

TARTALOMJEGYZÉK.

| | |
|--|----|
| BALESETI JELENTÉSEK..... | 2 |
| TEHÁT ÖSSZESZEDTÉL EGY PATKÓ ALAKÚ RENDELLENESÉGET. 35 MÁSODPERCED VAN A BECSAPÓDÁSIG. MI TÖRTÉNIK MOST? | 3 |
| CH. GOODMAN: A KATAPULTÁLÁSI DÖNTÉST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK..... | 5 |
| KÉSZEN ÁLLSZ ERRE? | 9 |
| BELE A FOLYÓBA, DE HAVER - EZ A VÍZ HIDEG! AVAGY, KINEK VAN SZÜKSÉGE VÍZÁLLÓ RUHÁRA A FÖLD FELETT? | 13 |
| HIBAKERESÉS HEVEDERZET-EJTŐERNYŐ RENDSZEREDEN..... | 14 |
| T. SEGAL: TÚLÉLNI A LEVEGŐBEN TÖRTÉNŐ BALESETEKET | 18 |
| UGRÁS LÉGCELLÁS KUPOLÁVAL | 24 |
| NPRM - MIT JELENT MINDEZ? | 35 |
| HAJTOGATÓK A HAJTOGATÁSRÓL..... | 37 |
| ELKÖSZÖN A SZERKESZTŐ..... | 40 |
| EJTŐERNYŐS TÁJÉKOZTATÓBAN 1977-1999. ÉVEKBEN MEGJELENT CIKKEK TÁRGYMUTATÓJA | 1 |

Baleseti jelentések

(PARACHUTIST, 1999.No.7.)

40 éves férfi 260 ugrással rendszeren nyitott 600-750 m között, 2-személyes fejfel-lefelé testhelyzetben végzett ugrást követően. Amikor megkísérelte fékeit elengedni, jobb oldali irányítózsínorján lévő felesleges zsinór rátekeredett vastag, neoprén kesztyűjére. A kupola a nyitási magasságból meredek spirálozásba kezdett. Az ugró nem kísérelte meg a másik fék feleresztését s nem tett erőfeszítést a pörgés kivédésére ellentétes hátsó hevederével. Életét a becsapódáskor veszítette el.

Következtetések: Az elmúlt évben ez az ugró 50-et ugrott. E baleset előtt még sosem tapasztalt rendellenességet. Úgy hiszik, képes lett volna kupolájának irányítására az által, ha elereszti a másik féket vagy, ha az ellentétes hátsó heveder lehúzásával fékezi le a forgást. Az elhunyt apja megemlítette, fiánál nemrégiben magas vérnyomást állapítottak meg. Nem tudni, hogy vajon a pörgő kupola miatt veszítette-e el eszméletét. Biztosító készüléke nem lépett működésbe a spirális merülés során. Sok biztosító készülék nagyobb ereszkedési sebességet igényel a működéshez, mint amekkorát a legtöbb kupola produkálni tud, akár pörgésben is.

26 éves férfi 181 ugrással tengeren túlról tett látogatást és a földetérési területet egy kinyílt és rendszeren működő ejtőernyővel közelítette meg. Iskolakörének hátszeles szakaszán, 180 fokos fordulót kezdeményezett, de túl alacsonyan a széllal szemben ahhoz, hogy ejtőernyője kijöhessen a fordulóból. A manőverből úgy próbált meg kijönni, hogy mindkét kormányfogantyút lehúzta, hogy ettől a kupola kiszinteződjék. Nem tudta a becsapódás előtt ejtőernyőjét kivenni a merülésből.

Következtetések: A baleset szemtanúi kijelentették, hogy a forduló nem tűnt kemény leszállásnak. Lehet, hogy a többi ugró létszáma miatt vált zavarttá. Meglehet, hogy az utolsó pillanatban jött rá, ő maga is hátszeles leszállásra készült fel. Talán megkísérelte helyesbíteni a hibát de már túl alacsonyan és túl későn.

Ha az ugró valóban tévedést követett el, s túl alacsonyan próbált meg helyesbíteni, akkor egy következtetés vonható le, azaz mindenkinek a saját felelőssége, hogy még a felszállás előtt ismerje a földetérési területen uralkodó szélirányt. Továbbá az ejtőernyősöknek kupolájuk alatt folytonosan tudatában kell lenniük a szélirány változásának. Minden olyan esetben, amikor valaki szándékosan kíván hátszélben leszállni, feltétlenül kerülni kell a legnépszerűbb földetérési helyeket.

62 éves férfi 1723 ugrással 4-személyes formaugrásban vett részt. A földön tartózkodó szemtanúk becslése szerint a csoport 600 m AGL-en vált szét. E jelentés tárgya ekkor a közlemény szerint röviden elcsúsztatott, s körülbelül 500 m magasságban nyitotta főajtőernyőjét és pörgő rendellenességgel találkozott.

A szemtanúk úgy becsülték, hogy főajtőernyőjét 200-250 m magasság között oldotta le, még mindig bukdacsolva, uralmát veszítve a pörgő rendellenesség miatt. Miután néhány másodpercet töltött el stabilitásának visszanyerésével, tartalékejtőernyőt nyitott. A tartalékejtőernyő elakadt az ugró nyakán az instabil nyitás eredményeként, s szintén pörgésben nyílt ki, néhány zsinórcsavarodással. Egészen addig próbálta meg kirugdalni a zsinórcsavarodást, míg a földbe nem spirálozott. A helyszíni életmentési kísérletek sikertelenek voltak.

Következtetések: Több tényező működött ebben a balesetben közre:

Az ugró maga és a többiek a csoportban, elmulasztották követni az öt vagy kevesebb létszámú formaugró csoportokra vonatkozó javaslatokat, ehelyett csaknem nyolc másodperccel vagy 500 méterrel lejjebb váltak szét a javasolt minimum alatt (SIM 8-4.05.D. Szakasz).

Az ugró a nyitást az USPA, 'D' liszensz tulajdonosokra vonatkozó Alapvető Biztonsági Követelményében meghatározott, minimálisan 600 m magasság alatt kezdeményezte (SIM 2-1.07.D.Szakasz), a leoldását a pedig a javasolt minimálisan 500 m alatt kezdte meg (SIM 8-3.17.A.5 és B. Szakasz).

Mialatt ezt az eseményt a tartalékejtőernyő bekötőkötelekkel szembeni vitaként lehetne szemügyre venni (az instabil nyílás befolyásolja a tartalékejtőernyő kinyílását), kivételesen ritka egy instabil nyitásnál, hogy a tartalékejtőernyő rendellenességet okoz. Sokkal megszokottabban, e jelentések olyan ugrókat szoktak tartalmazni, akik a leoldást követően megkísérelnek egy újra stabilizálást, s túl alacsonyan vagy egyáltalán nem nyitják ki tartalékejtőernyőjüket.

Ha az ugró a helyes magasságon nyit, képes lehetett volna arra, hogy egy jó tartalékejtőernyő alatti földetérésbe mentse magát. Ez a baleset eleven példája annak a bajba kerülési lehetőségnek, ami akkor következik be, ha az emberek túl alacsonyan válnak ki a csoportjukból.

55 éves nő 500 ugrással rutinszerű szabadesés után nyitott. A kupola úgy nyílt ki, hogy néhány zsinór átcsapódott a kupola tetején. Azonban az ugró képes volt arra, hogy az ereszkedés java része alatt megőrizze egyenes irányú repülését. Megközelítően 100 m magasságban, ahogy az utolsó szakaszra kormányozta magát, az ejtőernyő ellenőrizhetetlenül elkezdett pörögni. A hölgy belespirálozott a földbe és belehalt sérüléseibe.

Következtetések: Az első ugrásos tanfolyamból idézve, egy kupolának "nyitottnak, négyzetesnek és irányíthatóknak" kell lennie, hogy biztonságosan lehessen vele leszállni. A tetején kialakult formát eltorzító zsinórátcsapódással ez az ejtőernyő nem felelt meg mindhárom kritériumnak. Mindazonáltal, az ugró nyilvánvalóan megpróbálta rendellenesedett főajtőernyőjét irányítani.

A légcéllás kupola az egyenes légáramlatra támaszkodik, hogy megőrizze repülési jellemzőit. Egy zsinór, vagy zsinórok kupola tetején való átcapódásának hatását nem lehet megjósolni. Ámbár ez az ejtőernyős hölgy lehet, hogy ideiglenes-

sen irányítani tudta ejtőernyőjét odafönt a magasban, ahol a levegő egyenletesebb, nem gondolhatott arra, hogy miként reagál majd az ejtőernyő a földetéréshez szükséges kormánybehátásra. Senki sem tudja a hölgy irányítási képességének terjedelmét azt követően leellenőrizni, miután az zsinórátcsapódásos rendellenességet tapasztalt. Amennyiben megpróbált volna egy sorozat rutinszerű irányítási manővert elvégezni, felfedezhette volna a kupola instabilitását, s biztonságos magasságon kezdhetne volna meg vézhelyzeti eljárását.

41 éves férfi 874 ugrással a földetérési területhez közeledett, miután a 18 ejtőernyős egyikeként ugrott ki a gépből. A jelentés úgy írta le, mint aki óvatos és gondos a kupolával való megközelítés és földetérések terén, dacára azon szokásának, hogy a végső ráközelítéskor mindkét elülső hevederét lehúzza. Szemtanuk hallották, amint segélykérőn kiáltott, amint elengedte egyik első hevederét és a talajnak ütközött. Egy fordulóban volt, melynek során lehet, hogy korrigálást próbált meg a földetérés előtt. Pont a becsapódás előtt fejéhez emelte kezeit. Nem világos, hogy vajon kezei egy kupolakezelő szervert fogtak-e ebben a pillanatban.

Következtetések: A kivizsgálást folytató USPA Biztonsági és Kiképzési Tanácsadó két lehetséges történetet sugallt. A felszerelés vizsgálata alapján esetleg kesztyűi akadályozták meg az első heveder hevederhurkok használatában. Ha szokásos első hevederes merülését végezte a hurkok segítségével nélkül, egyik keze lecsúszhatott, s hirtelen fordulót idézett elő.

Ezen túl a Biztonsági és Kiképzési Tanácsadó feltételezte, hogy az ugró észrevehetett szeme sarkából egy mozdulatot, amint a földetérési területhez közelített. A szemtanuk azt mondják, hogy a baleset előtt röviddel az egyik oldalra tekintett ki. Lehet, hogy egy hevederes fordulót kísérelt meg, hogy elkerüljön egy összeütközést. A Biztonsági és Kiképzési Tanácsadó a vizsgálatot követően elmondotta, nem hiszi, hogy a környező forgalom a levegőben, tényező lett volna.

Az ugró talán tévesen ítélte meg első hevederes manőverek az időzítést. Hevederzet-tok rendszerére erősített további 6,75 kg-nyi súllyal ugrott. A vizsgálatot folytatók 7,26 kg/m² szárnyterhelést számítottak ki. De az is lehet, hogy egyszerűen elvesztette magasságának nyomon követését a megközelítés eme kritikus pontján.

Földhöz közeli első hevederes mozdulatok gyakorlása kockázatos üzlet. Egy kezelőszerv elejtése, behatolás a másik ugró légterébe vagy töredék másodpercnyi zavar, okozott már halálos kimenetelű baleseteket az ejtőernyőzés, még tapasztaltabb ugróinak sorában is.

49 éves férfi 16 ugrással stabilitási problémákat tapasztalt, de időben visszanyerte stabilitását, hogy a tervezett magasságon nyisson. A földi szemtanuk látták, hogy kupolája lassan jobbra spirálzott egészen a föld feletti 15-30 m-nyi magasságig. Ekkor az ugró leoldotta főajtőernyőjét. A becsapódás halálos volt.

Következtetések: Az ugróterület üzemeltető úgy írta le ezt az ugrót, mint aki "éber, határozott és legyőzhetetlen". Rámutatott, hogy a cselekedetek, melyeket ezen az ugráson mutatott fel, teljes mértékben távol álltak személyi jellemzőitől. Felszerelésének vizsgálatakor a vizsgálatot folytatók a jobb oldali féket a helyén, míg a baloldalt eleresztve találtak. A jobb spirál egy olyan ereszkedésre utal, amikor a jobb oldali féket még nem oldották ki. A tanuló nem kísérelte meg a kupola irányítását az ellentétes hátsó hevederekkel.

A baleset nyilvánvaló oka végül is a kétségtelenül a tartalékejtőernyő nyitás érdekében végzett, túl alacsony, szűk-ségtelen leoldás volt. Egy ugrónak 600 m-nél nem alacsonyabban kell döntést hoznia a leoldásról, s 500 méterig le kell oldania, melyet tartalékejtőernyő nyitásnak kell követnie (SIM 8-3.17.A.5. Szakasz).

Ford.:Sz.J.

Tehát összeszedtél egy patkó alakú rendellenességet. 35 másodperced van a becsapódásig. Mi történik most?

(PARACHUTIST, 1999.No.7.)

2100 m és már hátad mögött hagytad az ugrás felét, mielőtt eljönne az idő a főernyő kinyitására. De ahogy élvezed a szabadesést, felismered, hogy valami nincs rendjén. Valami csapokdj a lábaid hátsó részét. Odafordulsz, hogy megnézd, és a rémületben, felismered a színes anyag gubancot. Kupolád kint van a tokból, kint a belsőzsákból. De nem lobbantottál be semmit. Hogy lehet ez?

Amikor a szádon kiejted a "patkó" kifejezést az ejtőernyősök között, sokan megrezzenek és visszahökölnek már a gondolat legelején. De ez egy olyan rendellenesség, amit megfelelő felszerelés karbantartás és jó nyitási gyakorlatokon keresztül el tudsz kerülni. Patkó alakú rendellenesség akkor fordul elő, amikor ejtőernyőd kibomlik, de abból valami benned, vagy felszereléseden akad el. Ez egy komoly kihívást jelent tartalékejtőernyődre nézve, amikor leoldasz, s nem válsz el teljesen a rendellenesedett főajtőernyőtől. A vonszolódó gubanc meggátolhatja a tartalékejtőernyő kinyílását. A tartalékejtőernyő-főajtőernyő összeakadás esélye még valószínűbbé válik ebben a rendellenességi fajtában, még ha először le is oldasz.

A patkó alakú rendellenességnek alapjában véve két fajtája létezik. Az egyik akkor következik be, amikor a tokot lezáró kioldótuska idő előtt szabadul ki, így téve lehetővé az ejtőernyő tokból való kiszabadulását, mialatt a nyitóernyő még a zseb-ben van. Ez a rendellenesség sokkal valószínűbben következik be a nyitási magasság felett.

A másik fajta patkó alakú rendellenesség akkor következik be, amikor az ugró az ejtőernyőt kinyitja, de beleakad abba a nyílás során. Sok történet szól erről a fajta patkó rendellenességről: a nyitóernyő csatolótagja rátekeredik az ugró karjára, vagy lábára; zsinórzat akad a cipőbe vagy a sisakra szerelt operatőr felszerelésbe; az ejtőernyő beleakad a bemutató ugrás

egyik tartozék felszerelésébe, pl. a zászlóba vagy a füstölő tartályába; megcsavarodott combheveder, vagy haspánt akasztja meg a nyitóernyőt. Ezek a helyzetek még valószínűbben következnek be a nyitás idején.

Ezek mindegyike rémisztő forgatókönyv, de a legtöbbjét meg tudod előzni még a földön, jóval azelőtt, hogy elhagynád a gépet.

Mi a teendő?

Az idő és a magasság igen gyorsan elszállhat, amikor patkó alakú rendellenességgel foglalatoksz. A pánik, hogy belegabalyodsz, vagy a fejed felett olyan gubanc alakulhat ki, amit nem tudsz leoldani, megsemmisítő lehet. Harcolni kell ezzel a pánikkal, s el kell bánnod a problémával.

Az első helyzetben - ahol a nyitóernyő még a zsebében van - próbálkozz kétszer, ha magasság megengedi, hogy kivond a nyitóernyőt. Ha nyitóernyő zsebed, combhevederedre erősített, pillants a nyitóernyő fogantyúra s húzd meg. Ha már nyitóernyőd kint van, még nem valószínű, hogy egy gyönyörű kupola kerül a fejed fölé; hanem e helyett inkább, még egy összegubancolódott rettenet marad. Na most ekkor egy szabvány részleges rendellenességgel kell foglalkoznod. Oldj le s nyiss tartalékejtőernyőt.

Ha tok aljára szerelt kidobós nyitóernyőd van lehet, hogy még nagyobb nehézség támad a zseb megtalálásában. Szokott módon, a nyitóernyőzseb szilárdan a helyén marad egy zárt, kitémőtt tok esetén. Viszont ha már egyszer a belsőzsák kikerült a tokból, a zseb a támasz nélkül maradt főejtőernyő tok borítólappal együtt mozdul el. Ha elegendő magasságod van, próbáld meg meglelni a tok alját, s dobd ki a nyitóernyőt. De ne próbálkozz túl sokáig. Emlékezz arra, hogy ez egy nagy sebességű rendellenesség, s pár másodpercnyi idő áll csak rendelkezésedre.

Ha nem tudod kihúzni a nyitóernyőt, oldj le, s nyiss tartalékejtőernyőt. A leoldás elereszti majd felszakadó hevedereidet, s talán eltávolítja a zsebből a nyitóernyőt. Máskülönben még úgy is, hogy főejtőernyőd mögötted vonszolódhat, a leoldásnak szabadabbá kell tennie az utat a tartalékejtőernyő rugós nyitóernyőjének kijöveteléhez.

A második helyzetben - kupola összegabalyodás - azonnal fordulj a leoldáshoz. Emlékezz arra, nem fedezted fel a helyzetet egészen a nyitás idejéig. Talán nincs lehetőség arra, hogy időben rendezd a gondot, s könnyen elveszítheted az idő és magasság nyomon követését. Ha a tartalékejtőernyő nyitóernyő a hátadon lévő gubanccal akad össze, van még egy másik lehetőség a tiszta tartalékejtőernyő nyíláshoz. A tartalékejtőernyő belsőzsákot, "elváló zsákoknak" is nevezik. Ha már a tartalékejtőernyő zsinórzata lefűződött, a rugóterhelésű nyitóernyő, a csatolótag és a belsőzsák már semmiképp nem kapcsolódik a tartalékejtőernyőhöz. Tehát, ha a nyitóernyő vagy a csatolótag akad el a gubancban, a tartalékejtőernyő még szabadon ki tud nyílni.

Hurkok és tüskék

Meg tudod előzni az időelőtti tüske kiszabadulást pusztán felszerelésed legkönnyebben karbantartható részeinek egyikére való odafigyelés által, ami nem más, mint a lezáró hurkok. Ez és tüskéd képezik mindazt, ami ott tartja ejtőernyődet, ahol akarod, míg nincs rá szükséged.

Lezáró hurkodnak megfelelő hosszúságúnak kell lennie, hogy a tüskét szorosan illeszkedve tartsa a lezáró borítólappal szembe vagy karikáival szemben. Amikor lezáród a borítólappal, s több mint egy centinyi lezáró hurkot tudsz túl húzni az utolsó ponyvakarikán, rövidítened kell rajta. A megfelelő lezáró hurok hosszúság, egy hideg decemberi napon nem szükségszerűen az a hosszúság, ami egy meleg, júliusi napon lenne megfelelő. A páratartalom, csökkenti az ejtőernyő csomag térfogatát, tehát egy rövidebb lezáró hurokra lesz szükséged. Ha felszerelésed épp egy hosszú téli szünet után ástad elő, talán meg rövidítened kell majd a záró hurkon. Ha méretben lejjebb léptél egy kisebb méretű kupolára vagy javítottál hajtogatási módszeren, ismétlen kisebb lesz az ejtőernyő csomagod térfogata. Ebben az esetben, ugyancsak rövidítened kell a hurkon.

A kirojtosodott záró hurok is patkó alakú rendellenességet jelent, ami csak vár a bekövetkezésre. Lezáró hurkokat olcsón és könnyen lehet készíteni. Főszabály: ha lezáró hurkod úgy néz ki, mintha tíz százalékot vagy ennél is többet kopott volna, azonnal cseréld ki.

Az időelőtti tok kinyílás egy másik bűnöse az olyan tüske, ami a repülőgép belsejében szabadult ki. Mindig jó ötletnek számít gépelhagyás előtt tüskeellenőrzésben részesülni. Sok ember kap felszerelés ellenőrzést még a földön, a gépbeszállítás előtt. De ha egy kivételesen szűk gépben vagy, vagy sokat mozgolódtál a magasságra emelkedés közben, kérj második tüske ellenőrzést, mielőtt elhagynád a gépet. Ez csak egy másodpercet jelent és sok bajtól óvhat meg a levegőben.

Laposan és stabilan.

A patkó alakú rendellenesség második fajtájának elkerüléséhez egy kissé több igyekezetre van szükség. De ez a sportnak a legalapvetőbb biztonsági tantételeinek némelyikét érinti.

Az első ugrásos tanfolyamtól kezdve az oktatók hangsúlyozzák a megfelelő nyitási testhelyzetet: lapos és stabil. Ha lapos és stabil vagy, sokkal, kevesebb valószínűséggel akadsz el ejtőernyődbe. De mit jelent a pontosan lapos és stabil testhelyzet?

Amikor nyitasz, csípőidnek előre kell tolnia, lábaidat szét kell tárnod, s arccal a horizont felé kell nézned. Ez a lapos és stabil testhelyzet, s neked ezt a helyzetet kell megőrizned az egész nyílási folyamat alatt. Mindezt ismervén emlékezz arra,

hogy a megfelelő magasságon történő nyitás messze fontosabb, mint a stabil nyitás. Az instabil nyítások ritkán keltenek jelentős problémákat. Csak folyamatosan munkálkodj a jobb módszerek elérése felé.

Egy másik módja a nyitóernyővel való összeakadás elkerülésére az, ha agresszív vagy annak belobbantása közben. Miután megragadtad a nyitóernyő fogantyút, dobd ki, s hajítsd messzire. Juttasd ki a levegőbe, tőled távol. Ne akard bizonytalanul kitalálni a légáramba kockáztatva, hogy a csatolótág a kezedre tekeredjék. Bányj úgy vele, mint egy veszélyes robbanószerrel s szabadulj meg tőle. Ily módon az el tudja látni feladatát.

Minden alkalommal ugyan azt a nyitási sorrendet alkalmazd. Ha mindig a nyitóernyő fogantyúra tekintesz, mielőtt meghúzod, mindig tégy így. Ha általában tekinteteddel nem keresed meg, ne tedd azt ugrásaid során. Mindig légy következetes. Ekkor kevésbé valószínű, hogy a fogantyú után fogsz matatni, és instabilitásba kerülsz.

