

## TARTALOM

XII. MAGYAR REPÜLÉSTUDOMÁNYI NAPOK.....	1
DOMBI LŐRINC: 60 ÉV SELYEMSZÁRNYAKON.....	1
TÓTH JÁNOS: AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS BIZTONSÁGA.....	10
KASTÉLY S.: AZ EJTŐERNYŐZÉS JOGSZABÁLYI FELTÉTELEI.....	20
TÓTH JÁNOS: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐS UGRÁSOK BIZTONSÁGA.....	26
DR. VANCSÓ PÉTER: AZ EJTŐERNYŐS SÉRÜLÉSEK ELEMZÉSE.....	44

## XII. Magyar Repüléstudományi Napok.

A XII. Magyar Repüléstudományi Napok megrendezésére 1999. június 1-3 között került sor Budapesten és Nyíregyházán.

50 éves a magyar sportejtőernyőzés összefoglaló formában (szekcióban) javaslat került benyújtásra, részben írásban.

A szekcióülésen szervezési problémák miatt nem hangzottak el a tervezett előadások. Itt kerülnek azok közzétételre.

A nyomdába adásig szerzői kéziratban volt, leközlésre nem állt rendelkezésre:

**Szödi Sándor:** *Az 50 éves magyar sportejtőernyőzés története.* (Az előadás áttekinti az ejtőernyőzés 200 éves történetét, az 1949-ben Magyarországon beindult polgári ejtőernyőzést, az ejtőernyős sport általános fejlődését hazánkban.)

**Tóth János:** *Az ejtőernyős sport versenyszámai.* (Az ejtőernyőzéssel foglalkozók versengése különböző versenyszámok kialakulásához, megújulásához vezetett és vezet a belátható jövőre nézve is.)

\*\*\*

### 50 éves a magyar sportejtőernyőzés

Az ejtőernyőzés-, ejtőernyős ugrás - annak ellenére, hogy ejtőernyős ugrást korábban hajtottak végre az emberiség történetében, mint levegőnél nehezebb légi járművel (repülőgéppel) repülést, Magyarországon katonai vonatkozásban 60 éves-, polgári (sport-) vonatkozásban 50 éves múltta tekint vissza - továbbra is valamiféle különleges tevékenységnek tűnik.

Ez a nézet a felszínes ismeretek (ismerethiányon) alapul, és nem utolsó sorban a magasságból való „leesés” ösztönös félelméből táplálkozik, amit a magasból való leesés jelent, ezért ejtőernyőt valamiféle primitív eszköznek, illetve az ejtőernyős ugrást öngyilkos-jelöltek tevékenységének fogja fel.

Jó alkalom ez az előadássorozat arra, hogy felvillantsuk az ejtőernyő és alkalmazásának néhány kérdését, összegezzék az eltelt 50 év fontosabb eredményét.

## Dombi Lőrinc: 60 ÉV SELYEMSZÁRNYAKON.

### Tartalom.

*A 60 évvel ezelőtt megkezdett magyar - katonai - ejtőernyőzés későbbiekben szorosan kötődött a polgári ejtőernyőzéshez, az ejtőernyős sporthoz. Ez nyilvánul abban, hogy a Magyar Néphadsereg, illetve a Magyar Honvédség szorosan kötődik az ejtőernyős sporthoz, a nemzeti válogatottban együtt képviselik Magyarországot, a tapasztalatokat megosztják.*

*Az előadás a magyar katonai ejtőernyőzés megtett útját mutatja be - történelmi visszatekintéssel kezdve.*

### Bevezetés.

Az 1921. évi trianoni békeszerződés (1921. évi XXXIII.tc.) megtiltotta Magyarországnak mindennemű katonai repülőszervezet megalakítását és működését. Ez a kényszerű szünet természetesen hatással volt az ejtőernyőzés fejlődésére is. Új lendületet csak azután kapott, hogy a magyar Királyi Honvédség keretében megkezdődött az ejtőernyős fegyvernem szervezése.

Itt talán érdemes néhány mondat erejéig visszatekinteni és megvizsgálni, mi történt 1938. szeptemberéig. Az első feljegyzés az 1600-as évek elejére datálódik. Ekkor jelenik meg ugyanis Verancsics Fausztusz: *Machinea novae* (1617.Olaszország) című könyve, melyben - többek között - az ejtőernyővel is foglalkozik a szerző. Pálóczi Edgár: *Az ejtőernyő magyar találmány* című cikkében határozottan állást foglal amellett, hogy az ejtőernyőt Magyarországnak köszönheti a világ. Ezt írja: *„Az ejtőernyős csapatoknak a második világháborúban elért világraszóló teljesítményei ... az egész világ figyelmét erre az új és méltán megcsodált fegyvernemre hívták fel. Teljesen feledésbe ment azonban, hogy az új fegyvernem legfontosabb alkotórésze: az ejtőernyő magyar találmány és immár 325 éves múltra tekint vissza...”*

Újabb adatokkal csak 1905-ben találkozunk, amikor egy német hölgy - Kathe Paulus - hajtott végre bemutató ugrásokat Budapest különböző pontjain.

Az ejtőernyő rendszeres használatát az első világháború utolsó éveiben vezették be a léghajós - kötött ballonos - alakulatoknál és a repülőgépek személyzeteinél. Ekkor már létezett a német Heinecke cég viszonylag biztonságosan működő „ülőpárna” ejtőernyője (Sitzpolster Fallschirm), melyet éppen egy magyar pilóta, Boksay Antal próbált ki 1918. március 13.-án a perginei repülőtéren az osztrák Karl Hofecker pilóta által vezetett repülőgépről ugorva.

Még egy hír ebből az időből. 1918. augusztus 23-ról a sajtó hadiszállás az alábbiakat jelentette: *„Hefty Frigyes tábori pilóta, aki légi győzelmeivel szerzett magának hírnevet, a Krvesa-hidak felett égő repülőgépével lelőtték. Hefty ejtőernyőjével kiugrott és élve földetért.*

*Höffer sk”*

1919-ben Szegeden ejtőernyős iskolát hoztak létre, ahol Kovács Endre repülő főhadnagy ugrást is hajtott végre. Az ő nevével 1920. november 7.-én a Rákosmezőn rendezett repülőnapon is találkozunk. Kovács Endre ekkor 2000 méterről ugrott tartalékejtőernyő nélkül.

1937. június 11-14. között Nemzetközi Légbölmentési Konferencia és repülőverseny zajlott a mátyásföldi repülőtéren Sebesültszállítási, mentőanyag-ledobási, ejtőernyős ugrási és tábori kórház telepítési versenyekben szerepeltek magyar és külföldi versenyzők. Magyar gépekből Dr. Lehoczky Béla orvos, Medveczky Gabriella és Tatár Margit ápolónők hajtottak végre ejtőernyős ugrást.

Igen látványos volt a budaörsi repülőtér 1937 június 20-i avatőünnepségén a 30 repülőtszert által végrehajtott tömeges ejtőernyős ugrás.

A 30-as évek közepére az ejtőernyő technikailag eléggé megbízható volt ahhoz, hogy a hadseregek is fontolóra vegyék alkalmazásukat. A gondolat, hogy légi úton juttassanak el csapatokat az ellenség mögöttes területeire, nem új. Az amerikai tudós és politikus Franklin Benjamin írja a 1784-ben a függetlenségi háború évében:

*„Ötezer léghajó, mely mindegyike két embert tudna szállítani, nem kerülne többre, mint a sorkatonaság, vagy a hadihajók: és hol lenne olyan hadvezér, aki országát védelméért úgy tudná megszervezni, hogy tízezer, felhők közül érkező katona ne tudjon sokkal előbb országszerte bomlasztást és zavart okozni, mint ahogy védekezni, vagy elhárítani tudná azt.”<sup>1</sup>*

1918-ban William Mitchell, az amerikai légierő későbbi tábornoka javaslatot tett arra, hogy nagyobb egységeket szállítsanak a német hátszágba repülőgépen. Mitchell az angol Handley-Page bombázókat tervezte igénybe venni az ejtőernyősök szállítására, de a nagymennyiségű ejtőernyő és repülőgép ebben az időben még nem állt rendelkezésre.

A két világháború között Douhet olasz tábornok a légierő alkalmazásával kapcsolatos elmélete a repülőgépekről ledobható ejtőernyős alakulatok alkalmazásával is foglalkozik.

Ezt a lehetőséget elsőként a Szovjetunióban vették komolyan és valóságos nemzeti sporttá fejlesztették az ejtőernyős ugrást.

---

<sup>1</sup> Hartmut Buch: Fallschirmjäger. Zur Gesichte und Gegenwart der Luftlandertruppen. (FLIEGER REVUE, 1983.No.2. p.74.)

Megkezdődött a légideszantokkal összefüggő elméleti kérdések kidolgozása és a légideszant egységek felállítása is. A fejlődés ütemére jellemző, hogy a Bjelorusz Katonai Körzet 1934. évi gyakorlatán már 900 fős ejtőernyős deszantot dobtak le.

Az eredmények láttán szinte valamennyi, jelentős katonai erővel rendelkező országban - közöttük Magyarországon is - hozzáláttak az ejtőernyős csapatok szervezéséhez.

### **Ejtőernyős alakulat a Magyar Királyi Honvédségben.**

1937-ben a Honvédelmi Minisztériumban (HM) összefoglaló jelentés készült a honvédség helyzetéről. Ebben a jelentésben figyelemre méltóak azok a megállapítások, amelyek a légi szállítással voltak összefüggésben. Két lehetséges megoldást vázolt fel az összefoglaló<sup>2</sup>:

- egyes személyek ejtőernyővel történő kitelepítése az ellenséges vonalak mögé, illetve
- repülőgépeken történő tömeges szállítás.

Az ejtőernyős kiképzéssel kapcsolatos első irat 1936. szeptemberében keletkezett, melyet a M. kir. Légügyi Hivatal (LÜH) küldött a vezérkar főnökének: *Jelentem, hogy 1936/37 évben az ejtőernyős ugrás kiképzés bevezetését tervezem, úgy a LÜH személyzete, mint a honvédség különleges alakulatai... számára*<sup>3</sup>.

A HM 1938-ban felhívást juttatott el a csapatokhoz, melyben ejtőernyős kiképzésre várt jelentkezőket. A felhívásra a Mária Terézia laktanyában gyülekeztek azok a fiatal tisztek, akik vállalták az ejtőernyős kiképzést. Augusztus 16.-án és a következő napon megtörtént az orvosi alkalmassági vizsgálat és ennek alapján a személyek kiválasztása Bertalan Árpád százados vezetésével. A keret tagjai voltak: Vértes Béla, Mátray Károly, Lédeczy László, Pataky Géza, Majthényi Imre, Kiss Zoltán és Szokolay Tamás hadnagyok.

A csoport augusztus 25.-én érkezik Szombathelyre, ahol rövidesen kezdetét veszi az ejtőernyős kiképzés Czékus Ferenc százados irányításával.

Az első ugrásra - többszöri halasztás után - szeptember 2.-án kerül sor Caproni-101 típusú repülőgépből, 1000 m magasságból. Az ugrást két csoportban hajtották végre - az első csoport ugrói közül Vértes és Mátray hadnagy lábtörést szenvedett. Ezen az ugráson Bertalan százados nem vett részt, mert a keret tisztes rendfokozatú tagjait válogatta - így ő szeptember 9.-én ugrott, eléggé kedvezőtlen feltételek mellett.

A parancsnok által kiválasztott 20 fő szeptember 11.-én vonult be Szombathelyre, ezzel teljes lett a kísérleti keret létszáma. Ez a nap tekinthető az ejtőernyős fegyvernem létrejöttének Magyarországon.

Az ejtőernyős kiképzés lendületét erősen fékezte a gyenge technikai ellátottság - mindössze 15 darab különféle típusú ejtőernyővel rendelkeztek. A létszám növekedésével ez egyre több gondot okozott. Külföldi beszerzés nem jöhetett szóba, mert az akkor korszerűnek számító ejtőernyők drágák voltak (kb. 4000.- Pengő/darab). Maradt az egyetlen lehetőség - az ejtőernyők hazai gyártása.

Az új ejtőernyő terveit Hehs Ákos mérnök főhadnagy készítette, aki 1929-től a székesfehérvári Repülőgépjavitó Üzemben dolgozott. Az ejtőernyő 1939-ben készült el és még abban az évben rendszeresítette is a honvédelmi miniszter H.39.M. típusjellel. Ez az ejtőernyő kora egyik legjobb típusa volt.

A nehézségek ellenére 1939 már sikereket is hozott a katonai ejtőernyőzésben. Megoldódni látszott a krónikus ejtőernyőhiány, rendszerbe álltak a Savoia-Marchetti SM-75 típusú szállító repülőgépek, melyekkel megkezdődhetett a kötelékkiképzés.

Az M. kir. Honvédség 1939. évi (őszi) hadrendjében már szerepel egy ejtőernyős század létrehozása, amit a további gyors fejlődést jelentette. Ezzel együtt nyilvánvaló lett az is, hogy megfelelő állomáshelyet kell találni az új alakulatnak. A döntés értelmében az 1939. október 1-jén felállítandó ejtőernyős századot Pápa helyőrségébe helyezték át.

---

<sup>2</sup> HL.30400.Eln. szám.

<sup>3</sup> U.o.

A diszlokációt - amennyire lehetett - gyorsan kellett végrehajtani, hiszen október 4.-én 400 fő újonc vonult be az alakulathoz. A válogatások után megmaradt mintegy 150 fővel az összlétszám elérte a 200 főt. Az újonc állománnyal végrehajtott 4 ugrás után megteremtődött az alapja egy modern ejtőernyős zászlóalj létrehozásának.

1940-ben folytatódott a létszám bővítése júliusban bevonuló 500 fő újonccal, valamint új tisztek jelentkezésével - ezzel lehetővé vált, hogy augusztus 30.-án megalakuljon a M. kir. 1. Honvéd Ejtőernyős Zászlóalj. A zászlóalj állományát 3 század alkotta: két harci- és egy kiképző század. Az 1. század parancsnoka Majthényi Imre főhadnagy, a 2. század parancsnoka Molnár Lajos főhadnagy, a 3. század parancsnoka Tassonyi Edömér főhadnagy lett.

Az 1940. augusztus 30.-i második bécsi döntés értelmében Magyarország megkapta Észak-Erdélyt. A visszacsatolás fényes ünnepek keretei között zajlott le, mely lehetőséget biztosított a katonai erő demonstrálására. A felvonuláson az ejtőernyős zászlóalj kijelölt alegységei is részt vettek, s Bertalan Árpád vezetésével felvonuló ejtőernyősök nagy sikert arattak a nagyváradi és kolozsvári parádén. A szeptember 15.-i kolozsvári diszszemlén Horthy Miklós személyesen fejezte ki az elismerését.

Minden valószínűség szerint meghatározó volt az ejtőernyős zászlóalj életében az észak-erdélyi szereplés, mert a Honvédelmi Minisztériumban egyre komolyabban foglalkoztak az ejtőernyős képzéssel, amit bizonyít az a tény, hogy újabb ejtőernyős zászlóalj 1941 évi felállítását fontolgatták. Mivel azonban az anyagi- de főleg a személyi (szakszemélyzet) feltételek még nem voltak meg, a vezérkar az új zászlóalj felállítását 1943-ra tartotta megvalósíthatónak.

1941-re Jugoszlávia és Németország között a viszony kiéleződött és az is világossá vált, hogy Magyarország nem maradhat távol az eseményektől. A vezérkari tanfolyamról hazatérő Bertalan Árpád őrnagy javaslatot tett egy ejtőernyős harccsoport délvidéki bevetésére. A javaslat elfogadásával a vezérkar úgy döntött, hogy a Ferenc-csatorna Szenttamásnál lévő hidját levegőből történő támadással kell elfoglalni, ezzel biztosítani a földi csapatok szabad útját Újvidék felé.

A feladat végrehajtására 200 fős harccsoportot állítottak fel - főleg az 1. század állományából. A kiválasztás és felkészítés után a csoport áttelepült Veszprém-Jutaspuszta repülőtérre, amit a bevetés kiinduló repülőtérének terveztek, mert a felázott talajú pápai repülőtérrel a repülőgép kötelékparancsnok, Kelemen százados, nem vállalta a megterhelt gépekkel való felszállást.

A veszprémi repülőtérrel, a bevetésre felszálló E-101 lajstromjelű SM-75 típusú repülőgép 16 óra 50 perckor, közvetlenül a felszállás után a Papod-hegy oldalába zuhant és kigyulladt. A katasztrófánál a repülőgép személyzete, Bertalan Árpád harccsoport parancsnok és 15 ejtőernyős életét veszítette.

A baleset megrendítette az állományt, de a feladat végrehajtását Kiss Zoltán főhadnagy parancsnoksága alatt, a lecsökkent állomány megkezdte.

A zászlóalj parancsnokságát Labancz Gyula százados vette át, s folytatódott a kiképzés.

1941. május 9.-én a zászlóalj felvette az elhunyt, első parancsnoka nevét, így az alakulat megnevezése: „M. kir. vitéz Bertalan Árpád 1. Ejtőernyős Zászlóalj.”

A zászlóalj a második világháborúban még egy ejtőernyős harci bevetésen vett részt: 1941. július 6.-án a Kárpátokban harcoló 1. Hegyvadász dandár részére szállítottak anyagi utánpótlást ejtőernyővel. Ennek a bevetésnek a parancsnoka Godó Ferenc hadnagy volt.

A zászlóalj életében 1944 nyara hozott döntő változást, május 13.-án javasolja a vezérkar a zászlóalj kivezénylését a Kárpátokba, erről a döntés június 3.-án történik, s a kijelölt alegységek június 5.-én indulnak el Pápáról vasúti szállítással.

A továbbiakban az ejtőernyős zászlóalj - később ezredé feltöltve - különböző helyeken vesz részt a harcokban. 1945. márciusától az ezred feloszlik, különböző alakulatai a Szent László hadosztályhoz tartoznak a háború befejezéséig.

Az ejtőernyős alakulat vesztesége előerőben kb. 45%-os volt, s jelentős a fogságba esettek száma is. Az életben maradtak sorsa különbözőképpen alakult, volt aki bíróság elé került, többen az újjáalakuló ejtőernyőzés vezető személyei lettek úgy a polgári-, mint a katonai területen.

### 1945 után.

A második világháború nemcsak a repülésben, az ejtőernyőzésben is törést okozott, de rövidesen megkezdődött az ujjászervezés. Az első próbálkozások a civil életben jelentek meg, 1948-ban az Országos Magyar Repülő Egyesület (OMRE) keretei között ejtőernyős iskolát szerveztek, de a résztvevők nem ugrottak.

Jellemző, hogy 1948-ban összesen 26 ejtőernyős ugrás került Magyarországon végrehajtásra (repülőnapon), 1949-ben már 74, 1950-ben 2450, 1951-ben pedig 9118. (1990-ben csak a Légierőnél 15000 ugrást hajtottak végre!)

Az ujjászerveződő légierő kialakítása során ejtőernyős alakulat létrehozására is gondoltak a szervezők. A katonai ejtőernyőzés ujjászervezésének fő pártfogója Sólyom László altábornagy volt. Az első lépéseket az a megbeszélés jelentette, melyet Sólyom Kiss Zoltánnal és Karsay Istvánnal folytatott.

1948 augusztus 6.-án megjelent személyügyi főcsoportfőnöki rendelet intézkedett az októberben felállítandó ejtőernyős alegység oktatókeretének létrehozásáról. 1948. október 1.-jével életbe lépett a Pilis II. hadrend, amelyben szerepelt az 1. önálló ejtőernyős század is, parancsnoka Godó Ferenc százados, helyettese Sáray Bertalan főhadnagy lett. Az 1. Önálló Ejtőernyős Század mellett ejtőernyős szolgálat kerül kialakításra a Honvéd Kilián György Repülő Hajózó Tiszti Iskolán is. Ennek a szolgálatnak a feladata a hajózó állomány mentőeszköz ismereti oktatása mellett a repülések ejtőernyős biztosítása is volt. E szolgálat első vezetője Kiss Zoltán, beosztottja Magyar Miklós törzsőrmester lett. (Ez tekinthető a modern légierő ejtőernyős szolgálata megszületésének Magyarországon, s ez szolgált mintául a repülő alakulatok ejtőernyős szolgálata későbbi megszervezéséhez.)

Az október végi felhívásra mintegy 350 fő jelentkezett ejtőernyős szolgálatra, s a mátyásföldi alkalmassági vizsgálatok után 120 fő került ejtőernyős beosztásba. A további szervezőmunka eredménye képen 1949. március 15.-ével megalakult az 2. Önálló Ejtőernyős Zászlóalj, melynek parancsnoka: Kiss Zoltán százados lett. Kiss századost Gyurkó Lajos alezredes követte a parancsnoki beosztásban.

Augusztus-szeptember hónapokban a zászlóalj nyári táborba vonult. A táborozás végén, az időközben elkészült tapolcai repülőtérré vonult be az állomány, s a Szolnokon maradt, már korábban áttelepült részleggel együtt a helyi lövészezredbe nyert beosztást.

Az állomány 1950 tavaszáig ejtőernyős ugrást nem hajtott végre. Ennek oka elsősorban a megfelelő mennyiségű gyakorló ejtőernyő hiánya volt. A megoldást az időközben beszerzett szovjet PD-6 típusú ejtőernyők mellett az jelentette, hogy a HM a rendőrségi raktárakban talált mintegy 500 darab ejtőernyő kupolát, amit a székesfehérvári ejtőernyő üzem kétzsákos, bekötökötteles rendszerű ejtőernyőkké alakított ki és azokat csapatajtőernyőként vették használatba Gy.e.49.m.hb. típusjelzéssel.

Az így kialakított feltételekkel Tapolcán megindult az ejtőernyős gyakorlati kiképzés, melyben a századok egy-egy hónapos időtartamban vettek részt. A végrehajtott több száz ejtőernyős ugrás során, sajnos katasztrófa is történt: Újvári Benedek 1950 június 29. ejtőernyős ugrás során életét veszítette.

Közben folytak az előkészületek a zászlóalj újabb diszlokációjára - a szeptember végén befejeződött táborozás után a századok megkezdték az áttelepülést Kaposvár helyőrségbe, ahol a 12. lövészezred 1. zászlóalját képezték az ejtőernyősök.

Az elhelyezkedés és berendezkedés után folytatódott a kiképzés, mindennek előtt az ejtőernyős felkészülés. Az elméleti és gyakorlati felkészítés után az ejtőernyős ugrások is folytatódtak a taszári régi repülőtéren.

Március 1.-jén Sáray Bertalan századost, a zászlóalj parancsnokát leváltották, helyére Siklósi Ernő főhadnagy került.

Az 1951. évi nyári táborok mellett folytatódtak az ejtőernyős ugrógyakorlatok. Június 18.-án ejtőernyős ugrás közben Belustyák Mihály életét veszítette - ez volt az alakulat második halálos balesete. Ez a nyári tábor szeptemberben ért véget zárógyakorlattal.

Az őszi átszervezések során a zászlóalj új állománytáblát kapott, melyre az átállást szeptember 26. és november 7. között kellett végrehajtani. Az új helyőrség: Székesfehérvár. Itt a zászlóalj 62. Önálló Ejtőernyős Zászlóalj hadrendi elnevezéssel<sup>4</sup> folytatta a munkáját a táci repülőtéren, a november 14.-én befejeződött áttelepülés után.

Az átszervezések ellenére az ejtőernyős kiképzés folyamatos volt. Sokat javított az ugrógyakorlatok minőségén 1952-ben az új, Kerekes Pál által tervezett és hazai gyártású, Gye.51.m.hb. gyakorló ejtőernyők megérkezése.

1952. áprilisában megkezdődött a szokásos nyári táborozás. Ebben az évben került sor - első alkalommal - tartalékosok behívására is. Az állomány zömét a korábbi ejtőernyős állomány adta.

Az ugrások során baleset történt: Vanák Gáspár tartalékos olyan súlyos sérüléseket szenvedett, hogy néhány nap múlva meghalt.

Az éves kiképzés zárásaként 1952 október 14-18 között nagyszabású hadsereg-gyakorlat került levezetésre, amelyen az ejtőernyős zászlóalj is részt vett. Október 1-16.-án a zászlóalj vasúti szállítással Szolnokra érkezett, ahol végrehajtották a közvetlen felkészülést és 18.-án 08. óra 00. perckor végrehajtott felszállással 21 darab LI-2 és 1 db C-47 típusú repülőgép oszlop alakzatban elindult Szabadkígyós és Újkígyós között kijelölt ugróterület felé.

