszítések koordinálása érdekében. De még fontosabb, hogy egy összegabalyodás esetén meg tudjuk vitatni a helyzetet „partnerünkkel”. Általában a kupola alatt nehéz a hallás, úgy az ejtőernyő sustorgása, mint az miatt, hogy ott fenn nincs a közelben semmiféle szilárd felület, ami visszaverhetné a hangot. Ezért az olyan sisak, ami eltakarja a fület lehetetlenné teszi a hallást, szinte teljes mértékben.

Ha kemény sisakot akarunk viselni, olyat, amelyet a függővitorlázók számára terveztek, (őnélük azért fontos a hallás, mert az áramlási zaj alapján ítélik meg a sebességet), vagy hoki sisakot válasszunk, amely utóbbi egész jó kompromisszum.

### *Kesztyűk*

Nagyon lényegesek! Hiszen a KFU-nál zsinórokkal dolgozunk, ezeken csúsztatjuk a kezünket és a kesztyűk nyújtják az egyetlen védelmet a különböző égési sérülésekkel szemben. A kesztyűvel szemben még azt a kívánságot is támasztjuk, hogy védjenek meg a hidegtől – kivéve az egészen forró nyári napokat, hiszen nagyobb magasságban hidegebb van és KFU-nál elég sok időt kell eltölteni nagyobb magasságban. Én magam mindig érzem ujjaimon a hideget – ez lehet fájdalmas is, ami viszont befolyásolja a kupola irányítási képességünket. Tehát jobban tudjuk végezni a dolgunkat, ha a kezeinket a hátunk mögött tartjuk, amikor nem használjuk őket, vagy legalább a hátsó hevederek mögött, mert így megvédjük a légáramlat hűtő hatásától.

### *Cipő és ruházat*

Ebbe a csoportba csaknem minden beletartozik, feltéve, hogy kiegészítő védelmet biztosít az égés és hideg ellen, továbbá nem tartalmaz olyan csatot, vagy bármi részt, amibe beleakadhat zsinór.

A zsinórégés leghétköznapibb előfordulási helye a bokán van – az alsó lábszáron – és a karokon. Ezek az égések kellemetlenek és évekig meglátszik a nyomuk esetleg.

Az ejtőernyős ugrócipők földetéréshez jók, azonban nem biztosítják a lábszár védelmét a cipő felletti részen. Sőt, sokan ugranak rövidnadrágban, rövidujjú trikóban – és nincsenek gondjaik! Mások közben ugróruhát, vagy más ruhát (például farmert) viselnek, melyek teljes védelmet nyújtanak. Ez a választási lehetőség.) Vitatható, hogy egy óriás ugróruha nem okoz-e nagy ellenállást, vagy kellemetlen kupolaviselkedést KFU-nál.)

Noha manapság ritka dolog, de én magam feltétlenül elkerülném az ejtőernyőhevederen lévő gyorsnyitású csatornát, mert ezeken elakadhatnak a zsinórok, illetve a zsinórhúzás akaratlanul kinyithatja például a combcsatot.

### *Horgas kések*

Hordjunk magunkkal egy (vagy két!) horgas kést, mert lehet, hogy el kell vágni egy zsinórt, vagy csatolótagot, ha ránk akad, vagy belekeveredtünk – a kiszabadulás legegyszerűbb módja végett. Nekem még soha nem volt rá szükségem, soha nem láttam, hogy használták volna, de egy jó kés létezésének előnye – adott időben – igen értékes lehet. (A KFU versenyzők USA-beli országos versenyein kötelező a horgas kés viselése.) Ezek közül, a nagyobb, drágább svéd gyaártmányú sokkal jobb, mint a kicsi, olcsó – amit a legtöbben hordanak.

### *Magasságmérő*

A magasságmérő kötelezően előírt az országos versenyen minden versenyző részére, habár ezzel nem ért mindenki egyet. Nem feltétlenül használható a magasságmérő, amikor egy másik ejtőernyő ránktekeredett – de tény az, hogy a KFU-ban is, mint az FU-ban is, nagyon fontos a magasságtudat megtartása.

### *Szemüvegek*

Szabad a választás. A legtöbben nem viselnek szemüveget, de ha kényelemben akarunk lenni, akkor használjuk.

### *Hevederfogantyúk*

Azok a KFU-sok, akik hajlamosak arra, hogy ugrás közben „felmásszanak” a hevedervégeiken – és ez fontos dolog – háromféle dolgot használnak ezt segíteni:

## HUROK

— ezek egyszerű fogantyúk, amelyeket az első hevederek végéhez közel rögzítenek. Arra használják, hogy ennél fogva húzzák le a hevedereket a kupola haladási sebességének növelése (állásszögének csökkentése) érdekében. Használhatók a fordulónál is, amikor azt kívánjuk, hogy egyidőben magasságot is veszítsünk.

Én ezeket a hurkokat sokat használom és őszintén javaslom másoknak is az elhelyezését. A legjobb, ha 20 mm széles csőszalagból készítjük.

Ha sürgős, készíthetünk hurkot oly módon is, hogy a csőszalagot áthurkoljuk a „D” csaton s gondoskodunk arról, hogy elég hosszú legyen, el tudjuk érni. Ezenkívül a hurkok alját célszerű a hevederhez rögzíteni gumigyűrűvel, vagy valami más, rugalmas anyaggal, hogy az a sebesség hatására ne mozdulhasson el a helyéről, maradjon az elérhetőség határain belül.

Ugy vélem, helyes, ha az irányítózsínórok hurokban végződnek és a csuklómon marad, miközben az első hevedereket lehúzó — ilyenkor a hurok csökkenti az irányítózsínóra való akaratlan behatást, s ugyanakkor, ha elengedem a hevedert, nincs szükség az irányítózsínór keresgélésére. Némi erőre van szükség a hevederek lehúzásához, különösen akkor, ha hosszabb ideig tartjuk lehúzva azokat, ezért sokkal könnyebb „lógni” rajtuk, mintsem felhúzódkodni.