Amikor valami újjal ugrasz - új ugróruha, új bemutatató felszerelési cikk - kérj felszerelés ellenőrzést. A rosszul szerelt felszerelés földön történő rendezése könnyen összehasonlítható a levegőben történővel. Az okosoknak van egy második szemük, ajánlatos módon az ejtőernyő-szerelőé, aki ugrás előtt leellenőrzi az új szerelést.

Az ejtőernyővel való összeakadás megelőzésére van egy másik, józan ész diktálta megoldás: kerülj a kampókkal ellátott bakancsokat s cipőket; légy óvatos a terjedelmes operatőri felszerelésekkel kapcsolatban, melyeken olyan részek vannak, amikbe a nyílás közben könnyen beleakadhatnak a zsinórok; s úgy helyezd el zsinórzatod a főejtőernyő tokba, hogy az ne tudjon rászorulni a lezáró hurok rögzítési pontjára. (Nem minden felszerelés hajlamos erre a problémára.)

Egy nehéz helyzet

Nincs olyan ugró, aki rendellenességet akar összeszedni - de az, ami abszolút módon elkerülhető, az a patkó alakú rendellenesség. Ez egy undorító dolog, ami elkerülhető azzal, ha valaki igyekszik a biztonságához ragaszkodni minden területen

Olyankor, ha a legrosszabb történik meg, bízd magad a jól átismételt vészhelyzeti eljárásaidra. A leoldás és a tartalékejtőernyő nyitás már sok ember életét mentette meg akik látszólag rendezhetetlen rendellenességben találták magukat. A megelőzés a legjobb módja a patkó alakú rendellenesség elkerülésének. A felkészülés és a tiszta gondolkodás, pedig a legjobb mód az ilyen túlélésére.

Ford.:Sz.J.

Ch. Goodman: A katapultálási döntést befolyásoló tényezők

(Flying Safety 1999 No.3.)

Az 50-es évek végétől a katapultulések hosszú utat jártak be. Miközben az elsöket úgy tervezték, hogy a hajószemélyzetet egy halálra ítélt gépből úgy löje ki, hogy azok ejtőernyőt nyithassanak, a mai teljesen automatikus katapultulések figyelemreméltoan kifinomultabbak. Ezek az ülések a hajózt a menekülés megkezdését követően egy teljesen feltöltött ejtőernyő alá, kevesebb, mint 3 másodpercen belül juttatják. De az életmentő technológiában beállt összes előny ellenére még mindig történnek hajózo halálozások vagy azért, mert túl későn kezdeményezik a katapultálást a rendszer megfelelő működéséhez, vagy azért, mert egyáltalán nem kezdeményezik azt. Ami most itt következik az életfenntartó felszerelés és azon tényezők némelyikének egy rövid története, amelyek a késői katapultálások/nem katapultálásokhoz közreműködtek, abban a reményben, hogy levonhatod ezekből a leckéből a tanulságot.

Bevezető

311. Human Systems Wing (HSW) a Brooks Légibázison kezeli az összes életfenntartó felszerelést és mentőrendszert, amelyeket a Légierő összes légi járművében alkalmaznak. A HSW-n belül az életfenntartó rendszerek program Irodája (SPO) rendelkezik rendszer- és műszaki igazgatási felelősséggel. Mivel kritikus fontosságú az életfenntartó felszerelés - és annak java részének az "egyszer használatos" variációi - azoknak az alkalmazáskor megbízhatóan kell működniük. Ebben a megszövegezésben, az "egyszer használatos" egyszerűen ezt jelenti, csak az után kerül alkalmazásra, ha a hajószemélyzet ismeretének és szaktudásának tartalma képtelen arra, hogy uralom alá vont repülést tartson fenn egy működésképtelen légi járműben. A HSW feltételezi, a hajózonak képesnek kell lennie arra, hogy habozás, vagy másodpercnyi gondolkodás nélkül indítsa el a mentő rendszerét, ha túl akarja élni a dolgot és ez az, amiért erőfeszítést teszünk azért, hogy biztosítsuk a felszerelés lehető legmagasabb minőségét.

A beszerzés előtt a leendő alvállalkozók szigorú osztályozó folyamaton mennek keresztül. Ha kiválasztásra került, az alvállalkozónak előírják, hogy gyártás közbeni vizsgálatokat hajtson végre, biztosítandó, hogy a felszerelési cikk az előírás szerint kerüljön legyártásra. A gyártási folyamat befejezésekor egy kormányzati megbízott vizsgálja meg a felszerelést mielőtt az a Légierő ellátási rendszerében alkalmazásra kerülne. Végezetül, az életfenntartó/gépellhagyó rendszerekkel foglalkozó technikusok alapos vizsgálatnak vetik alá az adott felszerelési cikket, mielőtt azt egy légi járműbe beszerelnék. Ezek mindegyike azért történik, hogy biztosítsák a felszerelési cikk megfelelő működését, ha erre egyszer igény merülne fel.

Fejlődés

A II. világháború során a légijármű tervezés és teljesítményjellemzők nagy mértékű javuláson estek át. De a jobb tervezés és nagyobb légsebességek, egyben egy fokozott "Q" erőnövekedést eredményeztek és e nyomások a légijárműre minden irányból hatást gyakoroltak. Ahogy a légsebesség nőtt, úgy gyarapodott a "Q" erő, és a légijárműből való meneküléshez szükséges nehézség foka.

A működésképtelen II. világháborúbeli nagy teljesítményű vadászgépekből való menekülés elsődleges eszköze a gép oldalán átvetődeses ejtőernyős ugrás volt. Az eljárás megkövetelte, a légijármű kabintetejének kinyitását (vagy hátracsúsztatását), az ágyékheveder kicsatolását, a gép oldalán való átugrást majd utána az ejtőernyő kinyitását és a túlélési felszerelés ereszkedés alatti előszedését. A nagyobb légsebességek és a nagyobb "Q" erők, fokozott légijármű kabintető ellenállást jelentettek, ekképpen téve nehezzé egyes pilóták számára a menekülést. Majd ha a kabintető egyszer már kinyílt, a pilótának egy új problémával kellett elbánnia. A nagyobb légsebességek miatt néha saját repülőgépeiknek ütköztek és sérültek meg emiatt, vagy néhány esetben veszítették nyomban az életüket. Ez nem az Szövetséges légierő gépeinek volt egyedülálló gondja.

Ahogy azt akkoriban felismerték, a kihívás az volt, hogy megtalálják annak eszközét, ami a hajózót úgy távolítja el a géptől, hogy más egyéb, a túléléshez szükséges feladatokat is végrehajthasson - az ejtőernyő, majd a túlélési felszerelés kinyitását. 1945 augusztusában, az Egyesült Államok Légierőjének Repülőorvos Laboratóriuma (US. Air Force Aeromedical Laboratory) azt javasolta, hogy egy olyan katapultálás, ami a németek általi tervezetthez volt hasonlatos, kerüljön alkalmazásra az új, sugárhajtású P-80-as légijárművön. Ez elfogadásra került, és egy ember-léptékű katapultálást hoztak létre. És 1946, augusztus 16-án, Larry Lambert főtörzsőrmester biztonságosan katapultált ezzel egy teszt során, Wright Field-en, Ohio államban.

Az elmúlt 50 évben folyamatos tökéletesítés történt a ballisztikában, az elektro-pirotechnikában, a visszatartó rendszerekben, és a G-elynyelő/elosztó katapultálás kialakításokban. Egy modern katapultálás biztonságosan emeli ki az emberülést tömeget a légijárműből, automatikusan nyitja a bekötőhevedereket, választja külön a pilótát az üléstől, automatikusan nyitja ki az ejtőernyőt és a túlélési egységet, és ha a pilóta sós vízbe érkezik, automatikusan kapcsolja le az ejtőernyőt és tölti fel az üszkörendszert. A jelenlegi használatban lévő rendszerek állapota ott tart, hogy a hajózó indíthatja el a katapultálást, majd csaknem 2.3 másodperc alatt egy teljesen feltöltődött ejtőernyő alá kerülhet, és túlélheti a katapultálást akár 300 m/s-os légsebesség mellett is. A mentő rendszerek határozottan hosszú utat jártak be, a Wright Field-en történt első sikeres próba óta.

Elsajátított lecke

Amikor egy 'A' osztályú szerencsétlenség következik be a Légierőnél, egy csapatnyi szakértő áll össze. Ez a csapat vizsgál ki minden olyan lehetséges tényezőt, eseményt, és esemény sorozatot, ami a balesetben közreműködhetett. Ők határozzák meg a kiinduló okot (okokat) és teszik közzé a levont tanulságokat, hogy elősegítsék a hasonló szerencsétlenségek megelőzését. Minden egyes ilyen szerencsétlenség kivizsgálásában egy hivatásos létfenntartó szakember vesz részt, a létfenntartó rendszereket és alkotórészeket kivizsgáló, és annak meghatározására, hogy azok a tervezettek szerint működtek-e.

Szomorúan, és túlságosan is gyakran a Baleset Kivizsgáló testület azt a következtetést fogja levonni, hogy a mentő rendszert sohasem használták, vagy túl későn hozták működésbe. Miért? Számos tényező lehet hatással a katapultálásra hozott döntésre, s ezt mások is követik, ami valószínűleg a 'te' döntéset fogja befolyásolni. Tartsd észben, hogy közülük sok összefüggésben áll s nem szükségszerűen zárja ki egymást. Némelyikük megéri a komoly megfontolást, miközben mások nem, és most jobb az alkalom mint valaha, hogy eldöntsd egy adott tényezőnek mennyi befolyással kell bírnia rád.

Aerodinamika. A legkorszerűbb mentő rendszerek némelyike - a "nulla-nulla" rendszerekből - úgy kerültek kialakításra, hogy sikeresen működjen igen bonyolult helyzetek közepette is. A "nulla-nulla" a rendszer ama képességére utal, hogy biztonságosan válassza el az embert a géptől, még "nulla" magasság és "nulla" légsebesség mellett is. De a "nulla-nulla" katapultrendszerrel, hogy az a leghatékonyabban működjön, s növelje azokat az esélyeket melyek életet mentenek, további három "nullát" kell fontolóra venni: "nulla" oldalbedőlési szög, "nulla" hosszdőlési szög, és "nulla" süllyedési sebesség.

A magasságra és légsebességre, elsődleges meghatározóként lehet gondolni a sikeres katapultálás közben. De a hosszdőlés, az orsózás és a süllyedési sebesség is befolyásolja a katapultálás eldöntéséhez rendelkezésre álló időt, s végső sorban azt, hogy az illető életben marad vagy sem. Ha a gép egy meghatározott süllyedési sebességgel, vagy a nulla oldalbedőlésnél egyéb szöggel bír, több magasságot - és időt - igényel a mentőrendszer teljes működése.

Például, ha a gép süllyedési sebessége, 3 m/s és a katapultálás 15 m/s-el süllyed, akkor a nettó magasságvesztési sebesség 18 m/s lesz (3+15=18). S fordítva, ha a gép 3 m/s-el emelkedik és a katapultálás 15 m/s-el emelkedik, akkor a katapultálás nettó emelkedési sebessége, 18 m/s. Ha a katapultálás a gép orsózása közben történik, akkor ez hatással lesz a katapultálás röppályájának maximális magasságára. 30 foknál, a röppálya magasságnak megközelítően 30 százalékát veszted el, míg 60 foknál, ez a veszteség csaknem 50 százalék. 90 foknál vagy többnél, pedig nincs felfelé irányuló röppálya.

És ez az, amiért a szárnyak vízszintes helyzete, pozitív emelkedési sebesség, orr-magas hosszdőlés létrehozás - olyan kritikus fontosságú. Ez egy magasabb katapultálás röppályát biztosít, csökkenti a sikeres katapultáláshoz szükséges időt és *megmentheti életet*. Ha van idő, használd ezt a "figurát".

A legtöbb, biztonsági határon kívül eső halálos kimenetelű katapultálás közben az ok az volt, hogy a pilóta késlekedett a katapultálás megkezdésével. Egy katapultálás túléléséhez sokkal jobban ismerned kell annak folyamatát, az egyszerű "vastagon szedett" eljárásokon túlmenően. A repülési kézikönyv adja meg a mentőrendszer paramétereit - a különféle mérülési szögekhez, oldalbedőlési szögekhez, mérülési sebességekhez, és légsebességekhez igényelt magasságot - és azokat

a korlátokat, melyek igencsak meglephetnek. Tehát ezeket alaposan ismerned kell, még mielőtt becsatolnád magad. De a menekülési döntést még a földön kell meghoznod. Értékes másodperceket menthetsz meg, ha egy előre kialakított "utolsó lehetőség" katapultálási paraméter készlet áll rendelkezésre vagy egy, illetőleg több feltétel készletre kidolgozott reagálást alapozol meg előzetesen, *mielőtt* ténylegesen is egy életveszélyes helyzettel találod szemközt magad. Dolgozz a vészhelyzeten, de tudd, mikor jön el az ideje a "kiszállásnak" is. A döntésképtelenség gyilkos hatása.

Reagálási idő. A reagálási idő az az idő mennyiség, ami az esemény kialakulásától - mondjuk, egy váratlan, ki nem vehető lapos pörgés - az eseményre válaszként meghozott pozitív ténykedésig telik el. A reagálási időbe tartozik az érzékelő rendszereken keresztül érkező információk vétele, az adott információnak az agyban történő feldolgozása és az agy értékelése az információ minőségét és megbízhatóságát illetően, valamint a választható lehetőségéről szóló döntés meghozatala. MEGJEGYZÉS: *Minél több lehetőség áll rendelkezésre, annál több időre lesz szükség a döntési folyamathoz.* Majd kezdetét veszi a megítélés, hogy megvizsgál minden egyes lehetőség sikerességét, a kiképzésen, tapasztalaton, személyiségen s egyéb más egyéni befolyásokon alapuló kiválasztási folyamattal.

Az ember a teljes figyelmét egyszerre csak egy, egyedülálló esemény feldolgozására tudja fordítani, tehát a megítélési folyamatban hibák fordulhatnak elő egy gyorsan változó helyzetben a túl sok (vagy túl kevés) beérkező információ miatt. Egy döntés meghozatala után a pilótának pozitívan kell cselekednie, hogy az adott választást megvalósítsa. A fent idézett pörgés esetében ez a "pozitív cselekvés" a legvalószínűbben a katapult fogantyú kemény meghúzása.

Szorongás. Az alábbiakban egy pár megfontolandó, "szorongás" meghatározása következik.

1. *Olyan állapot, amelyben a hajózó szükségtelenül viszi gépét s önmagát életveszélybe; gyakran késleltetett katapultálási döntésben végződik.*

2. *Amikor a sikerre (vagy jeleskedésre) irányuló motiváció a személyi biztonságon kerekedik felül.*

3. *Mértéktelen kívánság a felülkerekedésre, mely elnyomja a jó ítélőhatalmi és ésszerű döntési folyamatokat.*

4. *Egy feladat vagy küldetés a biztonsági paramétereket meghaladó pontig való folytatása.*

5. *Esetleg egy vészhelyzet oka, vagy a vészhelyzet eredménye.*

Nem "szorongasz", amikor a harci útközet irányelveinek előre eligazított szabályain belül működsz, s nem szabad a "szorongást" összetéveszteni a "harcos mentalitással". De, amikor az eligazítottnál (vagy engedélyezettnél) alacsonyabban repülsz annak érdekében, hogy nagyobb találati pontosságot valósíts meg, vagy azt a fordulót a szükségesnél szűkebbre vedd (és kezdsz elszűrőkülni) akkor, "szorongasz".

Küldetési követelmények. Az alacsony-magasságú, nagy-sebességű taktikák egy valóságoszerű kiképzési környezetben kevés időt hagynak a döntési folyamatra és az emberi reakcióra. Egy ilyen valóságoszerű kiképzési gyakorlat közben a hajózó egy kismagasságú repülési profilra ereszkedett. Ahogy a pilóta felnézett, egy hegyet látott maga előtt és azonnal elkerülő műveletet hajtott végre, de a gép megpattant a hegy tetején. A reakcióra és döntéshozatalra rendelkezésre álló igen kevés idő dacára - megközelítően 10 másodperc - a hajózó megkezdte a katapultálást. A hétből, öten sikeresen katapultáltak. Mivel ők fel voltak készülve, tudták, eljött az idő a menekülésre.

Helyzeti tudatosság. Amikor túlságosan el vagy foglalva a küldetés megvalósításában csöklátást fejlesztesz ki, elveszted helyzet tudatosságod és sebezhetővé válsz a földdel való összeütközésre (vagy valamelyik kísérőddel), belerohanatsz saját bombarobbanásodba, elfogyhat az üzemanyagod, s egy csomó egyéb rossz dolog történhet még. A helyzet tudatosság elvesztése gyilkos hatású lehet. Fejjel lefelé hajolsz a pilótafülkében, hogy egy figyelmeztetőlámpa kigyulladásának okát elemezd és megfélemedkezel a magasabb prioritású feladatokról (mint a repülőgép vezetése) és ez könnyen vezethet a helyzet tudatosság elvesztéséhez, a légijármű/katapult rendszer teljesítmény korlátok figyelmen kívül hagyásához. Elcsigázottság, másnaposság, vagy személyi gondok ugyancsak hatással lehetnek a helyzet tudatosságra. Ugyan ez érvényes a figyelmetlenségre vagy az "csöklátásos" figyelemre.

Egy 1v1 ACM gyakorló repülés során, mindkét pilóta olyan elfoglalttá vált, hogy egymás radarkövetését biztosítsák, hogy rövid időre megfeledeztek az alattuk húzódó vízfüleletről. Egyik gép időben abbahagyta a támadást. A másik pilóta felnézett és csak a vizet látta. A korrekciója sikertelen volt s akkor vesztette életét, amikor a gép a víznek ütközött.

Hajózó koordináció. A hatékony kommunikáció és koordináció a hajózó személyzet között lényeges dolog. A jól fejelmezett, jól kiképzett hajózó személyzet együttműködése sokkal jobb eséllyel bír a küldetés megvalósítása és egy vészhelyzet kezelése terén, mint az olyan, ahol minden egyes hajózó egymástól függetlenül vagy az írott/eligazított eljárásokkal ellentétesen ténykedik.

Egy repülés előtt a "rutinszerű" gyakorló küldetésről eligazítást tartottak. A repülőgép parancsnok közölte a mögötte ülővel, hogy ha vészhelyzet alakul ki a földön, "talajfelszíni gépelhagyást" (nem katapultálást) fognak megvalósítani, hacsak másként nem ad utasítást. A küldetés rendben zajlott a földetérésig, amikor figyelmeztetés nélkül az orr futómű berogyott. Ahogy a gép orra a kifutópályával érintkezett, a kommunikáció kettejük között megszakadt. Az eligazítás szerint a gépparancsnok elkezdte magát kicsatolni egy talajfelszíni kényszer gépelhagyáshoz. Eközben hátsó társa csepegő üzemanyagot s tüzet észlelt a futópályán s azonnal a katapultálás mellett döntött. A repülőgép parancsnok, halálos sérüléseket szenvedett, amikor ülése úgy vágódott ki a gépből, hogy ő maga nem volt becsatolva.

Szegyenfolt. Egy repülőgép elvesztésével társuló "szegyenfolt" valós és képzel is lehet. Senki sem akar több felszállást, mint leszállást végrehajtani. Azonban az abba való belefeledkezés, hogy valakit, "ő az a pilóta, aki pánikba esett" és "túl hamar" katapultált címmel bélyegezzenek meg, épp oly halálosnak bizonyulhat, mint annak a ténynek az elutasítása, hogy

a gép nem menthető és túl későn vagy egyáltalán nem katapultálok. Amikor választás áll fenn az önmegóvás és a szegény között, a földnek ütközés sokkal kevésbé megbocsátóbb és sokkal valószínűbb, hogy végez a pilótával, mint a gép elvesztésével társuló bármily szegyenfolt.

Ego. Az ego önbecsülést foglal magában, és valaki önmagáról alkotott felfogásának összetett kombinációjának tekintendő, azaz a szerepkör fogalom, büszkeség, az önmagáról kialakított kép, félelem a kudarctól, félelem a repülőgép elvesztésének szegyenétől és félelem a "rossz" kinézettségtől. Az ego lényeges dolog, de nem szükségszerűen, ha az a "sosem repültem olyan gépet, amivel ne tudtam volna leszállni" vagy "ez sosem fog velem megtörténni" véleményt táplálja. Egy tapasztalt pilóta, aki hisz saját képességében, hogy meg tud mindenféle helyzetből menekülni lehet, egy ellenőrizhetetlen állapotba repülni gépét. Ha azon a sérelmen tündöklik, amit egy korai katapultálás idézhetne el saját professzionális imázsán, és habozik megtenni, lehet, hogy már túl későn katapultált.

"Jól végtettek". Néha különösen túlbuzgó kíváncsiságot mutatunk fel arra, hogy megjutalmazzuk azokat, akik egy gépet megmentettek, annak a ténynek a dacára, hogy repülési kézikönyv szabályokat/eljárásokat hághattak át ily módon. A valódi aggodalom itt az, hogy valaki nem annyira jártas, vagy lehet valaki, aki még veszélyesebb bajba kerülhet és ezt a magatartást követve egy füstölgő lyukká válhat gépével.

*** Győzedelmeskedni a bajon.** Ebben a megfogalmazásban, a "győzedelmeskedni a bajon" szorosan kapcsolódik a "helyzet tudatossághoz". Arra utal, hogy nem megfelelő időtartamot töltünk el a baj kiértékelésével (vagy a rajta való felülkerekedés megkísérlésével) és utána elfeledkezünk gépünk földhöz viszonyított helyzetének figyelemmel kísérésével. Ez akár még egy második feltevést is magába foglalhat, miközben meghozzuk a katapultálásról a döntést, s utána mégis úgy döntünk, "még egyszer megpróbáljuk" *mielőtt* katapultálunk.

A hajtómű újraindítások, megfelelő pályák a "még egy kísérlet" forgatókönyv számára. Idő vész el a hajtómű újra beindulásának várása során és amikor mégsem következik be, egy még túlradóbb óhajunk lehet, a "csak még egyszer" indítás megkísérléséhez. Ám még ha a hajtómű be is indul, időbe telik, mire felpörög, és használható tolóerőt termel. Eközben a légsebesség elkopik, a magasság csökken és a többi emberi tényező megnyilatkozásának valószínűsége megnő. Igazán van idő egy "csak még egy" próbálkozásra?