A középen haladó C-47 típusú repülőgép motorhiba miatt süllyedni kezdett, s a gép parancsnoka - Koronkai Károly őrnagy - elrendelte a kényszer-gépelhagyást (a célterület előtt kb. 7 kilométerre), amelynek következtében az utánuk következő repülőgépek is megkezdtek a kidobást. Takács Ferenc hadnagy azonban észrevette, hogy még nincsenek kiugrási hely felett és leállította az ugrást. A kötelék első 12 és utolsó 2 repülőgépe így rendben hajtotta végre a dobást.

A gyakorlat során a csapatzászlóval kiugró Juhász Mihály hadnagy, nem szabályos gépelhagyása miatt a kioldókötél a nyakára tekeredett és csigolyatörés miatt a levegőben életét veszítette. A gyakorlatot a honvédelmi miniszter (Farkas Mihály) mellett a kormányfő (Rákosi Mátyás) is megtekintette, akiknek az ugrás során megsérült Sziklai Mátyás parancsnok helyett Csík György hadnagy jelentette az ugrás végrehajtását. Ezek a körülmények nyilvánvalóan hozzájárultak Siklósi Ernő leváltásához - helyére H. Nagy Imre főhadnagy lett az új zászlóaljparancsnok.

Az 1953. évi haderő-csökkentési tervek között még nem szerepelt a zászlóalj megszüntetése, bár szóba kerültek annak magas költségei. Az alakulatnál folytatták a kiképzést és lényegében a zászlóalj legjobb évének tekinthető ez az év: a feltöltöttség elérte a 80%-ot, 300 fő kiképzett tartalékos mellett, rendelkezésre álltak a szükséges anyagi-technikai eszközök és képzett, tapasztalatokkal rendelkező parancsnoki állomány irányította a munkát.

A felszámolásra utaló első jel az volt, hogy 1954-re nem terveztek újonc bevonulást és a zászlóalj önálló stáusa is megszűnt.

1954. október 25.-én érkezett meg a parancs az alakulat felszámolására, s december 15-ig a felszámolók (H. Nagy Imre százados, Micskei Károly főhadnagy, Lengyel József hadnagy és Mészáros Ferenc főtörzsőrmester) befejezték munkájukat - ezzel a 62. Önálló Ejtőernyős Zászlóalj megszűnt.

A 62. Önálló Ejtőernyős Zászlóalj felszámolásával több, az ejtőernyős kiképzés területén nagy tapasztalatot szerzett tiszt és tiszthelyettes került nehéz helyzetbe. Miután a sorállományt leszerelték, a hivatásos állomány egy része földi beosztásba került, másik része pedig a polgári életben helyezkedett el. Néhány főnek sikerült a Légierő állományába kerülni, ahol ejtőernyős hivatásuknak megfelelő beosztásban dolgoztak tovább.

A légierő vadász- és csatarepülő hadosztályainak állománytáblái már tartalmazták az ejtőernyős szolgálatokat is. E szervezeti elem kialakítása indokolt volt, hiszen ugrásszerűen megnőtt a repülőhajózó kiképzés, változott és korszerűsödött a repülőgépek mentőrendszere és nagyarányú fejlődésnek indult a hazai ejtőernyőzés is. A honvédségi ejtőernyős-szakmai munka színvonalát nagymértékben befolyásolta az ejtőernyős zászlóalj állományából a légierőhöz átkerülő nagytapasztalatú tisztek és tiszthelyettesek.

---

<sup>4</sup> HM.04900/HVK/Szerv.o/1951. sz. rendelet 9. sz. melléklete.



Az ejtőernyős állomány jó munkáját mutatják olyan sikeres ejtőernyős mentések, mint Kovács István és Kasza Gyula hadnagyok „rakéta” ejtőernyős szereplése 1951. július 27.-én, vagy Simon Károly főhadnagy ugrása IL-10 típusú repülőgépből.

Átmenetei stagnálás után a honvédség 1957. évi átszervezése adott erőteljes lendületet az ejtőernyős szolgálatok fejlődésének. A Magyar Néphadsereg megalakulásakor szolgálati ág szintre emelkedve szerveződtek újjá. A vertikális tagozódás értelmében ejtőernyős szolgált főnök működött a repülőcsapatok parancsnokságán (Repülőfőnökségen) és seregtest szinten. A repülő ezredeknél egy tiszt, egy tiszthelyettes és 4-8 ejtőernyős katona alkotta az ejtőernyős szolgálatot. A szolgálat feladata széleskörű volt: a repülések ejtőernyős biztosítása mellett az ejtőernyők szakszerű kezelése, tárolása, a hajózóállomány mentőeszköz-ismereti kiképzése, a beérkező új és nagyjavított ejtőernyő-technika komplex vizsgálata (beugrása) is a szolgálat feladata volt. Ez a széleskörű tevékenység, valamint a hatékony szakképzés (ugrások) a magyar katonai ejtőernyőzés legjobb szakembereit nevelte ki.

A magyar katonai ejtőernyősök mindig a legújabb technikát használták, egymás után ismerték meg az adott időszak élenjáró ejtőernyőit: T-2, T-4, Para Commander, a csehszlovák PTCH sorozatot és az UT-15-öt, s 1974-től - a Szolnokon megrendezett XII. Ejtőernyős Világbajnokságon bemutatott - légcéllás síklőejtőernyővel ugrottak.

Alapkiképzésre a 49. mintájú ejtőernyő után az 51. mintájú, a D-1-8, majd a jelenleg is használt RS típusok (RS-4/3, RS-4/4, RS-8) típusú ejtőernyők következtek.

A légierő keretei között folyó intenzív ejtőernyős munka a hadsereg sportejtőernyőzését is magasabb szintre emelte. E munka jeles irányítói között találjuk Gajdán Miklós mellett Simon Lászlót és Mészáros Györgyöt is.

A légierő ejtőernyős szolgálatainak fejlődésében fontos szakasz volt a 70-es évek eleje, amikor új repülő magasabb egység szerveződött, ennek munkáját Valkó Gyula, majd utána Dombi Lőrinc irányította.

Jelentős állomás a magyar katonai ejtőernyőzés történetében az 1978-ban Magyarországon megrendezett Baráti Hadseregek Ejtőernyős Bajnoksága Szolnokon.

A 70-es évek második felében a katonai ejtőernyősök osztályba sorolása megvalósult, a rendszerített legmagasabb címet - Aranykoszorús I. osztályú ejtőernyős - címet az elsők között kapta meg Gajdán Miklós, Hüse Károly, Valkó Gyula, Dombi Lőrinc, Ecsédi András, Janovics Ferenc, Mészáros György, Mészáros György, Simon László, Sonkoly Lóránt és Preising Konrád.

A repülőcsapatok ejtőernyősei - munkájuk mellett - részt vettek minden olyan ejtőernyős rendezvényen, amely kiemelkedő jelentőségű volt. Így például a korábbi, augusztus 20.-i budapesti vízi- és légi parádékon, a repülőnapokon és képviselték a magyar ejtőernyős sportot a nemzeti válogatottban. E mellett ott voltak a polgári ejtőernyősökkel együtt olyan újszerű ugrásokon, mint az első magyar hőlégballonból történő ugrásnál (1979. április 13.), vagy a Balaton „átugrásánál”, amikor Balatonfüred felett kiugró ejtőernyősök Siófokon értek földet, kihasználva a síklőejtőernyők nyújtotta lehetőséget.

### **A 34. Önálló (ejtőernyős) Felderítő Zászlóalj.**

A Magyar Néphadsereg tevékenysége a Varsó Szerződés keretében, egységes doktrínán alapult, így a védelmi jelleget kiegészítette a harcászati-, hadművelési magasabb egységek támadásához szükséges információk megszerzésére való felkészülés. Így igény merült fel még az 50-es években létrehozott seregtest(ek) szervezetében olyan alegység kialakítására, amely képes nagyobb hadművelési mélységből információkat szolgáltatni a vezetésnek.

Az új alakulat szervezését Tóth Gábor alezredes vezetésével Géczy József őrnagy, Malinovszki László, Molnár Lajos és Rózsa Ferenc századosok végezték. A létrehozandó alegység a felderítő tevékenysége mellett romboló és diverzáns feladatot is kapott, ezért elsősorban műszaki képzettségű tisztet válogattak (Kocsis Antal százados, Lits Gábor és Molnár Pál hadnagyok). A kiképzés alapvető részét képező ejtőernyős oktatás élére Valkó Gyula százados került, aki korábban az MHS Budapesti Vezetőség ejtőernyős főelőadója volt, kiképzőnek pedig a polgári ejtőernyőzésben nevelkedett Kovács Sándor, majd később Hüse Károly. A sorállományt a Ságvári-ligeti laktanyába hívták be - itt alakult meg 1960. május 8.-án a 34. Önálló Felderítő Zászlóalj MN 7000 fedőszámmal.

A nagymélységű alkalmazás helyszínére való kijuttatás szinte egyetlen eszköze az ejtőernyő, ezért a meglévő állomány ejtőernyős kiképzése azonnal megkezdődött. Az elméleti- és gyakorlati foglalkozások, valamint a sikeres vizsgák után 1960. késő tavaszán hajtották végre az első ugrásokat LI-2 típusú repülőgépből, Sármelléken, 51. mintájú ejtőernyővel.

Folytatódott a szervező munka - az alakulat először a Vasvári Pál laktanyába, majd a Kinizsi Pál laktanyába került. Ősszel pedig két fiatal - de már felderítő képzettségű - tiszt érkezett a századhoz: Dombi Lőrinc és Nagy József hadnagyok.

1962-ben tovább folytatódott úgy a felderítő, mint az ejtőernyős képzés - ekkor kapta meg a század a D-1-8 típusú ejtőernyőket. Ősszel újabb fiatal tisztek érkeztek a zászlóaljhoz: Árvai Zoltán, Bánki Imre, Belovai István és Gyuricza Béla hadnagyok, s a század zászlóaljja bővült négy szakasszal. Az ejtőernyős kiképzés Balatonkilitin egy hónapos táborozással folytatódott. Az új zászlóalj a kubai válság idején egy héten át készülségben volt.

1963. nyarán a zászlóalj Szolnokra, a Gábor Áron laktanyába diszlokál és áttér a három századból álló szervezetre. A parancsnok ekkor Mikula János őrnagy (Tóth Gábor alezredes és Molnár Lajos után) és a századparancsnokok: Lits Gábor, Molnár Pál főhadnagy és Dombi Lőrinc hadnagy. Ekkor az alakulat az MN 3100. fedőszámot kapja.

A zászlóalj, amely a mai napig ugyanazon a helyen települ, időközben a Bercsényi László nevet vette fel és egy HM rendelet alapján jogutódja a Bertalan Árpád által létrehozott, majd 1948-ban újjászervezett ejtőernyős alakulatnak.

A katonai ejtőernyőzés alakulatainak „harmadik generációja” képviseli mindazt, amit 60 évvel ezelőtt az elődök elkezdtek, s amely növelte a katona-ejtőernyősök tekintélyét.

.-

## Irodalom.

- (1) Az ejtőernyők első alkalmazása a háborúban - EJTŐERNYŐS TÁJÉKOZTATÓ 1985/2. 28
- (2) Császári és királyi repülőcsapatok - EJTŐERNYŐS TÁJÉKOZTATÓ 1982/1. 25
- (3) Pálosi: Az ejtőernyő jövője.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1937. 9. szám. p.60-67.
- (4) Szentnémedy: Az ejtőernyő újabb jelentősége.- MAGYAR KATONAI SZEMLE. 1937.
- (5) Szentnémedy: A függőleges átkarolás kérdéséhez - MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1937. 8. szám. p.97-111
- (6) Szentnémedy: Az ejtőernyős légi gyalogság értékelése.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1938. 3. szám p.130-143.
- (7) Huszár J.: Honvéd ejtőernyősök Pápán. 1939-1945. - Pápa, 1993. Jókai-kör kiadványa 2, p.250.
- (8) Makray: Az ejtőernyős csapatok magyar szemmel nézve.- Magyar Katonai Szemle, 1939. 9. szám. p.142-150
- (9) Szentnémedy: Ejtőernyős csapatok kiképzése és alkalmazása angol, francia és lengyel megvilágításban.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1939. 9. szám p.120-131.
- (10) Szentnémedy: Repülő vállalkozások az ellenség hátában a jövőben. - MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1939. 8. szám p.113-130.
- (11) Szokolay T.: A magyar ejtőernyősök lovagkora. I. 1938-1941.- Kanadai Magyar Szárnyak. 1985, p.37-46.
- (12) Szokolay T.: A magyar ejtőernyősök lovagkora. II. 1938-1941.- Kanadai Magyar Szárnyak. 1986, p.80-88.
- (13) Szokolay T.: A magyar ejtőernyősök lovagkora. III. 1938-1941.- Kanadai Magyar Szárnyak. 1987, p.47-56.
- (14) Szokolay T.: Ejtőernyőugrás a jövő legkatonásabb sportja.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1939. 9.szám p.132-142.



- (15) Makray: Szervezési kérdések az ejtőernyős csapatok megalakításánál.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1940. 4. szám. p143-152.
- (16) Bokros G.: Az „E” akció. - ÚJ HONVÉDELMI SZEMLE 1993. 12. füz.
- (17) Ejtőernyős elhárítás (Kolozsvár, 1941.)- HTI.SZ-1676.
- (18) Ejtőernyős hadművelet tragédiával. - Haditechnika, 1994.No.4. p.35-38.
- (19) Honi légvédelmi szabályok. Ejtőernyős elhárítás. (1941. Kolozsvár)- HTI.SZ-3626., OSZK.122.979
- (20) Jónás: Ejtőernyős háború. - MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1941. 10. szám. p.116-123.
- (21) Pataky: Ejtőernyős alakulatok szervezése, felszerelése és bevetése.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1941. 11 szám. 364-372.
- (22) Pataky: Ejtőernyősök.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1941. 5. szám. p.396-407
- (23) Sági J.: Emlékek az ejtőernyős szállítórepülő életéből. - Kanadai Magyar Szárnyak, 1991. p.92-93.
- (24) Sárhidai Gy.: Az 1941. április 12.,-i ejtőernyős deszant hadművelet.- Hadtört. Közl. 1982.No.2. p.245-250.
- (25) Tűzhálal I.II.- TOP GUN, 1990.No.1. p.56-59., No.2. p.58-61.
- (26) Az ejtőernyős elhárítás szabályozása az I. hadtest területén (1942.)- HTI.SZ-3399
- (27) Egy sir története - Kanadai Magyar Szárnyak, 1989.p.20-21.
- (28) Honi légvédelmi szabályok. Ejtőernyős elhárítás. (1942)- HTI.SZ-12871
- (29) Pokorny: Ejtőernyős gondolatok.- MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1942. 1. szám p.119-124.
- (30) Ellenséges ejtőernyősök és partizánok elfogása. (1943.)- HTI. SZ-3621.
- (31) Pokorny: Légiúton szállított műszaki csapatok. - MAGYAR KATONAI SZEMLE, 1943. 11. p.341-350.
- (32) A magyar ejtőernyős alegységek harci tevékenysége 1944-ben. (p.284-314.)- Hadtörténelmi Közlemények 2. XXXIV.évf. Budapest, 1987. ISSN.0017-6540.
- (33) A megerősített I.zj harcai Kéthelyen.- Kanadai Magyar Szárnyak, 1984.p.73-76.
- (34) A Szent László Hadosztály harcai.- Kanadai Magyar Szárnyak, 1984. p.63-65.
- (35) Ejtőernyős élet. In memoriam v. Remete Imre.- Kanadai Magyar Szárnyak, 1988. p.116-117.
- (36) Letkés, 1992. május 31.- TOP GUN 1992. p.30-31.
- (37) Veress D. Cs.: A balatoni csata. (Veszprém megyei nyomda, 1976.)-
- (38) Szabó Miklós: A M. Kir. Honv. Légierő a második világháborúban. (Zrínyi, 1987.) p.240, 275,288, 291-292.
- (39) Magyar ejtőernyősök 1938-45.- Aero história. 1989.Dec.p.42-44.
- (40) Szabó M.: A Magyar Királyi Honvéd Légierő technikai-szervezeti fejlődése. (MNK. VK. Tudományos Osztály. 1982.)
- (41) Müller Ernő, Szabó László: Így kezdtük. Ejtőernyős Tájékoztató, 1999.No.1.
- (42) Sáray B.: Az ejtőernyős fegyvernem újjászervezése a második világháború után. - Honvédségi Szemle, 1996.
- (43) Légideszánt kiképzés. (RE.37). HM. 1963. p.479. (Vozdusno-deszantnaja podgotovka. 1960.)-
- (44) Árvai Z.: A harcászati légideszántók felderítő biztosítása. - HONVÉDELEM 1976 2. sz.28-43. old
- (45) Árvai Z.: Ég és föld között. Ejtőernyők - ejtőernyősök. Zrínyi, 1980. p.63.-

- (46) Büki P.: Ahol az „acélt megedzik”.- Új Honvédelmi Szemle, 1993.No.9. p.52-60.
- (47) Simon L.: 10.000 ugrás. Mikor lesz igazi ünnep a mi utcánkban? - TOP GUN 1994. No.11. p.20-22
- (48) Murinko A.: Az amerikai hadsereg ejtőernyős kiképzése. - TOP GUN 1995. No.10. p.54-55, No.11.p.46-47., No.12. p.46-47.

## Tóth János: AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS BIZTONSÁGA.

### Tartalom.

*Az ejtőernyős ugrás/ejtőernyőhasználat biztonsági/megbízhatósági színvonala az elmúlt 50 év alatt jelentősen nőtt. Ez nemcsak az ejtőernyő-technika fejlődésének, vagy az ejtőernyős ugrók tudásának növelésével magyarázható, döntő jelentőségű a szervezett vizsgálatok és elemzések rendszeressége, amelyben Magyarország korábban élen járt, napjainkra pedig a nemzetközi információcsere vált a legfontosabbá.*

### A biztonságról általában.

Az ejtőernyős ugrás a kívülállók részéről roppant veszélyes attrakciónak tűnik. Ebben közrejátszik az ősi félelem a magasságtól, az a szokatlan dolog, hogy emberi mértékkel nézve - igen nagy magasságból ugranak le, de az is, hogy az ejtőernyőzés jelenlegi formája 50-60 éve alakult ki és az emberek nagy többsége 20-30 éve láthatja "testközelből", ami túl rövid idő ahhoz, hogy megszokottá váljon. Ebből következően az ejtőernyős balesetek mind nagy feltűnést keltenek, szenzációt jelentenek. Meg kell azt is mondani, hogy a legszörnyűsegebb az ejtőernyős baleseteknél az, hogy nagy számban érint fiatalokat, kezdőket.

Az ejtőernyőzés jellegénél fogva általában kockázatosnak tűnik. Az Egyesült Államokban végzett összehasonlítás alapján (PARACHUTIST, 1990. No.4.) a 100 000 résztvevőre számított halálozási arány a következő:

Repülőbemutató	500
Amatőrépítésű repülőgép	312
Általános repülés	145
Vitorlázórepülés	45
Ballonrepülés	67
Függővitorlázó repülés	40
Ejtőernyőzés	25

Az ejtőernyős tevékenység - egyes, nem légi tevékenységekkel összehasonlítva is - kedvezőbb biztonsági mutatókkal rendelkezik (a fenti forrásból):

Közlekedés	28
Motorcsónakversenyzés	71
Könnyűbuvár sport	47
Hegymászás	50
Ökölvívás	50

Ezek az adatok tendenciájukban értékelhetők, a fenti számérték szerint az ejtőernyőzésben résztvevő 4000 főre jutott egy haláloskimenetelű baleset. (A tényleges szám adatok nem ismertek, a résztvevők száma becslésen alapszik.)

Az ejtőernyőzés vonatkozásában a sportrepülés nemzetközi szervezete (FAI) 1989/1990 évi felmérése lehet inkább mérvadó. A magyar ejtőernyőzés biztonságának jellemzőit az FAI által is áttekintett 23 évben vizsgálva, kitűnik a nagymértékű javulás (a 60-as évekhez viszonyítva a rendszerváltoztatásig mintegy háromszorosára nőtt a biztonsági mutató - ez 1988-1990 között

viSSzaesett a késői hatvanas évek szintjére, de így is összességében Svédország, Finnország 1990. évi adatainak felel meg és csak kis mértékben marad el Franciaország és Norvégia adataitól. (Az 1983-1987-es évek hazai biztonsági színvonala a folyamatosan javuló későbbi világtárlag 1989. és 1990. évi adataival vág össze.)

Hazánkban 1968-ban következett be számszerűleg (ugrásszámra kivetített arányszámában az 1957. évit megközelítve) a legtöbb halálos kimenetelű baleset - ezek közül különösen tragikus volt a balatonfőkajári kettős katasztrófa, amikor egyazon felszállásból, egymás után kiugró kezdők veszítették életüket az ejtőernyő működésének elmaradása miatt.

E balesetet követően a Legfőbb Ügyészség szignalizációja alapján kezdő ejtőernyős ugróképzést csak ott lehetett a továbbiakban végezni, ahol hivatásos (függetlenített alkalmazott) irányította a kiképzést.

A technikai és sportbeli fejlődés egy sor olyan újítással járt, amely növelte az ejtőernyőzés biztonságát, (korszerű bukósisak és irányítható ejtőernyők miatt megszűnt a korábbi nagy számú agyrázkódás, mint baleset) ugyanakkor az új ugrásfajták, új ismeretek újabb baleseti formákkal jelentkeztek. Ilyen jellegű, a "hagyományos" körkupalás ejtőernyő magas megbízhatósága után a különböző sportejtőernyők egy sor olyan sajátossága, amely kisebb megbízhatóságot jelent, bonyolultabb vészhelyzeteljárást, illetve szükségessé tett olyan konstrukciós és technológiai módosításokat, amelyek helyreállították - vagy javították - a biztonsági mutatókat.

Emberi oldalról is jelentkezett biztonságcsökkenés: a kevésbé kockázatosra váló ejtőernyős ugrás növelte a kockázatvállalási hajlamot, feledésbe mentek olyan megoldások, amelyek baleseteket elkerülendő alakítottak ki - és amikor bizonyos balesetfajta, vagy balesethez vezető ok megszűnt, a megoldások értelmetlennek tündek az új alkalmazóknak.

Az új ugrásfajták, a megnövekedett ismeretanyag is új baleseti lehetőséggel jelentkezett: a szabadesés közbeni összeütközés, ejtőernyők összeütközése, a kiváló siklasi tulajdonságú ejtőernyők érzékeny repülési tulajdonsága miatti veszélyes szituációk formájában, vagy legújabban, a szabadstílusnál a nagyobb zuhanási sebesség miatt.

Napjainkban bekövetkezett hazai biztonsági színvonal csökkenés hasonló ahhoz, ami az Egyesült Államok ugynevezett általános célu repülésében megfigyelhető, ahol a dereguláció után megnőtt a baleseti arány<sup>5</sup>.

### **Balesetek vizsgálata.**

A rendszerváltoztatás során, az u.n. "korábbi rendszerhez kötődő" szervezetek (köztük az MHSZ) feloszlásával és új, választással kialakított társadalmi szervezet (MRSZ) létrejöttével azzal a következménnyel járt, hogy:

- a korábban alkalmazott tapasztalt, munkajogilag felelős szakemberek nagy része kiesett a munkából, mivel a révükön biztosított magasabb követelményrendszer megtestesítői voltak és mint ilyenek nem voltak széles körben népszerűek,. Ezt követően sok helyen megindult a választott vezetők gyors cseréje is (külső-belső okok miatt egyaránt),
- bizonytalan joghelyzet alakult ki a "régii" szabályokkal szemben (mennyire hatályosak az MHSZ által évekkorábban kiadott intézkedések és hozzáférhetők-e, az egyes ágazatokba külföldről érkező olyan hatások, mint az "olcsó, modern" technika, félrevezető információk, a korábban kiadott és újabb keletű szakhatósági szabályok milyen mértékben hatályosak, hiszen azokat az új joghelyzetben már miniszteri-szintű rendeleteknek kellene kihirdetniök),
- a szakszerű repülőbaleset vizsgálatra kialakított szervezeti egységek megszűntek, a korábban erre kiképzett személyek új munkaterületre kerültek és a 80-as évek közepe óta megszűnt ilyen szakemberek szervezett képzése, továbbképzése, így sok esetben képzett szakember hiányában lefolytatott helyszíni szemle fontos részleteket nem rögzít - ezt utólag pedig már nem lehet pótolni.