## RÖGZÍTŐK

— a kereskedelemben kapható csúszócsatok, amelyeket az első hevederekre varrnak és hasonló funkciót töltenek be, mint a hurkok, azzal a különbséggel, hogy a meghúzás után a heveder addig marad lenn, amíg fel nem szabadítjuk a csúszót. Kétségtelenül, ezek sokkal alaposabb munkát igényelnek a felszereléskor, mint a hurkok.

A rögzítők alkalmazása leginkább a kezdeti KFU-nál terjedt el akkor, amikor valakinek a kupolája sokkal nagyobb, mint a testtömege megkívánná — az ugrótársaihoz képest. Az ilyen ugró beállíthatja rögzítőit és ezután a többiekhez viszonyítva kevésbé lebegősen repülhet, nagyobb vízszintes sebességgel. Később azonban már ajánlatosabb olyan ejtőernyővel rendelkezni, amely összeillik a többiek ejtőernyőjével és nem kell feleslegesen a rögzítőkkal foglalkozni — ám ez nem mindig valósítható meg. Sokan használják ezeket ma is, mert nehézséget okoz az alakzattal való merülés — de rendszerint a jobb repüléstechnika ezeket szükségtelenné teszi.

Ha állandóan úgy tűnik, hogy lebegünk a többiekhez képest, akkor egyszerűbb a megoldás: adjunk a hátsó hevedereken még egy D csatot a zsinórok D csatja és a heveder közé, ezáltal a hátsó zsinórsor meghosszabbodik — ez egyenértékű azzal, mint ha az első hevedereket lehúznánk, de jóval egyszerűbb, mint a rögzítőkkal való tevékenykedés. A rögzítők azonban nagyobb, bonyolultabb alakzatoknál feltétlenül hasznosak lehetnek.

**KERESZT-HEVEDEREK** — ezeknek két formája ismeretes: az egyiknél csőszalag köti össze a két első hevedert, kb. 55–56 cm hosszúságban. A másik fajta két darabból áll és az első hevedert köti össze a hátsóval, mindkét oldalon, 35 cm-nél hosszabban.

A kereszt-hevedereket fel is lehet varrni, de a végükön lévő hurkok segítségével csatlakoztathatók a D csatokhoz is. Általában a fedelesített alakzatoknál használatosak, mert ilyen alakzatban, ha feszültség keletkezik, az ugró felcsúszik a zsinórokon. Keresztheveder híján ezt nem lehet megakadályozni — illetve csak a nyíláskésleltető csúszólap hajlamos a csúszásra és ezért gyakran észlelhetjük, hogy az ugró azt viszi felfelé magával és ez aztán részben „újrahajtogatja” az ejtőernyőnket, ám nem az erre legalkalmasabb időben! Tehát egy elől lévő kereszt-heveder ezt meg tudja akadályozni azzal, hogy a csatlakozó ugró sarkát rögzíti (az oldalt lévő két kereszt-heveder a lábujjakat rögzíti).

Mind a kétféle megoldás jól működik, habár egyesek úgy vélik, hogy elől egy keresztbe kötött zsinór, kötélt is biztos fogást tesz lehetővé feszültség közben. Figyelembe kell azt is venni, hogy a hátsó hevedertől az első hevederhez futó kereszt-hevederek bizonyos mértékig korlátozhatják azt a hosszt, amit szükség esetén a hurkok segítségével lehúzzunk. A hosszabb betét alkalmazása megoldja ezt a problémát, de akkor a ekkor a lábujjak fogása válik bizonytalanabbá. Ez lehet gond, de előfordul, hogy nem okoz problémát.

### *Dolgok, amelyek beakadhatnak*

Minden ilyen dologtól szabaduljunk meg, ne legyenek nálunk ilyenek. Klasszikus példa erre a nyíláskésleltető zsinór, amely rendkívül alkalmas arra, hogy másik ejtőernyővel, felszereléssel összeakadjon, ezért feltétlenül le kell cserélni az ilyen ejtőernyő nyílási rendszerét, ha KFU-hoz kívánjuk használni.

Hétköznapi, mindennapi veszély a saját nyitóernyőnk és a csatolótagja. Ha KFU-val akarunk foglalkozni, rendszeresen, akkor ajánlatos olyan nyitási rendszert használni, amelynek behúzható a nyitóernyője – vagy egyáltalán nincs nyitóernyője. Ám azt mindenképpen meg kell tenni, hogy:

- csatolótagunk ne legyen túlságosan hosszú. Elegendő, ha 1,5 méteres – de lehetnek a felszerelésnek speciális követelményei,
- győződjünk meg arról, illetve biztosítsuk, hogy a belsőszak nem mehet a nyitóernyőhöz, mert egy belsőszakkal körülvett nyitóernyő könnyebben és állandósultan fog feltekernedni, mint egy szabad nyitóernyő. Elváló belsőszáknál egy ütközőgyűrű a csatolótagon a belsőszakot megakasztja a kupola közepén,
- legyünk állandó tudatában a nyitóernyő összegabalyodási lehetőségével, sőt ha nincs nekünk nyitóernyőnk, a másoknak azért még lehet és az ugyanolyan veszélyes. Kétségtelen, hogy a legtöbb KFU-s, aki szokásos kisernyővel ugrik, azt mondja, hogy a nyitóernyője mindig a kupolája végén volt és ez igaz,... a LEGTÖBBSZÖR ...

Meg kell jegyezni végül azt is, hogy a legeslegrosszabb eset az, ha a tartalékejtőernyőnk akad el. Ha tehát rendelkezünk biztosítókészülékkel a tartalékejtőernyőn, kapcsoljuk ki, amikor megkezdjük a KFU-t, mert ki kell zárni azt, hogy a mi tartalékejtőernyőnk kupolája véletlenül a másik ugró zsinórkai közé szaladjon például egy fedeles alakzatban, melynek a pilótái vagyunk.