És tartsd ezt észben: ha egy pilóta által kezdeményezett manőver keltette azt az állapot(okat), ami egy katapultálási döntéshez vezetett el, akkor még nagyobb esély áll fenn arra, hogy a döntés késlekedni fog, miközben az illető megpróbál "győzedelmeskedni a bajon".

Félelem, a le FEB-ezéstől. Ez arra a ritka (de gyakran híresztelt) kísérletre utal, hogy a Repülés Kiértékelő Testület (FEB) eljárást indít a gépét veszített pilóta ellen. A hajószemélyzet a mentőrendszeréről szóló eligazítása közben az egész világon elterjedt mentőrendszer eligazító Csapat tagjai kérdést tettek fel arról, hallotta-e bárki is közülük, hogy valaki egy FEB-el találkozott. Sok kéz emelkedett fel. De amikor azt kérdezték, hogy *ismertek-e* valaha valakit, akit *ténylegesen* is a le FEB-eztek, egy kéz sem emelkedett fel.

Parancs hangsúlyozás. Ez a tényező, arra a szerencsétlenség csökkentő biztonság kihangsúlyozására utal, amit a parancsnokok a rutinrepülési műveletekre helyeznek. Ne ess a gondolkodás ama hibájába, hogy a cél csupán az, hogy csökkentjük a légijármű veszteséget vagy segítsünk a főnöknek, hogy jól mutasson az előterjesztési táblán. Az elsődleges szándék, kihangsúlyozni a repülési szabályokat és szabályzatokat, valamint a jövőbeli légijármű balesetek megelőzése révén menteni az életed.

Elkerülni a sűrűn lakott területeket. Hogy milyen sokáig maradj a géppel és késleltessd a katapultálást, hogy elkerüld a sűrűn lakott területeket, az alapvetően személyes döntés. Történt már olyan számos, éppen időben végzett katapultálás melyekre ez a tényező volt hatással. 1989-es párizsi légi bemutató során Anatolij Kvoctur MiG-29-es gépe 2 hajtóműve egy madár miatt FOD-os lett, tolóerő-csökkenést okozva alacsony magasságú manőver során. A gép végtelenül megsérült, de a szerencsétlenséget követő interjúban, Kvoctur azt hangsúlyozta, hogy igyekezett elég sokáig a géppel maradni, nehogy az a tömegre zuhanjon. Még ma is szakértők vitatkoznak azon, hogy vajon ejtőernyője teljesen feltöltődött-e, mielőtt földetért, de mindazonáltal utolsó pillanatban történt katapultálása sikeres volt.

Önteltség. Az önteltség rendszerint a túl kevés stresszből származik és határozott mértékben járulhat hozzá egy késői (vagy elmaradt katapultálási kísérlethez). Általában önteltség gyakran akkor fordul elő, amikor egy elintézendő küldetési elemet úgy fognak fel, mint ami viszonylag igénytelen vagy "rutinszerű". A figyelmetlenség, a védekezéssel felhagyás és a természetes bizalom valaki más képességeiben, szintén az önteltség kategóriába esik. Az önteltség összefügg a technológiában beállt fejlődésekkel, ami a repülést könnyebbé és biztonságosabbá tette. A túlságosan is nagy bizalom ahhoz vezethet valakit, hogy elhiggye, a műszerek keresztellenőrzését, a gép helyzetének vagy magasságának megerősítéséhez nem szükséges olyan gyakran elvégezni (vagy, hogy azok szükségtelenek).

Viselkedési tétlenség. Ez egy olyan jelenség, amit arra szoktak használni, hogy megmagyarázzák, a légitársaság utasai néha miért nem hagyják el azonnal a gépet, miután túléltek egy lezuhanást. Túlzott stressz feltételek közepette, vagy ha túl sok figyelembe veendő választási lehetőség van egyes emberek "lefagnak" s képtelenné válnak a cselekvésre, míg nem parancsolnak meg nekik valamit. A "lefagyás" az egyén azon képtelenségét jelenti, hogy erős stressz idején cselekedjék és ez lehet egyes, úgy nevezett "öngyilkos" repülések magyarázata.

Térbeli tájékozódási zavar (SD). Ez akkor fordul elő, amikor egy pilóta helytelenül érzékeli a gép mozgását, magasságát vagy föld felszínéhez viszonyított helyzetét. Ha az érzékek azt jelzik, hogy a gép egy dolgot tesz és a gép gyakorlatilag valami eltérőt hajt végre, akkor térbeli tájékozódási zavar következett be.

A térbeli tájékozódási zavarnak, három típusa létezik:

- 1-es típus (nem felismert);
- 2-es (felismert); és
- 3-as (tétlenség/irányíthatatlanság).

Az 1-es, a legveszélyesebb, mivel a pilóta nem tudja (vagy nem is gyanítja), hogy ilyen zavara van. Az 1988-1997-es időszakban a térbeli tájékozódási zavart érintő összes USAF A-osztályú szerencsétlenség 88 százaléka, az 1-es típusal kapcsolatos volt.

A 2-es típusnál egy felismert konfliktus alakult ki a tényleges légijármű teljesítmény és a között a teljesítmény között, amiről a pilóta úgy érzékeli hogy fennáll. Az 1988-1997-es időszakban az USAF A-osztályú térbeli tájékozódási zavart magában foglaló szerencsétlenségeinek 8 százaléka volt 2-es típusú.

A 3-as típus egy olyan állapot, amikor a pilóta zavarttá vált, felismerte a helyzetét, de képtelen arra, hogy helyesbítő intézkedést hozzon. Bizonyos feltételek között, szemgolyórezgés (szemgolyók gyors önkéntelen rezgése) fordulhat elő s zavarhatja meg a repülőgép műszereinek leolvasását.

A térbeli tájékozódási zavar az ismerettel és éberséggel győzhető le - az ismeret, hogy a térbeli tájékozódási zavar fordulhat elő és fog előfordulni, és az éberség az időszakonkénti műszer keresztellenőrzéseken keresztül. A vestibuláris érzékelés felett kell győzedelmeskedni, hogy a gépet kiszíntezett szárnyú repülési helyzetbe hozhasd vissza. Gyakran a másik hajózó, vagy a kísérő segítsége fog segíteni a térbeli tájékozódási zavar hatásainak legyőzésében. A fizikai és mentális fátsultság, az alkohol és az ön-gyógyyszerzés fokozza a térbeli tájékozódási zavarra való érzékenységet.

Időbeli zavartság. Az időbeli zavar azon jelenségek egy másik válfaja, amely erős stresszes helyzetekben fordul elő, amikor az agy lelassítja az események érzékelését abbéli erőfeszítésében, hogy időt biztosítson a krízissel való foglalkozáshoz. Ennek tudatosság csökkentő hatása van, s gyakran végződik a sürgettség érzékelésének elvesztésében. Azt a téves érzetet nyújtja, hogy további idő áll rendelkezésre, mivel az események - úgy tűnik - igen lassan folynak le.

Egy vadászgép funkcionális ellenőrző repülése során a kétfős hajózó személyzettel kereskedelmi repülőteréről szállt fel az Egyesült Államok közép-nyugati részén. Ahogy a gép emelkedett a légiforgalmi irányító rádión közölte velük, hogy ég a gépük. A pilóta azonnal magasságra emelkedett és megkezdte a baj kiértékelését. Néhány másodperccel később hajóztársa megkérdezte, mik a szándékai. A pilóta közölte, "elegendő ideje" van a probléma megállapítására. A hajóztársa észrevette, hogy számos tűzjelző fény gyulladt ki a műszerfalon, néhány fedélzeti rendszer kezdett meghibásodni, elkopik a légsebesség s a magasságmérő mutatója a 750 m-t elhagyta. Megkérdezte a pilótát nem-e vette fontolóra a katapultálást, mire azt válaszolta - "még nem". Ekkor indítványozta, hogy bölcs dolog lenne a gépet egy lakatlan terület felé irányítani, miközben a helyzetet értékeli.

Miközben megpróbáltak elfordulni, a pilóta rájött, hogy a kormányzervek megmerevedtek, a gép reagálása lustává vált és, hogy nehézségei támadtak a gép feletti uralom megőrzésében. Ebben a pillanatban ismerte fel a helyzet komolyságát s azt, hogy kevés repülési idő maradt hátra számukra. Sikertült a gépet egy lakatlan térség felé irányítani, de a katapultálás megkezdése csak annyi időt hagyott számukra, hogy "egyed lengjenek" ejtőernyőjük alatt mielőtt elérték volna a földet. Ezek után, a pilóta egy olyan állapotról számolt be amelyben minden lelassult, és azt érezte, elegendő ideje maradt hátra, hogy döntést hozzon. Ezt az állapotot később "időbeli zavartságnak" nevezték el.

Bizonyos esetekben, a hajózó csak arra emlékszik vissza, hogy meghúzta a katapult fogantyút majd utána hírtelen egy teljesen kinyílt ejtőernyő alatt találta magát. Más esetekben voltak olyan hajózók, akik minden egyes eseményre visszaemlékeztek, mely a katapultálás megkezdésétől ejtőernyős talajfogásukig történt.

Egy kétüléses gép személyzete végső megközelítésén tartott már és olyan katapult rendszer kialakításuk volt, melynél tekintett nélkül attól, melyik hajózó húzza meg a katapultkart, a rendszer mindkettőjüket kilövi. Ebben a sajátos mentőrendszerben három-tíz másodperces késleltetést építettek be, a gép kabintetejének leválásához, s egy fél másodperces késleltetést a két ülés katapultálása között. Amikor a hajtóművek kigyulladtak kevés légsebességgel és magasság nélkül, nem volt lehetőség a helyzet visszanyerésre és kevés idő maradt a reagálásra. A gépparancsnok kezdeményezte a katapultálást.

Mindkét katapultálás sikeres volt, de a szerencsétlenség utóhatásában a gépparancsnok, a rendszer rendelleneségről panaszkodott. Azt jelentette, hogy a mentőrendszerben minden lassan működött, túlságosan lassan. Arra utalt, hogy a gép kabinteteje lassan vált le a gépről, hogy a hátsó ülés milyen lassan és finoman lebegett a levegőben, s ő mennyit kényszerült a katapult fogantyú többszöri meghúzására, mielőtt saját ülése is elkezdett lassan a sínen felfelé mozdulni. Emlékezett az arcába toluó szélrohamra, a hevederek csapódására és pattogására, ahogy a légáramba lépett és ejtőernyőjének fokozatos hullámszására ahogy az lustán feltöltődött. A mentőrendszer alkotóelemeinek alapos vizsgálata és a mentőrendszer törmelékének szétszóródási sémája azt tárta fel, hogy a rendszer pontosan úgy működött, ahogyan tervezték. Az időbeli zavartság nyilvánvaló és egyszerű.

Következtetés. A katapultálási döntés késleltetése a sikertelen katapultálásokért sokkal inkább felelős, mint az egyéb más ok. A mentőrendszerekben beállt javulások jóval sokoldalúbbá tették azokat és a hajózószemélyzetet gyorsabb rendszerműködési idővel látta el, mint valaha. A Human Systems Wing továbbra is erőfeszítéseket tesz, hogy javítsa működőképességet és túlélhetőséget. Azonban végső soron tőled függ, a hajóztól, hogy lecsökkentsd az időt, hogy meghozd a döntést a katapultálásról. Ez lehet a legfontosabb tényező, mely életedet befolyásolja.

Ford.:Sz.J.

Szerk. megjegyzése: Kapcsolódó - némileg más szempontokat érvényre juttató - korábbi cikkek az Ejtőernyős Tájékoztatóban:

Időtörzslások (ET.1983/1. 20)

Időtörzslások és a katapultálás feletti döntés kérdése (ET.1985/2. 21)

Jens-Henrik Johnsen: Személyiség és előrejelzése a légi tevékenység területén (tevékenység fenntartás, siker és balesetre hajlamosság. (ET.1995/5 (6. p.52.)

Lefagyás (ET.1985/2. 15)

Mentőeszközök ergonómiai korszerűségének vizsgálata terhelés közbeni katapultáláskor (ET.1981/5. 22)

P. Donatsch: A „betanult” cselekvésképtelenség felelős a balesetekért? (ET.1992/5. 18)

R. Bourges: A test és lélek terhelése (ET.1992/5. 7)

A. Baumann: Információfeldolgozás az agyban és a CAF (ET.1992/3. 24)

Az „ugrás” jelre (ET.1977/1. 11)

Ejtőernyős szimpózium az ejtőernyőleoldás elmulasztásáról és a pszichológiai felkészítésről (ET.1992/3. 16)

H. Eberspächer: A CAF (ot magyarázó pszichológiai modellek (ET.1992/3. 22)

Lefagyás (ET.1985/2. 15)

R. Besenthal: A CAF probléma értékelése (ET.1992/3. 20)

R. Maire: Megtörtént esetek, ejtőernyős baleseti statisztika (ET.1992/3. 16)

U. Frischkecht: CAF (megközelítése az anyag oldaláról (ET.1992/3. 40)

W. Dmoch: Kockázatvállalási hajlandóság, ingerek és szélsőséges helyzetek iránti vágy (ET.1992/3. 29)

Készen állsz erre?

(Flying Safety, 1999 No.3.)

Mire állok én készen? Katapultálásra? Ugyan, ugyan, senki sem tervezi, hogy egy nylon segítségével térjen vissza a földre, de hát legyünk reálisak. Itt az AETC-ben bevételek százait hajjuk végre naponta, több mint 100000 bevételest egy évben, és talán évente egyszer vagy kétszer a levegőben valakinek el kell hagynia sugárhajtású gépét. Milyenek az esélyek? Katapultálnom kell majd? Mindamellet már túl vagyok a túlélési iskolán és menekülési edzésen.

- S akkor, ha katapultálnom kell, megragadom a lehetőséget, kikapom az ejtőernyőmet, átsétálok Brown gazda házához, felhívom a támaszpontot, s leülök egy jeges teával, míg valaki fel nem szed. Rendben, még a legrosszabb esetben is pár óráig egyedül leszek, míg a mentők meg nem találják. Semmi izgalom - meg tudom oldani.

Gondolhatod, alapos a vita azért, hogy ne aggódjunk túl sokat a katapultálás felelőssége körül egy bevetés során, vagy az miatt, hogy túl is éljed az azt követő kiterjedt időszakot, legalább is itt az AETC-ben. Legtöbb bevetésünk helyiben zajlik s rendszerint biztonságos leszállással végződik, tehát annak problémája, hogy egyet önállóan kelljen túlélni meglehetősen csekély. Ezen kívül kiváló gépeket használunk életüket ennek szentelő kiváló karbantartói csoport révén. Mindezt egy minőségi pilóta sereggel övezve máris kevés csodálni való van azon, hogy ilyen fantasztikus katapultálási aránnyal bírunk.

Természetesen, minden repülő tudja, hogy egy komoly probléma lehetősége mindig fennáll - Murphy bármikor felemelheti fejét minden egyes személy legnagyobb erőfeszítése ellenére is - de az esély még mindig meglehetősen jó a katapultálással szemben..... kivéve persze, ha te vagy az a pilóta abban az adott gépben, amelyben éppen nem sikerül.

Légijármű elhagyásod és túlélési jártasságod elég jó-e ahhoz, hogy biztonságban tartson az adott helyzetben?

De talán azt hiszed, hogy szerencséd kitart majd - ám ehhez is milyenek az esélyeid? Biztos vagyok abban, hogy Brian Udell kapitány nem áldozta volna fel az idejét, hogy a katapultálási lehetőségeken tűnjék mielőtt ténylegesen meg is tette 1350 km/ó sebesség felett F-15-ös gépéből a kaliforniai partok mellett. A következő idézet egy repülő, Tim Barela, TSgt "Vissza a nyeregbe" című cikkéből származik, amelyben elmeséli, min ment keresztül Udell kapitány a katapultálástól, megmentéséig.

- 3000 m magasságban döntöttem el, hogy elhagyom a gépet, felvettem a helyzetet és 1800 m-en meghúztam a fogantyúkat, 1000 m-en hagytam el a gépet, s körülbelül 300 m alatt került ejtőernyőm a fejem fölé. Mindez néhány másodperc alatt történt - mesélte, mély lélegzetet véve. - Tehát ha a számokon rágódom, körülbelül fél másodpercnyi időm volt tartalékban. Ha több mint fél másodpercet vártam volna, akkor még az ülésben ücsörögve csapódtam volna a vízbe - tette hozzá, összecsapva kezeit, melynek tompa csattanása csak úgy visszhangzott az egész szobában.

Ahogy Udell a föld felé lebegett az ejtőernyő alatt, képtelen volt visszaemlékezni arra a tényre, hogy gránit kemény sokk érte, amint páncélozatlan teste átfürödött a hangfalon. Az a három másodperc, ami mind a 85,5 kg-nyi súlyát szuper-szonikus sebességbe küldte, szerencsésen örökre tovatűntnek érezte.

- Nem tudom, hogy ez annak a traumának volt betudható melyen egész testem átment vagy a rémületnek, - 'hál Istennek! De ez történt - mondta tágra nyílt szemekkel. - De boldog vagyok, hogy nem emlékszem vissza rá.

Lassan ereszkedve Udell úgy érezte, mintha egy vonat gázolta volna el. Ha bárki látta volna abban a pillanatban, egyetértett volna ezzel. Sisakja és oxigénmaszkja lerepült fejéről és füldugói kiszakadtak füleiből. Kesztyűi és órája szintén leszakadtak. Minden szárnyas repülőjelvénye és repülőruha emblémája eltűnt. Levéltárcája és egy vizes palack, keresztülűródott a G-ruha zsebeinek alján, miközben a cipzárok még zárva voltak. Repülőruhája alatt polótrikója úgy nézett ki, mintha valaki fogott volna egy borotvapengét, és cafatokra tépte volna. Cipőfűzői beleágyazódtak a bőrbé. Udell érzett némi fájdalmat, de nem voltak nyomai, melyek sérülései terjedelmére utaltak volna. Nekilátott hogy átvegye katapultálás utáni ellenőrző listáját.

- Először az ejtőernyő kupolát ellenőrzöd meggyőződni arról, hogy megfelelően nyílt-e ki - mondta Udell, aki túlélésének javarészt a Légierő életfenntartó, gépelhagyási, testápolási és túlélési kiképzésének tulajdonítja. - De mivel túl sötét volt ahhoz, hogy lássak és úgy dobálóztam akár egy kő, gondoltam, minden rendben. Ez után következik, hogy meggyőződsz arról, arcvédőd és oxigénmaszkod lent van. Ez nem volt gond, mivel egész sisakom lerepült a katapultálásakor.

Ezután megpróbálta feltölteni mentőmellényét, de azt összeszabdalva találta. Úgy gondolta jobb ha betekeri magát mentőtutájába, ami automatikusan bomlik ki a katapultálás közben, hogy valamiféle úszóalkalmatosságról gondoskodjon, amikor vízbe ér. Ekkor vette észre, hogy balkarja megsérült. Jobb karja és fogai segítségével húzta magát a tutájba.

- Körülbelül akkor, amikor kezemet a tutajra tettem, a vízbe csapódtam - mesélte. Megkezdődött a tutajba kerülés küzdelme. Különböző technikákra képezték ki, hogy bemásson az egyszemélyes csónakba, de a feltételezés az volt, hogy négy egészséges végtaggal teszi ezt. De ő csak egyre számíthatott - és még az is kifícamodott volt, de végül is valahogy a helyére ugrott. Végzett néhány sikertelen kísérletet mielőtt egyszerűen felhagyott volna vele, majd neki fogott imádkozni.

Ez nem afféle tedd össze kezeidet s hajtsd le fejedet, fohász volt - közölte. - Hanem szentől szembe imádság, "Hé, Isten, ott fönt, szükségem van a segítségedre féle ima."

Tett még egy kísérletet s valahogy sikerült a parányit a tutajra másznia. A gumicsónakban ülve, kiegyenesítette jobb lábát maga elé. De térdtől lefelé az önkéntelenül is egy 90 fokos szögbe himbálózott a hajó jobb oldala fölött. Jobb kezével megragadta lábszárát és a tutajba rántotta. Az 180 fokkal csapódott át bal lába fölött miközben combja még előre mutatott. Ekkor ugyanezt tette balbokájával, ami teljesen hátrafelé hajlott.

- Semmi sem volt, ami összetartotta volna őket - mondta fejét rázva. Még a bőröm is kinyúlt. Miután mozgásképtelené váltak lábai és balkarja, Udell átkutatta egész testét, egyéb sérülések végett. Semmit sem talált, ami veszélyeztette volna életét, erre sokk-megelőző módba váltott át. Egy kis vizet ivott a vészhelyzeti csomagból, ami automatikusan oldódott le a katapultálás közben majd megpróbált felmelegedni.

- Amikor a tutaj kibomlik, csak a fő gyűrű töltődik fel - magyarázta. - Neked kell kézzel feltölteni az alját és az oldalsó vízpermet elleni védőfalakat. Fel nem töltött csónakalj nélkül, még mindig a vízben ültem és az oldalfalak nélkül, a szél és a hullámok átcsaptak fölöttem. Csontig átfagytam és a hideg jobban aggasztott, mint sérüléseim.

Udell elkezdte feltölteni a mentőcsónak alját.

- De amikor először a számba vettem a csövet s megpróbáltam felfújni, nem tudtam ajkaimmal elzárni a csövet - mesélte. - Először most érintettem meg arcomat. Olyannak tűnt akár egy tál játékgyurma. Ajkaim nagyon eldeformálódtak. A véredények arcomon szétrepedtek a légáram nyomása alatt és egész arcom felpuffadt. Nem lehet leírni.

A reménytelen helyzete dacára nevetnie kellett. Elképzelte magát, amint úgy néz ki Mush Mouth a Fat Albert című rajzfilmből.

- Begyömöszöltem a csövet a számba - mesélte, még mindig kuncogva. - Az egyetlen módja, hogy valahogy körbe tömísem, az volt, ha a csövet fogaimmal fogtam meg, s kezeimet ajkaim köré kulcsolom. Ajkaim beleillettek első három ujjamba úgy, hogy biztosan jól kidudorodtak.

Annak ellenére, hogy olyan vértolulása támadt mintha egy pár száz léggömböt kellett volna egy bulin felfújnia, Udell végül is feltöltötte a mentőcsónak alját majd az oldalfalakat, míg egy lebegő kutyaozszerű sátrat nem formált - az ő parányi gubóját. És miután túlélési csomagjában lévő műanyag zacskóval kimerete a vizet, végül is kezdett felmelegedni.