---

<sup>5</sup> FLIGHT INTERNATIONAL, 1994. aug. 17-23. p. 35-39

Mindezek azzal a következménnyel jártak, hogy fokozatosan felszámolásra került a professzionális szintű kiképzőállomány, elveszett egy sor tapasztalat - megnőtt a baleseti arányszám.

A balesetek jogszabályban előírt vizsgálata és elemzése alapvetően megváltozott - a rendszerváltoztatást követő első évben jelentősen visszaesett a bejelentett balesetek száma - majd ez a szám, főleg súlyos balesetek révén hirtelen megnőtt.

A balesetek vizsgálatánál markánsabban jelentkezett az érdekképviselő vizsgálatban való részvételének hiánya, a balesetvizsgálati ismeretek hiányossága, valamint az ejtőernyőzés sajátossága. Az érdekképviselő részvételének hiánya, a szakszerűtlen vizsgálat (vagy vizsgálati szakasz) nem szorul külön magyarázatra, azonban érdemes foglalkozni az ejtőernyősugrás sajátosságaiból adódó hatásokkal.

Maga az ejtőernyős ugrás - igen nagy magasságból való leugrás - rendkívül nagy pszichofiziológiai hatással jár. Gyakorlatilag stressz-szituáció alakul ki, ennek minden jellemzőjével, nő a pulzusszám, magasabb lesz az adrenalin szint. (Kezdőknél igen kifejezetten jelentkezik: az ejtőernyő nyílása után kiabálnak, földetérés után eufóriás hangulatban, beszédkénszer jelentkezik.) A rendszeres ejtőernyős ugrás pedig kialakít egy rendkívül szoros, csoporton, sporton belüli összetartást, amire jellemző, hogy a legnehezebb pillanatokban, a levegőben az ugró egyedül van, egyedül kell megbirkóznia a vélt, vagy valós problémákkal, de a felszállás előtt, felszálláskor, de főleg a földetérés után egymás segítségére vannak utalva. Ennek a segítségnek önfeláldozó/kockázatos típusu megnyilvánulásaira sok példa van, de egyszerűbb formája is belátható: lábtöréses, vagy tereptárgyra esett ugrónak csak a legközelebbi társa tud kellő segítséget nyújtani.

Ennek egyik következménye a zárt csoport bizalmatlansága a kívülállóval, olyan személlyel szemben, aki nem ugrott, ami kitűnik a vizsgálatoknál feltett kérdésekből, a szakmai zsargon ismeretének hiányából.

A másik következmény, amely az egymás iránti szoros felelősségérzetből adódik, az önvád jelensége, amit balesetek vizsgálatakor tapasztalni lehet. Ez a jelenség akkor mutatkozik, amikor a baleset bekövetkeztére nincs kézenfekvő magyarázat, vagy túlságosan egyértelműnek tűnik a baleset oka. Ilyenkor a társak, segítők, felelős oktatók hajlamosak saját felelősségük kihangsúlyozására olyan mértékben, hogy a vizsgálat későbbi szakaszában ezzel szinte kizárják a körülmények objektív mérlegelését.

Az ejtőernyős ugrás pszichikai körülményeit jelentős részletességgel vizsgálták korábban a Szovjetunióban,<sup>6</sup> a balesetekkel kapcsolatosan pedig - amelyek a "cselekvés elmaradása", vagy "késői cselekvés" típusúak - az 1990. évi katonai ejtőernyős VB-n a CISM<sup>7</sup> végezte.

Meg kell említeni azt a körülményt is, hogy az ejtőernyős ugrás - annak ellenére, hogy a "hagyományos" légi-sportok közül elsőként került "piaci" helyzetbe, létszámában nem esett vissza, minden egyes ugrásért magának az ugrónak kell fizetnie, a gyakorlott ugrók saját ejtőernyőt szereznek be, mégis megmaradt a korábbi társadalmi rendben kialakult "társadalmi munka" forma. Azaz, az ejtőernyős oktatók döntő többsége a kezdők oktatását, az ejtőernyős ugrásszolgálatok ellátását díjazás nélkül (sokszor csak ingyenes ugrásért), vagy csak névleges összegért végzik. (A Magyar Honvédség részére térítés ellenében történő ejtőernyős kiképzésért befolyó összeg igen jelentős része az élsport támogatására, a közös technika javítására fordítódik és csak kis része kerül a klubokhoz, ahol az oktatókat legtöbbször az említett ugráslehetőséggel "díjazzák".)

*Ez a körülmény nyilvánvalóan azzal jár, hogy díjazás nélküli, fokozott felelősséggel járó munka, számításba véve még a megélhetéshez szükséges feltételek alakulását, az oktatóállomány gyors cserélődését okozza.*

Az ejtőernyős ugrással kapcsolatban említett eufórikus hatás megnyilvánul - egyebek között - az ugrók fájdalom-elnomásában. Sok olyan eset ismert, amikor az ugrás utáni kisebb fájdalom másnapra, pihenés után, olyan jellegű, hogy orvoshoz kell fordulni és ez a vizsgálat után, törésnek, vagy más jelentős sérülésnek bizonyul. Igen bonyolult helyzet állt elő néhány évvel ezelőtt, amikor egy kezdő ugró

---

<sup>6</sup> D.D. Serman: A pszichofiziológia és orvosi ellenőrzés alapjai az ejtőernyős sportban (Moszkva, DOSZAAF kiadó, 1976.)

<sup>7</sup> CISM (Conseil International du Sport Militaire) Symposium on parachuting. 1990. július 21. Altenstadt (NSZK)

az utolsó ugrásánál kezére esett, fájlalta, de ez nem gátolta meg abban, hogy az ejtőernyőjét összehajtogassa, majd motorral kb. 200 km-et megtegyen hazáig. Itt másnapra bedagadt a keze, s az orvosnál lépcsőn való elesést jelölt meg sérülési oknak. Az eltörött kéztőcsont hibás gyógyulása következtében maradandó mozgáskárosodás miatt indított kártérítési eljárás során nyilvánvalóan nem lehetett kizárni az ugrásnál való sérülés valószínűségét, de az ugrásszolgálat felelősségét sem lehetett megállapítani az említett fájdalomelnyomási jelenség miatt.

Napjainkban tapasztalható konkrét jelenség, az ejtőernyős balesetek kapcsán jelentkező kártérítési igények jelentkezése - bíróság előtt és itt ütközik a két egymásnak szembenálló álláspont - a maximális követelés és a minimális teljesítés - ami csak itt bírálható el.

A bírósági eljárás indításának jellegzetes formája a felelősség megállapításának kérése és ehhez kapcsolódva jelenik meg a kártérítési igény.<sup>8</sup> Ilyen körülmények között a balesetek - jogos - kártérítését kényszerszerűen megelőzi valaki elmarasztalása.

Mivel a repülés, ejtőernyős ugrás meghatározott kockázati szinttel rendelkezik, a balesetek előfordulása nem zárható ki, a baleseti kockázat csökkentésére szolgálnak a szakmai szabályok, illetve a balesetek szakmai kivizsgálását előíró jogszabály.<sup>9</sup>

A szakmai kivizsgálás deklarált célja "a repülőbalesetek és rendkívüli repülőesemények okának és körülményeinek felderítése, a hasonló esetek megelőzése érdekében a szükséges intézkedések megtétele." Ennek a repülésben szükséges és elfogadott módja a szakmai vizsgálatban következtetések és feltételezések alapján - indokolt esetben - intézkedést tenni, amely irányulhat személyre, vagy légi jármű (ejtőernyő) használatának módosítására, vagy megtiltására, illetve korlátozó intézkedések megtételére. Ugyanakkor ez a vizsgálati anyag - a következtetések bizonyítatlan volta miatt - nem lehet alkalmas megalapozott jogi eljárás lefolytatására, illetve ilyen anyag alapján indított eljárás bizonyítási része igen hosszadalmas lehet.

Az ejtőernyőtechnika balesetekkel összefüggő megbízhatósága ugyancsak jogi kérdésekre vezethető vissza.

Az egységes Európához való csatlakozás egyik láncszeme a polgári repülés területén a közös légügyi hatóság (JAA) által kibocsátott előírások elfogadása hazánkban. Ilyen közös előírás a JAR (Joint Aviation Requirements) és ezen belül a JAR-TSO (JTSC-C23c) vonatkozik az ejtőernyők légi alkalmassági feltételeire. A JTSC-C23c a részletes feltételek forrásának a Society Automotive Engineers Inc. (SAE) van megjelölve, amely az AS 8015 számon került kiadásra - és a SAE Egyesült Államokbeli címén szerzhető be. Ennek következtében például az AS 8015 módosítását - feltehetően az Egyesült Államokban lefolytatott eljárás után - az Egyesült Államokbeli hatálybalépést követően közel egy évvel hirdette ki a JAA, így az új szabványhoz legkorábban akkor lehetett hozzájutni, amikor kihírdették, vagy még inkább, amikor Európában hatályba is lépett. Belátható, hogy ilyen szabály naprakész követése milyen problémákkal járhat külföldről érkező-, vagy oda szállított ejtőernyő esetén.

Nyugat-Európai (és újabban térségünkbeli) vonatkozásban az alkalmassági kérdés más formában jelentkezik. Egyes ejtőernyők eladásánál kihasználják az eladók azt, hogy a vevők az ejtőernyő származási helyének szabályait nem ismerik. Így házilag varrott veszélyes ejtőernyők, lejárt élettartamu, vagy agyonhasznált ejtőernyők, sőt csak papíron „vizsgált” ejtőernyők kerülnek be az országba. (A korábbi hazai légi alkalmassági szabályok alkalmazása ezek felderítését még legtöbbször lehetővé teszi, konkrét baleset nem következett be ilyen okból.) A "szomszédos" területen, a gyalogejtőernyőzésnél rosszabb a helyzet, a gyártóknál felhasználhatatlan kísérleti példányokat, vagy az új légi alkalmassági feltételek életbelépése miatt az alpesi országokból a kidobásra ítélt ejtőernyőket - hozzák be hazánkba és árulják.

---

<sup>8</sup>Megfelelő biztosítási feltételekkel csökkenthető lehetne a kapcsolódó bírósági eljárások száma, illetve paradox módon, deregulációval is. A dereguláció ejtőernyőzésre való kiterjesztésének tervezésekor az Egyesült Államokban korábban az ejtőernyős közösségek részéről indult meg tiltakozás, mert attól tartottak, hogy az állami szabályozás helyett lokális szabályozások lépnek be, amelyek sokkal több megszorítást tartalmazhatnak (például egy baleset kapcsán adott területen megtiltják az ejtőernyős ugrást), illetve az ejtőernyők tényleges légi alkalmasságát kétségessé teszik, azaz összességében veszélyesebbé válik és mértékében visszafejlődik az ejtőernyős sport.

<sup>9</sup> 14/1984.(VIII.1) KM. számú rendelet a repülőbalesetek és a rendkívüli repülőesemények szakmai vizsgálatának szabályairól és rendjéről.

A külföldről beszerzett ejtőernyő esetén - különösen az Egyesült Államok vonatkozásában - a termékfelelősségről szóló hazai jogszabály (1993.évi X.tv) érvényesítése nemcsak az alkalmassági előírás fent vázolt hozzáférési lehetősége miatt kérdéses, hanem az eltérő jogrend miatt is. Mivel az Egyesült Államokban a perköltséget mindenkinek magának kell fedeznie, tehát adott esetben már ez akadály a termékfelelősség érvényrejuttatásának.

### **A vészhelyzet és baleseti helyzet - jog a hibázáshoz.**

Az ejtőernyős ugró - mint minden ember - bármikor elkövet hibát.

Azonban a kiképzés, továbbképzés, önképzés, azaz az ismeretek megszerzésének minden módja arra irányul, hogy lecsökkentse a hibázás lehetőségét ejtőernyős ugrás közben, illetve a bekövetkező hiba következményeit - korrekcióval - mérsékelni, vagy elkerülni lehessen.

Belátható, hogy maga a technika fejlődése, a napról-napra megjelenő új ejtőernyős ugrásfajták újabb és újabb hibalehetőséggel járnak, amelyek akár végzetesek is lehetnek, miközben egyes változások, ismeretek tendenciájukban növelik a biztonságot.

Az új technikának és fejlődésnek gátat szabni értelmetlen dolog - tehát arra kell törekedni, hogy olyan alapos és napról-napra megújuló tudásra, ismeretekre tegyünk szert, amely biztosítja a legnagyobb mértékű biztonságot.

Alapvető feladat tehát

- a kezdőket csak olyan feltételek között engedni ugrani, amely sokszorosan kipróbált, biztonságos technikát alkalmaz és a kiképzés arra irányul - egyebek között - hogy a lehetséges veszélyes szituációkat el tudják kerülni,
- a középfokúakat megtanítani mindarra, ami a velük szemben felállított követelmények sikeres teljesítéséhez kell, ellenőrzött körülmények között megtanulják a saját lehetőségeik és a rajtuk kiváluló feltételek olyan összeegyeztetését, hogy soha ne haladják meg képességeik szintjét az ugrások során,
- az önálló ejtőernyős ugrók képesek legyenek a naponta megújuló információk befogadására, feldolgozására és hasznosítására a saját biztonságuk érdekében,
- az oktatók tudása és módszertani-, nevelési ismerete biztosítsa a kiképzettek és kiképzés alatt állók lehető legjobb felkészítését.

Természetesen vannak szabályok. Ilyen szabályok a jogszabályok, azokon alapuló szakmai/hatósági szabályok, módszertani utmutatók, ejtőernyő és felszerelések műszaki leírásai, kezelési utasításai - és nem utolsósorban a az egyén (saját) tapasztalat valamint az együttes (kollektív) tapasztalat, ami beszélgetésekben, hírekben, majd különböző szintű szabályozó dokumentumokban terjed.

Ilyen kollektív tapasztalat a rendkívüli események vizsgálata.

A korábbi években, amikor az ejtőernyőzés költségeit az állam fedezte, az állam a légügyi hatóság révén szerföltött nagymélységű eseményvizsgálatot folytatott. Így például a tartalékejtőernyő nyitás is hatósági vizsgálati körbe tartozott. Kétségtelenül ennek voltak negatív vonásai is, azonban tudomásul kell venni azt, hogy egy tartalékejtőernyő nyitás olyan élő embert hoz le, aki a gondolatait, az általa észlelt körülményeket el tudja mondani, addig esetleg ugyanaz az ember néhány másodperces késlekedése esetén már semmiről sem tud mesélni ... és ekkor csak találgatni lehet, hogy miért történt ez, vagy az a dolog és miért nem amaz...

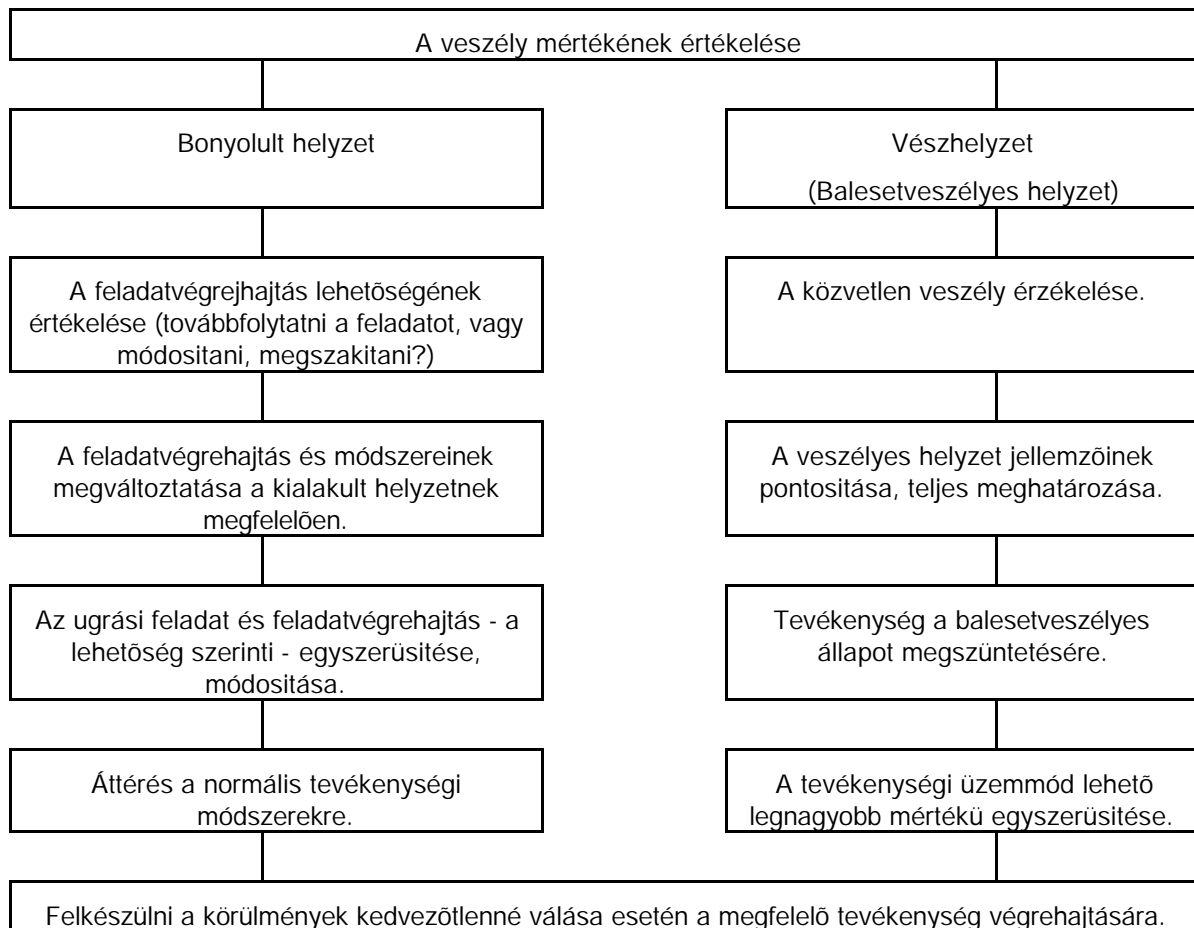
A különleges eset, ami a levegőben bekövetkezik, rendelkezik valamilyen kiinduló okkal, amely kihat a lefolyás jellegére, és mindazokra az intézkedésekre, amelyek hasonló esetek megelőzéséhez szükségesek.

**AZ EJTŐERNYŐS UGRÁS/REPÜLÉS KÖZBEN LÉTREJÖVŐ KÜLÖNLEGES HELYZETBEN VÉGZETT TEVÉKENYSÉG - KÖRÜLMÉNYEKTŐL FÜGGETLEN - ÁLTALÁNOS SÉMÁJA<sup>10</sup>.**

---

<sup>10</sup> Grazsdanszkaja Aviacija, 1989.No.4.





A repülőbalesetek nemzetközileg elfogadott szabályai mindenekelőtt az ok feltárását és a hasonló esetek megelőzésének kimunkálását tűzik ki a vizsgálatok céljául, s a repülőbaleseteket határozottan elkülönítik eljárásukban a más típusú balesetek vizsgálatától.

Nézzünk néhány példát:

Ha egy milliárdos értékű repülőgép a leszállásnál úgy megsérül, hogy használhatatlanná válik, akkor az az igen nagy kárt okozó kategóriába tartozik - és mindez csak azon mulott, hogy egyetlen egy személy (a pilóta) leszálláskor valamilyen okból elnézte a magasságot, túl keményen tette le a gépet. Ez egy zárt pályán mozgó vonatszerelvény (vagy vonatszerelvények) kárához hasonlítható mértékű, amely utóbbit konkrét szabályok megszegése alapján értékelnek. Ha most a pilótát is ugyanígy kezelik, amiért nem 2 méter magasan lebegtette ki a felvett orru repülőgépét, hanem 6 méter magasan (nem reprodukálható meteorológiai mikrokörnyezetben) akkor a következmény az lesz, hogy a többi pilóta a leszálláskor félni fog - a hibától is - de a súlyos felelősségtől - és ettől kezdve több lesz a hiba. Ha viszont a vizsgálat speciális meteorológiai figyelést, vagy akár különleges optikai magasságmérőt tart szükségesnek bevezetni, akkor az egész dolog biztonságosabb lesz.

Másik példa.

Eltörik az ejtőernyős ugró lába a földetérésnél.

Ha az okot akarjuk megállapítani, akkor nyilvánvalóan elhangzik az önvád: ezt-azt rosszul csináltam. Ez utólag - és az „eredmény” alapján - kétségtelen. De egy nem megfelelően végzett vizsgálat leírja, hogy „az ugró volt a hibás.” Ezen kapva kap mindenki, aki kapcsolatba kerül a balesettel, a rendőr esetleg feljeleníti szabálysértésért, mert nem zárta a lábát, a biztosító nem fizet, stb...

Mégis mi történt?

Az ugró elmondta az első gondolatait, amik őszinték, mentik a körülötte lévő társait, a szolgálatot, és vádolja önmagát, mert holnap nem ugorhat...

Ha nem ő volt az oka, akkor ki?

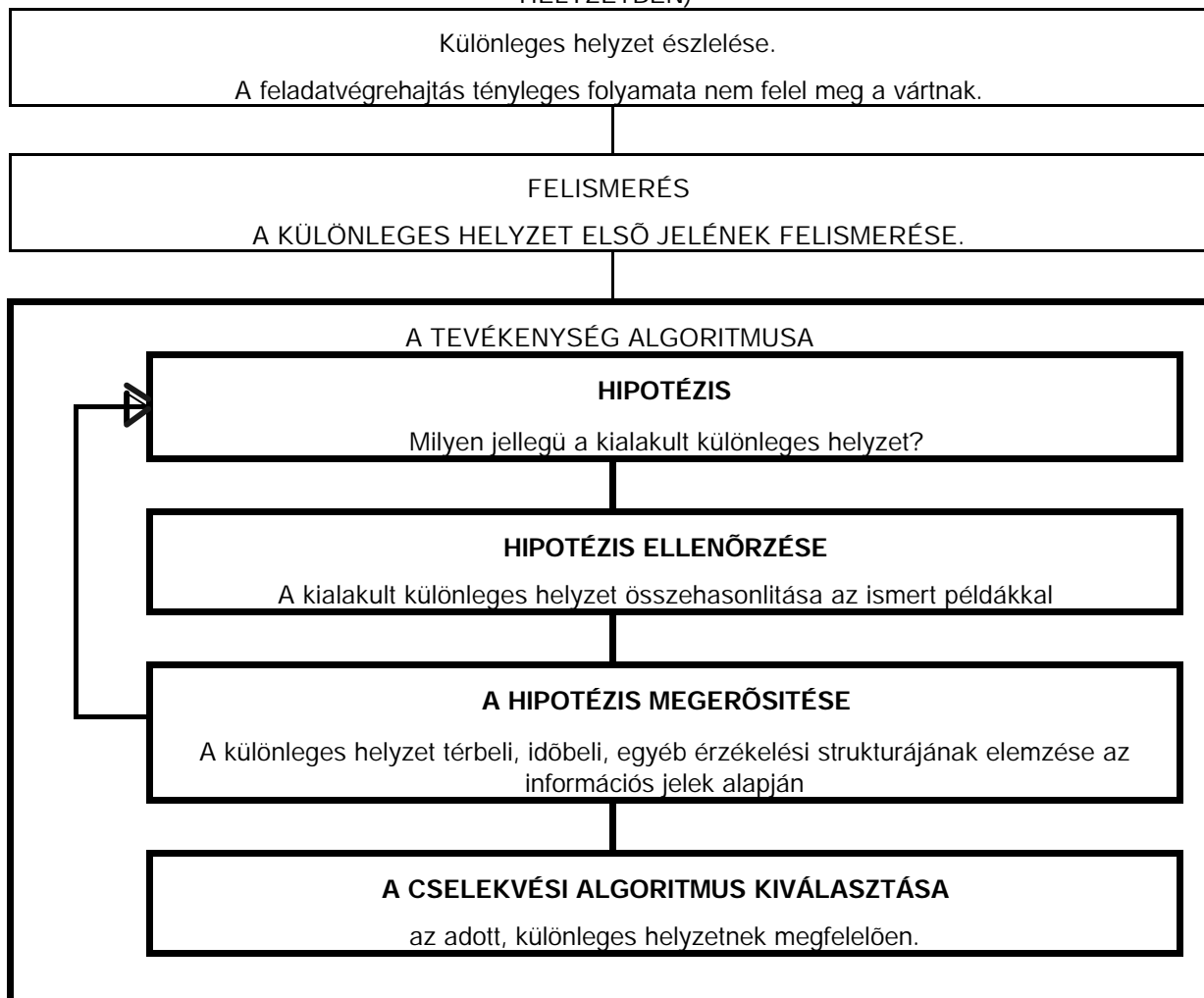
Erre a kérdésre a válasz: **ugrástechnikai hiba**, amit az ugró időkényyszeres helyzetben (esetleg stressz-szituációban) követett el ismeretei és gyakorlata alapján, ami nem lehet alapja felelősségre vonásnak. Ezt kell elemezni.