Ugyanígy, ha a felszerelésünk olyan, hogy egy húzással le tudunk oldani és egyben ez a húzás nyitja a tartalékejtőernyőt is, akkor legyünk biztosak abban, hogy ismerjük annyira a felszerelésünket, hogy képesek vagyunk késleltetni a leoldás és a tartalékejtőernyő nyitása között, mert ha elszánjuk magunkat a leoldásra egy összegabalyodásból, akkor biztosan el kell zuhanni a gubanctól a tartalékejtőernyő nyitása előtt.

### *Mi magunk*

A felszerelés egyik legfontosabb része mi magunk vagyunk. Akkor működünk a legjobban, amikor jó állapotban vagyunk. A KFU legtöbbször a karjainkat, vállainkat jól edzésben tartja, ezért ha a felsőtestünk nem elég erős, akkor edzéssel kell segíteni rajta. (A nők ezt kifejezettebben érzik, mint a férfiak.)

Később, amikor már elég tapasztalatra tettünk szert, megismerjük a dolgok fortélyát, akkor megkezdődik az erőszükséglet helyettesítése a gyakorlottsággal.

### *Összegezve*

SISAKOK – hagyják szabadon a fület

KESZTYŰK – lényegesek

RUHÁZAT – védjen a zsinórégéstől és elakadásmentes legyen



HORGAS KÉS – elérhető helyen legyen  
MAGASSÁGMÉRŐ – jó dolog  
SZEMÜVEG – választható  
HUROK – javasolt  
RÖGZITŐ – hasznos, a speciális problémák és meghatározott célok elérésénél, de nem várható el, hogy képességet pótoljon  
KERESZT-HEVEDEREK szükséges és könnyű felszerelni  
NYITÓERNYŐ – veszélyes lehet  
TEST – legyen jó állapotban

De alapjábanvéve semmi másra nincs szükség, mint egy jó ejtőernyőre.

Az eddig leírtak oktatása a tanuló számára elég száraznak tűnhet, ezért fontos az az oktatói képesség, hogy az előadásmódod lekösse tanulódnak figyelmét. Ezért is javaslom, hogy elméleti oktatást ne tarts háromnál több embernek. Te is hatékonyabban tudsz oktatni, ha csak ketten vagy hárman vannak veled.

Javaslom, hogy gyakorlati oktatást egy üzennap alatt csak egy tanulóval dolgozz. Szerintem egy üzennap alatt négynél többet nem érdemes ugrani a tanulódnak, mert ha elméleti témával is tömőd aznap a fejét, akkor negyedik ugrásra alaposan elfárad.

Te legyél a fogó, a tanuló pedig pilóta. Most mutasd meg neki, hogy hogyan kell bekötni a pilótára. Még lent a földön beszéljétek át mindent.

Emlékeztess újra a helyes irány tartásának fontosságára (nehogy beleessen a biciklis betegségbe). Ezt azért hangsúlyozom ennyiszor, mert hamarosan levizsgázik és elképzelhető, hogy ha a képzetesebb társai beveszik egy KFU-ba, eleinte a pilóta szerepét rásózzák. Tudjuk, hogy milyen fontos és nehéz a pilóta feladata. Magyarázd el neki, hogy miért és javasold, hogy ameddig kellő rutint nem szerzett, ne vállalja a nagyobb KFU-ban a pilóta szerepét.

A pilóta szerepéről jut eszembe az is, hogy milyen fárasztó dolog mondjuk 3000 m-ig félféken tartani a kupolát. Ennek könnyítése lehet az is, ha a félféket hozzáfogjuk a hevederekhez (természetesen nem a leoldózárhoz és a tartalékejtőernyő kioldóhoz), így csak szorítani kell és kevesebbet kell az irányon módosítani.

Előre beszéljétek meg azt is, hogy miután bekötöttél a lábának a zsinórba akasztásánál milyen nehézségek adódhatnak. (Lehet, hogy kiment a fejből az, amit ezzel kapcsolatban már tanultatok.) Szerintem miután bekötöttél, repüljétek így egy darabig, utána másszon le a zsinórokon. Természetesen az ezzel kapcsolatosan tanultak figyelembe vételével. Ha körzsinóros a kupolád, akkor inkább ezt a lépést hagy ki. A következő ugrásokra úgyszólván ő kapja a fogó szerepét és ha már be tud kötni, majd megmutatod neki. Nem olyan nehéz feladat, amit kötelező lenne gyakorolni.

Tehát elmentetek ugrani és megmutattad neki. Bizonyára a tanulódnak nagyon tetszett az együttrepülés. Ne felejtkezz el arról, hogy ilyenkor a tanulóra nagy stresszhatás nehezedik, bár ő talán észre sem veszi. Ezért javaslom, a következő ugrásig tartsatok annyi pihenőt, amíg lecsillapodik és magában földolgozza az átélteket. Ilyen pihenőt az előző ugrások között is javaslom. Következő ugrásra legyél te a pilóta, a tanuló a fogó. Ebben a felállásban maradjatok, míg megtanul bekötni. Csak akkor mutasd meg neki újra, hogy kell csinálni, ha nagyon rosszul csinálja, vagy ha az eddig tapasztalt fejlődése megáll és azt is rosszul csinálja, ami már korábban jól ment. Persze minden ugrás előtt beszéljétek át a kiugrástól a földetérésig mindent.

Tételezzük fel, hogy a 10–15. ugrásra már többször jól betudott kötni és úgy ítéled meg, a tanuló átlagteljesítménye jó. Javaslom, ha lehetőség van rá, vidd el nagyobb KFU-ba harmadik vagy negyedik bekötőnek. Előtte azonban üljétek le megint elmélettel foglalkozni. Az eddig tanultakat ismételjétek át (lazán) és vegyétek hozzá az egymás melletti- és összetett alakzatokat.