- Kimerült voltam és aludni akartam, de attól tartottam, hogy sosem ébredek fel újra - mesélte. Négy órát töltött a vízben mielőtt a Parti Őrség helikoptere rátalált. Vészhelyzeti rádióját használva irányította őket helyzetéhez. - Arra kértem őket, ne kerüljenek túl közel, mivel nem akartam, hogy a forgószárny légörvénye kiverjen a tutajból - mondta. Jim Peterson II. osztályú hajózószemélyzet mentő halászta ki a tutajból az emelőbe.

- Roppant fájdalmi voltak, de elharapta ajkát, s túrte - mesélte Peterson. - Még lábait is megütöttem néhányszor uszonyaimmal, miközben az emelőbe vonszoltam, de sosem panaszkodott. Tekintve, hogy teljesen kikészült, igazán erős embernek kellett lennie.

Udell igazából beismerte, annyira elgyengült, hogy gondolai voltak a rádió gombjának lenyomásával is. És a hideg ettől újra kirázza: - Amikor a mentő beemelt az emelőbe, a helikopter a fejünk fölé emelkedett és leengedte a csörlőt. Úgy éreztem, mintha tájfunba kerültem volna - mesélte. - A forgószárnyak felkorbácsolták a szelet és a hullámokat, olyan volt, mintha egy csomó tű csapkodott volna. De még rosszabb, a forgószárnyak úgy hatottak akár egy gigantikus légkondicionáló, további

erős hidegrázást okozva. Ahogy felfelé húztak a kosár elkezdett pörögni, egészen addig, míg végül is behúztak a fedélzetre. Sokkal tartozom nekik.

Miután a helikopterbe került, a Parti Őrség mentője elszárguldozott velem a legközelebbi kórházban az Észak-Karolina-i, Wilmingtonba. Kétségtelen, hogy Udell kapitány tapasztalata kivételes volt és nem az a helyzet, amiben a legtöbb AETC pilóta (Még mindig AETC pilóta akarsz lennie?) találná magát, de a lényeg még mindig ugyanaz. A katapultálás olyan, mint egy rakétautazás, egy erősen stresszel telített pilótafülke szituációból egy igen stresszes ejtőernyő alkalmazási szituációba, amit egy meglehetősen stresszes túlélési helyzet követ. Ami ebben rejlik az egy valós krízis, ahol tudásod vagy tudásod hiánya dönthet arról, túléled-e azt, vagy sem. Tehát mit mondasz? Mit szólnál egy kis felgyógyuláshoz?

Mielőtt tovább mennék, világossá kell tennem, hogy ez a cikk nem pótol bizonyos komoly életfenntartó/túlélési képzést. Ez olyan, mint Cliff megjegyzése - némi információt biztosíthat, talán felgyógyítja memóriádat, de nem annyira, mint egy eseményben gazdag és sikeres valós dolog. Továbbá az információ, amit itt kézhez kapsz, meglehetősen általános lesz, és idővel mint helyi szempontok miatt, a cikk csak a T-37/T-38 katapult helyzetekre vonatkozik. Feltétlenül vedd alaposan górcső alá helyi üzemeltetési eljárásaidat, a légijármű specifikus felszerelését valamint az üzemeltetési eljárásokat.

Joe Lynch CMSgt, AETC Parancsnokság, túlélési, mentesítési, helytállási és menekülési (SERE- survival, evasion, resistance és escape) igazgató szerint:

- A túlélésre vonatkozó döntések nem a pilótafülkében hozandók meg, - hanem még a földön a repülés előtt. - Tehát kezdjük el itt azzal, amit még a felszállás előtt megtehetsz, hogy javítsd katapultálást túlélő/mentési helyzet képességed.

Először, vess egy pillantást a legalapvetőbb csomagra - önmagadra. Milyen a fizikai állapotod. Épp most kerülsz formába "ego" tesztedhez, vagy az egészség életviteled rendszeres része? Általános fizikai állapotod fő szerepet játszhat egy túlélési helyzetből történő biztonságos menekülésedhez. A túlélés legnagyobb fizikai ellensége a sérülés, a fájdalom, a betegség, a hideg/meleg, éhség/szomjúság és az elcsigázottság/alváshiány. Ha fizikai állapotod jó mielőtt a "nylonhoz kell folyamodnod", potenciálisan csökkented e tényezők hatását. Ha még nem tetted meg, kezdjed el komolyan venni saját egészséged és fizikai állapotod.

A kiszáradás ellen jól tartod magad? Én most a vízről beszélek, nem a szénsavas italokról vagy a sörről. A repülő orvos azt javasolja, hogy naponta 1800 g-nyit igyál és ez a "rendes" állapot alatti érték. Ha nem vagy vízháztartásod tekintetében jól tartva a "rendes" körülmények közepette, hogyan gondolod, hogy fenn fogsz maradni egy katapultálás/túlélési helyzet stressze hatása alatt? Vagy azt hiszed, hogy a baleseti mentőkészletben (PSK) lévő 340 g-nyi víz ki fog tartani míg a mentés megérkezik? Ha így gondolod, nem tőlőtől el még sok időt az arizonai sivatagban vagy a coloradói sziklákon. A víz minden testfunkcióid számára fontos, ideértve gondolkodási folyamatodat is és ezekre előre kell gondolnod a pilótafülkében, bekötve és még a földön. FOGYASSZ VIZET! Figyelembe kell vened azt is, hogy repüléskor egy kicsiny, kiegészítő vizes palackot vigyél magaddal.

Jó formában vagy és el vagy vízzel jól látva? Remek. Most beszéljünk egy kicsit ruhásszekrényedről. Az életfenntartástól és a SERE-től eredő tanács nem más, mint az, öltözz a környezethez illően - és most nem arról a környezetről van szó, ahol akkor érnél földet, ha a küldetés a tervezett szerint menne végbe. Hanem arról az öltözködési módokról, ami gépelhagyási/lezuhanási környezetekre vonatkozik. Lehet 30 Celsius fok, amikor Laughlin-ból felszállsz, de havas is lehet a táj a hegyek között, ha Új Mexikót fogod keresztezni. Egyes "hosszú fogantyúk" és bélelt bőrkesztyűk hasznos dolgok lehetnek, amennyiben vártatlanul a hegyek között, vagy akár éjjel a sivatagban, kell az idődet töltened.

A fizikai állapotodon túl szellemi magatartásod is egy másik fontos tényező gépelhagyási/túlélési helyzeted tekintetében. Lehet, hogy nem akarsz igazán a lehetőségekről gondolkodni, de minden repülésnek fel kell szellemileg készülnie arra az eshetőségre, ha a dolgok egy közmondásosan ismert fűles kosárban vennék útjukat a pokolba. A katapultálásos halálos esetének, hat csúcs tényezője közül három (elégtelen ismeret, túlzott koncentráció, és a dolgok állásának kétségbevonása) a katapultálás/túlélési kép szellemi oldalának része.

Felállítottad-e már katapultálási szabványaidat? A T-37 típusú repülőgép légiüzemeltetési utasítása tartalmazza a biztonsági határokat és a javasolt katapultálási határokat. Ebben például szárnyak vízszintesen, süllyedésben, nulla késleltetéssel 30 m magasság, 220 km/ó,

Ugyanígy a katapultálási magasságok:

- vezethetetlen repülési helyzetben: 3000 m,
- vezetett repülési helyzetben: 600 m.

Ezek a légiüzemeltetési utasítás szerinti szabványok, de milyenek a tied? Milyen ponton fogod elkezdni, vagy fogsz katapultálásra parancsot adni? Vitathatatlanul, a T-37/T-38-as katapultálásnál bekövetezett halálos események vezető okát a biztonsági határokon kívül eső katapultálások teszik ki. Tehát szabványaidat szigorúan, még azt megelőzően kell agyadba ültetned, mielőtt repülni mennél. Nem szabad a John Wayne-féle, 'kihúszom a szétlőtt vadászgépet, akár a fák koronája felett, három méternyire is' megjegyzést itélő képességed alapjául hagynod. A beteges 'macsoizmus' nem nagy hagyaték az ember családjáé és barátai számára. Hozd létre szabványaidat, ragaszkodj hozzájuk, és az majd segítségére lesz életed biztonságban tartásában.

Az egyik legjobb dolog, amit magadért megtehetsz egy mentési/túlélési helyzet előtt vagy után, ha kiegyensúlyozott mentális magatartást fejlesztesz ki. Meg kell őrizned a túlélni akarást, a félelem ellenőrzését - legalább részben - mégpedig a megmenekülés tudatával a fejedben. Ezzel egyidőben szellemileg sem szabad megmenekülési határvonalat felállítanod.

- Ez valószínű minden stresszel telített helyzetben - mondja Bill Renfro TSgt., NCOIC a SERE programoktól. - Ha valaminek a megtörténtét látod előre 15 percn belül, és 20 perc telik el, aggodalmi szinted felment. Az országos megmenekülési átlag, 2 óra a föld felett, és 4 óra a víz felett, de a legkevesebb, hogy úgy tervezd, egész éjjelre kint maradsz, ha nem tovább.

A túlélés legnagyobb szellemi ellensége az aggodalom, az unalom, a magányosság és az elkülönültség. A pozitív magatartás és az elfoglaltság egy olyan túlélési környezetet hoz létre és öriz meg, amivel hosszú időre a sarokban tudod tartani ezeket a szörnycskéket. Mellesleg, mi van gépelhagyási és túlélési ismereteiddel? Nézzük meg, némelyikünk, min ment keresztül a túlélési iskolában.....1949-ben? Úgy tűnik, sok idő telt el az óta. Én persze, mindenre emlékszem, amit megtanultam, mintha csak tegnap lett volna - Így igaz! Azóta a képzés folyamatos. Ez évente, három-ötórányi oktatást jelent, akár hiszed, hogy szükséged van rá akár nem, ami tanít s feltétlenül a legkimagaslóbb figyelmedet vívja ki, figyelembe véve a ténnyt, hogy ez mentheti meg életed. Itt van egy kis csemege a gondolkodásra:

Helytelenül végzett ejtőernyős talajfogás (PLF) a katapultálási sérülések 50 százalékát teszi ki. Ez magas arány, mondja Lynch, aki harcol az ellen az egyszerű tény ellen, hogy az ejtőernyős talajfogást nem gyakorolják eléggé. Vállalkozol-e arra, hogy biztonságodat az évente egyszeri gyakorlásra bízod, vagy arra, amit a folyamatos képzésből kapsz? Elég-e ez ahhoz, hogy megóvjon téged attól, hogy kialakult túlélési helyzetted egy összetett töréssel komplikáld?

Próbáld ki ezt:

- A kezdeti talajfogást talpaiddal végezd.
- A következő ütközést guruld ki, egyik lábad oldalán.
- A következőt pedig, combodon, csípődön s vállad hátsó részén fogd fel.
- Működtesd kupola leoldó záraidat.

Ismerősnek hangzik?

Igazán elvégezted azt a repülés előtti ejtőernyős foglalkozást, ami szükséges? Úgy vélem, ez különbség egy biztonságos leérkezés és aközött, hogy egy csúszós folton végzed a fűvön. Nem a legjobb idő, midőn a föld felé sűvítesz, hogy rájőjj, az a savas folt, amit a repülés előtti ellenőrzés során lefújtál ejtőernyő tokodról, esetleg annak valamilyen problémájára utal.

Érezve amint bordáid törnek, figyelem összpontosítás közben, nem a legjobb módja annak, hogy emlékezeted frissítsd, azaz, hogy LPU tömlődet nem lett volna szabad tested és hevederzeted közé helyezni.

Ismered a túlélési prioritásaidat? Valóban emlékezz vissza túlélési prioritásaidra:

- Először foglalkozz magaddal, ideértve a sérülések ellenőrzését és kezelését.
- Igyál vizet - sokk és stressz csökkentés érdekében.
- Menj oda a roncshoz - a mentők talán azt előbb találják meg, mint te magad.
- Keresd meg a többi hajózt (ha vannak) a számokkal fizikai és érzelmi biztonság jár.
- Leltározz és őrizd meg minden felszerelésed - tudnod kell, hogy mi áll rendelkezésedre egy "hosszú egyedüllét" esetére.
- Keress ételt és vizet, keress, vagy építs menedéket - ujfent, gondolj a hosszú egyedüllétre.

E prioritások önsegélyező ellenőrző listaként való figyelembe vétele segíthet abban, hogy biztonságban maradj veszélyes helyzetben is. Szinte hallok - „Ó ember....Valaki biztosan tévedett, amikor becsomagolta SRU-16/P túlélési készletem. Biztosan nem várják tőlem, hogy egy óvszerből igyam a vizet!” Ó igen, pedig ezt teszik, s valószínűleg néhány víztisztító tablettát is magaddal akamál vinni, csak hogy biztosítsd magad a víz biztonságos a fogyasztáshoz.

Mi jó hasznát veszed, PRC 90-2-es rádiódnak (egy PSK túlélési felszerelési cikk), ha nem tudod, hogyan válts frekvenciát (nyomd be a gombot és forgasd a 282.8-as frekvencián bejövő hangig) s nem tudsz a 243.0 frekvencián leadni, mert történetesen nem tudod, hogyan keresd meg az URT-33C/M jeladót (ez ejtőernyő csomagodban található), ami ugyancsak recseg a 243.0-s frekvencián?

Mi van elsősegély nyújtási tudásoddal? Azt gondolod, te és sugárhajtású hitvesed a nélkül fog téged katapultálni, hogy ne szenvednél bármilyen fizikai sérülést? Van számodra egy befektetési üzleted. Elsősegély és testápolási szaktudásod, valamint azon képességed, hogy a korlátozott rendelkezésre álló segélyforrásokkal tudj dolgozni, határozhatja meg, hogy te, vagy másodpilótád elvérzik-e, vagy sem, mielőtt a segítség megérkezne.

Ne érts félre. A túlélési és létfenntartó képzés néhány kiváló információt és gyakorlati tapasztalatot kínál számunkra. Nélkülük, többségünk - és a kezem, most fent van - talán végszükségben lenne ha egy túlélési helyzetbe kerülne. De becsülletesnek kell lennünk. Mindannyiunknak egy személyes leltárt kell vezetnünk saját gépelhagyási/túlélési ismeret és képességeinket illetően. Ha nem tetszik az amit ennek során találál, ha nem érzed a biztonságot, nem gondolod azt, hogy bizonyos túlélési ismeret áttekintésre, néhány "független vizsgálódásra" az évenkénti egynél többre lenne-e szükséged? Beszéljess helyi létfenntartó/túlélési/ejtőernyős embereiddel; örömmel fognak segíteni, hogy megkaphasd a további információt és képzést.

Még egy néhány szó, s máris eltűnök látómeződből. Alan Jagolinzer és Richard Malagrifa kapitányok, akik létfenntartó tisztek, az 559 FTS illetőleg az 560 FTS vonatkozásában, - Randolph-nál - e cikkért vagy szemrehányásban, vagy dicsőségen osztoznak, az olvasó szemszögétől függően. Segítségük nélkül, ez nem jöhetett volna létre. Köszönet fiúk.

Ford.:Sz.J.

Szerk. megjegyzése: A hangsebesség feletti katapultálások két kora esetét az Ejtőernyős Tájékoztató 1985. évi 1. számában jelent meg cikk, Nagysebességű katapultálás címmel.

Bele a folyóba, de haver - ez a víz hideg! Avagy, kinek van szüksége vízálló ruhára a föld felett?

(Flying Safety, 1999 no.3.)

Az 'A-6' jogosításunk a terepközelséget kereső radarhoz (SRTC) lejár. Úrajogosításunk egy-egy napos, kismagasságú bombázó küldetésből állt hegyes területen, amit egy ugyanolyan magasságú éjszakai repülés követett. A hőmérséklet alacsony, -10 C fok körüli, lökéses széllel, de a vízszintes látás 12 km volt. Úgy tűnt, ez tökéletes nap egy alacsony magasságú repüléshez. Útvonalunk teljes egészében a szárazföld felett húzódott, kivéve egy folyót, ami a célterületen futott keresztül. Vízálló ruha nem volt megkövetelt és határozottan nem is volt kívánatos.

A radar bejárato területre taxiztunk, hogy letesztezzük SRTC kijelzőnket, csak hogy rájövünk - leállt. Most aztán lehetetlen volt, hogy megszerezzük SRTC jogosításunkat, ezért úgy döntöttünk, hogy megváltoztatjuk repülési tervet, s egyenesen a célterületre repülünk bombázó gyakorlatra.

Ellenőrzést végeztünk a célirányítóval s megkezdtük rárepülésünket. Leereszkedtünk 150 m-re 810 km/ó-val, megtaláltam a radaron a célt s végrehajtottuk első dobásunkat. "10 méter láb 5 óránál," szolt az irányító, ahogy elhúztunk a céltől és hátszélbe fordultunk. Úgy éreztem, kitűnő találat volt, s biztos voltam benne, a következő rárepülésen jobb leszek. Körülbelül egy perccel később, ahogy 10 km-ről fordultunk egyenes vonalú támadó pályára, növeltük a hajtóerőt s elkezdtünk 810 km/óra gyorsulni.

Minden figyelmeztetés nélkül egy robbanást éreztünk és a gép elkezdett ringani. Másodpercekkel később, elvesztettük minden elektromos energiánkat. Pilotám a kormányservekkel harcolt, de a gép sehogy sem reagált. Agyam milliányi helyen járt, ahol inkább szerettem volna lenni abban az adott pillanatban.

Növeltük a hajtómű teljesítményét, hogy visszaszerezzük elektromos energiánkat, de mielőtt fellélegezhetünk volna műszerfalunkon három tűzjelző fény közölte velünk, hogy komoly problémánk támadt. Kinéztem, vannak-e másodlagos jelek, elfordultam ahogy csak tudtam, s rámeredtem a gép hátsó részére. A vízszintes vezérsíkot hatalmas tűz nyelte el. Ez másodlagos jelnek elég volt a számomra. A döntések most már könnyen születtek. Rápillantottam pilotámra és elkialítottam magam "Katapultálj, katapultálj, katapultálj!"

Meghúztam az alsó ülésfogantyút. Az ülés beindult s máris úton voltam a légáramban bukfencezve. Egy másodperccel később, az ülés felfelé fordult s az ejtőernyő belobbant. Hál 'Istennek túléltem a katapultálást, lepillantottam, hol vagyok. A lehető legrosszabb helyen voltam - pont a folyó fölött, amely keresztezte a célterületet. Az a bizonyos vízálló ruha hasznos lenne. Feltöltöttem LPU-mat, majd megpróbáltam a tutajt kinyitni. "Hol van a fogantyú?" tűnődtem. Bizonyos okokból kifolyólag képtelen voltam megtalálni. A víz egyre közelebb került, tehát végigmentem katapultálás utáni eljárásaimon. Levettem maszkomat és végrehajtottam négy-zsinórós leoldásom majd megtaláltam "koch" szerelvényeim.

Még mindig nem találtam a fogantyút s elérkezett az idő, hogy bemártózzak. Eldöntöttem, hogy vigyázni fogok tutajomra, miután vízbe kerültem. Becsapódtam a vízbe s eleresztettem bal "koch" szerelvényemet. Ember! a víz hideg volt! De figyelembe véve, hogy az Intruder milyen forróvá vált ez időre, úgy éreztem, ez mégis egy jobb üzlet volt. Valamilyen okból jobb kezem nem működött túl jól, tehát balkezemmel oldottam le jobboldali 'koch' szerelvényemet. Majd újból tutajomat kerestem.

"Ha eleresztettem volna alsó 'koch' szerelvényem egyikét, talán megtaláltam volna a fogantyút," gondoltam. Ebben a pillanatban egy pár kőbor agyhullám rügött belém, s véletlenül leoldottam mindkét alsó 'koch' szerelvényemet. Ülés tepsim és tutajom kecsesen süllyedt le a folyó aljára. A folyópartok túl távol voltak, hogy kiusszam és az áramlat igen erős volt, de biztos voltam benne, hamarosan kimentenek.

Harmincöt perccel később még mindig a vízben voltam. Kezeim elgémberedtek.

Narancssárga színű füstöt láttam a távolban. Ez óriási megkönnyebbülést jelentett számomra, minthogy ez tudatta velem, hogy társam életben van. Feltételeztem, hogy a mentő egységnek jelzett, ám bár jőmagam nem láttam őket. Első ösztönöm, mikor megláttam a füstöt az volt, hogy indítsam útjának én is saját füstölőmet, de a folyó jégkrémme formált. Még felszerelésem a cipzárt sem tudtam érzékelni nem hogy használjam őket.

A parti őrség helikoptere végül is megérkezett és kihalászott a folyóból. A helikopterben rájöttem, hogy jobb csuklóm hátsó részén két ín elszakadt és jőmagam hipotermiába kerültem.

Jó néhány hibát követtem el. Csukló sérülésem kevésbé lett volna komoly, ha kesztyűt viseltem volna. Noha sérült kezem működött közre gondomhoz, nem volt semmiféle bocsánat arra nézve, hogy nem töltöttem fel tutajom. Magától értetődő okok miatt sose veszítsd el ülés teknődet a vízben.

Végezetül, túlélési felszerelésünk életmentő mellényünkhöz van erősítve. Hideg időjárás közepette azt javasolom, azonnal húzzátok elő a túlélési felszerelést, hogy készen álljon a használatra. Pilótám ezt tette s elmondta, hogy így találta meg füstölőit és a rádiót, s még úgy is használni tudta őket, hogy kezei elgémberedtek a hidegtől.

Ha ez a szerencsétlenség éjszaka, vagy IMC közben történt volna, vagy a mentőcsapat több mint 45 percet késlekedett volna az odaérkezéssel miközben én a vízben voltam, a történet vége tragikus lehetett volna.

Ford.: Sz.J.

Hibakeresés hevederzet-ejtőernyő rendszereden

(Hang Gliding, 1999.No.3.)

Az 1980-as évek elején, - igen korlátozott versenybe kóstolásaim során, - halottam, amint Rich Pleiffer úgy helyezte pszichés nyomás alá a versenyzőket, hogy kijelentette „Van ejtőernyőm, s nem félek használni, tehát jobban teszed, ha nem kerülsz az utamba!” - több, mint 1000 ejtőernyős ugrással, s számos ejtőernyős bajnoki címmel a háta mögött, mindenki tudta, nem viccelődik.