Az ugró a földetéréshez közeledve, valami problémával találkozott, erre úgy reagált, ahogy reagált, egy tizedmásodpercen belül észlelte a problémát, döntött, esetleg annak tudatában, hogy megsérül, ezzel elkerülve egy súlyosabb, vagy fájdalmasabb sérülést. Az általa végrehajtott cselekvést nem lehetett értékelni, latolni, csak végrehajtani. Kétségtelen, hogy nem a legjobb döntés volt esetleg az adott körülmények között, de aki ezt állítja, próbálja meg, a sérült ugró tudásával, ismeretével, gyakorlatával hasonló helyzetben cselekedni, nem pedig órákon-napokon át íróasztal mellett töprengve, mások véleményét kikérve, végiggondolva, jutni az esetleg helyes megoldásra.

És még egy dolog: Ki az a bolond, aki direkt törí el a lábát? Ilyen alapon ha a járdáról, vagy lépcsőről való lelépéskor eltöri a lábát, az is szabálysértő lehet?

Tehát, nem lehet mércéket állítani minden baleset értékeléséhez, megfelelő szakmai és eljárási ismeret kell a bekövetkezett baleseti szituáció lefolyásának megalapozott értékeléséhez.

#### A TEVÉKENYSÉG ALGORITMUSA KONKRÉT KÜLÖNLEGES HELYZETBEN (BALESETI HELYZETBEN)<sup>11</sup>



<sup>11</sup> Grazdanszkaja Aviacija, 1989.No.4.

## **A SZAKÉRTŐI MUNKA KÉRDÉSEI.**

A szakértői tevékenység technikailag és emberi tudás oldaláról egyaránt dinamikusan fejlődő ejtőernyőzésben bonyolult körülmények között megy végbe. Az alapvetően szükséges műszaki-szakmai ismeretek mellett, amelyek követése a külföldi szakirodalom széleskörű figyelését igényli, igen fontos a társadalmi-jogi környezet értékelése is.

A szakértőnek szakmailag fel kell figyelnie a hozzá nem értők által jelentéktelennek ítélt mozzanatokra is, és figyelembe kell venni az ejtőernyős ugrás olyan sajátosságát, hogy az pszichikailag feszült állapotban (stressz-szituációban) megy végbe és az ugró időkenyészter feltételei között cselekszik, s tanácsadó, oktató nincs a közelében sem, aki a hibát kijavíthatná.

A szakértővel szemben támasztott olyan követelmény, hogy határozzon meg - következmények alapján - okot, vagy felelőst, tekintet nélkül a baleseti szituáció (technikai meghibásodás, emberi hiba, vagy ezek kombinációja) kialakulásának véletlenszerűségére is, tévedésre vezethet.<sup>12</sup>

Az új társadalmi-jogi feltételek között várható olyan jelenség is, hogy az ejtőernyőzésből, mint meglehetősen zárt szakmai csoportból kiválnak olyan személyek, akik felkészültségük, szakismeretük alapján teljesítik a szakértőkkel szembeni követelményeket, de a szakértői munkát "megrendelésre" végzik (esetleg nem is tudatosan), vagy a sport-pályafutás során óhatatlanul bekövetkezett sérelmekből befolyásoltan működnek.

### **IRODALOM:**

- (1) MENTÉS EJTŐERNYŐVEL; ET.1990/3
- (2) "CSINÁLD MAGAD" BALESET; ET.1978/2.
- (3) A HALÁL OKA: GYENGE LELKI HOZZÁÁLLÁS...; ET.1988/4
- (4) A LEGFONTOSABB BIZTONSÁGI ELLENÖRZÉS A MAGATARTÁS; ET.1982/5.
- (5) A LEOLDÁSI PROBLÉMA PSZICHOLÓGIAI MODELLEZÉSE; ET.1991/2
- (6) A VÉSZHELYZETELHÁRÍTÁS OKTATÁSÁHOZ; ET.1980/1.
- (7) AZ EJTŐERNYŐ MEGHIBÁSODÁSA ESETÉN; ET.1985/5
- (8) AZ EJTŐERNYŐS UGRÓK MIÉRT NEM NYÚLNAK A TARTALÉK-EJTŐERNYŐ KIOLDÓJA UTÁN?; ET.1991/2
- (9) AZ ÚJBÓLI TANULÁS ÚTJA.; ET.1989/6
- (10)BALESETMEGELŐZÉS AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN; ET.1990/6
- (11)BIZTONSÁG; ET.1990/4
- (12)BIZTONSÁG, RENDELLENES MŰKÖDÉS, AUTOMATA NYITÓKÉSZÜLÉK; ET.1977/2.
- (13)ELSŐSORBAN TÖBB BIZTONSÁGOT!; ET.1988/6
- (14)FELSZERELÉS ÉS MAGATARTÁS; ET.1980/2.
- (15)GYAKORI PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSUK; ET.1981/6.
- (16)ISMERD MEG FELSZERELÉSEDD!; ET.1984/3.
- (17)GREGORY: AZ EGYETLEN DOLOG, AMITŐL FÉLNÜNK KELL, „ÖNMAGUNK”; ET.1996/2
- (18)KÉSZEN ARRA, HOGY ELHAGYD A HÁLÓT?; ET.1989/4
- (19)LÉGCELLÁS KUPOLÁK MŰKÖDÉSHIBÁINAK MAGYARÁZATA; ET.1984/1.
- (20)LEHETSÉGES KUPOLA PROBLÉMÁK; ET.1996/2
- (21)HAYES: TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁS GYAKORLÁSA.; ET.1995/5-6

---

<sup>12</sup> A 80-as években hazai szövögyarak "ejtőernyő" anyag szövésétől elzárkóztak, más néven vállalták csak a gyártást, mert korábban, nem polgári ejtőernyőkkel bekövetkezett balesetknél az "ok" minden áron való meghatározásánál a felelősségláncban a sor végén lévő gyártó üzemet nevezték meg, holott szakszerű elemzéssel a tényleges konstrukciós okot meg lehetett volna találni.

- (22)MÉG EGYSZER A VÉSZHELYZETEK RŐL; ET.1979/3.
- (23)MI A BAJ EZEK KELL A FORGATÓKÖNYVEK KELL?; ET.1997/1.
- (24)NEM CSAK A NÖVENDÉK PROBLÉMÁJA; ET.1988/4
- (25)RENDELLENESÉGEK, ÉS HOGYAN SZEDJÜK ÖSSZE ÖKET.; ET.1989/6
- (26)TUDÁS, GYAKORLÁS A SIKER ZÁLOGA; ET.1978/5.
- (27)TÚLÉLNI AZ ÚJ FELSZERELÉSRE VALÓ ÁTÁLLÁST; ET.1981/5.
- (28)A LEOLDÁS „LÉLEKTANA”; ET.1983/5.
- (29)A TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁS SZABÁLYAI; ET.1978/5.
- (30)ALACSONY-NYITÁS - NINCS NYITÁS; ET.1988/4
- (31)AZ EJTŐERNYŐ MEGHIBÁSODÁSA ESETÉN; ET.1985/6
- (32)ELKERÜLNI A ZUHANÁS KÖZBENI ÖSSZEÜTKÖZÉST; ET.1986/5
- (33)FIGYELD A FOGANTYÚT!; ET.1986/4
- (34)FŐ- ÉS TARTALÉKEJTŐERNYŐ ÖSSZEAKADÁSOK; ET.1977/6.
- (35)HA NEM MŰKÖDIK AZ EJTŐERNYŐ; ET.1980/3.
- (36)HA NEM NYÍLIK AZ EJTŐERNYŐ; ET.1977/1.
- (37)KINYÍLIK-E AZ EJTŐERNYŐD?; ET.1989/4
- (38)LEOLDANÁL? FÉKEKET PUMPÁLNÁL? KIRUGDOSNÁD A TEKEREDÉST? TARTALÉKEJTŐERNYŐT NYITNÁL? TOVÁBB VÁRNÁL?; ET.1997/5.
- (39)NE BÁMÉSZKODJUNK EL.; ET.1987/6
- (40)RÉSZLEGES NYÍLÁSRENDELLENESÉGEK; ET.1981/6.
- (41)RÉSZLEGES NYÍLÁSRENDELLENESÉGEK ÉS MEGOLDÁSUK; ET.1982/2.
- (42)VÉGEZZ EGY TŰSKEELLENŐRZÉST NÁLAM, KÉRLEK.; ET.1989/4
- (43)EXI: (MAJD NEM) ÖSSZEÜTKÖZÉS EJTŐERNYŐVEL; ET.1996/2
- (44)LEBLANC: FELÜLETI TERHELÉS ÉS NAGY TELJESÍTMÉNY; ET.1996/2
- (45)LEBLANC: MIKÉNT REPÜLJÜK ÖKET; ET.1996/2
- (46)TÁVOL MARADNI AZ ÜTKÖZÉSI PÁLYÁTÓL; ET.1983/4.
- (47)AZ UGRÓ FENNAKAD A REPÜLŐGÉPEN; ET.1988/6
- (48)NEM SZÁNDÉKOS VIZETÉRÉSEK; ET.1983/5.
- (49)REPÜLŐGÉP VÉSZHELYZETEK; ET.1982/3.
- (50)VIZI KIKÉPZÉS ÉS UGRÁSBIZTONSÁG; ET.1987/1
- (51)A BIZTONSÁG SZOLGÁLATÁBAN. ; ET.1992/1
- (52)A TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁS SZABÁLYAI; ET.1978/2.
- (53)AMIRE HINCKLEY MEGTANITOTT; ET.1993/1
- (54)B.OTTLEY: A PERRIS-I SZERENCSETLENSÉG; ET.1993/1
- (55)E.KEVNEY, B. DAUSE: FELSZERELÉS ELLENŐRZÉSEK.; ET.1996/1
- (56)EJTŐERNYŐVONTATÁS SZEREPE A HAJÓZÓSZEMÉLYZETEK KIKÉPZÉSÉBEN; ET.1992/6
- (57)HOGYAN ÉLJÜK TÚL A REPÜLŐGÉP VÉSZHELYZETÉT?; ET.1986/3
- (58)I.TUSK: TERHELÉSEK MEREDÉK SPIRÁLBAN; ET.1993/2
- (59)J.BELL: 25 ÉVVEL AZ ERIE-TÓ UTÁN; ET.1993/1
- (60)K.SCHWARZER: MINDEN A KÉZNÉL; ET.1993/1
- (61)M.MCNAMARA: MIÉRT KELL AGGÓDNI A REPÜLŐGÉPEN „UTAZÁS” MIATT?; ET.1993/3
- (62)MENTŐEJTŐERNYŐ NYITÁSA GUMIKÖTÉLEN; ET.1992/6
- (63)TÚLÉLÉSI TRÉNING; ET.1991/2

- (64)A SZERENCSE MINDEN?; ET.1989/2
- (65)AZ ELSŐ MÁSODPERCBEN MINDEN ELDÖL.; ET.1989/6
- (66)EMBERI TÉVEDÉSEK; ET.1990/3
- (67)G.PILKINGTON: A SZÜKSÉGTÉLEN KOCKÁZAT KATEGÓRIÁJA; ET.1997/2.
- (68)LEGAL, EGAL, ILLEGAL - AVAGY A VESZÉLYES „OKTATÓ”; ET.1990/6
- (69)REJTETT VESZÉLYEK A SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉSSEN.; ET.1989/6
- (70)SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS: A BIZTONSÁG ELSŐSORBAN A GYAKORLOTTASÁGTÓL FÜGG; ET.1988/6
- (71)T.DOMENICO: ÚJ SZABÁLYOK KISMÉRETŰ EJTŐERNYŐKRE; ET.1997/3
- (72)TÓTH JÁNOS: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐS UGRÁSOK BIZTONSÁGA; ET.1997/2
- (73)EJTŐERNYŐS UGRÁS VÉGREHAJTÁSA ULTRAKÖNNYŰ- ÉS KÖNNYŰ LÉGIJÁRMŰVEKRŐL. ; ET.1992/1
- (74)A NYÍLÁSI TERHELÉS; ET.1992/4
- (75)M.J.MAYO: EGYESÜLT ÁLLAMOKKATONAI EJTŐERNYŐS CSAPATA ÁLTAL ELVÉGZETT KISÉRLETEK; ET.1996/1
- (76)SZÜNJÖN MEG A NYAVALYGÁS!; ET.1987/1
- (77)BRAMMEN: TULAJDONKÉPEN MIÉRT NE LEHETNÉNEK AZ EJTŐERNYŐS UGRÁSOK VESZÉLYTELENEK?; ET.1996/5
- (78)AZ EMBER MINDIG LEJÖN - KÉRDÉS AZ, HOGY MILYEN GYORSAN? ; ET.1992/6
- (79)A „BANÁN” FÖLDETÉRÉSI TECHNIKA; ET.1983/5.
- (80)AKADÁLYRAÉRÉS; ET.1979/4.
- (81)EJTŐERNYŐS FÖLDETÉRÉS OKTATÁSA, MEGISMERTETÉSE; ET.1992/4
- (82)FIGYELEM! FÖLD!; ET.1977/3.
- (83)FÖLDETÉRÉS, AZ UGRÁS FONTOS SZAKASZA; ET.1977/3.
- (84)FÖLDETÉRÉS. ; ET.1992/1
- (85)GYORSULÁS FÖLDKÖZELBEN; ET.1987/5
- (86)KIS MAGASSÁGON; ET.1977/3.
- (87)LESZÁLLÁSI TECHNIKA - BEHELYEZKEDÉS? ; ET.1992/6
- (88)RUGÓZÁS LÁBBAL.; ET.1989/6
- (89)TANULJ MEG FÖLDETÉRNI!; ET.1979/6.
- (90)FAKORONÁK OSTROMLÓI; ET.1992/6
- (91)FÖLDETÉRÉS AKADÁLYRA ÉS MELLÉ; ET.1985/3.
- (92)VIZI KIKÉPZÉS ÉS UGRÁSBIZTONSÁG; ET.1987/1
- (93)AZ ELSŐ UGRÁS PSZICHOLÓGIÁJÁHOZ.; ET.1989/5
- (94)MENTÁLIS FITTSÉG? ; ET.1992/1
- (95)REY: A VALÓDI VÉSZHELYZET A LEGJOBB TANÍTÓ; ET.1993/3
- (96)VÉSZHELYZETEK ALATTI MEGFELELŐ CSELEKVÉSEK MEGHIÚSULÁSA - LEHETSÉGES MEGOLDÁSOK. ; ET.1995/5-6
- (97)"LATTI HEIDER": DOPPINGSZEREK; ET.1997/6.
- (98)(EXI): ERRE ISZOM EGYET.; ET.1995/3-4
- (99)A REPÜLŐORVOSTAN ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA; ET.1982/5.
- (100)AZ ALKOHOL UTÓHATÁSA; ET.1985/5
- (101)A STRESSZ KERESÉSE; ET.1987/5
- (102)AUSZTRÁLIAI ÁLLÍTÁS: 80%-OS BIZTONSÁGGAL TUDJÁK MEGTALÁLNI A PROBLÉMÁS EJTŐERNYŐS TANULÓKAT ; ET.1990/2
- (103)AZ „UGRÁS” JELRE; ET.1977/1.

- (104)AZ EJTŐERNYŐS SPORTOLÓK TUDATOS KIVÁLASZTÁSÁNAK LEHETSÉGES MÓDSZERE, MOTIVÁCIÓS HÁTTERE.; ET.1990/1
- (105)AZ EJTŐERNYŐS UGRÓK MIÉRT NEM NYÚLNAK A TARTALÉK-EJTŐERNYŐ KIOLDÓJA UTÁN?; ET.1991/2
- (106)AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS JÓ IDEGEKET KÍVÁN; ET.1983/3 .
- (107)AZ EMBERI TÉNYEZŐ; ET.1985/4
- (108)AZ EMBERI TÉNYEZŐ, MINT KOCKÁZAT; ET.1982/1.
- (109)IDŐTORZULÁSOK; ET.1983/1.
- (110)JENS-HENRIK JOHNSEN: SZEMÉLYISÉG ÉS ELŐREJELZÉSE A LÉGI TEVÉKENYSÉG TERÜLETÉN - TEVÉKENYSÉG FENNTARTÁS, SIKER ÉS BALESETRE HAJLAMOSSÁG.; ET.1995/5-6
- (111)KOCKÁZTATÁS - MIÉRT IS TESSZÜK?; ET.1988/1
- (112)LEFAGYÁS; ET.1985/2.
- (113)MEKKORA KOCKÁZATOT VESZNEK FIGYELEMBE A SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK?; ET.1990/1
- (114)MENTÁLIS FELKÉSZÍTÉS A VERSENYRE.; ET.1990/3
- (115)NAGY KALANDOK KERGETÉSE KÖZBEN; ET.1985/6
- (116)NEMCSAK A NÖVENDEK PROBLÉMÁJA; ET.1988/4
- (117)DONATSCH: A „BETANULT” CSELEKVÉSKÉPTELENSÉG FELELŐS A BALESETEKÉRT? ; ET.1992/5
- (118)PSYCHO; ET.1985/2.
- (119)BOURGES: A TEST ÉS LÉLEK TERHELÉSE; ET.1992/5
- (120)SIKLÓREPÜLÉS - A PSZICHOPATÁK GYÓGYMÓDJA?; ET.1989/5
- (121)STRESSZHATÁSOK. ; ET.1992/1
- (122)VITORLÁZÓREPÜLÉS ÉS A STRESSZ; ET.1985/2.
- (123)A PSZICHOLÓGIAI EDZÉSMÓDSZEREKRŐL; ET.1987/1
- (124)BAUMANN: INFORMÁCIÓFELDOLGOZÁS AZ AGYBAN ÉS A CAF; ET.1992/3
- (125)EJTŐERNYŐS SZIMPÓZIUM AZ EJTŐERNYŐLEOLDÁS ELMULASZTÁSÁRÓL ÉS A PSZICHOLÓGIAI FELKÉSZÍTÉSÉRŐL; ET.1992/3
- (126)MAIRE: MEGTÖRTÉNT ESETEK, EJTŐERNYŐS BALESETI STATISZTIKA; ET.1992/3

## Kastély S.: Az ejtőernyőzés jogszabályi feltételei.

(Az Ejtőernyős Tájékoztató 1999. évi 1. számában megjelent Az ejtőernyőzés helyzete a légügyi hatóság szemszögéből nézve című vitaanyag kiegészített változata.)

### Tartalom.

*Az ejtőernyőzés/ejtőernyős ugrás szabályozása Magyarországon 60 éves multra tekint vissza. A kezdeti szabályozás jogi jellegű volt, majd az ötvenes éveket követően vált szakmaiává. A korszerű magyar polgári légügyi hatóság olyan szabályozási rendszerbe foglalta az ejtőernyőzést, amely nemcsak a biztonságot szolgálta, hanem műszaki-szakmai elemzésen alapulva előremutató volt, segítette a sport- és mentőrendszer fejlődését.*

### 1. A kezdetek.

#### **Az ejtőernyővel szemben támasztott minőségi igény fejlődése, az ejtőernyőzés légisportként való elismertetésére törekvés.**

Az ejtőernyőzés, ejtőernyős ugrás légitársaságról 200 év óta ismert, azonban mutatvány-jellegét az első világháborúig megőrizte.

Az első világháború szükségessé tette a „légi mentőöv” alkalmazását, kialakításra került - a kornak és ismereteknek megfelelő mentőejtőernyő.

Az ejtőernyő, annak ellenére, hogy sok életet mentett meg, a két háború között több országban kötelezővé tették a használatát, továbbra is - főleg - mutatványos eszköznek tekintették.



Az ejtőernyőtől-, illetve a magasból való leugrás félelme, az ismeretlen szabad zuhanás olyan magyarázatot kapott, hogy az ember szabadesés közben megfullad, nem tud lélegezni, szabadesés közben nem képes erőt kifejteni (az ejtőernyő nyitásához), nem képes orientált mozgásra, ha elveszíti, nem találja meg a kioldót, stb.

Magyarországon az ejtőernyős ugrás először 1935-ben került szabályozásra, mint „látványos” tevékenység. (92.200/1935.K.M. számú rendelet a látványos repülésekről, ejtőernyőugrásról és repülőversenyekről.) A rendelet IV. fejezete 7 bekezdésben foglalkozik a feltételekkel, definitíve „látványos repülés keretében légijárműből ejtőernyőugrás” engedélyezési feltételeivel. Az adminisztratív feltételek között magára az ejtőernyősugrásra a következő feltételek vonatkoznak:

*„...A kérelmekhez általában csatolni kell annak igazolását, hogy a m. kir. Légügyi Hivatal az ejtőernyőt előzőleg felülvizsgálta és használatra alkalmasnak találta. Abban az esetben, ha a m. kir. Légügyi Hivatal az ejtőernyő használatát bizonyos feltételekhez kötötte, ezeket a feltételeket a kiadásra kerülő engedélyben is fel kell tüntetni.”*

*„A leugrás helyét a kiugrás magasságától és a szélről függően ekként kell megállapítani, hogy a leugrás a nézőközönséget ne veszélyeztesse. A leugrónak a nézőtér szélétől legalább 200 méter távolságra kell földet érnie.”*

Ez a felfogás sokáig maradt érvényben, a hadsereg-fejlesztési program alapján az új, ejtőernyős fegyvernem katonáinak kiképzése a hadsereg keretei között történt, s a katonai előképzést végző Levente-szervezetben is csak toronyugrást végeztek.

A Szovjetunióban a 30-as évek első felétől tömeges ejtőernyős kiképzést hajtottak végre, kialakították az ejtőernyős sportot, országos versenyt rendeztek. Az ejtőernyőzést, mint sportot a Nemzetközi Repülő Szövetség (FAI) nem fogadta be keretei közé, nem tekintették sporttevékenységnek.<sup>13</sup>

## **2. A hazai kezdetek.**

### **Az ejtőernyős ugrás sportként való kezelése, tömegessé válása, első szabályozások.**

1948 évi nagyszerű budaörsi repülőnap után, amelyen ejtőernyős ugrás is volt, 1949-ben az újjáalakuló sportrepülés (OMRE - Országos Magyar Repülő Egyesület) megbízást kapott az ejtőernyős sport beindítására, megszervezésére. Az MSZHSZ (Magyar Szabadságharcos Szövetség) alapszervezetei toborozták a jelentkezőket, akiket először a Népligetben képeztek, majd az OMRE Farkashegyi Iskoláján. Itt az iskolán a hajtogatást, ugráselemeket, tornát és elméleti ismereteket tanultak.

---

<sup>13</sup> E.Ness: Ejtőernyőzés az FAI keretein belül. 1985. évi Ejtőernyős sportminősítések és versenyeredmények. MHSz. OK.REF. 1985. p.47-55., ET.1997/2.p.54. A CASI 1936. évi értekezleténen „A francia Wateau ezredes előterjesztette a napirend hatodik pontját: az ejtőernyős ugrás kérdését, amely mind a menekülés lehetőségét, mind pedig egy bizonyos sporttevékenységet is jelent... A magyar Hüttl Hümér bírálta ezt az ötletet. Szerinte az ejtőernyő kizárólag mentőeszköz, amit csakis a legvégső esetben lehet használni - és ha a pilótának ekkor ugrani kell, akkor ugrani is fog... Különben is az ejtőernyőzés sport céljára nem alkalmas...”

1417



**ORSZÁGOS MAGYAR REPÜLŐ EGYESÜLET**  
TELEFON: 183-801, 181-309, 386-106  
POSTAIKÁRTEKÉNYZÁRI CSKEKÉSZÁM: 0083

Levegőszám: 0976/1949

Saját szám: Közlekedéstechnikai Minisztérium  
Légiügyi főosztály,  
Budapest

BUDAPEST, 1949. április 23.  
V. Székely-ter 14.

Tárgy: eje. kísérleti ugrások engedélyezése.  
Ügy int: Bolymosi Ferenc.

Liszteléssel kérjük engedélyezni, hogy Bolymosi Ferenc az OMRE. eje. osztály vezetője Prága, Neubud és Búcker „Sportból való ugrás lehetőségeinek kitapasztalása végett kísérleti ugrásokat hajtson végre.

Az ugrásokat a Peri-hegyi rep.téren 1.000 m magasságból, kézi-kioldással, megfelelő módszeres gyakorlatok után hajtandó végre.