## EGYMÁS MELLETTI- ÉS ÖSSZETETT ALAKZATOK

Az egymás melletti alakzatokat (hívják még kézi-fedelesnek) azok, amelyeket két ugró úgy hajt végre, hogy egymás mellett repül, miközben egymás testét-, vagy hevederét tartják.

Ez egyszerű dolog, biztonságos és jó szórakozást nyújt, sőt néha egy nagyobb, összetett alakzat részeként is szerepel, de gyakran átmeneti alakzatként is használatos, például egy gyémántnál. Könnyű megtanulni és a kezdők számára is aránylag biztonságos.

### Egyszerű egymás melletti

Az egymás melletti alakzatépítésnek normális módja kétfedelűből történik. A felső ugró leguggol és fogást vesz az alsó ugró mellső hevederein, majd kiemeli a lábát. Erre az alsó megfogja a felső lábait és lehúzza maga mellé. Így mindketten kézről-kézre fogással olyan helyzetbe kerülnek, hogy egymás mellett legyenek, közel azonos szinten. Ekkor szilárdan kell fogni egymás hevederét – normális esetben a főkörhevedert. Más fogást is lehet létesíteni, azonban a leoldó- és a tartalékejtőernyő fogantyún ez nem ajánlott.

A felső ekkor legyezőbe viszi az ejtőernyőjét, azaz a külső oldalon lehúzza az irányítózsínort, ezáltal a kupolája kimozdul oldalra és mihelyt elhagyja a másik kupola kilépőélét, előremozdul, a másik kupola mellé áll – és az ejtőernyőket így, szorosan egymás mellett kell a továbbiakban tartani.

Ha ilyenkor az alakzat gyors forgásban van, akkor valószínűleg a forgás belső oldalán lévő személynek kell húzni azt az irányítózsínort, amelyik közelebb esik a másik ugróhoz. Ezt nagyon óvatosan kell végrehajtani, elkerülendő azt, hogy az ejtőernyő a másik ugró ejtőernyője mögé húzódjon vagy netán összeomoljon. A másik ugró is fékezheti a forgást, a külső irányítózsínórral, de ha túlságosan lehúzza, akkor a kupolák szétválhatnak és nagyon nagy feszültség keletkezik. Tehát szükséges lehet, hogy egyik kézzel álljunk át hol erre, hogy arra az irányítózsínóra a kormányzás érdekében.

Amikor az alakzat rendben repül, a két kupola éppen csak érinti egymást, ez a helyzet minimalizálja a feszültséget.

Az irányítás lehetősége is fennáll, mindkét ugró egyszerre végezzen fékezést a kívánt fordulási irányba. A szétválás is egyszerű; egyszerűen el kell engedni egymást, és a két kupola magától eltávolodik egymástól. Az ugrás közben több dolog is mehet rosszul, ám ezek legtöbbször kevés problémát okoz. (Természetesen, a kioldón, vagy a leoldófogantyún végrehajtott fogás nem ebbe a kategóriába tartozik, mert egy ilyen kimenetele esetleg tragikus is lehet!) Nézzünk egy pár ilyen, jellegzetes problémát:

- amikor a testünket a másik ugróval azonos szintre hoztuk, az alakzat elkezdhet forogni. Ez a forgás rendszerint a felső ugró irányába történik és az oka az, hogy a kupolák alakja eltorzul. Ezt a torzulást az első kupola keményebb nyomása adja a felső kupola kilépőéleire – annak egyik oldalát feljebb emeli a másik fölé. E forgás megállításának egyszerű módja a két kupola legyező-nyitása (pontosabban az első kupola legyező-nyitása) s a forgással egyszerűen nem kell törődni.
- ha az alsó kupola túlságosan lebeg, a legyező-nyitás beemelheti a felső buborékjába és ez esetleg a kupola összeomlását idézi elő. Tehát, ilyenkor eresszük el a fogást – és legközelebb óvatosabbak legyünk, vagy más helyzetet vegyünk fel,
- ha egyszer már sikeresen kinyitottuk az ejtőernyőket legyezőbe, akkor tudni kell, hogy a belső oldalon történő irányítózsínórhúzás az egyik kupolát a másik mögé viszi. Ezt néha szándékosan csinálják, ám figyelembe véve mindkét ugró azonos magasságát, a hátramoszoló ejtőernyőnél elindulhat egy összeomlás – ezáltal elveszik a fogás, tehát a következő kísérletnél óvatosabbak legyünk.
- néha könnyű egy egymás mellettit megtartani, s néha meg rettentő nagy feszültség lép fel. Ha ilyenkor valakinek aszimmetrikus fogása van, akkor az a személy, aki magasabban fog, viseli a nagyobb feszültséget, továbbá az az ugró, akinek rövidebb a karja, az is társánál többet tart,

- egy egymásmellettiben a fő veszély a nyitóernyő összeakadás lehetősége. Ez az átmenetnél fontos, mivel ilyenkor a két ejtőernyőkupola a szokásosnál közelebb van egymáshoz – az alsó kupola nyitóernyője közel kerül olyan dolgokhoz, melyekkel összeakadhat. Tehát a legjobb, az átmenet elvégzése előtt meggyőződni felnézéssel, hogy szabad-e a nyitóernyő, mert egy kétfedeles rendszerint biztonságosan tud földetérni összetekeredett nyitóernyővel, azonban ez egymásmellettiről nem mondható el. Nem ajánlatos az egymásmellettibe való átmenet 300 (sőt inkább 450 méter alatt. Másrészt, a jó egymásmelletti könnyen repülhető és könnyen, veszélytelenül szétválasztható földközeli – feltéve, hogy ellenőriztük, a nyitóernyők nincsenek összeakadva. (Ha a nyitóernyők összezsavarodtak egymással, ezt megláthatjuk a két kupola között, ha az egyik nyitóernyő a másik irányítózsínjébe akad bele, akkor valószínűleg képtelenek leszünk átmenni egymásmellettibe.)