Ez idő tájt, az ejtőernyők a függővitorlázó biztonsági felszerelés meglehetősen új cikkének számítottak és a pilóták a biztonság téves érzetével viselték őket. Sokan gondolták, bármit, amit csak akarnak, kipróbálhatnak gépükkel, minthogy ejtőernyőt viselnek, ami majd megmenti őket. Manapság már tudjuk, hogy e pilóták élete néha megmaradt, de nem mindig.

Ebben a cikkben, az ejtőernyő/hevederzet/nyitórendszer összeegyeztethetőséggel, rendszer szakítoszilárdsági követelményeivel és elvezetési/szerelési kérdésekkel foglalkozunk.

Rendszer összeegyeztethetőség

A mai pilótáknak „óvatos” típusúnak kell lenniük. Ismerd tehát a felszerelésed! Annak érdekében, hogy kinyithasd ejtőernyőd, képesnek kell lenned kivenni azt a tokjából. Annak könnyedségét, amivel ezt megvalósíthatod, a fogantyú elhelyezkedése, a fogantyú hossza, a biztonsági rögzítés kialakítás, a lezáró borítólapon elrendezés és az ejtőernyőnek a fogantyúhoz viszonyított helyzete határozza meg.

A legjobb mód arra, hogy meghatározd, elrendezésed megfelelő-e, csak az szükséges, hogy felfüggesztesd magad egy kötélre (repülő helyzetbe lógatva) s meghúzod az ejtőernyő fogantyúját. Ha a biztonsági túske egyenesen old ki, s ejtőernyő tokod kinyílik, rendszered valószínűleg jó.

Próbáld meg hibát kelteni rajta

Csaknem olyan fontos tudni, hogy a tok nem fog akaratlanul kinyílni, mint amilyen fontos tudni, hogy ki fog nyílni. Próbáld meg tehát az ejtőernyő tokod úgy kinyitni, hogy a fogantyút sok különféle irányban húzod meg, s megfigyeled, mi történik.

Az 1-es számú táblázat tartalmaz néhány megszokott ejtőernyőtok problémát.

1. Táblázat Néhány szokásos ejtőernyőtok probléma

| Gond | Lehetséges ok | Orvoslás |
|--|--|--|
| Nem lehet az ejtőernyő fogantyút megfogni | A vékony fogantyú elakadt a tépőzáron A fogantyúhurok túl kicsi Fogantyú rossz helyen van | Rakj merevítőt a fogantyúra, repülés előtt ellenőrizd. Képesített személlyel cseréld ki a fogantyút. Tetedd a tokot még alkalmasabb helyre. |
| Nyitási nehézség a tépőzáras ejtőernyőtoknál | Tépőzár túl széles Az ejtőernyőtok tépőzárja a szabaddá hasadás helyett meghajlik, amikor a fogantyút meghúzod. | A tépőzár hurkos részének egy részét fedd le, a kívánt tépőzár erő elérés érdekében. Emlékezz, minél hosszabb szakaszon ragad össze a tépőzár, annál többet fog össze, s annál nehezebb széthúzni A tokot jobban kell a hevederzethez rögzíteni, vagy merevítőt kell a borítólapon lévő tépőzár háta és a hevederzet anyag közé helyezni. Ez csak a fűzőkarikás tok szélén végzendő el. |
| Meghúzod a fogantyút, de tok nem nyílik fel | Ejtőernyő kioldófogantyúd túl rövid, a hevederzet tok kialakítás számára | Képesített személlyel szereltesd hosszabb fogantyút a tokra MEGJEGYZÉS: Voltak esetek Európában, melyeknél a pilótáknak házilag készített |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>A záróhurkok nem jó helyen vannak a tok kialakítás számára.</p> <p>A ponyvakarikák a tokon túl távolra esnek egymástól, vagy túl közel vannak a fogantyún lévő túske helyzetéhez.</p> <p>Ejtőernyőd túl kicsi a tokhoz s túl sokat csúszik lefelé, mialatt álló helyzetben vagy.</p> <p>A hurok túl szorosan tartja tuskédet.</p> <p>Olyan záró tuskék vannak, melyek nem forognak körbe megfelelően a könnyű kioldódás érdekében</p> <p>Ejtőernyőd a hevederzetre rossz módon került elhelyezésre.</p> | <p>fogantyúik voltak, s melyek tulajdonképpen leszakadtak az ejtőernyőnyitás megkísérlése közben.</p> <p>Képesített személlyel helyeztesd át a záróhurkokat.</p> <p>Képesített személlyel helyeztesd át a ponyvakarikákat.</p> <p>Tégylapot vagy egyéb kitöltő anyagot tokod alá, hogy ez által segítsd az ejtőernyőt a megfelelő helyzetben tartani. Győződj meg arról, hogy a kitöltő anyag, semmilyen tekintetben ne zavarja a nyílás folyamatát. Vagy készíttess kisebbre tokodat.</p> <p>Cseréld ki a hurkot. MEGJEGYZÉS: Idő múltán gumihurkaid elveszítik rugalmasságukat, vagy a gumihurkok elszakadhatnak.</p> <p>Cseréld ki őket szabványos görbetuskékre. MEGJEGYZÉS: Az egyenes zárótuskék a következő okok miatt nagyon veszélyesek. A kioldódás helyett megragadhatnak, ha nem a megfelelő irányban húzódnak. Időközben hajlamosak arra, hogy csúcsaikon ellapuljanak, ami megakadályozza őket a kioldásban. Könnyen elhajlanak, ami sok problémát okozhat. Némelyeknek igen éles hegye van, ami átszúrhatja a tok anyagát.</p> <p>Billentsd át az ernyőt úgy, hogy a fogantyú a tok külseje felé legyen, majd próbáld újra.</p> |
| A zárótuskéd folyton kicsúsznak. | A hurok túl nagy. | Ha olyan gumihurkod van, amelyen csomó van, mozdítsd el a csomót, vagy tégy fel alátéteket, hogy a hurok legyen kisebb. Ha eltérő rendszered van, csökkentsd a hurok méretét vagy cseréld ki a hurkot. |
| Meghúzd a fogantyút, de az ejtőernyő nem jön ki a tokból. | Rossz irányban húzol. | Próbáld meg a fogantyúval lefejtani a tépőzárát, majd vond ki az ejtőernyőt. |
| | Ejtőernyőtokod nem megfelelő alakú vagy nem megfelelően került elhelyezésre a belső zsákod számára. | Cseréld ki a tokot, vagy a belsőzsákot megfelelő alakúra. |

Annak fontossága, hogy képes légy ejtőernyőd könnyű kivetésére, nem hangsúlyozható túl. Néhány évvel ezelőtt, egy pilóta erőteljes bukdácsolásban találta magát. Ejtőernyőjéhez nyúlt, de nem tudta tokjából kihúzni. Amint bukdácsolását folytatta arra emlékezett vissza, hogy hallott egy másik levegőben hentergő pilótáról, aki visszanyerte egyensúlyát, s le tudta tenni gépét. Ezért visszanyúlt a trapézhoz, remélve, hogy visszanyeri uralmát a gép felett, de tovább bukdácsol. Ekkor döntötte, hogy ismét ejtőernyőjéhez nyúl. Amikor végezetül is ki tudta nyitni, már túl alacsonyan volt a teljes belobbanáshoz.

A nagy kérdés itt az, miért nem tudta ejtőernyőjét a tokból kivenni? Ez a pilóta hat évvel a baleset előtt ellátogatott egy ejtőernyő szakmai tanácsadásra, ahol gyakorolta ejtőernyőjének kinyitását. Két évvel a baleset előtt vásárolt egy új hevederzetet és ejtőernyőt. Az új hevederzettel sohasem gyakorolta az ejtőernyő kibontását. Azt tette fel, hogy a régi felszerelésén alkalmazott művelet beválik az új hevederzeten is. Ez nagy tévedés volt a részéről.

Igen fontos!

Valahányszor, amikor hevederzetet, ejtőernyőt vagy belsőzsákot váltasz, illetve kar vagy vállsérüléstől szenvedsz, feltétlenül gyakorold el felszereléssel az ejtőernyő kibontását! Győződj meg arról, hogy minden biztonsági rendszer alkotórészed összeegyeztethető legyen. Gyakorold el az ejtőernyő kivonását a tokból, miközben hason fekvő- és ülő helyzetben függeszted magad. Az ejtőernyő kivonásának gyakorlása nem azt jelenti, hogy újra kell hajtogatnod ejtőernyődet; csak juttasd ki azt a tokjából.

Szakítószilárdság kérdése.

Biztonsági rendszeredhez tartozik az ejtőernyőd, csatolótagod, ejtőernyő forgókapcsod, felfüggesztő hevedereid és hevederzeted. Mindez csak annyira erős, mint a leggyengébb kapcsolat. Milyen erősnek kell lennie igazából biztonsági rendszerednek?

Rendszerednek elég erősnek kell lennie ahhoz, hogy túléljed a legrosszabb helyzeteket is. Ez lehet keresztartó meghibásodás, felhajló szárnyakkal vagy akár olyan helyzet, amelyben függővitorlázódtól elválva szabadesésben találsz magad. Ha függővitorlázó nagy teljesítményű, elképzelhető, hogy a 150 km/h sebességet is elérheted. Biztonsági rendszerednek ezeket az erőket meghibásodás nélkül kell kiállnia.

Annak érdekében, hogy meghatározd személyes szakítószilárdsági követelményeidet, maximálisan 5 'G' ejtőernyőnyílási terhelést tételezünk fel, hét másodpercnyi szabadesést követően. Öttel szorozd meg, teljes indulási súlyodat (függővitorlázó, hevederzeted, ejtőernyőd, felöltözött tested, víz, műszerezettség s bármi másnak a súlya, amivel repülhetsz). Szorozd meg ezt a számot egy 2.83-as biztonsági tényezővel. A végeredmény közli majd veled, milyen erősnek kell lennie a leggyengébb elemnek a rendszereden.

$2.83 * (\text{indulási súly} * 5) = \text{a leggyengébb elem számára szükséges szakítóerő.}$

Gondolj arra, hogy a biztonsági rendszer a környezeti hatások miatt is veszíthet szakítószilárdságból (azaz, rozsdás, sűrűködés, UV sugárzásnak kitettség, kivételesen nedves, száraz éghajlat, fagy és felmelegedés, stb.).

Hogyan tudod azonosítani a nem kellő kivitelezésű konstrukciót?

Vizsgáld meg hevederzetet. Tapogasd meg a folyamatos hevederszalag szerkezetet, vagy konzultálj a gyártóval a heveder szakítószilárdságát illetően. Vizsgáld meg a varratok mindegyikét kifésülés vagy húzott öltések végett. Légy körültekintő, a hevederzeten lévő kopott vagy elhomályosult területeket illetően. Nézd meg a csatolótag elvezetését és az csatolótag rögzítési pontot hevederzeteden. Szentelj különös figyelmet a dörzsölődő hevederzet elemekre, vagy területekre. Ha problémát azonosítottad, fordulj a 2-es és 3-as táblázatokhoz.

2. Táblázat

| Gond | Lehetséges ok | Orvoslás |
|--|--|--|
| Túl kevés öltés tart, egy szerkezeti elemet a hevederzeten | <i>A varrógép kezelő és a vég ellenőrzést végző hibája.</i> <i>Hevederzet kialakítás nem megfelelő.</i> <i>Vastag teherviselő cérnát alkalmaztak, megfelelő öltésmintával és öltésmérettel, és a képzetlen szem számára tűnik csak gyengének</i> | <i>A hevederzetet vissza küldeni javításra a gyártónak.</i> <i>Képesített személlyel megerősíteni a gyenge terület.</i> <i>Semmi sem szükséges.</i> |
| Öltés felfeslett | <i>A varrás rossz irányban történt a használat közben fellépő erőkhöz képest.</i> <i>Sűrűködés gyengítette meg a varrást.</i> | <i>Képesített személlyel, megfelelő öltéssel és cérnával átvarratni.</i> <i>Újra varrni.</i> |
| Ejtőernyők leesik. | <i>A varrás felbomlott.</i> <i>Ejtőernyők elszakadt.</i> | <i>Újra varrni.</i> <i>Újra varrni.</i> |
| Ejtőernyők nyitva marad. | <i>Gyenge tépőzár.</i> <i>Tépőzáron lévő varrás leszakadt.</i> <i>A hevederzet nem illeszkedik jól.</i> <i>Hevederzeten lévő ejtőernyők az ejtőernyőhöz képest rossz méretű</i> <i>Hevederzeten lévő ejtőernyők rossz formájú ejtőernyő számára.</i> <i>Csatolótag túl szorosra lett húzva a tokba.</i> | <i>Kicserélni a tépőzárát.</i> <i>Újra varrni.</i> <i>Megpróbálni meglazítani a combhevederzetet, vagy eltérő módon beállítani a hevederzet köteleit.</i> <i>Beállítani vagy kicserélni az ejtőernyő tokot.</i> <i>Kicserélni a belső zsákokat vagy tokot.</i> <i>Elegendő lazaságot engedni az csatolótagon, mielőtt az bekerül a tokba, hogy helyet adj a hevederzet nyúlásnak, amikor tested</i> |

| | | |
|--|--|--|
| | | ráterhelődik. |
| Ejtőernyő fogantyú nem hozzáférhető vontatókötél rögzítéssel | Vontatás után az csatolótag leválik vagy átírányítódik. | Használd gumizsineget, hogy az vontatókötelet elhúzhasd az ejtőernyő zavarástól vagy végy fontolóra eltérő fogantyú elhelyezést ejtőernyő tokodon (beszélj a hevederzet gyártójával). |
| A zárt hevederzet szárain lévő húzózár nem jön fel teljesen | Karod túl rövid, hogy a cipzárt teljes hosszában felhúzhasd. Lefelé nézel a húzózárra, ez által kényszerítve a cipzárt, hogy felül, szélesen szétnyíljon. Combhevedereid túl szorosak. | Ragad meg a zsineget, hogy ez által rövidebb legyen a távolság. Ívelj lábaiddal felfelé, ahogy összezárod, így téve lehetővé, a cipzár teljes hosszában való bezáródását. Lazítsd meg őket. |
| Nehézség, a hevederzet cipzározásakor. | A hevederzet húzózár, tárolás közben, deformálódott. Nadrágszárad vagy cipőfűződ beakadt a cipzárra. Hevederzeted nincs megfelelően beállítva. A felesleges heveder az állítható lábhurkokból elakadt a cipzárra. | Úgy hajtogasd tárolásra hevederzeted, hogy a cipzár a legkevesebbszer törjön meg. Tárolás közben próbáld a cipzárt nyitva tartani. Ha sérülést látsz a karikán vagy a fogakon, lehet, hogy ki kell cserélned a húzózárat. Viselj szűkebb ruházatot. Cipődet bokáid mögött rövidebb cipőfűzővel kösd meg vagy dugd el a cipőfűzőket, hogy ne lógjanak ki szabadon. Lazítsd meg combhevedereidet. Ha túl szorosak, össze foghatják a cipzárt. Dugd el a kilógó részt a lábpárnába, vagy más módon rögzítsd. |
| Dzseki típusú cipzárad repülés közben kinyílik. | Cipzárad nem megfelelően került a csúszkába behelyezésre | Győződj meg róla, hogy a cipzár teljesen végig benne legyen a csúszkában, mielőtt lehúznád. |
| Combhevedered csatjai csúsznak. | A hevederszalag túl csúszós a csat számára, hogy az megfoghassa. A csat rossz irányban került felerősítésre. A csaton, a feszítés iránya csúszást tesz lehetővé. | Képesített személlyel varrass fel további hevederszalag réteget. Szereltesd fel megfelelően a csatot. Szegd a hevedert a helyére úgy, hogy egy X-et varrsz fel, megfelelő hosszúságban. |

3. Táblázat – Egyéb elkerülendő problémák

| Gond | Lehetséges ok | Orvoslás |
|-----------------------------------|--|--|
| Véletlenszerű nyílások | A záró tűskék nincsenek helyükön. Az ejtőernyő fogantyú túl közel került elhelyezésre a cipzár húzó zsinórjához A frissen hajtogatott ejtőernyő nem lett összenyomva és úgy feszíti a tokot, hogy az ettől kinyílik. | Minden egyes start előtt vizsgálj meg záró tűskéidet. Változtasd meg ejtőernyő tokod, hogy jobb helyzetben találd a fogantyút. Minden egyes újjahajtogatást követően ülj rá a tokra, hogy a levegőt kipréseld belőle. Repülés előtt végezz térdelő próbát. Győződj meg róla, hogy a tépőzár biztos legyen. |
| Elakadsz, a hevederzet belsejében | Láb elakad a kötélben vagy a lábtámasztó rendszerben, a hevederzet belsejében. | Varrass védőbélést a potenciális elakadási helyekre. |
| Hevederzet elakad a kábeleken. | A műszerek vagy más felszerelési cikkek vannak a hevederzet oldalára helyezve. | Vedd le őket a hevederzet oldaláról. |

Ejtőernyő csatolótag elvezetés

Néha mentálisan tudjuk, hogy bekövetkezhet valami rossz, de biztosak vagyunk abban, hogy az sosem történik meg velünk. Néha látjuk egy rendszeren a potenciális problémát, de mivel sosem látszik kérdésesnek egy valós helyzetben, leki-csinyeljük a veszélyt.

Szomorú, de az utóbbi évben megtanultunk egy pilóta életébe kerülő fontos leckét. A lecke a következő: A mód, mely révén ejtőernyő csatolótagod hevederzetedhez rögzül, vagy hevederzetedtől elvezetésre került, életedbe kerülhet. Erősen javasoljuk, hogy ejtőernyő csatolótagod legyen közvetlenül karabineredhez csatolva, hevederzeted külsején vezetve és legyen ejtőernyőtökodban. Lásd a 4. Táblázatot.

4. Táblázat – Csatólótag gondok

| Gond | Lehetséges ok | Orvoslás |
|--|--|---|
| A csatólótag kicsúszik a tokból. | A csatólótagnak túl nagy a hurka, ahol az ejtőernyőtökből kijön. | Erősíts tépőzárhurkokat vagy egy tépőzár csíkot a hevederzetre, hogy biztosítsd a csatólótagot. |
| Csatólótag bolyhosnak látszik, ahol az, a tokba vezet. | Tépőzár horgok miatti sérülés. | Csatólótagot olyan újra cserélni, mely védőborítással rendelkezik. |
| Belobbanás közben, a csatólótag rovátkás, vagy átvágott. | Kábelhorzsolódás a belobbanáskor. Ha bevont kábeleid vannak, jobb lehetőségeid vannak arra, hogy csatólótagod ne szakadjon el. Ha nincsenek bevonva, 18-as Típus jelű (lapos hevederszalag) csatólótagod teljesen átvágódhat. Csőkeresztmetszetű nylon csatólótagod van, ami ha rovátkássá válik, a heveder szélességében szakad el. | Ha lehet, szabad térbe nyiss, távol a kábelektől. Cseréld ki a csőkeresztmetszetű csatólótagot megfelelő szakítószilárdságú, lapos hevederre, mint a 18-as Típus, |
| Csatólótag kikopik a karabinernél. | Súrlódás a hevederzet kötelekhez dörzsölődéstől. | Csúsztasd csatólótagodat fel karabinereden, a záródó résszel szembeni oldalra, és biztosítsd ott gumicsővel, gumizsinórral vagy más módszerrel. |
| A nyitási erő előbb a pilótára helyeződik mielőtt a törött gépre helyeződne. | Csatólótag beékelődött a hevederzeten, főág borítólapok belsejében és a gyenge biztosító-varrás nem old meg megfelelően. (A csatólótag először a hevederzet belsejébe, majd utána került felvezetésre a karabinerhez.) A csatólótag a csípőnél rögzül a hevederzethez. A csatólótag egyedüli vagy kettős hurokhoz került rögzítésre a háton vagy a vállakon. | Vezesd csatólótagodat a hevederzet külsején a karabinerig. Bizonyosodj meg felőle, hogy tépőzáras vagy lépcsőzetes rögzítési pontjaid legyenek, úgy, hogy csatólótagod szorosan illeszkedjen hevederzetedhez. |

Az utolsó tétel a 4. Táblázatban kivételesen fontos. Amikor a pilóta, az ejtőernyő és a roncs között van, az alábbi történhet. Az ejtőernyő nyílás ereje átadódik az ejtőernyő zsinórajaira, az ejtőernyő forgókapcsán keresztül a csatólótagra, majd a pilóta hevederzetén keresztül a karabinerre és végezetül a roncsra. Amikor az ejtőernyő kinyílik, a pilóta az ejtőernyő irányába fog rántódni. Ha minden az útban van (csövek, kormányrud, kábelek, vitorla) a pilóta csonttörést kockáztathat, ideértve a nyak vagy gerinctörést.

Még ha az ejtőernyő úgy is nyílik ki, hogy nem tesz kárt a pilótában, a pilóta a ronccsal fog egy szinten ereszkedni vagy akár a roncsa kissé a pilóta alatt. Mivel a törött szárny igen kiszámíthatatlan vagy erőszakos lehet, ez is fokozza a sérülés kockázatát. A hagyományos ejtőernyő csatólótag rögzítés a karabinernél lehetővé teszi a nyílási erőknél, hogy a csatólótag által nyelődjenek el és a roncsához, a karabineren keresztül, majd a tartó hevederen keresztül, a pilóta hevederzetére kerüljenek átadásra. Ha egy pilóta a roncs alatt ereszkedik, csökken a kockázata annak, hogy a körülötte csapkodó roncsból szenvedjen kárt.

Kérjük megjegyezni: A sérült függővitorlázó igen heves módon viselkedhet még kinyílt ejtőernyővel is. A roncs felett lévő pilóta számára egy érv lehet az, hogy a roncsot amortizációs eszközként használhatja fel földetérés közben. Egy érv ezen megközelítéssel szemben pedig az lehet, hogy a pilóta a törött részekre nyársalódhat. A végső soron ebben a tekintetben nem létezik tökéletes mód arra, hogy a csatólótagot úgy vezesd el, hogy az a legjobban működjön minden lehetséges helyzetben. A legjobb, amit tehetünk, ha átgondoljuk azokat a baleseteket, melyek hasonló teljesítményű függővitorlázókkal

történt s ennek megfelelően próbáljuk meg a kockázatot csökkenteni. Hiszünk abban, hogy ha a csatolótagot oly módon rögzítjük a karabinerhez, hogy az kikerülje a hevederzetet, akkor az, minden helyzetben a legjobb elrendezésnek számít.