Bajtársi üdvözléssel

Ráhel G. Nagy / Bolymosi Ferenc /  
főtitkár eje. oszt. vez.

2

MUNKL. XIX- H- 1- dd- 23482/1949

Kísérleti ugrások engedélyezési kérelme 1949-ben.

Az Iskolán az ejtőernyősök elégedetlenek voltak a körülményekkel és az iskolát felosztatták, ugrás nélkül<sup>14</sup>.

Ezt követően, a Magyar Szabadságharcos Szövetség (MSZHSZ) keretei között ejtőernyős oktatóiskola alakult a Marcibányi-terén, s megkezdődött a területi ejtőernyős körök szervezése sporttevékenység formájában, a háború alatti ejtőernyős alakulatban szolgáltak bevonásával.

Ezzel elvált a „tisztá” sportrepülés az ejtőernyőzéstől.

Abból a felfogásból kiindulva, hogy az ejtőernyőzés - mint sporttevékenység - dinamikusan fog fejlődni, nyilvánvalóan hamar meghaladja azokat ismereteket, amiket a katonai keretek között meg lehetett (kellott) szükségszerűen szerezni, az MSZHSZ saját hatáskörében szabályozta az ejtőernyőzésen belül a kiképzést, ugrásvégrehajtást, folyamatosan fejlesztve a szabályokat.

Az ejtőernyős sport első formája a teljesítményszint fokozat (ugrásszám, szabadesési idő, rekordugrások) és az általános sportmozgalom (MHK) jegyeit viselte magán, miközben átkerült az OMRE-ből átalakult Magyar Repülő Szövetséghez (1953). Itt a szabályozás már meghatározott alapokról indulhatott ki, s az MRSZ, mint sporthatóság bocsátotta ki a szabályokat<sup>15</sup>.

Az MRSZ és az MSZHSZ egyesülésével létrejött a Magyar Önkéntes Honvédelmi Szövetség (MÖHOSZ), ez megerősítette a légisportok egységes irányítását.

1956 utolsó hónapjaiban felbomlott a MÖHOSZ, újjászerveződött az MRSZ (Magyar Nemzeti Repülő Szövetség - MNRSZ néven). Ez az új szervezet, illetve egyes klubjai az ejtőernyősöket vagy csak a létszám miatt fogadták be, vagy „megtisztították” tőlük a klubot. A sportszervezet hatáskörébe tartozó szabályokat az újjáalakult Magyar Honvédelmi Sportszövetség (MHS) adta ki<sup>16</sup>.

<sup>14</sup> Müller Ernő, Szabó László: Igy kezdtük. Ejtőernyős Tájékoztató, 1999/1. p. 3.

<sup>15</sup> Általános utasítás az ejtőernyőugrások végrehajtására. (Szabályzat) REPÜLÉS, 1953. febr. 25. (4. szám) p.6-8.

<sup>16</sup> Az ejtőernyőugrás szabályai. 1958, és Utasítás az ejtőernyős ugrások végrehajtására. MHS.1962.

### 3. Hatósági szabályozás.

#### **A hatósági szabályozás kialakítása, az ejtőernyős sport gyors fejlődése, az ejtőernyőzés hivatalos elismerése légitvékenységként.**

A polgári repülés hatósági szerve - a KPM Légügyi Főigazgatóság - 1957 évi megalakulása után megkezdődött a repülés különböző területeinek részletes szabályozása, a korábbi hatósági jogosítások bevonása.

A polgári repülésről szóló 1964. évi 26. tvr. 2.§. (1). bek. d.) pontja már az ejtőernyőzést is polgári repülési tevékenységnek deklarálta, s a tvr, illetve végrehajtására kiadott 27/1964.(XI.10.) MFMPK. rendelet alapján megkezdődött a részletes szabályozás.

Ennek során - ejtőernyőzés vonatkozásában - kibocsátásra kerültek a következő szakhatósági szabályok:

- 1/1965. sz. légügyi utasítás: A polgári ejtőernyők lajstromozásának és jelzésének szabályozása.
- 8/1965. sz. légügyi utasítás: Polgári ejtőernyős tevékenységhez szükséges okmányok.
- 10/1965. sz. légügyi utasítás: Ejtőernyők légialkalmassági bizonyítványainak kiadásával, meghosszabbításával kapcsolatos követelmények és eljárások, továbbá az ejtőernyők légipróbáinak (beugrások) szabályozása.
- 34/1965. sz. légügyi utasítás: A polgári ejtőernyők tárolási és karbantartási feltételeinek szabályozása.
- 1/1966. sz. légügyi utasítás: A repülő-hajózó, ejtőernyős és repülésirányító és repülésirányító személyzet szolgálatával összefüggő egészségügyi ellenőrzésről.
- 9/1966. sz. légügyi utasítás: Ejtőernyők gyártásáról, felújításáról, behozataláról és kiviteléről.
- 1/1967. sz. légügyi utasítás: Az ejtőernyős ugrások végrehajtásáról.

Az ejtőernyős sport gyors fejlődése, amely együtt járt a technikai eszközök evolúciójával, az ejtőernyőzésben résztvevők ismereteinek, tapasztalatainak bővülésével - és nem utolsósorban a balesetek tanulságainak levonásával, szükségessé tette a szabályok összefoglalását, végrehajtási feltételeinek belső - üzembentartói - kiadását<sup>17</sup>. (Itt kell megjegyezni, hogy az ejtőernyő-vontatást már az 1965. évben kiadott szabályzat<sup>18</sup> tartalmazta<sup>19</sup>.)

1968-ban bekövetkezett kettős halálesettel járó ejtőernyős baleset elemzése kapcsán felmerült az a probléma is, hogy a többször egymást követő szabályváltozások követhetősége negatívan befolyásolja a biztonságot. A Legfőbb Ügyészség szignalizációjában elrendelte az ejtőernyős kiképzés felelős, függetlenített (főfoglalkozású) oktató közvetlen irányítása alatti végzését. Ekkor hozták létre az MHSZ-ben - repülőterekre, vagy megyeszékhelyekre alapozott - ejtőernyős hivatásos oktatóállományát. A légügyi hatóság szabályozásra irányuló elemzése összefüggésbe hozta azt a tényt, hogy a kettős balesetnél rosszul hajtogatott ejtőernyők kezelési utasítását rövid időn belül (fél év) többször módosították, s ezek száma részben hibás tevékenységet okozhatnak a kimaradt információ révén, részben megingatják azok megbízhatóságába vetett hitet. Ebből következett, hogy célszerű volt a széleskörű egyeztetés, a hibák kiküszöbölése érdekében, majd a nem közvetlen repülésbiztonságot, vagy egyéb fontos feltételt érintő módosítási javaslatokat később elutasítani, illetve elengedhetetlen módosítások, korrekciók kiadásakor érvényre juttatni.

---

Utasítás az ejtőernyős ugrások végrehajtására. MHS.1965.

<sup>17</sup> Utasítás az ejtőernyős ugrások végrehajtására. MHSZ.1968.

Utasítás az ejtőernyős ugrások végrehajtására. MHSZ.1969.

<sup>18</sup> Utasítás az ejtőernyős ugrások végrehajtására. MHS.1965.

<sup>19</sup> Köves András: Siklóejtőernyők vontatása. (Ejtőernyős Tájékoztató, 1993/2. p.32.)

Az új szervezeti formánál az MHSz főállású ejtőernyős oktatói számára kialakításra került a Repülési Osztályvezetői Utasítás rendszere, amely a szervezeti-szervezési kérdéseken túlmenően belső szabályozást is jelentett.

A légügyi hatóság által végzett ellenőrzések tapasztalatai egy tanulmányban kerültek összefoglalásra.<sup>20</sup> Ennek alapján - figyelembe véve a technikai- és ismeretbeli fejlődést is - 1975-ben kibocsátásra került az ejtőernyőzést átfogóan szabályozó 39. számú légügyi előírás.(1975.)

Az újraszabályozás alapelve volt:

- egységes, áttekinthető szerkezetbe kell foglalni minden szabályt,
- az ejtőernyőzés gyors fejlődését figyelembe véve tegye lehetővé a jövőbeli lehetőségek egyszerű befogadását,
- az állam gondoskodó jelleg miatt (ingyenes sportolás és eszközellátás) olyan feltételek legyenek, amelyek a sportolói és oktatói bázist (előjogok révén) szélesítik.
- kiterjeszteni az ejtőernyőzésre a repülésre vonatkozó szabályokat.

A szabályozás formája a Légügyi Előírás, azaz a teljes területet felölelő általános szakhatósági szabály-forma, amit az üzembentartó (MHSZ) által kidolgozandó és hatósági jóváhagyásához kötött Végrehajtási Utasítás egészített ki, azaz a szakhatósági szabályok végrehajtási feltételeit, továbbá az üzemeltető szervezet specifikus megkötéseit tartalmazta. Ez egységes szerkezetbe lett foglalva, s a módosítások hatósági jóváhagyáshoz kötése lassította, fékezte azokat a gyors szabályozás-változtatásokat, amelyek jellemzőek voltak korábban.

Az újraszabályozás időpontjában már jelentkezett az ejtőernyő-technika újabb, immár két évtizeden belül a harmadik „generáció”-váltása.

*Az ötvenes évek második felében az ejtőernyős sportban (polgári ejtőernyőzésben) gyorsan elterjedtek azok az ejtőernyők, amelyek segítségével pontosabban lehetett földetérni, a kupolán vágott réseken keresztül kiáramló levegő reaktív hatása mozgatta előre az ejtőernyőt, s irányító zsinórokkal a kívánt irányba lehetett haladni. A következő ejtőernyő-generáció a francia LeMoigne találmányából alakult ki a 60-as években. Ez az ejtőernyő-fajta olyan kialakítású volt, hogy jelentősebb mértékű felhajtóerő keletkezett a kupolán, s ezáltal képes volt a levegőben 45°-os szögben „siklani”, azaz 1:1 „siklószámot” érték el. A harmadik fejlődési fokozatot a napjainkban is használt szárnyprofil alakú ejtőernyőkupolák jelentették, amelyek már a kezdetkor az 1:2 siklószámot elérték, illetve meghaladták, ezeknél a felhajtóerő mértéke jelentős - és a homlokellenállás káros jelenség.*

A szabályozásnál figyelembe lett véve a meglévő és várható technikai és sportbeli fejlődés, a szakhatósági szabály új módon határozta meg az „ejtőernyő” fogalmát:

**„Az ejtőernyő az a szerkezet, amely működésekor (működésbe lépésekor) összecsomagolt (hajtogatott) állapotból olyan felületű és alakú lesz, amely biztosítja használója szükséges mértékben csökkentett földetérési sebességét.”**

### **Összehasonlításul:**

**Ereszkedő ernyő** (ejtő-ernyő, eső ernyő) - Ernyőszerű, könnyen szétnyíló készülék, amelyen kis gondola függ. Célja, hogy segítségével az ember nagy magasságból, főképpen léghajóból baj nélkül juthasson le a földre. (Révai Nagy Lexikon 6. kötet., Budapest, é.n.)

**Ejtőernyő:** Esés közben kinyíló és a ráerősített test zuhanását erősen lassító, ernyő alakú készülék. (ÚJ MAGYAR LEXIKON Akadémiai Kiadó Budapest 1960. II.kötet, 151.old.)

**Ejtőernyő** - szerkezet, amely a levegő közegellenállását felhasználva fékezi az esést. Rendeltetése repülőgépeken bajba jutott utasok megmentése, terhek eljuttatása hozzáférhetetlen helyekre. Ezen kívül a harcászokban van szerepe. (TERMÉSZETTUDOMÁNYI LEXIKON, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965. II.kötet, 233. old.)

<sup>20</sup> Rónai Mihály: Összefoglaló tanulmány az ejtőernyőzés jelenlegi helyzetéről. (LRI Repülésfelügyeleti Főosztály, 1974.május 21. Kézirat, 19 oldal)

**Ejtőernyő:** zuhanó test, vagy tárgy esésének lefékezéséhez való ernyőszerű készülék. (MAGYAR ÉRTELMEZŐ KÉZISZÓTÁR, Akadémiai Kiadó Budapest, 1972. p.265.)

Az ejtőernyőzés gyors fejlődését figyelembe véve, a szabályozás két részből állt:

- a hatósági keret-szabályból és
- a végrehajtási utasításból.

Igencsak fontos szempont volt olyan szakmai szabály kidolgozása, amely védi is az ejtőernyősöket. A korábbi szabályok a jogok, kötelességek és felelősségek vonatkozásában nem fogalmaztak pontosan, így akkoriban nagy számban került rendőrségi vizsgálatra és bírósági eljárásra sor - a számokat kétség kívül növelte bizonyos fegyelem-fellazulás is.

A „védelem” más formában is érthető. A 39.számú Légügyi Előírás (1975.) már megfogalmazta az ellenőrzési jogokat és kötelességeket, elkerülendő az illetéktelenek beavatkozását az ugrás menetébe.

A repülési szabályok alkalmazása értelemszerűvé tette a „szükségrepülőterek” ejtőernyős ugrásra való alkalmazását, azaz bárhová lehetett már ejtőernyős ugrást végrehajtani, kitört az ejtőernyőzés a repülőtér munkaterületéről. (Korábban volt olyan légirendészeti eljárás, amikor a repülőtéren kívüli földterésért akartak felelősségre vonni ugrásszolgálatot, vagy ugrót.)

Ezzel egyidőben a hatóság szélesebb körre terjesztette ki az ejtőernyős esemény fogalmát, amelynek tapasztalatai, elemzései alapot biztosítottak a hatékonyabb baleset-megelőzésre, a biztonság fokozására.

Az MHSZ területén az átfogó repülési ejtőernyős tevékenység vizsgálatára került sor a KPM: Légügyi Főigazgatóság irányításával, 1976. július és 1977. február között<sup>21</sup>. E vizsgálat megállapításai, javaslatai alapján 1981-ben a KPM: Légügyi Főosztály visszaellenőrzést rendelt el, ez már az új, magasszintű polgári repülési jogszabály szellemében történt.<sup>22</sup>

#### **4. Ejtőernyő - légijármű.**

**Az ejtőernyőzés biztonsági színvonala megszilárdult, minden más légijárművel azonos jogokat szerzett meg. Mód nyílt az ejtőernyő szélesebbkörű alkalmazására.**

A polgári repülés újraszabályozása (a polgári repülésről szóló 1981. évi 8. számú törvényerejű rendelet) új helyzetet teremtett - kiadásra került a jelenleg is (változtatásokkal) érvényes 39. számú légügyi előírás (1984.), amely az ejtőernyőt légijárműként határozta meg.

A korábbi szabályozás főbb célkitűzései megmaradtak, az Előírás a végrehajtási utasításokkal felvette a repülésben ismert Kézikönyv formát.

Az ejtőernyőzés eredményei és sikerei - nem utolsó sorban a biztonsága - stabilizáló tényezőként hatottak, s lehetővé vált Nyugat-Európában szokatlan olyan sport-ugrások végrehajtása, mint a Balaton „átugrás”, ugrás hőlégballonból, ugrás függővitorlázóból (SES - segédmotoros siklórepülő légijármű), sőt a gyalog-ejtőernyőzés kezdeményezése is.

#### **5. Rendszerváltás.**

**Az ejtőernyőzés korábbi keretei megszűntek, „piacosult” az ejtőernyőzés.**

A rendszerváltás során megszűntek azok a keretek, amelyek a magyar ejtőernyőzést összefogták, először a volt klubok, szakosztályok újjáalakultak, s csak részben maradt meg a korábbi vezető állomány.

---

<sup>21</sup> Jelentés az ejtőernyős tevékenység ellenőrzéséről. (LÜF., 1976.dec.6. LÜF. p.9. Kézirat)

<sup>22</sup> Jelentés a Magyar Honvédelmi Szövetség repülő- és ejtőernyős tevékenységének repülésbiztonsági ellenőrzéséről. (KPM. LÜF. 1981.okt.20. p.28. Ügyirat: 251124/1982.)



1992. negyedik negyedében az őszi kiképzési szakaszban több súlyos ejtőernyős baleset következett be. A légügyi hatóság értékelte a vizsgálatok során feltárt körülményeket, a sportrepülésben általánosan is bekövetkezett biztonsági színvonal csökkenést és célvizsgálatot rendelt el az L.1./6901/1992. számú határozatával.

A célvizsgálat következtetései a következők voltak:

*„A bekövetkezett változásokkal együtt az ejtőernyőzés struktúrája nem változott, azonban kiesett a korábbi ellenőrző-irányító függetlenített állomány, így a jó biztonsági mutatókkal rendelkező ejtőernyőzés színvonala visszaesett. A korábban megszokott módon felelős társadalmi (nem hivatásos) oktatók a professzionális irányítók szerepét nem tudják betölteni. Bizonyos szerepet az érdekképviseleti szerv szakmai választmányának át kell vállalnia, azonban a kiképzést végzők professzionális és felelős munkáját a piaci viszonyokhoz kell igazítani, ugyanígy az ejtőernyők javítását, kezelését, hajtogatását végzők munkáját is.”*

### **Irodalom:**

- (1) "UGRÁSKÖRZETEK" MEGNEVEZÉSE; ET.1996/5
- (2) A LÉGI FORGALMI TÖRVÉNY VÉGLEGES VÁLTOZÁSAI.; ET.1998/6
- (3) A SZABADSÁG ÉS FELELŐSSÉG EGYENSÚLYOZÁSA; ET.1987/2
- (4) A TÖRVÉNYSZÉK ÉS MI; ET.1984/5.
- (5) AZ EJTŐERNYŐSÖKET UGRATÓ PILÓTÁK TÖRVÉNYES ELŐIRÁSAI; ET.1986/5
- (6) AZ EJTŐERNYŐZÉS IS REPÜLÉSI TEVÉKENYSÉG; ET.1988/5
- (7) AZ EJTŐERNYŐZÉS SZABÁLYAI A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁGBAN; ET.1992/2
- (8) AZ FAA BIZOTTSÁG UGRÓTERÜLETI LÉGTÉR INTÉZKEDÉSEKET JAVASOL.; ET.1998/6
- (9) AZ USPA A TÖBBI LÉGTÉRHASZNÁLÓVAL EGYÜTT VISSZAUTASÍTTJA AZ FAA JAVASLATOT: JOBB MEGOLDÁST KÉR.; ET.1989/4
- (10) AZ USPA ÉS PEIA ÖSSZEFOGÁSA AZ FAA TERVEK ELLEN; ET.1985/3.
- (11) EDDIG AZ FAA ÖRÜL; ET.1993/2
- (12) EJTŐERNYŐS UGRÓK ÉS ÁLTALÁNOS CÉLÚ REPÜLÉS - NINCS PROBLÉMA; ET.1990/4
- (13) EJTŐERNYŐS UGRÓKÖRZETEK: A TÖRVÉNY FOGASKEREKEI KÖZÉ KERÜLNEK?; ET.1989/4
- (14) ELVÁRT A FELELŐS REPÜLŐGÉPVEZETÉS A MI GÉPEINK PILÓTÁINÁL IS; ET.1986/6
- (15) EURÓPAI SZABÁLYOZÁSI ÜGYEK ÉS AZ FAI SZEREPE.; ET.1995/3-4
- (16) FAA FELÜLVIZSGÁLJA A TANDEMUGRÁSOKAT; ET.1992/3
- (17) WOOD: POLGÁRI LÉGÜGYI HATÓSÁGI DÍJAK; ET.1997/6.
- (18) H.BASTUCK: AZ ÚJ LÉGIJOG RENDELETEK HATÁSA.; ET.1995/3-4
- (19) KI A SZAKÉRTŐ ÉS MIÉRT?; ET.1986/5
- (20) KIVONAT A SZÖVETSÉGI KÖZLEKEDÉSI MINISZTER (LEGFELSŐBB POLGÁRI LÉGÜGYI HATÓSÁG) FÜGGŐVITÓRLÁZÓKRA ÉS SIKLÓEJTŐERNYŐKRE VONATKOZÓ RENDELETÉNEK 1986.NOVEMBER 20.-I KIADÁSÁBÓL.(AUSZTRIA) ; ET.1991/1
- (21) LÉGIJOG (AUSZTRIA); ET.1990/6
- (22) LÉGIJOG (NSZK); ET.1990/5
- (23) LÉGIJOG NÉMETORSZÁGBAN; ET.1993/3
- (24) OKTATÓ TEVÉKENYSÉG NÉMETORSZÁGBAN KÜLFÖLDI KÉPESÍTÉSEKKEL ÉS JOGOSÍTVÁNYOKKAL.; ET.1998/6
- (25) RENDELET FÜGGŐVITÓRLÁZÓKRÓL ÉS MEGHATÁROZOTT MÁS LÉGIJÁRMŰVEKRŐL. (SVÁJC) ; ET.1991/1
- (26) TERMÉKSZAVATOSSÁGI JOGSZABÁLY; ET.1986/2
- (27) TERVEZETT DEREGULÁCIÓ, AMELY NÖVELHETI AZ EJTŐERNYŐSUGRÁSOK KÖLTSÉGÉT ÉS VESZÉLYÉT ; ET.1983/4.
- (28) ÜGYVÉDEK ELBÁTORTALANÍTÁSA; ET.1988/5



- (29) VÉGLEGES SZABÁLY; ET.1992/2
- (30) A BRIT EJTŐERNYŐS SZÖVETSÉG (BPA) ÜZEMELTETÉSI KÉZIKÖNYVE (I.II RÉSZ); ET.1991/2, 1991/3-4.
- (31) A DHV A DAEC-BEN; ET.1990/4
- (32) A GYALOG-EJTŐERNYŐZÉS NEMZETKÖZI HELYZETE; ET.1987/5
- (33) A PERRIS-VÖLGY BEZÁRT EGY BIZTOSÍTÁSI PROBLÉMA MIATT; ET.1986/2
- (34) A SIKLÓEJTŐERNYŐK ÜZEMELTETÉSÉVEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK (NSZK) ; ET.1991/1
- (35) AC.105-2C SZÁMU TANÁCSADÓ KÖRLEVÉL; ET.1998/3.
- (36) ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK AZ EJTŐERNYŐS SPORT SZÁMÁRA. 1990.(NSZK) ; ET.1990/5
- (37) AMIKOR A DOLGOK ROSSZUL MENNEK; ET.1985/5
- (38) AZ FAA EJTŐERNYŐSZERELŐKET KERES; ET.1992/3
- (39) AZ UGRÓEJTŐERNYŐK BIZTOSÍTÁSA NÉMETORSZÁGBAN ; ET.1996/1, 1995/3-4.
- (40) AZ USPA BIZTONSÁGI RENDSZERE - MINDENKI KÖZÖS ÜGYE; ET.1983/1.
- (41) AZ USPA MUNKÁBAN; ET.1985/3.
- (42) AZ USPA ÚJ GYÓGYKEZELÉSI BIZTOSÍTÁST SZERVEZETT A KEZDŐK SZÁMÁRA; ET.1985/5
- (43) BIZTOSÍTÁSRÓL; ET.1990/4
- (44) CSPA ALAPVETŐ BIZTONSÁGI SZABÁLYOK; ET.1997/6.
- (45) ELŐZÉSI SZABÁLYOK FÜGGŐVITORLÁZÓK ÉS SIKLÓEJTŐERNYŐK SZÁMÁRA.; ET.1989/1
- (46) HALÁLOS TANDEM BALESETEK ÉS KONZEKVENCIÁK.; ET.1989/1
- (47) HÁROM OK, AMIÉRT NEM PERELIK AZ USPA-T.; ET.1990/1
- (48) OBERMEIER: NÉMET FELELŐSSÉGBIZTOSÍTÁS; ET.1992/5
- (49) GIBSON: AZ UGRÓTERÜLETEK KÜZDELME FELHÍVJA A FIGYELMET A FÖLDETÉRÉSRE HASZNÁLHATÓ TERÜLETEKKEL KAPCSOLATOS GONDOKRA; ET.1992/3
- (50) LEVÉL M. TRUFFERNEK; ET.1986/3
- (51) MEGELŐZNI AZ EJTŐERNYŐZÉSSEL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁKAT.; ET.1990/5
- (52) ÖTLETEK HELYETT SZABÁLYOZNI; ET.1991/2
- (53) S.TURNER, A.RICHMAN: FIGYELEMFELHIVÁS EJTŐERNYŐSÖKNEK.; ET.1995/3-4
- (54) SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS; ET.1988/1
- (55) SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS AZ NSZK-BAN.; ET.1989/2
- (56) SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS. SZABÁLYOK; ET.1988/6
- (57) SZABÁLYOK.; ET.1989/6
- (58) OETKER: HARC A KORLÁTOZÁSOK ELLEN; ET.1997/2
- (59) SCHAUB: HIVATÁS: MOST MÁR BIZTOSÍTHATÓK AZ EJTŐERNYŐS OKTATÓK IS.; ET.1995/3-4
- (60) T.SCHAUB: BIZTOSÍTÁSOK AZ UGRÓISKOLÁKNAK; ET.1993/3
- (61) TÖBB IDŐT „ADMINISZTRÁTOR ÚR”.; ET.1989/4

## **Tóth János: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐS UGRÁSOK BIZTONSÁGA.**

(Az Ejtőernyős Tájékoztató 1997. évi 2. számában megjelent tanulmány rövidített változata.)