Hacsak a kisernyők csatolótagjai nem valószínűtlenül hosszúak, nem fognak összeakadni az egymásmelletti kialakításkor, sőt a kupolák keményen igyekeznek megszabadulni egymástól is – és ez az, amiért az alakzat biztonságos és stabil.

Az egymásmellettivel való földetérés rendszerint nem tanácsos. Gondoljunk arra, hogy csak az egyik kezünk szabad ilyenkor azzal kellene a lebegtetést végrehajtani. Ha valaki arra gondol, hogy egyszerű dolog mindkét féket egy kézben fogva kilebegtetni – az próbálja csak meg! Továbbá nem elhanyagolható dolog, hogy az alakzatban jókora feszültség is van. Egy 30 méter magasan elvesztett fogás például szétdob minket, s az ejtőernyő szépen stabilizálódik a földetérésig, míg egy 10 méter magasan elvesztett fogás már nagyon kemény dolog lehet. (Természetesen, értek már földet emberek egymásmellettiben – láthatunk fotót erről, természetesen, puha tengerparti homokba!)

Van gyorsabb módja is annak, hogy egymásmellettit építünk fel a leírtaknál gyorsabb módszerrel. Például a legrégebb kísérleteknél az ugrók egyenesen egymásnak repültek és a lehető legkésőbb fordulva el, alakították ki az alakzatot. Ilyenkor egy villámgyors megfogás kellett – és máris benne voltak az alakzatban! Jómagam ezt a technikát még nem próbáltam ki, nincs is hozzá kedvem.

A másik gyors módszer – az előbb leírtakhoz képest természetesen lassúbb – a következő: kétfedelesben a felső leguggol, egyik kezével fogást vesz az alsó, ellenkező oldalon lévő karjának ruhaujján, mire az alsó is létesít fogást a felső ruhaujján. Ekkor a felső rúgja ki magát, s egyidejűleg mindketten „legyezzék” szét a kupolájukat. Ez a módszer egyeseknek jól megy – de nagyon jó ruhaujj-fogásokra van szükség.

Lehet olyan kívánság is, hogy egymásmellettin csatlakozzunk, vagy két egymásmelletti csatlakozzon egymáshoz, például egy kétfedelesbe. A lehetőségek végtelenek. Az alapvető információ ezekkel kapcsolatban az, hogy az egymásmelletti megközelítően azonosan repül, mint a szóló kupola az emelés és utazás szempontjából. Tehát nem egy egyszerű alakzat, amire „felkapaszkodunk” – egyszerű alakzattá csak akkor válik, amikor megformálódik, de ezután, amikor szétnyílik legyezőbe, akkor előre és lefelé lendül, s a stabilizálódás után, amikor repülni kezd, akkor sokkal inkább hasonlít egy szóló kupolára, mint alakzatra. Növeljük a felhajtóerőt azzal, hogy a végcellákat egymáshoz közel, vagy egymást érintve tartjuk, csökkentjük a felhajtóerőt, ha a kupolákat szétvisszük egymástól, az első hevederen lévő hurkok olyan módon vannak hatással a repülésre, ahogyan a szóló kupoláknál. Ha még ezenfelül szert akarunk tenni jobb irányítási lehetőségre, akkor egy láb-fedelesbe menjünk át.

### **Az egymásmelletti visszaállítása fedelesbe**

Lehetőség van arra, hogy egymásmellettiből visszamenjünk fedelesbe. Ennek lényege az, hogy olyan fogást hozunk létre, melynek eredményeként a felsőnek kijelölt ember magasabbra kerüljön, mint a másik – közel hozzá, vagy éppen előtte. Ilyenkor az alacsonyabban lévő erős belső féket alkalmazzon, melynek következtében kupolája visszacsúszik a másik mögé. Most még egy kis mászás következik és vissza is tértünk a fedelesbe. Amikor egymásmellettibe mentünk és felfedezzük, hogy a nyitóernyő összegabalyodott, – ha elegendő magasságunk van – menjünk vissza fedelesbe.

Ezzel lehetséges, hogy tisztázzuk (megszüntessük) a rendellenességet, vagy végső esetben, fedelessel érünk földet. Ha viszont az átmenet rosszul sikerül, akkor egymásmellettivel kell földetérni (ha alacsonyan vagyunk), vagy el kell engedni a fogásokat és bízni abban, hogy az összeakadások majd tisztázzák magukat. Lehet, hogy ez meg is történik – de ha mégsem, akkor mindkettőnknek le kell oldani.

### **Lábfedelesek**

A lábfedeles az egy egyszerű egymásmelletti, melyben az ugrók a kézi-fogást elengedik és csak lábakkal tartják össze magukat. Ez az alakzat szépen kormányozható, mert mindkét kéz szabad – és ezért kellemes. Próbáljuk csak meg!

Az alkalmazott láb-fogás módja nem döntő: csúsztassuk át a lábainkat a másik ugró lábai között és kulcsoljuk össze a bokánkat, inkább „összecsavarva”, mintsem a lábizomzatokat igénybe véve. Még a földön tervezzük meg a fogást és ne feledjük, hogy bizonyos fogást a feszültség széthúz, míg jó fogást a feszültség még szilárdabbá tesz.