Ahogy folytonosan kerülnek új függővitorlázók kifejlesztésre s, ahogy tovább folytatjuk az ejtőernyő belobbanások elemzését, rájöhettek arra, hogy az eltérő megközelítés a csatolótag elvezetését vagy ejtőernyő belobbantó rendszereket illetően hasznos dolog lehet. Hiszek abban, hogy a Te felelősséged lépést tartani az új fejlesztésekkel. Emlékezz, a más nem mind jobb. Néha egy probléma megoldása, az újak egész seregét hozhatja létre. Kritikus szemmel értékelj ki minden egyes változtatást. És emlékezz arra is, a te életed az, amiről beszélgetünk! Repülj biztonságosan.

Ford.: Sz.J.

T. Segal: Túlélni a levegőben történő baleseteket

(Sailplane and Gliding, 1999. 2-3.)

Az 1914-1918-as háború során, a Királyi Légierő bátor pilótája, akit szerencsétlenségére ejtőernyő nélkül löttek le Sopwith Camel-jével, döntést hozhatott arról, hogy mindezek ellenére kiugrik a gépből, vagy benne ég.

A II. világháborúra a vadászpilótákat személyi mentőejtőernyőkkel látták el, de a túlélés ritkán volt lehetséges 300 m alatt, 360 km/h felett, vagy olyan repülőgép esetén, mely jelentős pörgésben vagy gyorsulásban volt. A Luftwaffe Dornier-335 repülőgépe először 1943-ban repült és katapultüléssel látták el. A háborút követően a Martin Baker Aircraft Company fejlesztette ki a modern katonai katapultülést és ezekben az időkben, a 'súlyos' helyzetből menekülő pilótának 95%-os volt a túlélési esélye.

Mikro-könnyűek és függővitorlázók

A mikro-könnyű- és függővitorlázó pilóták a „teljes légijármű-ejtőernyő mentőrendszert” már sok éve használják, ezen légijárművek alacsony tömege és nagy légellenállása, merülésben elért alacsony sebességgel társulva különösen alkalmassá teszi erre. Világszerte, 14.000 ilyen rendszer van alkalmazásban és 124 emberéletet mentettek meg. Az Egyesült Királyságban a Brit Függővitorlázó Szövetség (BHPA) arról tett jelentést, hogy 1994 során, 23 BHPA tag életét mentette meg ilyen rendszer. A 47 nyitásból, 17 volt véletlenszerű, 23 volt sikeres és 7 esetben történt meghibásodás. Világos, hogy nincs 100%-os sikeres rendszer.

Vitorlázógépek

Összehasonlítva egy mikro-könnyűvel a vitorlázógépnek nagy a tömege, alacsony a légellenállása és gyorsan ér el nagy sebességet merülés közben. A pilótafülke mentes bármily környező szerkezettől s első látásra úgy tűnik, a pilóta számára könnyű lehet a kimászás és személyi mentőejtőernyőjének használata. Egészen mostanáig ezek a feltételezések elvonták a figyelmet az egész-gépes ejtőernyő-rendszerek vitorlázógépeken történő használatától.

Kutatások Németországban

A Bundesministerium für Verkehr (a BMV), a Német Szövetségi Közlekedési Minisztérium, aggodalmat érzett a vitorlázógépekkel, levegőben történő baleseteket követő halálozások számát illetően. Harmincnégy baleset történt, a többség tiszta összeütközés volt két vitorlázógép között. Összesen ötvennyolc vitorlázógépet érintettek ezek a balesetek, melyek közül 14 biztonságban szállt le. Hatvan négy pilóta volt a részese, melyek közül 28-an szenvedtek halálos sérülést. Harminckett pilóta dobta le a kabintetőt, vagy látszott úgy, hogy megpróbált így cselekedni, s közülük 19-en éltek túl, míg 13-an életüket veszítették. A többi 15, a pilótafülkében halt meg, a kiugrás megkísérlésének bármily bizonyítéka nélkül.

E tanulmányt követően, Röger vizsgálta a vitorlázógép fülkéjéből való kiugrás problémáját. A rövid időszak az esemény és a vitorlázógép földnek ütközése között, nyilvánvaló gond.

Kabintető ledobás

Kísérletek egy sorozatát hajtották végre 20 és 60 év közötti pilótákkal. A három-fogantyús ledobó rendszer 3.5 másodpercet vett igénybe a működéshez. Az egy-, vagy két-fogantyús rendszert mindkét kézzel egyidejűleg működtetve, mindössze csak 2.5 másodpercet takarított meg, ha a kabintetőt a légáram húzta le. A pilóta kora nem volt jelentőséggel ezeknél a kísérleteknél.

Kijutás

A kabinból való kijutáshoz szükséges idő eltérése, a bekötőheveder kioldását követően az életkor, a fizikai állapot és a terhelési tényező volt hatással. A kijutás 2.6 másodpercet vett igénybe egy jól edzett egészséges fiatal személy részéről és 4.5 másodpercet egy öregebb részéről. Amikor terhelési tényezőnek 1.5 g-t szimuláltak, - a pilóta testére súlyok rögzítése révén - a fiatal pilóta 3.5 másodpercet vett igénybe, míg az öregebb 7.2 másodpercet. Ezen terhelési tényező alatt egyesek - 40 évesek vagy öregebbek - képtelenek voltak arra, hogy egyáltalán kijussanak. A műszerfal és a pilótafülke magassága ugyan csak hatással volt a gépelhagyás idejére.

Terhelési tényező – Szélcsatornás tesztek

Szélcsatorna kísérleteket folytattak le Aachen-ben, hogy ledobás közben vizsgálják meg a kabintetőre ható aerodinamikai terheléseket. A kísérleteket hátsó zsanéros, elöl nyíló, kabintetővel folytatták le. Egy 3 cm-nél kisebb előre nyílásnál a légáram átáramlik a kabintetőn s kisebb nyomást kelt a pilótakabin belsejében. A létrejövő erő hajlamos volt arra, hogy a kabintetőt előre mozdítsa és lent tartsa a repülőgép törzsén. Ha a kabintető elejét 6 cm fölé emelték, a légáram fel- és emelte a kabintetőt a kabintól, és az hajlamos volt hátrafelé mozdulni. A fülke szellőzés kinyitása és a clear vision panel lezárása emelte a légnyomást a fülke belsejében, így segítve elő a kabintető eltávolítást. A belső nyomás oldalcsúszás közben még jobban megnőtt.

Teljes léptékű vitorlázógép tesztek

Röger professzor tesztekét végzett egy teljes léptékű LS4-es repülőgéptörzs, autó tetejére rögzítésével, amivel a Geilen-Kirchen-nél lévő NATO repülőtér futópályáján hajtott végig. A kabintetőt kioldották s mozgását, valamint röppályáját videóra vették.

Elöl-nyíló kabintetők

Az első tesztek úgy hajtották végre, hogy a kabintetőt mechanikusan emelték fel, amit az autó első üléséből működtettek. Egy elöl nyíló kabintető a helyén és kinyitott állapotban, az állásszögtől függetlenül a helyén marad. 153 km/ó felett, a kabintető felemelkedik a repülőgéptörzsről. 15 foknál nagyobb oldalcsúszásnál a tető lassan válik le a repülőgéptörzsről, nekiütközik a műszerfalnak és a pilótának, nekicsapódik a szárnyak majd utána a függőleges vezérsíknak.

A tesztet megismételték úgy is, hogy a pilótafülke elejét 20 cm-rel felemelték. A kabintető felemelkedett, orral lefelé dőlt s visszakerült a repülőgéptörzsré, eredeti helyzete mögé. A légáram ekkor a kabintetőt zárva tartotta így akadályozva meg a gépelhagyást. Oldalra csúszással a felemelkedett kabintető levált a repülőgéptörzsről, de a kabintető eleje a fülkébe fordult, s neki ütődött a pilótának.

Oldalra nyíló kabintetők

A kabintető bal oldala volt leoldva és kissé felemelve. A kabintető a jobb oldalán volt pánttal felerősítve, ekkor leoldódott s emelkedett. A repülőgéptörzstől orral lefelé mozgással repült el, át a pilóta kabinon a baloldalra, magasság nyereség nélkül, nekiütközve a pilótának. A kabintető ezután átrepült a bal szárnyon, át repülőgéptörzs hátsó részén s végezetül a jobb oldalon ütközött a gép farkának.

Nyilvánvalóan ezt nem lehetett kielégítőnek tekinteni. Egy alternatív módszer a kioldás és a kabintető bal oldalának felfelé toléása. Ekkor a kabintető 180 fokot forgott körbe a jobb oldali pántok körül, amíg azok le nem törtek. A kabintető hátra repült, áthaladt a jobb oldali szárny alatt, majd neki ütközött a gép farkának, de szabadon eltávolodott a pilótától anélkül, hogy kárt tett volna benne. Az oldalra nyíló kabintető ilyen módon történő leválasztása javasolt a mindkét oldal együtt történő leválasztásának módszerén túl. Persze, fenn áll a veszélye annak, hogy a pántok nem akarnak majd eltörni, mely esetben a kabintető csapódva csukódna be.

Pilótával történő tesztek

Az összes fenti tesztet úgy hajtották végre, hogy a kabintetőt egy mechanikus eszköz választotta le. Ezután a teszteket, pilótával a fülkében, s előre nyíló kabintetővel folytatták le. Két fogantyút erősítettek a kabintető kerethez, annak tömegközéppontja elé.

A kabintetőt kioldották és a fogantyúkat könnyedén felfelé tolták. A légáram ekkor a kabintető orrát letolta (a tető emelés középpontja a tömegközéppont hátsó részénél) s lehetetlen volt, hogy a pilóta ezt a mozgást irányítani tudja: 40 m/s sebességen belül a kabintető nekiütközött a pilótakabinnak s lezárta a pilóta menekülési útját.

A következő tesztnél a pilóta működtette a kabintető kioldózárat oldalra nyíló tetőnél. A pilóta bördzsekit és védősisakot viselt, s a kabintető merevítőt, kipárnázták. A pilóta gyorsan jobbra tolt a kabintetőt. A kabintető orra lefelé dőlt, és befelé fordult. A kabintető orra a pilótakabin elülső részébe fordult, és a pilóta kezeit, az arcába tolt. A pilóta maga Wolf Röger volt.

Ez a teszt sorozat kimutatta, hogy a kabintető kézi ledobása során a pilóta képtelen a tető mozgásának irányítására s nagy a személyi sérülés kockázata.

Tökéletesített kabintető pánt

A helyzet javítására, a kabintető orrának lefelé mozgását egy orr felfelé mozgássá kell átalakítani. Ennek megvalósítására három módszer áll rendelkezésre. Az első módszerben egy további nehezék, a kabintető hátsó részénél vinné a kabintető tömegközéppontját (CG) az emelési (felhajtóerő) középpont, hátsó része felé. Azonban 8.2 kg súlyra lenne szükség, tehát ez a módszer nem vihető keresztül.

A második megoldás a kabintető aerodinamikai alakjának megváltoztatása. Egy elméleti tanulmányt hajtottak végre negyven különféle kabintető formával, amit szélcsatorna tesztekkel igazoltak. Egy kabintető kialakítás, enyhe orr-felfelé irányuló mozgást keltett, az állásszög és légsebesség egy egész tartományában. Azonban ez csak egy kétüléses vitorlázógép hátsó kabintetejénél lenne előnyös.

A harmadik módszer, egy csuklópántot foglal magában, mely a kabintető keret hátsó része, s a pilótafülke nyílás hátsó része között helyezkedik el, s a csuklópánt úgy került kialakításra, hogy körülbelül 30 fokos kabintető nyílásszögnél kapcsolódjon ki. A pilóta két fogantyút ragad meg, melyek a kabintető keret mindkét oldalának elején kerültek elhelyezésre, és a tető elejét emelik fel, mely azonnal felfelé fordul a csuklópánt körül. Körülbelül 30 foknál a kabintető leválik a repülőgéptörzsről, szabadon elrepül a pilótától, majd jóval a függőleges vezérsík felett halad át.

Ha oldalcsúszás történik, a kabintető egy hasonló röppályán repült, de az egyik oldalra csúszott el. A "Röger pánt", ahogy most nevezik, a javasolt módszer a kabintető keretnek, a pilótafülkéhez való rögzítéséhez.

Ballisztikus ejtőernyős-mentés.

Két ballisztikus ejtőernyős-mentési módszer létezik. A vitorlázógép mentőrendszerben (GRS), az egész repülőgép-sárkány, a pilótával a fülkében maradva, ejtőernyővel kerül a földre leeresztésre. A pilótamentő rendszerben (PRS) a vitorlázógépet először egy kicsiny ejtőernyő stabilizálja. Ez az ejtőernyő azután kihúzza a pilótát a vitorlázógépből (automatikus kabintető leválasztást és bekötőheveder kioldást követően). A pilótát ezután a földre, vagy a kicsiny ejtőernyő, vagy saját ejtőernyője szállítja vissza.

Vitorlázógép mentőrendszer (GRS)

Röger, 42 levegőben történt balesetet elemzett ki, melyek vitorlázógépekkel történtek 1975 és 1990 között Németországban. E balesetek legtöbbszörben összeütközés történt. A vitorlázógépek felénél, egyik szárny elvesztése, vagy a szárny egy részének elvesztése következett be, egyharmada pedig magassági kormányfelületét és farokfelületét veszítette el. A szárnytő terület általában sértetlen maradt és a mentőrendszert épp ezért, ezen a részen kell telepíteni.

GRS - Röppálya a sérülést követően

Egy szárny elvesztett részét követően, a gép spirális merülésbe fordult úgy, hogy a sértetlen szárny vált kezdetben az uralkodó szárnyrá. A merülés meredeksége függ az elvesztett szárny nagyságától. Kivételes esetekben, negatív állásszöveget lehetett elérni.

Ha a magassági kormány veszett el, vagy a farokkúp és farok felületek tűntek el, a vitorlázógép egy negatív szaltóba - fordított Immelmann - került. A gép sebesen gyorsult, a légsebesség gyorsan nőtt, s meghaladhatta a V_{ne} -t. E megállapításokat számítógépes szimuláció és vitorlázógép modellekkel végzett ledobási tesztek erősítették meg FA Aachen-ben.

GRS - Ejtőernyő nyitás.

A vitorlázógépeknél a T-falakú vezérsík alkalmazott általában. A nyitórendszernek először az ejtőernyőt kell kihúznia a repülőgéptörzsben található tároló rekeszből. Ennek ekkor szabadon kell kiemelkednie a farokfelülettől, még akkor is, ha a vitorlázógép negatív állásszögben repül. Az ejtőernyő részeinek ekkor ki kell húzódnia és sorrendben kinyúlnia - a csatolótagnak, a hevedervegéknek a zsinórzatnak és magának a kupolának - annak érdekében, hogy elkerüljön legyen a zsinórzat összegabalyodás és a farokfelületnek ütődés. Egy nagy ellenállású fékernyő szegényes feltöltődéssel bírna a farok közeli turbulens levegőben, s gyenge dinamikus stabilitással rendelkezne. A légcéllás fékernyő nem töltődik fel nagy sebességen, vagy ha pörög és nagy a kupola felület, összeütközhet a gép farkával a feltöltődés során. Egyik sem alkalmas tehát az ejtőernyő nyitása számára.

A hagyományos vitorlázógép kialakításoknál, rugóval vagy összenyomott gázzal működtetett eszköz szolgáltatna elegendő energiát, hogy képessé tegye az ejtőernyő zsákját arra, hogy szabaddá váljék a gép farkától. Egy nagy energiájú eszközre van tehát szükség. Ez lehet akár egy ágyú, vagy puska, vagy rakéta. Az ágyú, vagy puska visszalökést fog okozni, ami kárt tehet egy már amúgy is meggyengült sárkányban. A kedvelt módszer éppen ezért a szilárd hajtóanyagú rakéta.

GRS - Statikus stabilitás

Három vagy négy ejtőernyő csatoló heveder szükséges, hogy biztosítva legyen a sérült vitorlázógép stabilitása az ereszkedés közben. Ezeket a vitorlázógép tömegközéppontja köré és fölé kell csoportosítani. Azonban, ha a vitorlázógép szerkezeti része elveszett, a tömegközéppont helyzete megváltozik: ha a farok vagy a hátsó repülőgéptörzs része veszik el, a vitorlázógép orral lefelé fog dőlni: ha egy szárny vagy egy szárny része veszik el, a gép hajlamos lesz az orsózásra. A gép úgy fog függeni, hogy a tömegközéppont a felszakadó hevederek keresztezési pontja alatt lesz. A vitorlázógép szerkezet hiánya által keltett hosszidőlés esélyének csökkentéséhez, egy egyszerű mértan igazolja azt, hogy a hevedereknek a lehető leghosszabbnak kell lenniük.

A szárnyszelvény állásszöge hatással van a stabilitásra. Egy ejtőernyő alatt ereszkedő vitorlázógépnek van a legszokatlanabb viszonya a légáramlatra nézve, ami most a szárny alól érkezik, a rendes irány helyett. Röger azt mutatta be, hogy bármilyen adott szárnyszelvénynél, a statikus stabilitás csak a következő állásszögeknek lehetséges:

- a) Normál repülési tartomány, +13 fokig.
- b) A +20 és 30 fok közötti tartomány.
- c) +50-től 70 fokig.

Az elülső és hátsó csatolótagok hosszát úgy kell beállítani, hogy az ebben a tartományban lévő állásszöveget biztosítsák. A harmadik választási lehetőség ugyancsak kielégítő magatartást nyújt a talajba csapódáshoz.

Ezek az eredmények számítógép szimuláción és nyolcvan szabad repülési teszten alapulnak, melyeket egy lépték-arányos modell vitorlázógéppel végeztek (a méretarány 1:4.8), egy kötött ballonról dobva le. 48 m-nyi állandó állapotú ereszkedést értek el. Az eredményeket egy fedélzeti adatrögzítőről és videofilm elemzésekből vizsgálták.

GRS - Repülőgéptörzs forgása, előtest turbulencia.

Az ereszkedő vitorlázógép szárnya mélyen átesett s így nagyméretű szárnyvég örvényeket keltett. Ezek nekiütözték az ejtőernyő kupola oldalának, kupolalengést idézve elő s ekként közegellenállás vesztesést. A megzavart levegő előtest turbulenciaként ismert és a hatás, a szárnyfeszítávnál hosszabb ejtőernyő hevederekkel csökkenthető. Ezzel a heveder hosszúság növeléssel az ejtőernyő hatékonysága megnő.

A hosszú heveder egy további előnye, hogy ellensúlyozni fogja a forgást az ejtőernyő és a vitorlázógép között, úgy pörgésben, mint spirális merülésben. Ez elejét veszi egy nehéz forgókapocs szükségének. Mindenesetre a forgókapocs nem "meghibásodás tűrő", tehát ez a nem a legjobb megoldás a forgás problémájára.

GRS - 'Nyílási sokk' hatása

Amikor egy ejtőernyő kihúzódik, a kupola, a zsinórzat és a hevederek feszülnek ki először. Ez hozza létre a rendkívül hirtelen fellépő terhelést nyíláskor. A levegő ekkor belép a kupolába s nekicsapódik a kupola koronájának, "nyítási sokkot" idézve elő.

A megsérült vitorlázógép bármilyen helyzetben lehet, amikor az ejtőernyő kinyílik. Minden egyes hevedernek, s azok repülőgép sárkányhoz rögzítésének éppen ezért képesnek kell lennie arra, hogy kiállja az egész nyitási sokkot.

Az ejtőernyő kupola a zsákjában, először felfelé emelkedik úgy, hogy szabadon válik a farok résztől. A légáram, ekkor a repülőgép törzssel egy vonalba hozza. A farokfelület elvesztése esetén, a vitorlázógép egy bukfuncbe kezd, az orr lefelé forgásával és negatív állásszöggel. Ez azt eredményezi, hogy az ejtőernyő a repülőgéptörzs vonala alatt lobban be. Egy további tényező, hogy a hevederek a vitorlázógép tömegközéppontja felett és előtt kerültek felerősítésre. Ennek eredménye, hogy a nyitási sokk, a vitorlázógép orrának felfelé forgását idézi elő. Ennek jó hatása az, hogy a vitorlázógép légsebessége lecsökken. A rossz hatása viszont az, hogy egy erőteljes hosszidőlése mozgás alakul ki. Ez a hosszidőlése mozgás csaknem semmilyen csillapítással nem bír a farokfelület távolléte esetén. Igen erőteljes nyitási sokk esetén a vitorlázógép akár bukfuncbe is kezdhet, majd az ejtőernyő zsinórzata közé zuhanhat. Világos dolog, hogy ez végzetes lenne.

Amikor az ejtőernyő többé-kevésbé a repülőgéptörzs vonalában nyílik ki, a nyitási sokk a repülőgéptörzs gyors lassulását idézi elő. A szárnyak tehetetlensége a szárnyvégek előre mozgását eredményezi. Ez viszont terhelést kelt a főtartón és a szárnytő illesztésekre, melyre nézve azokat nem elsődlegesen tervezték. A kialakuló szerkezeti meghibásodás összeroncsolhatja a pilótakabint és a pilótát.

Egy további gond következik be, ha a pilóta késlekedik a rendszer működtetésével, és az ejtőernyő akkor nyílik ki, amikor a vitorlázógép háton repül az előre bukfunc alján a farokfelület vagy a hátsó repülőgéptörzs elvesztését követően. Az ejtőernyő kupola a légáram irányában fog erőt gyakorolni, ami a vitorlázógép orrának, a pozitív hurok második felébe esését idézi elő. A gép ekkor tovább fog repülni vagy forogni, egészen addig, míg felfelé nem megy. A teljes röppálya S-alakú lesz. Rögegy úgy hiszi, hogy a forgás igen gyors lenne, s kevés magasságvesztés következik be. Tisztán látható, hogy a pilótának a rendszert a lehető legkorábban kell működésbe hoznia.

Lényeges, hogy a nyitási sokk a lehető legkisebb legyen. A nagy ejtőernyő kupola még lassabban fog kinyílni, mint a kicsi, de a nyitási sokk nagyobb lehet. Egy nyíláskésleltető (reffelő) rendszert kell alkalmazni - ez irányítja a kupola belsejébe lépő levegő tömegét, növeli az ejtőernyő nyílási idejét s csökkenti a nyitási sokkot.