### **Tartalom:**

*Az ejtőernyős sport fejlődése, a légcellás (szárnyprofil alaku) ejtőernyők széleskörű elterjedése és fejlesztése újfajta biztonsági problémákat hozott napirendre.*

Ezek áttekintése és megoldása az előadás tárgya, s a siklórepülő ejtőernyősök számára is tartalmaz figyelemfelhívást.

### Bevezetés.

A '70-es években az egész világon - így hazánkban is - új konstrukciójú ejtőernyők kezdtek elterjedni és egyre jobban szorították háttérbe a klasszikus körkupolás ejtőernyőket - a légcellás siklóejtőernyők.

A '80-as években már tartalékejtőernyőként is kifejlesztették a légcellás kupolát és ma már minden ejtőernyős ugró - egy bizonyos szint elérése után - siklóejtőernyőt használ. Ma már elképzelhetetlen, hogy egy sportoló körkupolás ejtőernyővel induljon el egy versenyen.

Ezeknek a korszerű ejtőernyőknek nagyon sok előnye van:

- már kedvezőtlenebb időjárási körülmények (erősebb szél) esetén is lehet ejtőernyős ugrásokat végrehajtani,

- megnövekedett vízszintes haladásuk miatt nem követelnek olyan pontos ugratást, mint a körkupolás ejtőernyők,

- kisebb, bonyolultabb célterületekre is lehet biztonságosan ugrásokat végrehajtani,

- lecsökkent a földetérési terhelés,

- csökkent az ejtőernyős felszerelés súlya és térfogata,

- megnövelte a sportteljesítményeket,

- új sportágak létrejöttét tette lehetővé,

- új lehetőségeket teremtett az ejtőernyőzés népszerűsítésére (tandemugrás),

- látványosabbá tette az ejtőernyős sportot (bemutatók, reklámlehetőségek, stb.),

- új kiképzési lehetőségeket biztosít,

- további fejlesztési lehetőségeket tárt fel,

- működése biztonságosabb a körkupolás ejtőernyőknél.

A nemzetközi adatok jól láthatóan bizonyítják a biztonság növekedését.

Négy ország biztonsági kulcs-paraméterei két időszakra 1963-1991 és 1987-1991 vonatkozólag a következő táblázatban vannak bemutatva. Az egyes országok első számadata a 29 éves időszak, míg az utolsó számadat az elmúlt 5 éves időszak adatait tartalmazza.

Ország	Ugrások	Halálozás	Ugrók	ugrás/ katasztrófa	ugró/ katasztrófa
Finnország	568.643	13	21.000	43.742	1.615
	231.529	1	8.782	231.529	8.782
Franciaország	7.916.916	167	361.773	47.407	2.166
	2.261.827	40	130.263	56.546	3.257
Norvégia	535.417	18	37.460	29.745	2.081
	218.759	4	13.858	54.690	3.465
Svédország	15.710	27	49.476	30.211	1.832
	52.189	4	14.286	88.047	3.572
Magyarország	862.382	21	35.556	41.066	1.694
	183.444	4	6.464	45.861	1.616

Összesen	9.836.686	225	469.706	43.718	2.087
	3.064.304	49	167.189	62.536	3.412

Összehasonlítva a táblázat adatait, látható, azokban az országokban ahol korábban és gyakorlatilag teljesen áttértek a légcéllás ejtőernyők használatára sokkal jobb mutatókat értek el.

Magyarországon a válogatott keret után szélesebb körben 1978-ban terjedt el a siklóejtőernyők használata, amikor egy körütekintő központi tanfolyamon történt meg a siklóejtőernyőre (RL-10) az átképzés. Az elterjedése óta hazánkban (20 év alatt) 4 halálos baleset történt siklóejtőernyővel. Az egyik esetben a megfelelő magasságban végzett leoldás után az ugró nem nyitotta tartalékejtőernyőjét, egy másik esetben az ugró leoldás után későn nyitotta a tartalékejtőernyőjét, a harmadik esetben a részlegesen nyílt főejtőernyőkupola mellé nyitott tartalékejtőernyő rátekeredett a főejtőernyőre.

Az új technika, az új megoldásaival, új problémákat vetett fel a kiképzés, az alkalmazás és a vészhelyzetek területén.

Új lehetőségek nyíltak különböző kiképzések végrehajtására, meggyorsítására (gyorsított szabadeső-, bekötött légcéllás-, tandem képzés, stb.), de ugyanakkor sokkal alaposabb, részletesebb elméleti és gyakorlati felkészítést és sokkal felkészültebb oktatókat követelnek meg. Az alkalmazásuknál is új veszélyforrások jelentek meg (alacsony fordulók, átesés, stb.) és az új technikának, megoldásoknak megfelelően, újfajta nyílási rendellenességek léphetnek fel.

A gyorsan fejlődő technika állandó figyelmet követel meg az oktatóktól, mert évről-évre egyre újabb megoldások, új teljesítményű kupolák születnek. Gondoljunk csak a gyalogejtőernyőzésből kifejlesztett, hamar elterjedt gyors-kupolák alakjára, anyagára és teljesítményére.

A teljesítmények változásának következtében megújult az ejtőernyős sport, új sportágak születtek és várhatóan új versenyágak is fognak születni.

A folyamatos fejlődés következtében az új megoldások általában megszüntetik az előző megoldások vészhelyzetet okozó problémáit, de mindig új, addig szokatlan vészhelyzetek okozói is lehetnek.

Magyarországon a légcéllás ejtőernyők megjelenése óta nem jelent meg erről az új technikáról egy összefoglaló, a technikai és vészhelyzeti problémákkal foglalkozó, az oktatást segítő tanulmány.

Eddig az oktatók csak a légügyi hatóság által kiadott Ejtőernyős Tájékoztatóban találhattak ilyen, a vészhelyzetekre vonatkozatható információkat, értékeléseket és összegzéseket.

Ennek a hiánynak a pótlására született meg ez az összefoglaló tanulmány, amelynek megjelenését a légügyi hatóság is szükségesnek tartotta és szorgalmazta.

## 1. TECHNIKÁVAL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁK.

### 1.1. Rövid történeti áttekintés

Az első siklóejtőernyők még nem sokkal voltak kisebb térfogatúak - anyaguk és felületük miatt - mint az abban az időben használt körkupolás sportejtőernyők. A nyíláskésleltetésük a kupola tetején körbefutó késleltetőzsinór alkalmazásával volt megoldva. Nyílásbiztonságuk nem volt megfelelő, sokszor le kellett oldani. Magyarországon először az 1974-es szolnoki Ejtőernyős Világbajnokságon láthattunk ilyen ejtőernyőt (Silver Cloud), amely hamarosan beszerzésre került.

A nyílási problémák csökkentésére a késleltetőzsinórt a kupola alján vezették körbe, ami már kedvezőbb volt. Közül azonos időben kezdték alkalmazni a csúszólapos (slider) megoldást, amelynek különböző variációit - mint a legjobban bevált módszert - a mai napig alkalmazzák.

Természetesen az anyagok és az aerodinamikai megoldások is sokat fejlődtek, így egyre nagyobb teljesítményű, kisebb- és nagyobb felületű és térfogatú ejtőernyő-kupolák születtek.

Ugyanígy fejlődött a tok-heveder rendszer. Napjainkban a 3 karikás leoldózárral szerelt tandem rendszer különböző variációi számítanak a legkorszerűbb megoldásoknak.

A rugós nyitóernyőt is, amellyel "beragadási" problémák voltak az ugró háta felett, leváltja az egyre többek által használt kézi kidobású-, vagy kézi kihúzású nyitóernyő.

## 1.2. A kupola

A kupolaanyagok is nagy fejlődésen mentek keresztül.

Az anyagok nagy szilárdságúak, kis vastagságúak és ezáltal könnyebbek és kisebb térfogatúak.

A mai nagyteljesítményű ejtőernyők (gyors kupolák) már kizárólag nulla légáteresztésű (zéró porizitású) anyagokból készülnek.

Ez megfelelő aerodinamikai kialakítással lehetővé tette kis felületű és térfogatú kupolák gyártását, de ugyanakkor az anyag sajátosságai és a nagy terhelések miatt ezek az anyagok hamarabb elvesztik gyári paramétereiket és légáteresztővé válnak. Az anyag meggyengül és ami a legfontosabb, megváltoznak a kupola aerodinamikai tulajdonságai is. Lassul a nyílási sebessége, megnő a süllyedési sebesség, lassabban fordul, könnyebben átesik és nehezebb ellebegtetni földetérésnél.

Természetesen ezért ezekkel az ejtőernyőkkel nem végezhető annyi ugrás, mint más siklóejtőernyőkkel. Egyes gyártók korlátozzák, illetve ajánlásokat tesznek a végrehajtható ugrásszámokra (250-300 ugrás!).

A gyártók ennek a problémának a megoldására folyamatosan fejlesztenek ki új anyagokat, amelyeket már használnak egyes típusoknál.

Érdekes ezekre odafigyelni, - különösen akkor, ha "kéz alatt" veszünk használt ejtőernyőt - nehogy később meglepetés érjen bennünket.

A kupolák aerodinamikai kialakítása is megváltozott.

A kupolák a megszokott nagy cellamagasságú és téglalap alakja lassan átalakul a gyalogejtőernyőknél elterjedt ellipszoid alakú, a vége felé keskenyedő, lekerekített, sok cellás, vékony kupolává. Ez egyre nagyobb teljesítményt biztosít, ugyanakkor - a gyalogejtőernyőknél szerzett tapasztalatok alapján - általában a kupola stabilitása csökken, a legkisebb külső behatásra is esetleg kedvezőtlenül reagálnak (termik, turbulencia, stb.), egyes cellái összeomolhatnak, az eleje betörhet, gyors fordulóba kezdhet, tehát új problémákat okozhatnak.

Ma már rendkívül sok és egyre újabbnál újabb típus kapható. Ne szédítsen meg senkit egy csodálatos kinéző kupola, amelyről nincsenek biztos információi, vagy tapasztalata, mert használata elég sok veszélyt rejthet magában.

## 1.3. A zsinórzat

A teljesítmény növelésének érdekében a gyártók egy része igyekszik minél kisebb ellenállású zsinórokat felhasználni.

Ezeknek a szupervékony zsinóroknak az a hátrányuk, hogy anyaguknál fogva hossztartók, nem rugalmasak. Ezt a szilárdságuk növelésével próbálják kompenzálni, de - a gyalogernyősöknél tapasztaltak alapján - minden különösebb előjel nélkül váratlanul elpattanhatnak és ezután már csak a leoldás lehet a megoldás.

A rugalmatlan zsinórzat miatt a kupolára is jóval nagyobb terhelés esik, a kupola is hamarabb elhasználódik.

A fenti probléma miatt ezeknél a zsinórzatoknál nem alkalmazták az "Y" megoldást, hanem minél jobban elosztva a terhelést, végigfutó zsinórokat használnak.

A hagyományos zsinórzaton jól láthatók az elhasználódás jelei. A kifényesedett, elvékonyodó, vagy kiszálasodó, szőrös zsinórt mielőbb ki kell cserélni.

Az elhasználódott, elhanyagolt zsinórzatnál egy zsinór szakadása a többi zsinór sorozatos szakadását okozhatja. Különösen fontos figyelni a legnagyobb terhelést viselő elsősorban levő, középső zsinórok állapotát.

A zsinórok rugalmasságának, technológiájának kényes voltára mutat rá a korábbi RL-10 típusú ejtőernyő zsinórojaival szerzett tapasztalat. Ennek a típusnak a zsinórvégeit sűrített cikk-cakk öltéssel

varrták el. Ahol ilyen varrat volt, ott - különösen a kupola közepén - elkezdődött a zsinórzat elvékonyodása (kontrahálódása), ami szakadásba ment át.

A közelmúltban bocsátotta ki sürgősségi jelleggel a Para-Flite cég a tájékoztatását, amely - úgy tűnik - technológiai jellegű változtatást ír elő.

Szólni kell a kupola beállításáról is. Ez lényegében nem közvetlen vészhelyzeti probléma, hanem közvetlen okozója lehet a vészhelyzetnek, ha az ejtőernyő irányítási (repülési) tartománya helytelen beállítás miatt leszűkül, vagy megváltozik.

#### **1.4. A tok-hevederzet rendszer.**

Ma már rendkívül sok különböző fajtájú és különféle méretű tandem-rendszert lehet találni.

Nagyon fontos, hogy a tok vásárlásánál meggyőződjünk, hogy a tok méretei megfeleljenek úgy a főejtőernyő, mint a tartalékejtőernyő méretének. Ezeket az adatokat a kupola és a tok gyártói is megadják a használati utasításban, vagy a gyártmányon feltüntetve. A szűk, vagy túl bő tokok nyílási rendellenességet okozhatnak!

Nem csak méretbeli eltérések vannak a különböző típusú tokok között, hanem - különösen a tartalékejtőernyők tokjánál - eltérő nyílás megvezető megoldásokat alkalmaznak. Ezért ugyanilyen fontos, hogy a tok megfeleljen a kupola hajtogatási utasításában előírtaknak, mert csak így biztosítható a biztonságos működése.

Természetesen a belsőzsákra vonatkozó méretbeli és egyéb előírásokat is be kell tartani.

Ne feledkezzünk meg arról, hogy a tok-hevederzet rendszer használati ideje ugyanúgy 10 év, mint a kupoláké, hacsak a használati utasítása mást nem ír elő!

A használt rendszernél állandóan ellenőrizni kell a hevederzet varratait, hogy épek, sértetlenek-e. A kopott, szakadt varratú, kifényesedett, megkeményedett elhasználódott hevedereket nem szabad tovább használni, hanem meg kell javíttatni, illetve kicseréltetni.

A vasalások ellenőrzésénél külön fordítsunk figyelmet a leoldó karikák deformálódásának ellenőrzésére és az ehhez tartozó különböző szalagok épségére, nyúlására.

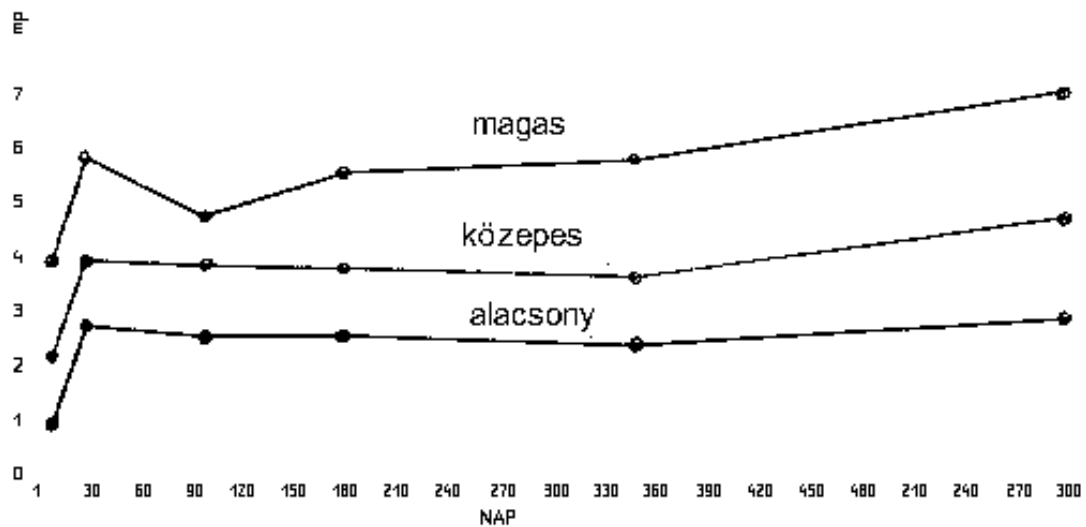
Időnként ellenőrizzük a kioldósodrony, valamint a leoldókábel épségét és szabadon futását.

A háromkarikás leoldózárát havonta egyszer szét kell szedni, meg kell tisztítani és át kell vizsgálni. Ellenőrizni kell a zsinórhurok és a varratok állapotát csavarással fel kell lazítani a hevedert, majd összeszerelni és kipróbálni. Időnként érdemes a karikákat megforgatni, hogy ne egy ponton érje mindig a terhelés.

A kidobós nyitóernyő is egy bizonyos használat után elveszti eredeti tulajdonságait, megnőhet a légáteresztőképessége, ezzel túlzott mértékben lecsökken a nyitóereje, megnyúlása csavarodást okozhat, ezért figyelemmel kell kísérni ennek állapotát is.

#### **1.5. Hajtogatás.**

Az ejtőernyők behajtogatási (hajtogatott állapotban való tárolási-) ideje lényegesen képes befolyásolni az ejtőernyő nyílását. Az ábra alapján megfigyelhető, hogy a hajtogatás után kb. 30 napig igen gyorsan növekszik a nyílási idő, a gyors nyílású ejtőernyőknél duplájára nő ennyi idő alatt a kinyíláshoz szükséges idő - ez kritikus helyzetben nagyon kellemetlen következményekkel járhat.



Az ejtőernyők nyílási idejének változása a hajtogatott állapotban való tárolás idejének függvényében.

## 1.6. Gyártók, eladók, felelősség és vásárlás

A gyártóknak/eladóknak biztosítani kell az eladott ejtőernyőhöz, vagy a tok-heveder rendszerhez a kezelési, használati és hajtogatási utasítást.

Meg kell győződni arról, hogy a felszerelés eredeti-e, rajta vannak a gyártó jelzései, pecsétje, gyári száma, gyártási ideje és esetleg a MEO pecsétjei.

Fontos meggyőződni a felszerelés eredetéről, mert manapság elég sok - elsősorban keletről származó - bizonytalan eredetű hamisítvány, légialkmassági bizonyítvánnyal nem rendelkező, házilag, szakszerűtlenül készített felszerelés van forgalomban. Egyes nyugati országok szakújságjaiban is megjelentek olyan cikkek, amelyek felszólítják az ottani ejtőernyősöket, hogy ne dobják el az elhasznált, náluk már alkalmatlan felszerelésüket, mert a keleteurópai ejtőernyősöknek még jó pénzért eladható. Nem egy példa bizonyítja, hogy nálunk is találtak "balekokat".

Természetesen ez nem zárja ki, hogy - körültekintően - használt felszerelést vegyünk.

A gyártók egy része a használati utasításban nem határozza meg az ejtőernyővel végrehajtható ugrásszámot és használati idejét. Természetesen ez nem azt jelenti, hogy ezek az ejtőernyők korlátlanul használhatók, hanem csak a gyártókat védi a garanciális reklamációk ellen.

Így tudomásul vesszük, hogy egy ejtőernyő - amelynél az ugrásszám nincs meghatározva - addig használható, amíg eredeti tulajdonságai annyira megváltoznak, hogy alkalmatlanná válnak arra célra amire vásároltuk. Ez a folyamatos romlás a nulla áteresztőképességű ejtőernyőknél már jóval kevesebb ugrásszámnál bekövetkezhet.

A természetes anyagok tulajdonságai az idő múlásával egy nagyon lassú és enyhe romlást mutatnak. Aránylag pontosan meghatározhatók, hogy mikor érnek el bizonyos határértéket, amikor már nem lehet tovább használni.

A műszálas anyagokat már sokkal jobban befolyásolják a külső behatások (napsugárzás, tárolás körülményei, stb.) és még raktári körülmények között is 10 év után - a használattól függően, nem meghatározható idő múlva - egy hirtelen nagyfokú romlás következik be tulajdonságaiban.

A felszereléseket országonként különféle módon és időközönként ellenőrzik, de általában sehol sem engedik a 10 év feletti használatot.

Nálunk ezt légügyi előírás szabályozza 10 évre, ami minden ejtőernyős felszerelésre vonatkozik!

A fentiekén kívül érdemes meggyőződni arról, hogy a vásárolni szándékolt ejtőernyő rendelkezik-e hazai légialkmassági engedéllyel, mert ha nem, a főajtőernyők csak bizonyos korlátozásokkal, a tartalékejtőernyő egyáltalán nem használható!



Amennyiben nem vagyunk elég tapasztaltak, érdemes egy nagy tapasztalátú ejtőernyő szerelő/javító/beugró tanácsát kikérni!

1994. január 01-től Magyarországon életbe lépett a termékszavatossági törvény, amely jogszabályi lehetőséget biztosít a gyártó/eladó felelősségvontására az áru minőségi kifogása esetén.

Ez gyakorlatilag azt jelenti, hogy vevő felé az eladó felel az általa eladott áru minőségéért.

Természetesen ehhez rendelkezni kell a vásárlás számlájával, vagy eladási szerződésével, amelyen fel vannak tüntetve az eladó, a vevő, az áru és az adásvétel azonosító adatai.

Felszerelésünk biztonságos használatához szükség van az előzőekben és a gyári utasításokban leírtak betartására, a felszerelés állandó ellenőrzésére és folyamatos információ cserére, hogy átadhassuk egymásnak tapasztalatainkat.

## 2. NYILÁSI RENDELLENESÉGEK ÉS TEENDŐK

Két fajta nyílási rendellenességet különböztetünk meg: nagysebességű és kissebességű nyílási rendellenességeket.

Nagysebességű rendellenességeknek azokat a rendellenességeket nevezzük, amikor az ugró a rendellenesség bekövetkezése után továbbra is azonos, vagy alig csökkent sebességgel, gyakorlatilag szabadesésben zuhan tovább.

Ebben az esetben a rendellenességet - a rendelkezésre álló idő rövidsége miatt - nagyon gyorsan és pontosan kell megszüntetni.

Kissebességű rendellenességeknek azokat a rendellenességeket nevezzük, amikor az ugró zuhanási sebessége a rendellenesség bekövetkezése után - a rendellenesség fajtájától függően - lelassul.

Ilyenkor az ugrónak több idő áll rendelkezésére a rendellenesség megszüntetésére.

Nagyon fontos, hogy gyorsan felismerjük a rendellenességet és mindig legyünk tisztában a magasságunkkal és a rendellenesség elhárításához rendelkezésünkre álló idővel!

Míg a nagysebességű rendellenességek felismerésére és elhárítására 4-5 mp-nél több idő nem áll rendelkezésünkre, addig a kissebességű rendellenességre - a fajtájától és következményeitől függően - akár 20-30 mp-et is fordíthatunk.

### 2.1. Nagysebességű rendellenességek

#### 2.1.1. Szándékolatlan toknyílás

*Leírása:*

A zárótüske valamilyen okból kicsúszik a záróhurokból, a belsőzsák kiszabadul, a zsinórzat egy része lefűződik, de a kidobós nyitóernyő a zsebében marad.

Az ugró háta mögött/felett egy patkó keletkezik.

*Okai lehetnek:*

- nem megfelelő zárótüske használata,
- túl laza záróhurok használata,
- kopott, elhasználódott záróhurok elszakadása,
- külső behatás (gépajtó, ugrótárs).

*Megoldás:*

Az ugrónak a rendellenesség felismeréséhez hátra kell néznie.

A lehető legrövidebb időn belül ki kell dobni a nyitóernyőt, mert a belsőzsák becsapódhat a már lefűződött zsinórok közé.

Ha az ejtőernyő nem nyílik ki rendesen, azonnal le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni.

#### 2.1.2. Nyitóernyő vontatódás

*Leírása:*

A nyitóernyő kiszalad, a belsőzsák a tokban marad, mert valamilyen oknál fogva a nyílás elakadt.

*Okai lehetnek:*

- a nyitóernyő rossz helyen történő elvezetése,
- nem megfelelő zárótüske használata,
- túl szoros záróhurok,
- túl szűk tok, zárt sarkokkal.

*Megoldása:*

Az ugrónak a rendellenesség felismeréséhez hátra kell néznie.

Hátra nyúlással, a nyitóernyő összekötőtagjának meghúzásával, esetleg a tok oldalára mért egy-két könyökütéssel megszüntethető.

Ha nem sikerült a nyílási folyamatot megindítani, feltétlen le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni!