### **Láb-fedeles süllyesztés**

Süllyeszthetünk gyorsan is a láb-fedelessel – csak jó legyen a fogásunk! A fogásvétel után mindkét húzzák meg a szélső irányítózsínókat, vagy a külső-első hevedereket. Ekkor mindkét kupola kifordul és lefelé fordul. Ha a föld felé hagyjuk fordulni a kupolát, akkor az alakzat egyenesen a föld felé fog repülni. Szétváláshoz pedig csak egyszerűen oldjuk fel a fogásokat. (Az első próbálkozásnál, valószínűleg, a fogás előbb fog elmenni, mintsem akarnánk!) Az alakzatban a feszültség valamivel kisebb, ha az első hevedereket lehúzza tartjuk – miközben a föld felé megyünk.

Amikor elengedjük a fogást, a kupolák elrepülnek egymástól és igen gyorsan stabilizálódnak. Az egész manőver igen látványos, és elég biztonságos is – feltéve, hogy ellenőriztük a nyitóernyőinket, nem akadtak-e el. Ezt az alakzatot nem tanácsos 150 méter alá vinni – habár ezt egyesek lejjebb viszik.

Egy kis szerencsével a süllyedésből vissza tudunk menni egy egyszerű lábfedelesbe (lábfogású egymásmellettibe), noha nehéz dolog egész idő alatt megtartani a fogást. Ehhez mindkét ugrónak egyidőben azonos irányba kell fordulnia – különben az alakzat „bepörög”. Tehát legyünk óvatosak és ne kormányozzuk túl a kupolát és vissza tudjuk akkor vinni a két kupolát újra egymás mellé.

### **Dugóhúzó (cigánykerék)**

Ez hasonlít a láb-fedeles süllyesztéshez. Ugyancsak kétfedelűből indul, majd a felső lemászik, mintha egymásmellettibe menne, de helyette az alsó előtt marad. Ekkor az alsó megfogja a felső főkörhevederét – mondjuk a jobb oldalon, a jobb kezével. A felső ugró kissé jobbra fordul ezután, és jobb kezével ő is megfogja az alsó főkörhevederét a jobb oldalon. Most a felső a szabad bal kezével megfogja a jobboldali irányítózsínórját és anyira lehúzza, amennyire csak lehetséges. Ez arra kényszeríti az ejtőernyőkupoláját, hogy a másikhoz képest jobbra kisüllyedjen. Mihelyt ez a kupola jobbra kiment, az alsó is húzza le a jobboldali irányítózsínórt – amennyire csak lehetséges – a szabad bal kezét használva. Így végül is az ugrók egy egymásmellettiben találják magukat – de arccal az ellenkező irányba nézve! Az így kialakult kupolakettős cigánykerékhez hasonlóan elkezd forogni. A kupolák egymástól távol kerülnek – jókora feszültség keletkezik a fogáson, ami nehezzé teszi a megtartását.

Abban az esetben, ha egyik ugró sem képes folyamatosan, erősen lehúzza tartani az irányítózsínórt, akkor a kupolák hajlamosak arra, hogy a föld felé forduljanak, ahogyan a lábfedeles süllyesztésnél. Ha az egyik ugró húzza le az irányítózsínórt folyamatosan és a másik nem, akkor az alakzat lassan az körül a kupola körül fog forogni, akinél nincs irányítózsínór-húzás, és durván a föld felé irányul. Szétváláshoz pedig egyszerűen engedjük el a fogást.

Mint ebben a fejezetben leírt többi alakzatnál is, most is a legnagyobb veszély a nyitóernyő összeakadás lehet az átmenet idején. Ha a süllyesztés megkezdése előtt ellenőrizzük a nyitóernyőket, minden rendben fog menni – az alakzat kivételesen stabil, a kupolák mindig stabilak, ha távol maradnak egymástól.

## Három egymásmelletti

Ha már van tapasztalatunk az egymásmelletti- és láb-fedeles repülésben, akkor próbáljuk ki a három egymásmellettit – egyáltalán nem is olyan nehéz. Három különböző építési módját tárgyaljuk itt meg, de lehetséges, hogy ennél is több van.

1. Ez a módszer a legkönnyebb – vagy esetleg a lehetetlenséggel határos – attól függően, hogy ejtőernyőink hogyan repülnek egymáshoz viszonyítva. Először is, a szélsőnek kijelölt kupolák jöjjenek össze és készítsenek egy láb-fedelest. A harmadik, aki végülis középre fog kerülni, csatlakozzon a láb-fedelesen. Ez az a lépés, amely csaknem lehetetlen! Kemény feladat egy lábfedelesen becsatlakozni. Tehát szükség lehet a lábfedelesben repülők némi segítségére a csatlakozási pozícióba kerüléshez. Ha már sikerült a becsatlakozás a lábfedelesen, akkor a hátralévő dolog már egyszerű: a lábfedelesben lévők kézfogással menjenek le a becsatlakozott kupola zsinórján – de elég gyorsan. A gyorsaságra azért van szükség, mert a becsatlakozott, középső kupola hajlamos arra, hogy a lábfedelesben lévő egyik, vagy másik kupola mögött összeomoljon, tehát a középsőnek a feladata az, hogy irányítással ezt megelőzze. Közben a szélsők eléri a középső leoldózárjait, most már a kupolák maguktól szétállnak – és mintegy varázsérintésre – máris benne vagyunk a háromfedelesben!

Azonban, előfordulhat, hogy mindez nem jön össze sokáig, hacsak nem dolgozunk gyorsan. A szélen lévő kupolák csak addig tudják megtartani a széjjelállást, amíg egyikük sem fordul ki-, vagy vissza. Ez ugyan nem veszélyes, de nagyon megnő a feszültség, ami viszont a fogás elvesztéséhez vezethet. Ezért a szélső embereknek szükségessé válhat azonnal megfogni a belső oldali fékeket és a kupolákat visszahozni így érintésbe, vagy annyira, hogy csaknem érintsék a belső kupolát. Természetesen a középsőnek, akinek nincs szüksége tovább irányításra, úgy kell segíteni a többieknek, hogy megfogja a szélsők hevederzetét. Ily módon a középsőnek mindkét keze a szélsőnek hevedereit fogja, az oldalt lévők egy kézzel a középső hevedereit fogja, az oldalt lévők egy kézzel a középső hevederét, másik kézzel pedig a belső irányítózsínort, továbbá lábfogással egymást. Még így is jókora feszültség lesz jelen az alakzatban és ezért nehéz lesz (de nem lehetetlen) együtt tartani 300 vagy 600 méteren keresztül, külön segítség, felszerelés nélkül. (Meg kell jegyezni, hogy segédeszköz nélkül létrehozni és rövid ideig megtartani könnyebb, mintsem a segédeszközzel vacakolni.)