GRS - Talajba csapódás

Ez a menekülés kritikus szakasza, különösen a gerincsérülésre való tekintettel. Egy hatvan éves pilóta a gerincoszlopon, 300 kg nyomóterhelést tud elviselni. A gép, 20-45 fokos orral lefelé néző helyzetében és 6 m/s ereszkedési sebesség mellett, a becsapódási terhelés a gerincoszlopon ez alatt az érték alatt kell, hogy maradjon. A vitorlázógép e magatartása igen jól illeszkedik a szárny állásszögéhez, ami ahhoz szükséges, hogy stabilitást adjon az ereszkedő gépnek.

A modern törésálló pilótafülkének biztosítania kell, hogy a pilóta a talajnak ütközés miatt ne szenvedjen sérülést. A pilóta egy régebbi típusú pilótafülkében csekélyebb sérülést szenvedhet.

GRS - Alkalmazható rendszerek

A rendszereket három csomag típusal szállítják.

TÁROLÓTARTÁLY. Könnyű alumínium hengerből áll, ez ad helyet a nyomáshajtogatott ejtőernyő kupolának, a tartály vízálló. Hat év telhet el a gyári újr ahajtogatások között.

FÜGGŐLEGES INDÍTÓ RENDSZER (VLS). Alacsony profilu, üvegszál tartály, könnyen törhető fedéllel, a repülőgépsárkány tetejére erősítés számára. Az ejtőernyő kupola újr ahajtogatása, négyévente előírt.

SOFTPACK. Ezek acél tálcára kerülnek felszerelésre és célszerűen helyekre lehet őket beilleszteni. A kupola újrarahajtogatási ciklus, az egy és három év között váltakozik, az alkalmazástól függően.

Arról értesültem, hogy tíz új vitorlázógépből, Németországban nyolc van ilyen mentőeszközzel ellátva. A mentőrendszer felszerelésekor, a rakétát egészen, a 15 fokig lehet szögbe állítani, a függőlegeshez képest balra vagy jobbra. Úgy hiszem, hogy ez azért van, hogy csökkentse a nyíló ejtőernyőnek, a segédmotor tartó szerkezettel való összeakadásának kockázatát. A gyártók kihangsúlyozzák, hogy a hajtóművet le kell állítani a rendszer működtetése előtt.

| 1. Táblázat. Különböző GRS rendszerek műszaki adatai | | | | |
|---|-----------------------------------|--|----------------------------|--------------------------|
| (a számok megközelítőlegések) | | | | |
| Rendszer | Max. vitorlázógép AUW (kg) | Max. belobbanási sebesség (m/s) | Rendszer súlya (kg) | Kupola átmérő (m) |
| BRS-500 | 225 | 35 | 9 | 7,31 |
| BRS-750 | 337,5 | 43 | 9,9 | 8,53 |
| BRS-900 | 405 | 60 | 11,25 | 8,53 |
| BRS-1050 | 472,5 | 67,5 | 12,15 | 9,14 |
| BRS-1200 | 540 | 63,5 | 14,4 | 9,75 |
| BRS-1500 | 675 | 63,5 | 18 | 10,97 |
| GARD-150 | 740 | 60 | 19,35 | 12,19 |

GRS - Rakéta.

A rakétának rendelkeznie kell egy olyan közzel, melynek révén elszabadulhat a vitorlázógép vázától. A szövet takarók könnyen áthatolhatók. A dakron erősebb és tépőzárral lezárt panelt követel.

A gyújtás kettős, erőteljes mechanikai gyújtószerkezettel történik. Elektromosságra nincs szükség. A működtető fogantyú 20,25 kg (19,8 daN) erőt követel. Kettős működtető eljárás követelt, mely valószerűtlenül teszi a véletlenszerű működést.

Az ejtőernyő kupolának a vitorlázógép bruttó súlyához megfelelőnek kell lennie. Tengerszinten, 6.4 m/s ereszkedési sebességet értek el. 1500 m magasságban pedig 7.6 m/s ereszkedési sebességet (lásd az 1. Táblázatot).

Egy probléma a rendszerek viszonylag alacsony maximális nyílási sebessége. A GARD-150-es csúcs belobbanási terhelése 3g, tehát a rögzítési pontokat az ejtőernyő hevederek számára úgy kell majd kialakítani, hogy kiállják a 4.5g terhelést. Egy további pont a nagy magasságban kialakuló fokozott nyitási sokk. Ez számítást igényel és a heveder rögzítési pontok szilárdságának növelését követeli majd meg. Lehetséges lehet energia elnyelő rögzítési pontok tervezése, hogy csökkentve legyen a megkövetelt méretezési terhelés.

Pilótamentő rendszer (PRS)

Ez egy alternatíva a vitorlázógép ejtőernyő rendszerre nézve. Egy nagy energiájú rendszer nyitja ki a kicsiny fékernyőt. Egyidejűleg, a vitorlázógép kabintetön és az üléshevederen lévő záró rögzítések kioldanak. A fékernyő stabilizálja a sérült, bukdácsoló vitorlázógépet. A fékernyő rögzítés áttevődik a vitorlázógépről a pilótára. A fékernyő először elhúzza a gép kabintetejét, majd utána kihúzza a pilótát a kabinból. A vitorlázógép ezután biztonságosan elzuhan az ereszkedő pilótától. A fékernyő ezt követően biztonságban lehozza a pilótát a földre. Burkoltan ez azt foglalja magában, hogy a fékernyőnek olyan nagyoknak kell lennie, akár egy hagyományos személyi ejtőernyő.

Mike Woollard, a BGA Technikai Bizottság Elnöke és volt "Irvin Parachutes" Műszaki Igazgató, egy dokumentumot mutatott be a különböző mentőrendszereket tárgyaló OSTIV Kongresszuson St.Auban-ban. Ő maga a pilótamentő rendszert részesítette előnyben, de azt indítványozta, hogy a pilóta legyen előbb kivonva a pilótafülkéből, majd utána, saját személyi ejtőernyőjét használva ereszkedjék a földre. Ez lehetővé tenné, hogy mind a fékernyőt, mind a személyi ejtőernyőt egyenként lehessen optimalizálni saját feladatához mérten.

A pilótának, a kabinból való kivonása egy teszt felszerelésen került tanulmányozásra FH Aahacen-nél. A műszerfalat fel kellett emelni, vagy a vitorlázógép kabintetejével kellett leválasztani. A kísérleti eltávolítások kimutatták, hogy nem volt összekötési kockázat a pilóta és a kabinszerkezet között. A pilóta térsérülésére nézve sem állt fent kockázat. Azonban, +20 fokos orr-magas helyzetben, a pilóta feje hirtelen hátrarándult. A pilótára jutó terhelés alacsony volt, 1.5-5 g közötti.

Miután a pilóta kijutott, a vitorlázógép szabadon zuhan le irányítatlan röppályán, ejtőernyő nélkül. Abban a különleges esetben, ha a vitorlázógép egyik szárnyát elveszíti, orsózni fog, s fenn áll a veszélye annak, hogy az emelkedő, sértetlen szárny nekiütözik a pilótának vagy ejtőernyőjének.

Minimális magasság a túlélési rendszer, működési idő számára.

A modern vitorlázógépeknek alacsony a légellenállása s ekként merülésben gyorsan nyernek sebességet a levegőben történő összeütközést követően. Feltételezve, hogy a vitorlázógép függőleges merülésben van, s nincs légellenállása, elindulva egy kezdeti nulla sebességről, a 47,5 m/s sebességet 5 másodperc után éri majd el. 10 másodpercnél éri el a 95 m/s-ot a legtöbb vitorlázógép V_{ne} -jén túlmenően. Jól érthető, hogy a pilótának az eseményt követően a lehető leghamarabb kell a mentőrendszert beindítani.

A ballisztikai mentőrendszer két típusát, a vitorlázógép mentőrendszert és a pilótamentő rendszert összehasonlítva, tökéletesített képességekkel rendelkeznek a személyi ejtőernyő felett.

A minimális magasság a sikeres nyíláshoz függ a pilóta reakció idejétől és a kupola feltöltődési idejétől. A vitorlázógép mentőrendszer azonnal lelassítja a gépet, de a kellő nagyméretű ejtőernyőnek időre van szüksége a feltöltődéshez. A pilótamentő rendszer először lassan működik, a komplikált mechanikai kioldó rendszernek köszönhetően, de a kicsi ejtőernyő gyorsan nyílik. A pilótamentő rendszer némileg gyorsabb, mint a vitorlázógép mentőrendszer.

Érdekes összehasonlítani a személyi ejtőernyőt a vitorlázógép mentőrendszerrel (2.Táblázat). Az adatokat, a Mike Woollard-féle St.Auban OSTIV kongresszuson bemutatott dokumentumból vettük. A vitorlázógép mentőrendszer idő előnye a személyi ejtőernyő fölött, világosan látható. Rögegy gondolja, hogy szinten repülés közben, 25 m/s-os sebesség mellett és a pilóta részéről 2.5 másodpercnyi reakció idővel, egy levegőben történt balesetet követően a minimális belobbanási úthossz 200 m 40 m/s-os sebességgel, szinten repülés közben, a plusz mozgási energia, egy alacsonyabb, 120 m minimális belobbanási magasságot eredményez. 40 m/s-os sebességnél, függőleges merülésben 330 m-nyi minimális belobbanási magasság szükséges.

A vitorlázógép tömegének hatása csak csekély jelentőségű. A 200 és 750 kg közötti vitorlázógép tömeg, csak 30 m-nyi minimális belobbanás különbséget idéz elő a magasságban. Egy olyan ejtőernyő reffelő fokozat, ami a légellenállást képző terület felét fél másodpercig fogja vissza, a nyílási sokkot a felére csökkenti. Figyelembe véve egy olyan vitorlázógépet, ami függőlegesen merül, 40 m/s-os sebességen, a reffelő rendszer, a minimális belobbanási magasságot csak 20 m-el fogja növelni.

Nagy magasságban, mint például 5000 méter, a nyitási sokk sokkal nagyobb, de a minimális belobbanási magasság kérdése ide nem vonatkozik.

| 2.Táblázat. Szükséges idő (másodpercekben) a biztonság eléréséhez | | |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| Meghozandó ténykedés | Személyi ejtőernyő | Vitorlázógép mentőrendszer |
| Döntés a repülés beszüntetéséről | 1.5 | 1.5 |
| Kicsatolni a hevedereket | 1.0 | Nincs adat |
| Kabintető leválasztás | 1.5-20.0 | Nincs adat |
| Vitorlázógép elhagyása | 3.0-4.0 (vagy sokkal hosszabb) | Nincs adat |
| Kioldó meghúzása vagy fogantyú működtetése | 1.0 | 1.0 |
| Ejtőernyő kupola nyílási idő | 1.5 | 2.5 |
| Idő a biztonságos ereszkedési sebességhez | 1.0 | 1.0 |
| Teljes idő | 10.0-30.0 (vagy hosszabb) | 6.0 |

Rendszer kialakítások

A ballisztikus ejtőernyős mentőrendszert körültekintően tervezték meg, hogy csökkentsék a meghibásodás kockázatát. Egy meghibásodási mód és kritikai elemzést kell lefolytatni, a megbízhatóságának bemutatására.

Légialkalmassági előírások

A német hatóságok azt javasolták, hogy a rendszereket úgy kell kialakítani, hogy egészen 4000 méter magassáig és a V_{ne} -ig működjenek.

Az OSTIV Légiakmassági Előírások 5000 méteres (16500 láb) üzemeltetési magasságot javasolnak, hogy az USA területén lévő egyes magasabb talajfelszínek számára is lehetővé váljon a működtetés. A sebességet a kialakítási sebességre állították a német követelménynél magasabb értékre.

A két rendszer egyébként igen hasonló.

Ford.:Sz.J.

UGRÁS LÉGCELLÁS KUPOLÁVAL

(Parachutist, 1999.No.4., No.5., 7., 8.)

(Rövidített fordítás)

Földetérések: alapos ismeret, nem rejtelly

Elképesztő dolog ejtőernyősöket figyelni, akik alacsony terhelésű nulla légáteresztésű kupolák alatt a legtöbb alkalommal szépen érnek földet, s csaknem teljesen mindegy, mit tesznek helytelenül. Ugyanilyen elképesztő egy olyan ugrót figyelni, aki nyilvánvalóan ezzel a kupolával ugrik, hogy távol maradhasson a bajtól - majd fogja magát, egy kisebb kupolát vásárol.

Az ejtőernyőzés legalapvetőbb művészete – az ejtőernyővel való leszállás – a legkevésbé megértett művészet is lehet egyben. Bármilyen okból kifolyólag - ideértve a kupola kialakításban és technikában beállt gyors fejlődést, a szabványosított kiképzési tanmenet hiányát, a szervezetlen szaktudás értékelést, vagy egyszerűen, a repülési alapelvek sport-szerte történő figyelmen kívül hagyását - a legtöbb ugró problémával találkozhat földetéréskor.

Ezt bizonyítja egy nemrégiben tett utazás egy forgalmas ugróterületre, amely a helytelen földetérési technikákat ábrázoló fényképek halmazát eredményezte. A képek mindössze csak két, vaktában kiválasztott nagy létszámú felszállásról készültek. Az ugrók leginkább csak azért uszták meg a földetéréseket, mert ejtőernyőik elég jók voltak ahhoz, hogy legtöbb tévedésük ellenére biztonságban tegye le őket – hacsak nem vásároltak túl kicsi kupolát. S persze, itt is ez az irányzat áll fent.

Légijárművek.

A legújabb kupola kialakítás igazi izgalmat kínál és az ejtőernyősöket arra invitálja, hogy még tudományosabb módon érdeklődjenek a repülés felfedezése iránt. Egyes kialakítások elengedett kezű megközelítési sebességei nagyobbak, mint egyes motoros légijárművéké. A mérnökök úgy tervezik meg őket, hogy közben az aerodinamikai alapelvek igen sok szempontját veszik figyelembe: tömegközéppont, káros légellenállás, szárnyvég örvény keletkezés, a belső nyomás hatása a szárny formájára és egy adott kialakítás felületének kapcsolata a levegő viszonylag állandó tulajdonságához. A korai légcellás kialakításoknál kevés ilyen szempontot vettek figyelembe, ha egyáltalán figyelembe vették, és még kisebb mértékben volt ennek értelme az átlagos ejtőernyő pilóta számára.

Mindazonáltal az átlagos ejtőernyő pilóta – aki nem annyira tájékozott a felhajtóerő, légellenállás és a repülés egyéb kérdéseinek alapelveiben – és rögtön néhány mérettel lejjebb lép a tanuló státus méretéhez képest, sérül meg néhány száz ugráson belül. Súllyal terhelve a légcellás ejtőernyő-szárnyat, egy repülőgépet hozunk létre, ami jóval nagyobb technikát követel meg a pusztá szerencsénél a biztonságos leszálláshoz. Tehát az alábbi üzenetnek kell eljutnia az olyanokhoz, akik a 4,6 kg/m² terheléssel, vagy ennél nagyobb ugranak: Jobb földetérési technikára van szükség.

A jó földetérési technika egy jó földetérési területet igényel: szabad, utolsó célra közelítési szakaszt, akadálymentes és sík térséget valamint egyenletes levegőt. Ez a sorozat eddig arról szólt, hogyan ellenőrizi, irányítja az ugró, mindezen elemeket.

Ezzel, az ejtőernyős ellenőrzése alá eső három feltétellel, ami feladat hátra maradt, az a földetérési technika. A jó földetérési módszer, kiegyensúlyozott tömegközéppontot, egyenletes végső célra közelítést, megfelelő kormánybehatást, helyes mélységű lebegtetést, kellő kupola irányítást a földetérés kifutásának egésze alatt és a repülési alatti hibák előre látását, valamint az azokból való kikerülés képességét követeli meg.

Mindezen elemek jó megértése annak érdekében, hogy egy kisebb méretű ejtőernyővel is biztonságosan és következetesen tudj leszállni, feladat-specifikus gyakorló ugrások százait követeli meg rövid időszakon belül. A jó légcellás ejtőernyő-pilóta tudja, hogyan kezelje saját ejtőernyőjét az adott szárnyterhelésnél a feltételek bármily ésszerű tartományában. Nincs olyan ugró, aki biztosra veheti, hogy elég jól ismeri ezeket a dolgokat ahhoz, hogy egy még nagyobb szárnyterhelésű ejtőernyőt (4,6 kg/m² vagy nagyobb) kezelhessen közvetlenül a kezdettől fogva.

Méret kérdések

Az újabb kupolákat, feltételezve az elegendő felületet, egyszerűen könnyebb földre tenni. A tanuló ejtőernyősök egyre jobb- és jobb üzlethez jutnak, ahogy az ugróterületek felszereléseiket az alacsony légáteresztésű-, vagy nem légáteresztő anyagból készült, minden méretet kielégítő kupolákra korszerűsítik. A tanuló elronthatja a dolgot, s gyakran nem is sérül meg.

Mielőtt a tanuló szerepkörből a magasabb szárnyterhelésre és teljesítményre lép tovább, ugyanannak a tanulóknak megnövekedett ismeretanyagra van szüksége azon néhány alapelvet s technikát illetően, amit sosem lehet elég jól érteni. Még a legtöbb ejtőernyős oktatóról is - úgy tűnik - nem tud eleget a légcéllás ejtőernyők földetérési jellemzőiről ahhoz, hogy jól taníthassa ezt másoknak. Ez az utolsó kijelentés vakmerőnek tűnhet, de ez jókora megfigyelésből, beszélgetésből és tanulmányból származik.

És a nem kielégítő kupolakezelési képzés már ismert és még nem ismert helyzeteket szülnek. Az újabb ejtőernyősök meg akarják tapasztalni azokat a borzongató földetéréseket, melyeket tapasztaltabb társaiktól láttak, de ugyan akkor nem létezik a helyes ismerethez jutás szervezett eszköze.

Először is, a legtöbb tapasztalt ugró nem tanár, s gyakran, nem tudják elmagyarázni, hogy mit tesznek, már a legelején. Az esetek riasztó számában ők maguk is a rossz módszer miatt sodorják magukat bajba – a baleset várathat magára – de ők nem tudnak róla. A kupolakezelési képzési programok hiányának dacára a jelenlegi ugróterületi kultúra még mindig arra bátorítja a kevésbé tapasztaltakat, hogy olyan ejtőernyőket vásároljanak, melyek túl kicsinyek mielőtt még készen állnának a velük ugrásra.

A probléma megoldása elsődlegesen az ugróban rejlik, aki végül is meghozza a két legfontosabb döntést: milyen ejtőernyővel ugorjon, s mit tegyen vele ugrás közben. A kupolakezelésről olvasás még nem tesz valakit biztonságos ejtőernyős-sé. Hogy biztonságosan ugorhasson a jelenlegi ejtőernyős környezetben, az embernek újra kell értékelnie kupola megválasztását, majd utána el kell gyakorolnia az újabban rendelkezésre álló programok által javasolt feladatokat.

De még a piacon lévő programok között is, a hogyan kell földetérni egy ejtőernyő kupolával című fejezetek a tanulóra hagyják, hogy tapasztalat révén tanuljon és még több tapasztalathoz a próbálgatások, kísérletezések és olyan hibák révén jussanak, amelyek szükségtelenek. Ezek nem ütnek meg a jól megalkotott mércék szintjét, mely révén az ember a következetesen jó leszállásokhoz vezető földetérési szaktudást ki tudja fejleszteni.

Az ejtőernyő kupolával való helyes leszállást könnyen tudják az olyanok elérni, akik tökéletesen értik, mi is történik. Azonban ez nem képezi a megközelítés könnyű tárgyát. A bőséges téves értelmezés annak vonatkozásában, hogy miként van hatással a kupola a levegőre, hogy jó földetéréshez juttassa az ugrót, a földetérési módszerek variációjával keveredik össze, jóval vagy rosszal, ahogy azt az ugrók kifejlesztették. Ebben a sorozatban, a földetérési technikákat érintő fejtegetés két részt tesz szükségessé és gyakorlatilag egy földetérési fajtára fog korlátozódni. Arra, hogy miként akard elkezdni.

Nyereg technika

Egy kupola akkor repül jól, amikor az, a szárny középpontjából fogva emelkedik. Egyéb dolgok között, ez azt követeli meg, hogy a súly, a felszakadó hevederek mindkét készletén egyenletesen oszoljon el, s hogy a gyűrűk egy szintben legyenek. Ha úgy ülsz a hevederzetben, hogy egyik lábad magasabban van a másikhoz képest, vagy az egyik combhevedert szorosabbra húztad, az ejtőernyő az egyik oldal felé fog csúszni. Ezt fordulóként fogod érzékelni a végső célra közelítéskor, és a kormányfogantyú ellentétes irányba történő lehúzásával reagálsz rá, hogy a röppályán tarthasd irányodat. Eközben pedig arra gondolhatsz, hogy a kupola saját magától fordul el.

A csúszás azt idézi elő, hogy a felhajtóerő középpontja a kupola egyik oldalára tevődik át. A csúszásban lebegtetés, csaknem mindig egy fordulót, s keményebb földetérést eredményez. A kupola megpróbál majd az egyik vagy másik oldalra esni, miután földet értél. Ha kupolád mindig balra vagy jobbra tart leérkezésed után, valószínűen felvetted a csúszásban vagy fordulóban földetérés szokását.

Csúszások elkerüléséhez, győződj meg róla, hogy mielőtt elhagyod a gépet, combhevedereid egyenletesen húztad meg. Miután nyitottál, ismét ellenőrizd le őket arra az esetre, ha a szél netán meglazította volna őket zuhanás közben. Húzd combhevedereidet combjaid alá, egyben a kényelem miatt, egyben pedig azért, hogy mindkét lábadon ugyanazon a helyen pődrődjének fel.

Mielőtt a végső célra közelítés során megkezdenéd első manőveredet, zárd össze lábaid és térdeid. Ez segít majd, hogy lábaid egy szintben tartsd. Szerencsére, a zárt páros lábbal és térdekkel való földetérés ugyan csak a legjobb felkészülési módot jelenti a baj esetére. Fejlessz ki, egy személyes lábhelyezési technikát, s következetesen használd ezt minden egyes földetérésnél. Győződj meg róla, hogy ez olyan legyen, amit a leérkezésnél is használni tudsz, mivel a lábhelyezés egészen addig fontos marad, míg a kupola be nem fejezte munkáját, s szilárdan két lábadon nem állsz a földön.

Lábaid egy helyen tartása, nagy szellemi beszabályozást igényel. Az emberek természetes módon reagálnak az egyik vagy másik oldalra való földetérésre úgy, hogy egyik lábukat abba az irányba nyújtják ki. Találd ki, mit tesz ez a kupolával? A kinyúlás csak összekeveri az eredeti problémát, és az elfordulás az adott irányba csak még rosszabbá válik. Ejtőernyő pilótaként, lábaidat egészen addig ellenőrzés alatt kell tartanod, míg a kupola elkezd veszteni felhajtóerejét, s el nem érkezik az idő arra, hogy a földetéréskor használd őket.