### 2.1.3. A belsőzsákból nem szabadul ki a kupola

*Leírása:*

A nyitóernyő kihúzta a belsőzsákot a tokból, a zsinórzat egy része, vagy a teljes zsinórzat lefűződött a belsőzsákról, de a további folyamat valamiért megszakadt.

*Okai lehetnek:*

- nem megfelelő befűzőfülecs használata,
- zsinórzat rendezési, felfűzési hiba,
- nem megfelelő belsőzsák használata,
- elakadás következtében létrejövő zsinórátcsapódások.

*Megoldása:*

Az ugrónak a rendellenesség felismeréséhez hátra kell néznie.

A zsinórköteg hirtelen megrántásával általában megszüntethető az elakadás.

Ha nem indul meg a nyílási folyamat azonnal le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni.

### 2.1.4. Patkóképződés

*Leírása:*

A zsinórok lefűződtek, a kupola bent maradt a belsőzsákban, vagy csak nagyon kis része került ki, a nyitóernyő, az összekötőtag, vagy egy-két zsinór a felszerelésben megakadt, vagy az ugró testére, végtagjaira tekeredett.

*Okai lehetnek:*

- rossz nyitási testhelyzet,
- hibás, vagy nem jól összeállított felszerelés,
- hajtogatási hiba.

*Megoldása:*

Mindenképpen meg kell próbálni az elakadt zsinór, vagy más elakadt rész kiszabadítását, esetleg elvágását, de figyelni kell az eltelt időt és magasságot!

Ha nem tudtuk megszüntetni az elakadást, előbb feltétlen le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni.

## 2.2. Kissebességű rendellenességek

Ezeknél a rendellenességeknél különbséget kell tenni a hagyományos légcellás és a gyorskupolák vészhelyzeti eljárása között.

Míg a hagyományos légcellás kupoláknál minden esetben kísérletet lehet tenni a probléma megszüntetésére, addig a gyorskupoláknál forgás esetén - különösen, ha a forgás gyorsuló - a kísérletezéssel még nagyobb problémát okozhatunk magunknak.

A gyorsuló pörgés összezsavarhatja zsinórzatunkat és rögzíti az irányító zsinórok helyzetét is, így a forgás megállíthatatlan és egyre jobban begyorsul.

A gyorsuló pörgés közben - a folyamatosan növekedő centrifugális erő miatti - egyre nagyobb "g" terhelés akár mozgásképtelenné is tehet bennünket!

Az előzőek miatt a gyorskupolák forgásos rendellenességeinél általában csak egy megoldás lehet jó: a minél előbbi leoldás és tartalékejtőernyőnyitás!

Egy olyan egyszerű eset, mint amikor például a rosszul rögzített egyik fék elszabadul, vagy az egyik irányító zsinór elszakad, a hagyományos kupoláknál általában semmilyen problémát nem jelent. Ugyanakkor gyorskupolák esetében mire cselekedni tudnánk a kupola már megtett 1-2 fordulatot, rögzítette a helyzetet és egyre jobban gyorsuló forgást végez. Ekkor már csak a gyors leoldás és tartalékejtőernyőnyitás segíthet!

#### 2.2.1. Részlegesen nyílt kupola

*Leírása:*

A kupola nem terül ki teljesen, a süllyedési sebesség nagyobb a szokásosnál, a földetérés nem biztonságos.

*Okai lehetnek:*

- a kupola anyagának összetapadása nem megfelelő tárolási körülmények miatt, vagy a hajtogatási idő be nem tartása,

- egyes zsinórok összeakadása a zsinórrendezés, zsinór felfűzés hibája miatt.

*Megoldás:*

Az irányító zsinórok húzogatásával, hirtelen felengedésével, esetleg az összeakadt zsinórok lehúzásával és hirtelen felengedésével a hiba kijavítható.

Ha nem tudjuk a hibát kiküszöbölni le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni!

#### 2.2.2. A csúszólap elakadása

*Leírása:*

A csúszólap elakadása megakadályozza a kupola kiterülését.

Minél közelebb akad el a csúszólap a kupolához, annál nagyobb a süllyedési sebesség.

*Okai lehetnek:*

- hajtogatásnál a csúszólap helytelen kirendezése,

- a csúszólap karikáinak sérülése,

- laza zsinórzat következményeként zsinór csomózódás, összeakadás.

- zsinór elakadás következménye.

*Megoldása:*

Zsinórcsomó és összeakadás esetén a becsomózódott, illetve összeakadt zsinórok lehúzásával, majd hirtelen felengedésével a hiba kijavítható. Ebben az esetben sohasem szabad az irányító zsinórokat lehúzni, mert a csomó, illetve az összeakadás miatt azok lent maradhatnak és ez gyors forgáshoz, áteséshez vezethet!

Más esetekben az irányító zsinórok együttes, illetve külön-külön húzogatásával a csúszólap lehívható.

Ha nem sikerül a hibát elhárítani le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni!

### 2.2.3. Csúszólap fennmaradás forgással

*Leírása:*

A zsinórzat egyik oldalán fennakadt csúszólap nem engedi a kupolát szimmetrikusan belobbanni, emiatt az ejtőernyő forogni kezd.

A forgás annál gyorsabb, minél egyenetlenebb a kupola belobbanása.

A süllyedési sebesség a forgás sebességével arányosan nő!

*Okai lehetnek:*

- hajtogatásnál a csúszólap helytelen kirendezése,
- a csúszólap karikáinak sérülése,
- laza zsinórzat következményeként zsinór csomózódás, összeakadás.
- zsinór elakadás következménye.

*Megoldása:*

Az ellentétes oldalú, szabad irányítózsinórral le lehet csökkenteni a forgás sebességét.

Zsinórcsomó és összeakadás esetén a becsomózódott, illetve összeakadt zsinórok lehúzásával, majd hirtelen felengedésével a hiba kijavítható. Ebben az esetben sohasem szabad a csomózódott, vagy az összeakadt oldalon levő irányító zsinórokat lehúzni, mert a csomó, illetve az összeakadás miatt azok lent maradhatnak és ez még gyorsabb forgást eredményezhet!

A felszabadított irányító zsinórok együttes, illetve külön-külön húzogatásával a csúszólap lehívható.

Ha nem sikerül a hibát elhárítani le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni!

### 2.2.4. Szálátcsapódás

*Leírása:*

Néhány zsinór a kupola tetejére kerül és megakadályozza a kupola rendes belobbanását, a kupola eldeformálódik, forgást okozhat, a süllyedési sebesség jelentős.

Az átcsapódott zsinórzat kiegészítheti a kupolát.

*Okai lehetnek:*

- rossz nyitási testhelyzet, belerúgás,
- hajtogatási hiba, laza zsinórzat,
- zsinór elakadás.

*Megoldása:*

Elég nehezen korrigálható rendellenesség, de a kisebb felületű kupolarész zsinórzatának lehúzásával esetleg lecsúsztatható az átcsapódott zsinórzat.

Ha nem tudjuk a hibát kiküszöbölni le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni!

### 2.2.5. A kupola alá becsapódó nyitóernyő

*Leírása:*

A kupola belobbanása közben a nyitóernyő a kupola alá, a zsinórok közé csapódik.

Szélsőséges esetben a hátsó zsinórokra tekeredve eldeformálhatja a kupolát, ami forgást és nagyobb süllyedési sebességet okozhat.

*Okai lehetnek:*

- normális nyílásnál is előfordulhat,

- rendellenes nyílás, elakadás következménye is lehet,
- nem megfelelő felszerelés alkalmazása.

*Megoldása:*

Normális esetben nem okoz különösebb problémát, ha nem befolyásolja az ejtőernyő fordulását és süllyedését, a földetérés így is biztonságos.

Általában egy újabb hirtelen manőverrel (átejtéssel, fordulóval, stb.) a nyitóernyőt ki lehet szabadítani.

Ha befolyással van az ejtőernyő fordulékonyására, vagy süllyedési sebességére és a hibát nem sikerült kijavítani, akkor le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni.

#### 2.2.6. Tartózsínör szakadása

*Leírása:*

Egy, vagy több zsinór általában a zsinórtöveknél, vagy az elágazásoknál elszakad.

Elsősorban az első sor középső zsinórai szoktak elszakadni, de előfordulhat, hogy több zsinór sorozatban szakad.

Egy-két zsinórszakadás esetén, különösen ha ezt a csúszólap is takarja, alulról nehéz észrevenni a kupola eldeformálódását.

Több zsinór szakadása már megnöveli a süllyedési sebességet, áteshet a kupola és forgást okozhat.

*Okai lehetnek:*

- elhasználódott zsinórzat,
- nyílási rendellenesség, féloldalas nyílás, elakadás következtében fellépő nagyobb terhelés következménye.

*Megoldása:*

Egy-két zsinórszakadás esetén a földetérés biztonságos lehet, ha az irányítózsínórokkal korrigálni lehet a forgást és az ejtőernyő nem esik át.

Több zsinór szakadása esetén, ha a forgás nem megszüntethető, vagy a süllyedési sebesség megnő, illetve a kupola átesik, le kell oldani és tartalékejtőernyőt nyitni!

#### 2.2.7. Zsinórcsavarodás

*Leírása:*

A nyílás közben, vagy után a zsinórzaton több csavarodás keletkezik.

Gyakran előforduló, de könnyen javítható hiba.

Szélsőséges esetben a csavarodás nagyon sűrű lehet és a kupoláig tarthat, amely megakadályozhatja a kupola feltöltődését.

Nagy sebességű kupolák intenzív fordulóban, vagy kontra-fordulóban is becsavarhatják a zsinórzatot, mert az ugró tömege a tehetetlenség miatt nem képes követni a kupola gyors perdületeit. Ennek az a veszélye, hogy kis magasságban is bekövetkezhet és ha a zsinórzat úgy csavarodik össze, hogy valamelyik irányító zsinór lehúzott állapotban van, akkor annak elengedése után sem szűnik meg az intenzív forgás. Így szinte lehetetlen kitekerni a becsavarodott zsinórzatot, mivel a kupola újabb és újabb meneteket hajt rá.

*Okai lehetnek:*

- nyitás előtti rossz testhelyzet,
- hajtogatási hiba, melynek féloldali nyílás a következménye,
- az egyik irányítózsínör nyílás közbeni szakadása, vagy felszabadulása.

*Megoldása:*

Általában ezek a helyzetek néhány másodperc elteltével maguktól megoldódnak, kicsavarodnak. Segíteni lehet a hevederek szétfeszítésével is.

Ha nem indul meg, vagy nem várható a megfelelő magasságig történő kicsavarodás, akkor le kell oldani és tartalékejtőernyőt kell nyitni.

2.2.8. A szélső cellák nem töltődtek fel

*Leírása:*

Ha a szélső cellák nem töltődnek fel csökkenhet a kupola teljesítménye.

*Okai lehetnek:*

- csúszólap fennmaradása.
- kis felületi terhelés.

*Megoldása:*

A földetérés így is biztonságosan végrehajtható.

Az irányítózsínórok együttes meghúzásával a cellák feltölthetők.

2.2.9. Nem szándékolt körkupolás tartalékejtőernyő nyílás

*Leírása:*

A normálisan nyílt tartalékejtőernyőkupola zsinórzata mellett az alakját elvesztett főejtőernyőkupola ide-oda csapódik.

*Okai:*

- a kioldó véletlen meghúzása, mellényúlás,
- a lezáróhurok elszakadása,
- rosszul működő nyitóautomata.

*Megoldása:*

A főejtőernyőkupola visszasedése, vagy óvatos leoldása úgy, hogy ne sértse a tartalékejtőernyő kupoláját.

2.2.10. Nem szándékolt sikló-tartalékejtőernyő nyílás

*Leírása:*

Két alaphelyzet adódhat. Ha egymással ellentétesen helyezkednek el az intenzív forgást okoz, de lehetnek egymás mellett, egyirányban is.

*Okai lehetnek:*

- a kioldó véletlen meghúzása, mellényúlás,
- a lezáróhurok elszakadása,
- rosszul működő nyitóautomata.

*Megoldása:*

Legfontosabb, hogy először a két kupolát egymás mellé állítsuk be.

Ezután szedhető be az egyik kupola, vagy óvatosan oldható le a főejtőernyő kupolája úgy, hogy ne sértse meg, vagy ne akadjon el a tartalékejtőernyő kupolájába.

### **3. ERESZKEDÉS KÖZBENI RENDELLENESÉGEK ÉS TEENDŐK**

#### **3.1. Összeütközések**

3.1.1. Összeütközések nyitáskor



*Leírása:*

Nyitáskor a csoportosan ugró ejtőernyősök - ha nincs közöttük megfelelő távolság - különösen, ha egymás felé nyílnak az ejtőernyők - összeütközhetnek.

Ez a nagysebességű kupolánál nagyobb veszélyforrásként jelentkezik.

*Okai lehetnek:*

- ugrási hiba, nem megfelelő kiugrási időköz,
- tapasztalatlanság miatti összeütközések,
- formaugrásnál a nem megfelelő szétcsúszások,
- a nyitási lépcső be nem tartása,
- fegyelmezetlenség és figyelmetlenség.

*Elkerülésük, teendők:*

- a biztonsági előírások betartása,
- megfelelő ugrási időköz meghatározása,
- csak megfelelően képzett és ellenőrzött személyeknek szabad engedélyezni a formaugrások végrehajtását,
- betartani a biztonsági előírásokat, mert például egy túlzuhanás következménye is a nem elégséges szétcsúszás,
- a fegyelmezetlen, figyelmetlen személyek kizárása a formaugrásból.

*Megoldások:*

- nyitás után tartsuk a kezünket a hátsó hevedereken, hogy szükség esetén azonnal irányt tudjunk változtatni,
- ha nem tudjuk az összeütközést elkerülni, próbáljunk meg nem bekerülni a másik ejtőernyő zsinórjai közé, az ütközés előtt a láb és kéz széttárással,
- ha nem sikerül az ütközés után szétválni, akkor - ha van rá lehetőség - figyelmeztetni kell társunkat szándékunkról,
- társunk zsinórjainak szabdalásához csak akkor szabad nekilátni, ha egy-két zsinór elvágása megoldja problémánkat és erre a társunkat is figyelmeztettük,
- ha leoldásra van szükség, mindig az alsó ugrónak kell azt megkezdenie és erről figyelmeztetnie kell a felső ugrót.

### 3.1.2. Összeütközések repülés közben

*Leírása:*

Csoportos ugrásoknál amikor egyszerre többen tartózkodnak azonos magasságon és azonos célt kívánnak elérni, fennállhat az összeütközés veszélye.

*Okai lehetnek:*

- a nyitási lépcső be nem tartása,
- az ereszkedés közbeni lépcső nem megfelelő kialakítása,
- figyelmetlenség és fegyelmezetlenség.

*Elkerülésük, teendők:*

- a nyitási lépcső betartása és a lépcső megtartása, illetve kialakítása,
- a levegőben való közlekedés szabályainak betartása,
- a levegőben tartózkodó társaink állandó figyelemmel való kísérése.

*Megoldások:*

- ha nem tudjuk az összeütközést elkerülni, próbáljunk meg nem bekerülni a másik ejtőernyő zsinórainak közé, az ütközés előtt a láb és kéz széttárással,

- ha nem sikerül az ütközés után szétválni, akkor - ha van rá lehetőség - figyelmeztetni kell társunkat szándékunkról,

- társunk zsinórainak szabdalásához csak akkor szabad nekilátni, ha egy-két zsinór elvágása megoldja problémánkat és erre a társunkat is figyelmeztettük,

- ha leoldásra van szükség - és erre megfelelő magasság áll rendelkezésünkre - mindig az alsó ugrónak kell azt megkezdenie és erről figyelmeztetni kell a felső ugrót.

- ha nincs a leoldás végrehajtásához megfelelő magasság, az ép kupolával rendelkezőnek kötelessége társa biztonságos földetéréséért mindent megtenni, például társa zsinórainak megtartásával a földetérésig.

## 3.2. Időjárási, aerodinamikai rendellenességek

### 3.2.1. Turbulencia okozta rendellenességek

*Leírása:*

Minden a levegő áramlásának útjába kerülő tárgy az áramlás irányát megváltoztatja és mögötte különböző irányú légmozgás, örvénylés keletkezik.

Minél közelebb vagyunk a turbulenciát okozó tárgyhoz, illetve minél erősebb a levegő áramlása, annál erősebb az örvénylés intenzitása és erőssége.

Ez az örvénylés a belekerülő légcélszerű ejtőernyő kupolát - a különböző nyomáskülönbségű és irányú légáramlatok miatt - összecukhatja, így az ejtőernyő süllyedési sebessége is szélsőséges mértékben megnőhet.

*Elkerülésük, teendők:*

A célterület turbulenciát okozó tárgytól való megfelelő távolságú kijelölése.

*Megoldás:*

Turbulenciába kerülés esetén nem szabad az ejtőernyőnket túlfékezni, hogy ne segítsük elő a cellák nyomáscsökkenését, kiürülését. Legjobb megoldás a félfék körüli átrepülés a turbulens légtéren.

### 3.2.2. A szélnyírás

*Leírása:*

A szélnyírást a különböző irányú légmozgások, különböző magasságokban történő találkozási pontjainál találhatjuk meg.

A szélnyírást okozhatják a közelben levő domborzati viszonyok is.

*Elkerülésük, teendők:*

Csak a domborzati viszonyok által okozott szélnyírásokra lehet tapasztalatok alapján számítani.

*Megoldás:*

Szélnyírásba kerüléskor sem szabad túlfékezni az ejtőernyőt, hanem türelmesen, félfékes helyzetben kell átsüllyedni rajta.

### 3.2.3. A siklóejtőernyő követőörvénye

*Leírása:*

A levegőben haladó ejtőernyő mögött is - kb. 45°-ra felfele - légörvények keletkeznek, hasonlóan a turbulencia keletkezéséhez. Hatásuk is azonos a turbulenciáéval.

*Elkerülése, teendők:*

El kell kerülni a társunk ejtőernyője által okozott örvénylést, a hátulról, felülről való megközelítést. Ha mégis szükséges, akkor csak megfelelő távolságig, illetve oldalt, mellette, a haladási irányával párhuzamosan, esetleg teljesen felülről, vagy azonos magasságból közelítsük meg hátulról társunkat.

*Megoldás:*

Azonos a turbulenciába kerülésével.

#### 3.2.4. Függőleges légmozgások

*Leírása:*

A különböző függőleges légmozgások (termikék) váratlan meglepetéseket okozhatnak, hirtelen lecsökkenthetik, illetve megnövelhetik az ejtőernyő süllyedését. Földközelségben különösen veszélyes, mert akár oldalirányba is elmozdítja az ejtőernyőkupolát.

*Elkerülése, teendők:*

Lehetőleg kerülni kell a termikes időben való ugrásokat, mert a termikleválások hirtelen, rövid ideig tartó szélerősedésekkel járnak.

Számítani kell arra, hogy az emelőáramlásból való kikerülés után leszálló áramlatba kerülhetünk.

*Megoldás:*

Azonos a turbulenciába kerülésével.

#### 3.2.5. Kupola deformálódások

*Leírása:*

A különböző külső behatások (turbulencia, szélnyírás, termik, stb.) - különösen a nagy fesztávú kupoláknál - cellabezáródásokat, végbezáródásokat, kupolaoldal letöréseket okozhatnak. Ugyanilyen problémákat okozhatnak, ha kupolán nincs megfelelő felületi nyomás.

*Elkerülése, teendők:*

Az ilyen problémák elkerülése érdekében kerülni kell a szélsőséges időjárási körülmények közötti ugrások végrehajtását, valamint testsúlyunkhoz megfelelő méretű felszerelést kell használnunk.

*Megoldás:*

A fenti kupola rendellenességek, a kupola megfékezésével, az irányítózsínórok "pumpálásával" szüntethetők meg.

Az előzőekben tárgyalt aerodinamikai rendellenességek megoldására jól fel lehet készülni már a tanuló ugrások során is, ahol megfelelő magasságban, szándékosan létrehozhatjuk ezeket (különböző fordulók, áteső fordulók, átesések, belépőél alátörés, cella becsukódás, stb.) és begyakorolhatjuk a megoldásukat, így ha váratlanul ilyen helyzetbe kerülünk - gond nélkül - rövid idő alatt megszüntethetjük a problémát. Ha begyakoroltuk ezeknek a rendellenességeknek a megoldását nem érhet meglepetés bennünket.

## 4. A VÉSZHELYZETI ELJÁRÁSOK OKTATÁSA ÉS GYAKORLÁSA

### 4.1. Általános feltételek

A vészhelyzeti eljárások oktatásához és gyakorlásához az alábbi főbb szempontokat kell figyelembe venni:

1. A vészhelyzetek fajtái, felismerésük
2. A vészhelyzetek előfordulásának okai, következményei, megelőzésük
3. A vészhelyzet felismerése utáni teendők, eljárások
4. A vészhelyzeti eljárások mentális betanulása
5. A vészhelyzeti eljárások széles körű ismeretszinten való begyakorlása

Az oktatáshoz rendelkezésre állnak a szakirodalmon kívül videofilmek és képek is. A mentális képzés során a tanulóknak a bemutatott rendellenesség után azonnal a helyes megoldást kell elmondaniuk.

A gyakorlati oktatás körülményei a lehető legjobban hasonlítsanak a valósághoz. A gyakorlást lehetőleg a tanuló saját teljes felszerelésével, sisakban, kesztyűben, ruházatban végezzük, felfüggesztett hevederzetben. Az oktató a gyakorolt vészhelyzetnek megfelelően forgassa meg, lendítse ki a tanulót, imitálja a körülményeket. Az oktató által bemondott vészhelyzetre a tanulónak azonnal a helyes cselekvéssorozatot kell végrehajtania. Hasznos lehet képen, vagy rajzon bemutatni a vészhelyzetet a bemondás helyett.

A vészhelyzeti eljárásokat addig kell gyakoroltatni, amíg az ugró határozottan, gyorsan és automatikusan, rutinszerűen nem hajtja végre a feladatot.

A vészhelyzeti eljárások gyakorlását - a felejtés és az ezzel járó lelassulás miatt - minden hosszabb kihagyás után, de legalább három havonta egyszer át kell ismételni.

## 4.2. A leoldás-tartalékejtőernyő nyitás

Ez a látszólag egyszerű eljárás a leoldófogantyú/párna meghúzásából - a hibás főejtőernyőkupolától való megszabadulás érdekében -, majd a tartalékejtőernyőkioldó fogantyú meghúzásából áll.

Azért, hogy ezt az eljárást folyamatosan és gyorsan végre tudjuk hajtani, gyakorló hevederzetben addig kell gyakorolni - és a későbbiekben időnként ismételni, illetve ellenőrizni -, amíg a cselekvéssorozat automatikussá nem válik.

Két változatban oktatják, illetve gyakorolják ezt a vészhelyzeti eljárást:

### 4.2.1. Első változat:

1. Ránézni és megfogni a leoldópárnát/fogantyút (rendszerint két kézzel).
2. Meghúzni és ezáltal leválasztani a hibás főejtőernyőkupolát.
3. Ránézni és megfogni a tartalékejtőernyő fogantyút (esetleg ezt is két kézzel).
4. Meghúzni a tartalékejtőernyő fogantyút, ezáltal nyitni a tartalékejtőernyőt (esetleg ezt is két kézzel).

*Előnyei:*

- teljesen elkülönül egymástól a leoldás és a tartalékejtőernyőnyitás, így nem fordulhat elő, hogy a leoldás előtt, vagy a leoldással együtt nyílik a tartalékejtőernyő és összeakad a főejtőernyővel,
- túl vastag kesztyű használatakor a biztos fogás érdekében szükséges a kétkezes megfogás,
- szélsőségesen hideg időjárási körülmények között a kioldóhuzalok eljegesedése, vagy a nem megfelelően ápolat kioldó/leoldórendszerek miatt szükséges lehet a kétkezes meghúzás.

*Hátránya:*

A vészhelyzeti eljárás szakaszokban történik. Sok katasztrófánál a leoldás után - valószínűleg a stressz helyzetben létrejövő cselekvőképtelenség miatt - nem, vagy túl későn történik meg a tartalékejtőernyőnyitás.

### 4.2.2. Második változat:

1. és 2. Ránézni és megfogni a leoldópárnát/fogantyút és a tartalékejtőernyő fogantyút (akár egyszerre, vagy először a leoldópárnát/fogantyút s közvetlenül utána a tartalékejtőernyő fogantyút).
3. Meghúzni a leoldópárnát/fogantyút.
4. Meghúzni a tartalékejtőernyő fogantyút.