Ezt az alakzatot el is lehet fordítani, hasonlóan a megszokott egymásmellettihez, noha igen lassan fordul, miközben a fordulás is megnöveli a feszültséget.

Szétváláskor egyszerűen csak el kell eresztetni a fogásokat és a kupolák szétrepülnek. És nincsenek olyan „titkos” veszélyek, amelyekről tudnék.

2. Ezt akkor csináljuk, amikor el akarjuk kerülni a lábfedeleshez való csatlakozást – szóló kupolából indulunk ki és a középső egy kétfedelűn csatlakozik. A kétfedelűben lévők menjenek át lábfedeles egymásmellettibe, miközben megtartják az alsó kupolát, majd ezután ugyanúgy folytatják az „útjukat” a középső zsinórjain, mint ahogyan az 1. módszernél szó volt róla.

Szükség lehet néhány trükkös fogásváltásra a lábfedelesbe való átmenetkor, nehogy elveszen ilyenkor a középső ejtőernyő.

3. Ez háromfedelűből indul ki és a kettes legyen, aki középre kerül. A felső ugró menjen le és álljon be a kettessel egy egymásmellettibe, de mielőtt szétlegyeznének, a kettes menjen le és helyezkedjen el a hármassal egy egymásmellettibe. (Ezek a mozgások könnyebbek lehetnek, ha fordított sorrendben csináljuk!)

Az egyes számúnak a kettes számú oldalán kell lennie. Most az egyes és a hármas egyszerre „legyezze szét” a kupolákat és készen is van az egymásmelletti hármas. Ha a szétlegyezés befejeződött, akkor már a belső fékeket a leírtak szerint használják.

Egyes mozzanataiban ez a módszer tisztább, mint a leírt másik kettő, de két hátránya van. Az egyik hátrány az, hogy a szétlegyező kupolák nagyon közel vannak egymáshoz és az alakzat ezért keményen elfordulhat, vagy egy-egy kupola összeomolhat. A másik hátrány akkor jelentkezik, ha a középső kupola valamelyik felső mögött marad és a kettes számú ugró a szabad kezével nem tudja az irányítani.

Ilyenkor a felső ugrónak egészen ki kell oldalra vinnie az ejtőernyőjét a különválás érdekében és ez jókora feszültséget teremt.

Abban az esetben, amikor nagyobb alakzat kialakításán gondolkodunk, egy háromfedelese történő bekötésével, tudni kell, hogy ez az alakzat elég szép vízszintes sebességgel rendelkezik és elég jól süllyed. El lehet tehát kapni, de feltétlenül szükség van ehhez az alakzatban repülő ugrók segítségére is.

### *Süllyesztés három egymás mellettiben*

Három egymásmellettiben is lehet süllyeszteni a lábfedelesehez hasonlóan. Ehhez a külső ugrónak mindössze ki kell fordítaniuk középről az ejtőernyőiket – szárnyon (oldalt) lévő kupolák ekkor a föld felé fordulnak, a középső kupolájának továbbra is előre kell menni, megsüllyeszteni és az is a föld felé fog repülni. A fogásokat kemény dolog lehet ilyenkor megtartani.

### *Túl a hármon...*

Ha három kupolával lehet, miért nem lehet négyel, és ha négyel lehet, ötrel miért ne? És így tovább ...

Néha elgondolkodom négy vagy öt kupola egymásmelletti alakzatban tudna-e repülni? A probléma mindig az volt, hogy az alakzat növekedésével a szárnyon lévő kupolák már a horizont (vízszintes) alá kerülnek és a légáramlat rossz szögben éri azokat, nem tartja meg a feltöltöttségüket. Rossz ez az elképzelés!

Igenis, nagyobb egymásmellettekre is van lehetőség! A légáramlás iránya nem probléma, mivel az alakzat növekedésekor az egyre előbbre dől, ezáltal az összes kupola olyan irányban találkozik az áramlással, amely feltöltődve tartja azokat. Ezt az ejtőernyőkupolák maguktól csinálják, nem kell semmiféle tevékenység hozzá az ugró részéről.

Természetesen, létezik egy határ – és az valószínűleg a hat. Ha kupola egymás mellett már egy teljes kört alkot, olyat, mint egy kerék és ez az alakzat – ha fel lehetne építeni – stabilan és egyenesen a föld felé repülne. Le merném fogadni, hogy egyszer, valamikor meg is építik. Ma még csak négy egymásmelletti megépítéséről van tudósítás...

Az egymásmelletti négyes kialakításának természetes módja a mellékelt ábrán látható alakzattól kiindulva. Itt az első probléma akkor jelentkezik, amikor az összenyomott lóhere alakzatot hozzuk létre. Lehetőség van arra, hogy a negyedik, szülő kupola egy három egymásmellettin csatlakozzon – de ezt fedeleseíteni problematikus dolog, mert az alsó kupola hajlamos arra, hogy összeomoljon, amikor a három egymásmelletti „buborékjába” érkezik.

Ezt a problémát azzal lehet elkerülni, hogy a háromfedelest csináljuk meg, azzal a különbséggel, hogy a negyedik ugró a középsővel már korábban végrehajtott egy fedeleseítést. A negyediknek szüksége lesz a fékeinek használatára a célból, hogy a kupolájának orrát fenntartsa, megóvja az alátekeredéstől, amikor az alakzat oldalán lévők megkezdik a felette lévő ugró zsinórjain a lemászást. Ám a túlzott fékezés is gyorsan kiránthatja őt a becsatlakozásból, az alakzattól.

Amikor a középső kupola előremozdul a szélsők között, az alsó ne fékezzen már, mert különben a többiekhez képest felemelkedik és hátra-felfelé emelkedik ki az alakzattól, mintha egy gyors liften menne. Gyakorlatilag hasznos volt az alsó ugró részéről az első hevederek rögzítővel való lehúzója és lenntartása, mert így a fékek használata átmenet közben biztonságosabb – ami azért szükséges, hogy a kupola megmaradjon belobbant állapotban.

Az összekapcsolódott, összenyomott lóherénél az alsó ugró vegyen fogást a három egymásmelletti alakzat középső ugróján. Most az egyik oldalsó vigye ki oldalra a kupoláját – erre az alsó csak „legyezze” bele a résbe az ejtőernyőjét, amely kinyílt úgy, ahogyan egy hármas egymásmellettiben tenné középsőként. Ezt a munkát finoman kell végezni, mély fékekkel, hogy elkerüljük a szélső cellák összeomlását. Ha pedig az alakzat építése befejeződött, teljessé vált, akkor a repülés igen stabil. Ha egy kupola az átmenet (építés) közben összeomlik, az hajlamos az alakzattól felfelé és eltávolodni.

A kész alakzatban a feszültség szerfölött nagy, a megtartáshoz tehát használjunk megfelelő segítőeszközt – a középső ugró (az eredeti háromfedelesben) viseljen terhelésviselő hevedert. Így miután a három egymásmelletti megformálódott, a hevederét csatlakoztatta a szélsőhöz, mindkét keze szabad marad. A négyes ugyancsak viseljen ilyen hevedert, amelynek segítségével fogást vehet a három egymásmellettiben lévő, középső ugrón. (Amikor a négy egymásmelletti teljessé vált, a legnagyobb feszültség a három egymásmelletti középső ugrón és az eltávolodó oldalsón érződik). Egy négy egymásmellettit valószínűleg még meg lehet tartani kézzel... de nem sokáig.

Talán, lehetséges öt egymásmellettit megépíteni úgy, hogy egy két egymásmelletti csatlakozik három egymásmellettin, fedelesíti, majd a három egymásmelletti mindkét szélsője rést nyit a két ejtőernyőnek.

És a hatszemélyes...?

Ezután készítsd fel a harmadik vagy negyedik pozícióba való bekötésre. Az eddig tanultakból szűrd ki azt a tudnivalót, ami e feladat végrehajtásához szükséges. Persze már tanultatok, de a leglényegesebb dolgokra emlékeztess. Például kiugrásnál többet kell kivárnia, alacsonyabban kell parkolnia, mint eddig. Ha negyedik bekötő, esetleg még zuhanhat is, hogy ne kelljen sokat hevedereznie. A várakozás és a megközelítés eddigiektől való eltérésére ismét figyelmeztess. Ha van rá lehetőség a harmadik vagy negyedik pozícióba való bekötést gyakoroljátok el még egyszer.

### *Vizsga*

Miután elég sok időt töltöttetek el együtt és ugrottatok kb. 10–15 ugrást, feltételezhető, hogy kellően kiismerted tanulódat. Feltérképezted tudását és tisztában vagy vele, hogy mennyit tanult az embered. Nem javaslok vizsgaugrást vagy ehhez hasonló feladatot.

Ha úgy ítéled meg, hogy embered elég ismeretre tett szert és nyugodtan el mered engedni nagyobb KFU-ba is tudod, hogy amit eddig is csinált, azt biztonságosan tette.

- Szerintem a tanfolyam eredményes volt, ha a tanuló az alábbi feladatokat végre tudja hajtani:
- 2 fős KFU irányítási, fordulási manővereit a magasság és az adott pozíció figyelembe vételével helyesen, hiba nélkül végzi úgy, hogy közben figyelmeztetni nem kell,
  - a két fős KFU fogó szerepében a bekötés előtti parkolást, megközelítést, bekötést tudatosan, határozottan, biztonságosan végzi,
  - három-négy fős KFU harmadik vagy negyedik bekötőjeként a bekötés előtti parkolást, megközelítést, bekötést tudatosan, határozottan, biztonságosan végzi,
  - a hibásan végrehajtott parkolásból, megközelítésből, bekötésből eredő veszélyeket önállóan felismeri és az adott helyzetet megoldja,
  - mindebből következtetni lehet arra, hogy vészhelyzet esetén cselekvőképessége megmarad.

Természetesen mindez attól függ, hogy te hogy ítéled meg tanuló tudását. De ne felejtse el, hogy azért vagy oktató, mert egy döntésnek súlya van és az a te válladon nyugszik.

Tehát a tanulódból KFU segédoktató lett. Amennyiben tudását fejleszteni akarja, a KFU-versenyszerűen kívánja végezni, az ehhez szükséges tananyagot magának kell összegyűjteni, megtanulni. Erre javaslom az itt felhasznált „Ejtőernyős kupolaformaugró kiképzéshez 1988” című tansegédlet VII.–VIII.–IX.–X. fejezeteit.

KFU oktatói vizsgaanyagra nem teszek javaslatot. Csak annyit jegyeznek meg, hogy szerintem, aki egy ilyen tanfolyamot le tud vezetni, az megérdemli, hogy oktató lehessen!

Kiadja: a Repüléstudományi és Tájékoztató Központ  
F.k.: Domokos Ádám  
F.szerk.: Kastély Sándor

LRI Sokszorosító 92050 Budapest-Ferihegy  
F.v: Török Alajos  
ISSN 0236-9680