*Előnye:*

A vészhelyzeti eljárás folyamatos, kizárja a "leblokkolás" lehetőségét.

*Hátrányai:*

- előfordulhat, hogy a leoldás előtt, vagy a leoldással együtt történik a tartalékejtőernyőnyitás, de ennek gyakorlatilag kicsi az esélye,

- túl vastag kesztyű használatakor a fogások bizonytalanná válhatnak, de a hazai időjárási körülmények között ilyen kesztyűk használata általában indokolatlan,

- a kioldó/leoldórendszerek eljegesedése, vagy nem megfelelő ápoltsága miatt kétkezes megfogás válhat szükségessé, ami megszakítja a folyamatosságot. A jegesedés a hazai időjárási körülmények között általában nem fordul elő és a kioldó/leoldó rendszerek megfelelő ápolásával ez a probléma kizárható.

Mindkét változatnál az egyik leglényegesebb dolog, hogy nézzünk arra amit csinálunk. Nézzünk rá a leoldópárnára/fogantyúra és a tartalékejtőernyő kioldóra mielőtt megfogjuk. Ezt már a tanulás/gyakorlás folyamán be kell gyakorolni. Gondoljunk arra, hogy a főajtőernyő nyitása után a hevederzet fellazul, így a fogantyúk helyzete megváltozik, a megszokott helyről eltolódnak. Ha csak rutinszerűen, ránézés nélkül a megszokott helyre fogunk, meglepetés érhet bennünket és az idő telik! Ilyenkor lehet pánikba esni!

A mi hazai körülményeink között mindenképpen a második változatot érdemes alkalmazni, hiszen sokkal több előnye van, mint hátránya. Az eljárás folyamatossága biztosítja az automatikus begyakorlást és végrehajtást. A legnagyobb veszélyt jelentő összeakadás csak akkor fordulhat elő, ha a tartalékejtőernyőkioldót a leoldás előtt legalább egy másodperccel húztuk meg.

A gyakorlást felfüggesztett hevederben, lehetőleg a saját felszereléssel, sisakban, kesztyűben, ruházatban - amit az ugráshoz használunk - hajtsuk végre. Az oktató mutassa be a helyes fogásokat, a legmegfelelőbb leoldó/kioldó húzási irányokat.

Mutassa be a leoldópárna helyes - kis csavarással - történő leválasztását a műbogáncsról, mert sima húzásnál sokkal nagyobb erővel lehet csak letépní. A gyakorlásnál a tanuló használja hangosan a kulcsszavakat!

4.2.3. A leoldás-tartalékejtőernyőnyitás végrehajtási eljárása és kulcsszavai:

LEOLDÁS- TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁSI ELJÁRÁS	KULCSSZAVAK	
1. Leoldópárnára/fogantyúra nézni és jobb kézzel megfogni +	<b>NÉZNI</b> +	<b>PÁRNA</b>
2. Tartalékejtőajtőernyő kioldóra nézni és bal kézzel megfogni	<b>FOGNI</b>	<b>FOG</b>
3. Leválasztani a párnát a műbogáncsról és a kar kinyújtásával meghúzni	LEOLDANI	LEOLD
4. Bal kéz kinyújtásával meghúzni a tartalékejtőajtőernyő kioldót	TARTALÉKEJ- TŐERNYŐ NYITÁS	NYIT

## 5.1. A felszerelés

Új felszerelésünk beszerzése előtt kérjük ki egy tapasztalt oktató/beugró véleményét. Győződjünk arról, hogy egyáltalán meg van-e szükséges képzettségünk a felszerelés használatához, valamint milyen hazai előírások vonatkoznak a beszerezni kívánt felszerelésre.

Rendelkeznünk kell a felszerelés gyári okmányaival (esetleg hatósági igazolásával), vagy törzskönyvével, amelyek alapján a felszerelés beazonosítható (típus, gyári szám, gyártási idő, gyártó, stb.) és leírásával (ezt az eladónak biztosítani kell!).

Gondosan olvassuk át felszerelésünk leírását és szigorúan tartsuk be a bennük foglalt előírásokat, utasításokat (kezelés, karbantartás, hajtogatás, összeépítés, stb.)

A felszerelésünk összeépítését bízunk egy tapasztalt beugróra, vagy javítóra, akivel írassuk be a törzskönyvbe az elvégzett munkáját.

Sajátítsuk el az ejtőernyőnk hajtogatását.

Bármilyen probléma esetén forduljunk a gyártóhoz, vagy egy beugró/szerelőhöz.

Folyamatosan ellenőrizzük felszerelésünk elhasználódását, cseréljük le az elkopott, elhasználódott alkatrészeket.

Tartsuk be a karbantartási előírásokat és minden ugrás előtt ellenőrizzük a felszerelésünket.

## 5.2. Az ugrásra való felkészültség

Alapkövetelmény a megfelelő fizikai fittség megléte.

A gyógyszerek, alkohol, drog, kialvatlanság és különböző betegségek kiszámíthatatlanul megnövelik a veszélyt. A megnövekedett reakcióidő egy váratlan helyzetben végzetes lehet.

## 5.3. A repülőgépben

A gépbeszállás előtti felszerelés ellenőrzésekor alakítsuk ki a kiugrás sorrendjét és ennek megfelelően szálljunk be a repülőgépbe, így elkerülhetjük a ejtőernyő elakadását, gépben való kinyílását. Kényszerugrás esetén pedig elkerülhetjük a pánikszerű gépelhagyás következményeként bekövetkező összeütközéseket, ajtóbaszorulásokat.

A gépben mindig felszerelve kell tartózkodni, felkészülve egy esetleges kényszerugrás végrehajtására.

## 5.4. Egyéb felszerelések, eszközök

Lényeges, hogy megfelelő felkészültségem van-e az ugráshoz alkalmazott egyéb eszköz (video, foto, transzparens, zászló, füstölő, stb.) használatára és rendelkezem-e az ezek használatához szükséges engedélyekkel.

Biztonságosan tudok-e ezekkel az eszközökkel ugrani, szükség esetén megtudok-e szabadulni tőlük, akadályozhatják-e az ejtőernyő nyílását.

Bármilyen eszközt használunk, át kell gondolni a használatából bekövetkező problémákat és megoldásukat. Az első a biztonság legyen!

## 5.5. Zuhanás közben

Figyeljük folyamatosan a légteret és az ugrótársainkat, nehogy meglepetések érjenek minket (összeecsúszások, alányitások, stb.)

Nyitási szándékunkról karjelzéssel figyelmeztessük társainkat.

## 5.6. Nyitási magasság

Tartsuk be az előírt nyitási magasságot (800 m). Az alacsony nyitás lerövidíti egy esetleges vészhelyzet megoldási idejét!

Ha van rá lehetőségünk, használjunk a magasságmérőn kívül magasságjelző műszert is.

Legyünk felkészülve bármilyen rendellenesség gyors megoldására.

Sohase felejtjük el, hogy a leoldás végrehajtásának legkisebb magassága 300 méter!

## 5.7. Nyitás utáni összeütközések elkerülése formaugrásnál

5.7.1. A szétválás

A nyitott kupolával történő összeütközéseket már a szabadesés közben, a helyes szétválás végrehajtásával el lehet kerülni.



A szétválás után az ugrók egymástól elfordulnak és a nyitási magasságig elcsúsztatnak egymástól. Két ugró esetén, ha a szétválási és elfordulási időt 1,5 másodpercnek vesszük és az elcsúsztatás sebességét 5m/mp-re becsüljük, akkor 1000 méteres magasságon történő szétválás és 800 méteren történő nyitás esetén, az eltelt 4 másodperc alatt ideális esetben 40 méterre távolodnak el egymástól.

Az ugrók közötti távolság az alakzatban résztvevők számától függően egyre csökken, az ugrók számának minden megkettőzése esetén az egymás közötti szög megduplázódik. Két ugró esetén ez a szög  $180^{\circ}$ , négy ugró esetén  $90^{\circ}$ , nyolc ugró esetén  $45^{\circ}$ . Az egymás mellett levő ugrók távolsága 2 ugró esetén 40 m, 4 ugró esetén 28 m, 8 ugró esetén 15 m.

A 15 méteres távolság megtételére egy szembenyílás esetén kb. 1 másodperc telik el, vagyis az ugróknak esélye sincs az összeütközés elkerülésére. Természetesen ez a helyzet ritkán fordul elő, de nem lehet ezt a véletlenre bízni. Egy szembenyílás esetén még a 40 méteres távolság is túl kicsinek tűnik, ha figyelembe vesszük azt, hogy kb. 15 métert halad előre az ugró mire irányítani tudja az ejtőernyőjét.

#### 5.7.2. Az összeütközés megelőzése

- megfelelő szétválási magasság megválasztása és a nyitási lépcső kialakítása,
- csak olyan ugrótársakkal hajtsunk végre formaugrást, akik fegyelmezettek és meggyőződünk róla, hogy képesek a szétcsúszás végrehajtására,
- szétcsúszás és nyitás közben is figyeljük ugrótársainkat,
- nyílás közben fogjuk a hátsó hevedert, hogyha szükséges azonnal irányítani tudjuk ejtőernyőnket.

## 5.8. Földetérési balesetek megelőzése

### 5.8.1. Általános szabályok

Új típusú ejtőernyővel való ugrás előtt ismerjük meg az ejtőernyő paramétereit, tulajdonságait. Az ejtőernyő leírásának tanulmányozásán kívül kérdezzünk meg egy ilyen típusú ejtőernyőt használó tapasztalt ugrót, hallgassuk meg a tanácsait.

Az ismerkedő, tanuló ugrásokat nyílt, akadálymentes területen hajtsuk végre, amíg tökéletesen nem ismerjük az ejtőernyőnk tulajdonságait.

Ereszkedés közben, biztonságos magasságban próbáljuk ki a kupola tulajdonságait, átesési pontját, ennek előjeleit, forduló közbeni viselkedését, süllyedését. Többször próbáljuk el a földetérési ellebegtetést, majd megfelelő magasságban forduljunk széllal szembe és készülünk fel a földetérésre.

A tanuló ugrásokat mindig közepes erősségű szél esetén végezzük.

Kerüljük a különböző akadályokhoz, tereptárgyakhoz közeli földetérést.

Csak a megfelelő tapasztalat elsajátítása után vállalkozzunk kisebb területekre való (bemutató) ugrásokra.

### 5.8.2. Hurokfordulók

Az új, nulla légáteresztésű, megnövekedett síklószámmal rendelkező, nagy teljesítményű, úgynevezett "gyorskupolák" elterjedésével új veszélyforrás is keletkezett a hurokfordulós földetérések miatt.

Bár nálunk eddig csak egy-két súlyos sérülés és egy pár kisebb baleset történt a hurokfordulós földetérések következményeként, egyes országokban több halálos balesetet okozott, mint az egyéb baleseti források. Ezért egyes ugróterületeken tiltják, vagy korlátozzák az alkalmazását. Van ahol csak  $90^{\circ}$ -os fordulót engednek meg földetérés előtt és van olyan ugróterület, ahol csak olyan ugró alkalmazhatja, aki már elszenvedett valamilyen sérülést a hurokfordulós földetérésből.

A hurokfordulós földetérés rendkívül látványos a néző számára, de legalább ugyanolyan veszélyes a végrehajtójára.

A hurokforduló végrehajtásához az ugró alacsony magasságon hátszélben utazva hirtelen 180<sup>o</sup>-ot visszafordul. A tehetetlensége miatt az ugró teste megközelítve a vízszintes helyzetet kilendül, majd visszalendülve a kupola alá nagy sebességgel közelítve meg a földet, ellebegtet. A megnövekedett vízszintes sebesség miatt a lebegtetés második szakaszában már emelkedik a földhöz képest, ami látványossá teszi a földetérést. Minél alacsonyabban történik a hurokforduló és minél közelebb kerül a földhöz a lebegtetési pálya alja, annál látványosabb és természetesen annál veszélyesebb is a mutatvány. Minél alacsonyabban történik a hurokforduló, annál kisebb hiba is végzetes következményekhez vezethet.

Rendkívül nagy tapasztalatra van szükség a hurokforduló megkezdésékor a kellő magasság megválasztásához. Mivel ezt nem lehet műszerrel pontosan meghatározni, nagyon nagy a tévedés kockázata. Ugyanez vonatkozik az ellebegtetésre, ahol nem csak a nagy sebesség, hanem a rövid idő miatt is könnyen hibás döntést hozhatunk. Nem beszélve a tapasztalattól független külső behatásokról, a termikek, a szélökések, a szélnyírások, a turbulencia és egyéb más kiszámíthatatlan tényezőről, amelyek egy elvileg tökéletesen végrehajtott hurokforduló végrehajtását is végzetesen befolyásolhatják.

Akármilyen nagy tapasztalattal rendelkezünk nem vagyunk tévedhetetlenek, érhetnek meglepetések. Még az olyan nagy tapasztalatú sportolók, mint a nemzeti válogatott csapatok tagjai közül is szedi áldozatait a hurokforduló, pedig ők 500-800 ugrást hajtanak végre évente. Ilyen balesetek történnek a nemzetközi versenyeken, világbajnokságokon az igazán gyakorlott sportolók esetében is. A belga válogatott csapat 1993-ban amiatt nem tudott versenyezni, mert edzés közben egyszerre hárman sérültek meg hurokforduló miatt és egyikük súlyos gerincsérülést szenvedett.

De igazán áldozatait közülünk, átlagos ugrók közül szedi, akik tized annyi tapasztalattal sem rendelkezünk. Már a nemzetközi szövetség (FAI IPC) is nyilatkozatot adott ki, aggodalmát fejezve ki az egyre növekedő halálos és súlyos földetérési balesetek miatt. A rohamosan fejlődő technika egyre nagyobb és nagyobb teljesítményű ejtőernyőt állít elő, de ugyanakkor egyre veszélyesebbé is válhat, mert a földetérés lassan már csak tényleg a hurokfordulós megoldással hajtható végre, ami rendkívül balesetveszélyes.

De egyelőre a rendelkezésünkre álló ejtőernyők nem teszik feltétlen szükségessé a hurokforduló végrehajtását. Kellő magasságban történő széllel szembe fordulással és kilebegtetéssel balesetmentesen, biztonságosan érhetünk földet.

Nehéz megállni, hogy a földetérésünket figyelők kedvéért ne csináljunk valamilyen kunsztot. Jólesik ilyenkor egy elismerő tekintet, vagy taps, de megéri az árát?

Ne kockáztassuk életünket, vagy testi épségünket egy látványos hurokfordulós földetéréssel!

**Ne felejtjük az alapszabályt:**

*Két fajta ejtőernyős létezik: az egyik, akinek már volt valamilyen vészhelyzete és a másik, amelyiknek csak ezután lesz!*

..-

## **Dr. Vancsó Péter: Az ejtőernyős sérülések elemzése.**

### **Tartalom.**

*Az ejtőernyős ugrások közben bekövetkező sérülések elemzése gyakorló baleseti sebészorvos és egyben ejtőernyős ugró szemszögéből.*

Az emberiség legrégebbi vágyai közt szerepel, hogy a levegőbe emelkedhessen. Ezen óhajával szinte egyidős az arra irányuló törekvés, hogy nagy magasságokból sértetlenül jusson vissza a földre.

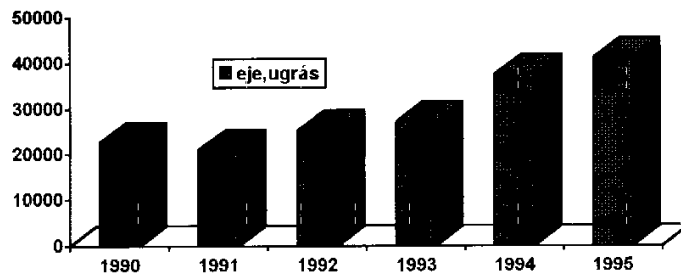
Kezdetben az ejtőernyőzés uttorói az életüket kockáztatásával tették meg az első lépéseket. Ma már közkedvelt sport az ejtőernyőzés, ami számtalan embernek nyújt kihívást.

A mai értelemben vett klasszikus ejtőernyőzés első lépéseit 1899-ben tette meg Leroux, aki világon először hajtott végre késleltetett ejtőernyős ugrást hőlégballonból.

Napjainkban az ejtőernyőzésnek világszervezet van: FAI/IPC. Évente több versenyszámban rendeznek ejtőernyős versenyeket világszerte, számtalan minősített versenyzővel.

Előadásom célja annak az alap-gondolatnak az igazolása, hogy az ejtőernyős ugrás közben bekövetkező balesetek nagy része nem tiszta „magasból-leesés” típusúak, hanem hibás földetéréskor létrejövő vertikális (függőleges) és rotációs (forgásos) és haladási irányú együttes erőbehatásra jönnek létre.

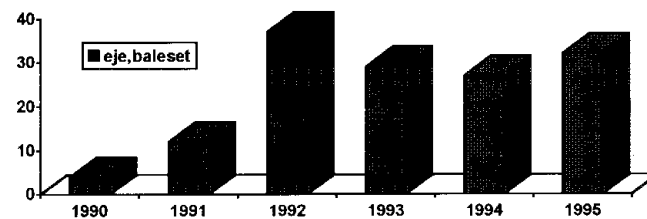
Előadásomhoz az anyagokat a légügyi hatóság kivizsgálási jegyzőkönyvei, illetve az Országos Baleseti Intézetben kezelt ejtőernyős baleseti sérülések alapján állítottam össze.



*Az ejtőernyős ugrások száma '90-'95 között*

ugrások 0,08%-át érik el, azaz 10.000 ugrásnál 8 baleset következik be.

A vizsgált időszakban 6 haláloskimenetelű ejtőernyős baleset következett be. A hatból öt esetben az ejtőernyő működési rendellenessége volt a baleset kiinduló oka, egy esetben nem szándékolt vízetésénél fulladt a vízbe az ugró.



A bekövetkezett haláloskimenetelű balesetnél a nyílásrendellenességek minden esetben visszavezethetők voltak az ejtőernyők ugrás előtti, hibás előkészítésére.

Intézetünk vonzáskörzetében az eltelt öt év alatt 27 ejtőernyős baleset történt. Ebből 16 esetben a sérültek ellátása nálunk történt. Az Országos Baleseti Intézet ambulanciáján hat bokasérülést és egy metatarsus sérült ejtőernyőst, Kórházunk felvőbeteg részén négy luxatios bokatorést, három gerinctörést, illetve egy alkar- és egy könyöksérülést kezeltünk. (E betegek közül egy politraumatizált volt.)

#### INTÉZETÜNKBEN 1990-1995. ÉVEKBEN KEZELT EJTŐERNYŐS BALESETEK.

##### Ambulanter (Központi Baleseti Ambulancián)

Bokatorés	3 eset
Boka distorsio	2 eset
Boka szalagsérülés	1 eset
Metatarsus törés	1 eset

##### Kórházban

Kül-belboka törés talus luxatiókkal	4 eset
Csigolya törés	3 eset

A vizsgált időszakban - 1990. és 1995. között - Magyarországon 174.947 ejtőernyős ugrást hajtottak végre a civil életben. Ez átlagosan, mintegy 35000 ugrást jelent évente. Ezen időszak alatt 141 regisztrált ejtőernyős baleset történt, ami évente átlagosan 28 balesetet jelent. A regisztrált balesetek az

Alkar törés	1 eset
Könyökficam szalagszakadással	1 eset

Intézetünk adatainak feldolgozása azt mutatja, hogy a kórházban kezelt kilenc eset közül négyben kül-belboka törés jött létre az ugrócsont ficamodásával. Ezek a sérülések kizárólag földetéréskor jöttek létre.

A vizsgált adatok alapján feltételezhető, hogy a balesetek nagy részéért a hibás földetés a felelős, azaz az ugró nem összezárt lábakkal, szélirányban, hanem fordulóban, nagyobb sebességgel ért földet. (Ez a körülmény a földetésénél szükséges helyes magatartás oktatásának fontosságát emeli ki.)

A továbbiakban, a balesetek elemzésénél figyelembe kell vennünk az ejtőernyők különböző típusait, fajtáit, mivel azok aerodinamikai és egyéb tulajdonságai alapvetően befolyásolják a sérülések kialakulását.

Igy megkülönböztetünk körkupolás- és síkló- (légcellás-) ejtőernyőket, amelyek fontosabb tulajdonságai eltérnek egymástól.

A vizsgálat további szempontjaként az ejtőernyős ugrást a következő három szakaszra osztottam fel:

- szabadesés (a repülőgép elhagyásától a nyitási folyamat megkezdéséig),
- ereszkedés (a nyilási folyamat kezdetétől a földetéséig) és
- földetés.

Az első szakaszban (gépelhagyás, szabadesés) a vizsgált időszakban egy baleset történt - gépelhagyáskor az ugró térdje megsérült.

A második szakaszban (nyílás, ereszkedés) a leggyakrabban csonttörés nélküli térd-sérülés alakult ki, mert az ugró lába a nyiló ejtőernyőbe akadt, illetve rendellenesen nyílt ejtőernyővel a földetésénél sérültek meg. (12 eset)

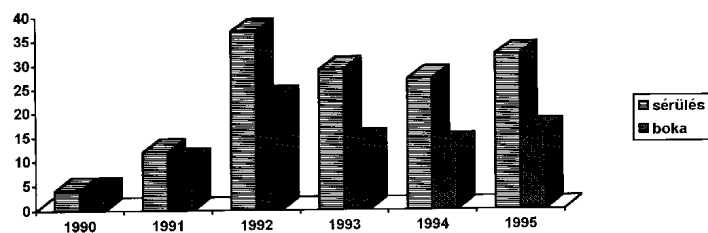
A sérülések többsége - 128 esetben - a földetéséskor következett be. Ebből a számból 9 sérülés akadályraérés (fa, építmény) következménye volt.

A sérülések - két kivételtől eltekintve - monotraumaként következtek be, míg a két politraumatizált közül az egyiket Intézetünkben kezeltük mellkas-, gerinc- és többszörös végtagsérülés miatt.

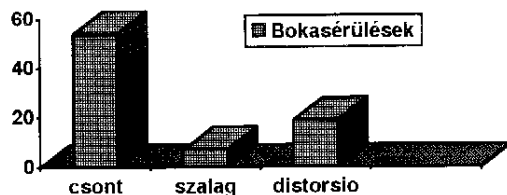
SÉRÜLÉSEK MEGOSZLÁSA		
Sérülés helye	Sérülések száma	Sérülések %-os aránya (Összes sérüléshez viszonyítva).
boka	80	61,07%
gerinc	7	5,34%
koponya	7	5,34%
lábszár	7	5,34%
térd	7	5,34%
láb	6	4,59%
csukló	4	3,06%
sarokcsont	3	2,30%
váll	3	2,30%

femur	2	1,52%
könyök	2	1,52%
alkar	1	0,76%
felkar	1	0,76%
medence	1	0,76%
ÖSSZESEN:	131	100%

A sérülések számszerű megoszlásából kitűnik, hogy a legtöbb sérülés bokasérülés, s a magasból leesésre jellemző calcanus (sarokcsont-, illetve lábszár-) törések meglepően ritkán fordultak elő.



A fenti ábra a bokasérülések viszonyát mutatja az összes sérüléshez képest.



Bokasérülések megoszlása a sérülés jellege szerint.

BALESETEK SZÁMÁNAK MEGOSZLÁSA FŐBB EJTŐERNYŐFAJTÁK SZERINT	
Siklóejtőernyő (légcellás ejtőernyő)	43 baleset
Körkupalás ejtőernyő	98 baleset

A vizsgált adatok egyértelműen mutatják, hogy a leggyakoribb hiba a nagy sebességű fordulóban végrehajtott földetérés, amit kigurulás nélkül hajtanak végre.

A siklóejtőernyős balesetek száma alacsonyabb, de általában súlyosabbak. Tipikus hiba a siklóejtőernyővel bekövetkező balesetknél az alacsonyan kezdett/végrehajtott gyors forduló miatti sérülés.

## Összefoglalás.

A bekövetkezett ejtőernyős balesetek jelentős része elkerülhető lett volna időben, pontos szélirányba fordulással (széllel szembe), amit a terhelés levezetésére megfelelő kigurulás követ. Ehez nagy segítséget jelenthet a készségi földi begyakorlás a kiképzés során.

A katasztrófák elemzéséből kitűnik, hogy az olyan nyilási rendellenességeknél, amelyek nagy sebességűek (azaz az ejtőernyős függőleges sebessége szabadesési-, vagy ahhoz közeli sebesség) elengedhetetlen a gyors (1-3 másodpercen belüli) helyzetfelismerés és helyes reagálás.