Kiegyensúlyozott felhajtóerő középpont.

A kupolát egyensúlyban tartani, ahol az ugró súlya, a kupola középpontján keresztül a felhajtóerő középpontjával szemben helyezkedik el, egyenletes, megfelelő kormányfogantyú behatást követel meg a fordulóba való belépés és kilépéskor egyaránt. Végezetül a kupolának, a földetéréshez, kiegyensúlyozottnak kell lennie a számszintet illetően. Az utolsó fordulót

elég magasan kell végrehajtani ahhoz, hogy az ejtőernyő, egyenletes, szintben repülésbe jöhessen ki a földetérés előtt. A kiegyensúlyozott felhajtóerő középpont megőrzése a végső célra közelítés teljes egésze alatt, egyenes beközelítésű, természetes sebességű megközelítéseket valamint földetéréseket jelent, a kormánybehatást követő sebesség megőrzésével.

Emlékezz arra, hogy valamennyi egy oldalon történő kormánybehatás, fokozza az ereszkedés sebességét, amit egy pillanatnyi előre lendülés követ. Ezért van az, hogy a kisebb kupolákról úgy tűnik, mintha megvadulnának az ugróval, a földetéréshez való megközelítés közben. Az ember elkezd egy fordulót, a kupola felgyorsul, és az ember eltúlozza, hogy visszakérüljön a röppályára, még több sebességet indukálva. A baj akkor kezdődik, amikor az ugró, aki kifejllesztette magában, egy lustább, jótékony kupola túlkormányzásának rossz szokását, egy sebesebbet vesz a hátára. A jó légcéllás kupola pilóta többet gondolkodik és kevesebb kormánybehatást alkalmaz.

Bármilyen kormánybehatás, pillanatnyira kibillent a kupolát az egyensúlyából. Az egyensúly akkor áll vissza, amikor a felhajtóerő középpontja, az ugró súlyával és légellenállásával, a szárny középpontján keresztül helyezkedik szembe. A kupolának kiegyensúlyozottnak kell lennie, s egyenesen előre kell repülnie, hogy az ugró mindkét kormányfogantyúval egyenletesen tudjon lebegtetni.

Nem kiszínezett szárnyú, kiegyensúlyozatlan kupolával való földetérés arra kényszerít, hogy az egyik oldalon majd jobban lebegtess, mint a másikon. Egy ehhez hasonló földetérés a kupola feletti uralom elvesztésének látszik, mivel mostanra az ugró inkább visszahat a kupolára, mintsem irányítaná. Ellenőrizetlenül, ez egy olyan baj jele, ami majd egy jövődöbéli földetérés alkalmával köszönt be.

Egyenletesen, ahogy halad.

Azáltal, hogy ismételt repülési gyakorlatokkal tanulmányozod odafönt légcéllás ejtőernyődet, meg tanuld előre látni, hogy miként fog egy nem kívánatos turbulenciára reagálni odalent. Ha tudod, mi folyik odafönt, egy lépéssel a dolgok előtt leszel majd. Ha előre tudsz látni egy irányváltást – és mindig létezik egy figyelmeztető jel, a hevederzet és az irányítószervek érzékelésében – még azelőtt tudsz helyesbíteni, mielőtt az felérne bármi olyasmivel, ami sokkal nagyobb kormánymozdulatot követel meg. A rángatózós kupolákkal ugrók végső célra közelítésük során igen sokat tudnak a hevederzetben való finom test áthelyezéssel irányítani.

Az egyenletes végső ráközelítés igen fontos. Gondoljunk a kupola felett áramló levegőre, mint egy folyóban heverő köre. Ha megütjük a követ, a víznek néhány másodpercre van szüksége ahhoz, hogy visszairányítsa magát az egyenletes áramlásba. A levegő ugyanezt teszi a szárny körül. De felfújható szárnynál, a stabil légáramtól függ, hogy megtarthassa alakját, s hosszabb ideig tart. Minden kormánymozdulat megzavarja a légáramot. A szárny az áramlásban és nyomásban beálló változással együtt eltorzul, mely viszont, átírányítja az áramlást. A kupolának időre van szüksége, hogy a súlyt (téged), a helyén nyugalomba hozza, hogy a szárny egyenletesen újra nyomás alá kerüljön és visszanyerje alakját s, hogy a levegő ismét egyenletesen kezdjen el áramolni. Minél élesebben szürsz oda, annál tovább tart a dolgok kiegyenlítődése. Kiegyensúlyozatlan kupola kilebegtetése, előre nem látható eredményeket szül.

Persze, mindenféle kormányszervet fel kell használnod, ami a kupolát mind a végső ráközelítés, mind a kilebegtetés alatt irányban tartja. De Te magad, s nem a szél az, ami esetleg valamilyen nem kívánatos pályaváltozást tudsz kelteni. Még ha nem is te teszed ezt, te engeded ennek megtörténtét, azzal, hogy túl sokára ismered fel, és reagálsz rá. Gyakorolj, gyakorolj, és gyakorolj, odafönt a magasban. Ha megismered saját szerelésed minden egyes megnyikkanását és megrándulását, jól fogsz tudni turbulenciában és tökéletesen egyenletes levegőben egyaránt földetérni.

Kilebegtetés

Oly sok dolog történik, mikor mindkét fogantyút a lebegtetéshez húzod, hogy szinte túlságosan is nehéz a dolgok nyomom követése. Tehát mit mondasz egy első ugrásos tanulóknak? Amikor erre és erre a magasságra érsz, húzd le mindkét kormányfogantyút teljesen és zárd össze lábaidat s térdeidet. Aztán a hátára raksz egy roppant nagy kupolát úgy, hogy ezt meg tudja szépen tenni, szinte bármily ésszerű magasságon, aztán otthagyd.

Ha az oktató megfigyeli, és hozzáfűzést tesz, a tanuló általában a két korrekció egyikét kapja: lebegtess később (vagy hamarabb) és lebegtess mélyebben. A tanuló halad szépen előre, azt gondolván, hogy minden az időzítésben rejlik. De nem, noha az időzítés, fontos dolog. Az okítás java része, amit a tanuló a kupolairányításról kap, egyszerűen rossz.

Tehát mi történik, amikor egy kupola kilebeg?

Eltorzulás. Ahogy lefelé húzod a kupola végét az irányító zsinórokkal, egy szabálytalan görbe jön létre a kupola elől-ről hátrafelé haladó alakján. Más szóval, a szárny lehajlik a hátsó részén. A kupola teteje általában egyenletes marad, de az alja összeráncolódik. A 'D' és 'C' zsinórok veszítenek feszességükből, és a 'D' zsinórok akár még be is lazulhatnak. A meghajlás mértéke, egyebek között függ a szárnyterheléstől és a lebegtetésbe lépés sebességétől. Egy gyors lebegtetésbe lépés, élesebb hajlatot idéz elő: egy lassúbb, simább, egyenletesebb behajlást kelt. A szárny eleje közepesen felágaskodik, ahogy a szárnyvégek visszahajlanak a farok végein ébredő légellenállástól.

Tömegközéppont eltolódás. Ahogy a szárny lelassul, az ugró igyekszik eléje lendülni. Ettől a szárny az ég felé dől hosszában, és ez megváltoztatja a szöveget, melynél a szárny a levegővel találkozik. A tömegközéppont, ugyan abban az időben mozdul előre, ahogy a felhajtóerő középpontja. A kupola a hosszadólés tengelyén, kikerül kiegyensúlyozott állapotából – ez a felfelé és lefelé irányuló tengely.

Kitérítés. A kupola vége, a feléje áramló levegőt lefelé téríti és a szárny, az alatta kialakult nagyobb nyomáson megpróbálja magát felemelni.

Felhajtóerő. A szárny teteje felett átáramló levegőnek, most találkoznia kell az alatta áramlóval, ugyan úgy, ahogy a víz áramolja körül a mederben lévő követ. A kupola alja összeszorul a lebegtetéstől, miközben a teteje egyszerűen egyenletes görbültséget ölt fel. A kupola teteje feletti levegőnek gyorsabban kell haladnia, hogy egy időben érjen a kupola végéhez, a kupola alatt áramló levegővel. A fizika egyik alapelve azt mondja, hogy a fölül haladó nagyobb sebességű levegő nyomása csökken, hatékonyan szívva a szárnyat az égbolt felé.

Erősebb szárnyvég örvények. A nagynyomású levegő a kupola alatt, a kupola oldalai mentén akar kiszökni, a kupola tetején lévő alacsonyabb nyomású légáramba. Ennek a nagynyomású levegőnek a java részét a stabilizátor lapok fojtják vissza. A stabilizátor lapok azok a függőleges vezérsíkok, melyek a szárnyvég élek alja mentén kerültek felerősítésre. Ezek „légkerítésként” szolgálnak a kupola alja és teteje között. Ahogy kilebegtetés közben a nyomás különbség fokozódik, annál több áramló levegő kísérel meg sebesen átáramlani, alulról a kupola oldalai mentén a kupola teteje felé, különösen a kupola vége közelében. Ez az áramlat, egy örvényben pörög át és le a kupola végén a faroknál, mindkét oldalon. Az alulról behatoló levegő, megsemmisíti a kupola tetején lévő hasznos, emelő légáramlatot a kupolavég közelében.

Átesés. Ahogy a kilebegtetés folyamatba lép, a kupola elkezd lassulni. Mivel kevesebb levegő áramlik a szárny felé az eltérítés végett, a szárnyszelvény kezd megszabadulni a gravitációs erőtől. A még megmaradó légáramlat, kezd szétbomlani a felhajtóerőt termelő területet szélesebb térsége felett. Az ugró kezd ingaszerűen a szárny alá lendülni, ezáltal készítve a kupolát laposabb, s egyben teljesen emelésmentes repülésre. Az ejtőernyő elkezd süllyedni. Ez az átesés.

A legtöbb ugró úgy gondolja, hogy átesés csak akkor következik be, amikor a kormányfogantyúkat addig húzzák le, míg az a kupola végét az orrhoz képest lejjebb húzza. Ez igazából a kupolát „hátramenetbe” teszi. Ha elég hosszan tartod ezt a kormányfogantyú állást, a kupola gyakorlatilag az előre menetel helyett, hátrafelé halad. A levegő kitoldódik a légcellákból, és összeroskad, s szárnyszelvény formáját veszti. Az újabb kupola kialakítások hátra menetbe tétele, nem valami jó ötlet, és leoldásban vagy még rosszabban végződhet.

Azonban, a kupola jóval azelőtt átesik, mielőtt irányt váltana és összeroskadna. Megfelelően lebegtetve, az ejtőernyő nem kerül összeomlás közelébe, még akkor sem, ha átesik.

Jobb megértés

Nem mindenki tanul egyformán. A repülő szárnyra vonatkozó minden létező kisebb mérvű örvény elnevezéseitől és meghatározásaitól, sok ember élete megkeseredik. Mások számára, a láthatatlan erőkről szóló világosabb képalkotás segít annak megértésében, hogy mit is foghatnak fel az emberi érzékek.

Amilyen jelentős értékkel bír, a rossz információ egy egész halmaza fog elárasztani, amikor a földetérésekről beszélsz. Rengeteg vélemény létezik, némelyek a nem túl hangzatos ismereten alapulva. (Kétségtelen, lesznek olyanok, akik nem fognak egyetérteni az itt bemutatott pontok némelyikével.) A lebegtetés során végbemenő dolgok jobb felfogásával, sokkal könnyebb kiszűrni az értéktelen csacsogást és jó tanácshoz jutni.

A folyóban lévő szikla összes hasonlata segít a megértésben, de meg van a maga korlátja. A dolgokkal való aprólékosabb foglalkozás legalább egy kissé pontosabb képet fest azokról az erőkről, melyeket akkor kezelsz, amikor a lebegtetés idején lehúrod a kormányfogantyúkat.

Földetérések: alapos ismeret, nem rejtély

Végtére is, a földetérések határozzák meg a jó légcellás ejtőernyő-pilótát. A földetérés igényli a megítélést és a képességet. A megítélés a döntések egy egész tartományát foglalja magában a kupola kiválasztástól, a kivitelezésre vonatkozó repülési tervig. A képesség csupán annak megértését jelenti, hogy légcellás ejtőernyőd miként ér földet s hogyan gyakorold a jó módszert. Először is, fel kell ismerned a jó technikát, amikor ilyet látsz – és még fontosabban – amikor ilyet érzel.

Az ideális pont

A jegyzett szakértő ejtőernyős John LeBlanc, - Performance Designs - lebegtetés közben a kupola ideális pontjáról beszélt. Az ideális pont akkor valósul meg, amikor a lebegtetés két tényezője találkozik: a lebegtetésbe lépés sebessége és a kormányzás mélysége. Egyikben sincs semmiféle rejtély.

Hogy megtanuld a lebegtetésbe lépés helyes sebességét ejtőernyődnél, nyiss magasan és gyakorold. Érezd a nyomást kormányfogantyúidon és comb hevedereiden, miközben a belépés különféle sebességeivel próbálkozol.

Ha túl lassan húzod le, nem fogsz elegendő visszajelzést kapni egyik fogantyútól-, vagy combhevedertől sem. Ha viszont túl gyorsan teszed ezt – odaszúrás – rövid ideig jókora nyomást fogsz érezni combhevedereiden (felfelé mégy), ugyanakkor a fogantyúk, eleinte keménnyé, majd puhává válhatnak. Viszont ha olyan lebegtetésbe lépést keresel, ami fokozatosságot és állandóságot nyújt, akkor határozott felhajtóerőt és ugyanolyan fokozatos, tartós visszahatást őriz meg fékeiden. A te célod az, hogy a leghosszabb ideig tartó legnagyobb emelést tartsd fenn.

A lebegtetésbe lépés helyes sebessége, tömegközéppontodat némileg előre helyezi, s egyenletesen emeli az állás- szöveget és a beállítási szöveget és mindezt pont a helyes mértékét, hogy siklásod ellapítsa, és a lehető leghosszabb ideig tartsa

lapon (megörzött felhajtóerővel). Mindez a maximálisan fenntartható nyomásként érkezik vissza hozzád, a combhevedereken keresztül. A legjobban leérkező kupolák a leghosszabb ideig tudják megőrizni a szinten repülést, ebben a helyzetben. Addig tartsd meg a kormányfogantyú helyzetét, míg nem érzed, hogy ejtőernyőd esni kezd – amíg a nyomás a combhevedereiden lecsökken. Ez az aerodinamikai átesés kezdete és az a pont, amelynél a talajra érkezést akard majd, hogy kezdetét vegye.

Próbáld meg fél-, vagy negyed fékből kilebegtetni és figyelj meg, kupolád mennyire kevésbé drámaian fog felhajtóerőt termelni. Jegyezd meg azt a lebegtetési sebességet is, amivel a legjobb eredményváltozásokhoz eljuthatsz. Azonban az átesésbe sokkal előbb fogsz belépni, mivel a kupolának kevesebb sebességet kell elkoportatnia. Ez nem tud majd oly sokáig szinten repülést fenntartani, mivel hiányzik az az energia, amit a nagyobb vízszintes sebességből nyersz, ami előre lendítve tart meg.

Az erősen terhelt kupola csaknem tökéletes technikát igényel a fél fékből vagy mélyebb pontról indításhoz. Azonban ez fontos, elsajátítandó szakmai tudás, mivel gyakorlatilag fékezésben kell majd földetérned. Ez talán a legnagyobb megalkuvás, amikor súlyodhoz és tapasztalatodhoz képest a javasoltnál kisebb ejtőernyőt vásárolsz. Technikádnak tökéletesnek kell lennie, ahhoz, hogy fékezett megközelítésből egy elfogadható földetéréshez juthass.

Ugyanezt az alapelvet alkalmazd a különféle fokozatú fordulók végrehajtása után történő kilebegtetéshez. Észre fogod venni, hogy egy fordulót követően a legjobb lebegtetésnek akkor kell kezdetét vennie, amikor a kupola már irányban stabilizálódott. Tartsd észben, hogy a fordulónak elég magasan kell elkezdődnie ahhoz, hogy az ejtőernyő irányban stabilizálódhasson s súlyod természetes módon helyeződjék előre, ahogy a kupola megpróbál a kiegyensúlyozott repülésbe visszatérni. A fordulót követő indukált sebességből történő kilebegtetés kevesebb kormányfogantyú behatást igényel, mivel a beállítási és állásszögben beálló változás természetes módon következik be, ahogy az ugró súlya kissé a kupola elé lendül, amint elkoportatja plusz sebességét.

Egyesek, bizonyos elliptikus kupolák túlkormányzásáról beszélnek – amikor úgy tűnik, az ejtőernyő még a kormányfogantyú feleresztés után is fordulóban marad. Amit te érzel, az egy kiegyensúlyozatlan forduló eredménye. Ha túl gyorsan állítod meg a fordulót, az ellentétes oldalra lendülsz ki. Ez megváltoztatja a felhajtóerő középpontját, egy kormányfogantyú odaszúrását követelve meg annak érdekében, hogy visszakerülhess alája. S ezt nem a kupola okozta.

Próbáld meg lebegtetni első hevederezést követően is. Itt az időzítést arra az esetre akard majd pontosan elérni, ha első hevederezéssel kell a siklást elkoportatnod a végső célra közelítéskor, ami gyakran jobb tervnek számít, mint az „S”-elés. A végső célra közelítést egyenes vonalban kell repülni a párhuzamosan ráközelítő többi ugróval történő összeütközés elkerülése végett. Az első hevederes megközelítések jókora sebességet is keltenek. Céldod legyen az, hogy otthonos legyél a végső ráközelítéskor, s tudd, hogyan alkalmazd ezt az ismeretet. Sosem tudhatod, mikor kell esetleg kifordulnod vagy megmérülnöd épp a földetérés előtt, tehát ez egy másik elsajátítandó, igen fontos szakmai jártasság. Céldod legyen, hogy képes légy minden, a kupolád által megtehető dolog kezelésére.

A plusz sebesség alaposan kibővíti a földetérés algoritmusát. Iszonyú sok gyakorlásra van szükséged ezek terén, hogy elképzelésed lehessen a lebegtetésbe való belépésről és a mindenféle mennyiségű és fajtájú forduló utáni időzítésről - teljes-siklású fordulók, fékezett fordulók, hevederezés. Próbáld ki gyakorló lebegtetést egy forduló közepén. Hallgasd a szelet. Működne-e ez kényszerleszállás esetén, egy túl alacsony fordulónál? Hogyan kezelnéd a kormányserveket, hogy kijöhess a leggyorsabb merülésből s még így is egy kecses földetérésbe mentsd magad? Mindenkinél, aki indukált-sebességű földetéreseket elsajátítását fontolgatja, 100%-osan gyakoroltnak kell lennie – és ez gyakoroltság, és nem magabiztosság – az összes helyzetből történő lebegtetés időzítése terén.

Lebegtetéseidet úgy gyakorold, hogy mindkét kezéd magad elé veszed. Ez vizuálisan tájékoztat majd, ami segít a lebegtetésbe lépés sebességének méréséhez. Segít abban is, hogy egyenletesen lebegtethess úgy, hogy egyenesen repülhess előre.

Szerencsére, kezeidnek mindenképpen elől kell lenniük egy rossz földetérés esetén. Megszokott hibának számít, az egyik kézben a kormányfogantyúval történő kinyúlás, hogy felfogd az abba az irányba történő esést. Ezt még fokozza az egyik lábbal kinyúlás ugyan ebből a célból s minden ilyen alkalommal mindent letörölsz a föld felszínéről.

Milyen messze?

Miután megtaláltad a ideális pontot a lebegtetésbe lépési sebességéhez (a légnedvesség tartalommal valamelyest változni fog), tanulj meg úgy időzíteni, hogy csak a deciméternyire a földtől való szinten repüléshez lebegtess. Milyen magasan kell elkezdeni? Ez függ ereszkedési sebességedtől, de próbáld ezt ki egy testhossznyira a földtől, majd utána csökkentsd a távolságot.

A legtöbb ugró túl meredeken lebegtet, ez még a tanuló időszak maradványa. Még a legnagyobb tanuló ejtőernyők is jobban érnek földet kisebb mérvű lebegtetéssel. Azonban sokkal bonyolultabb elmondani ezt nagy kupolák esetén, mivel itt kisebb a különbség egy jó földetérés és egy igen szegényesen végrehajtott között.

Ha túl alacsonyan kezdesz el lebegtetni, a nulla légáteresztőképességű ejtőernyőnek egy gyors kormányfogantyú mozdulatra kell reagálnia, hogy földre tehesen. Tanulj ebből, mivel a hirtelen odaszúrás érvényteleníti a legjobb lebegtetésbe lépés sebességét is. Ez semmiképpen sem lesz a lehető legjobb leszállásod. A következő alkalommal a lebegtetést kezd el kissé magasabban és még egyenletesebben.

És itt következik a nehéz rész és az a rész, amit a legtöbb oktató kihagy. Ha már egyszer az ejtőernyő a talajjal egy szinten halad, befejezted a lebegtetést. A kormányfogantyúkat csak hagyd a helyükön azon a szinten, ahol vannak, hogy lehetővé tudd a kupola számára a sebesség elkoaptatását, hogy az a maga tempóján, saját maga végezze el az átesésbe jutást.

Ha magas vagy, csak maradj ott, tartsd ugyan ott kezeidet. Ennél a kormányfogantyú helyzetnél a helyes lebegtetésbe lépésnél azt éred el, hogy szárnyad annak legjobb hatékonyságán fog repülni az adott gravitáció és páratartalom mértékénél. Az ejtőernyő saját magától fog letenni, egy kezelhető ereszkedési sebesség mellett. A kupola átesik, de a legjobb lebegtetési helyzetben, egyben a legkisebb merülési sebesség növekedést nyújtja az átesés közben. Még így is egy meglehetősen jó földetéréshez jutsz, kivéve azt, hogy a talajfogás talpaidat megcsípheti ha túl magasan lebegtetsz ki túlterhelt kupolával.

Tehát kerüld a még mélyebb lebegtetésre csábítást. Ha már egyszer a ideális ponton lebegtettél, a még mélyebben lebegtetés csak ront az ereszkedési sebességen a túl sok légellenállás hozzáadása révén. Sosem tudod a vízszintes sebességet anélkül elkoaptatni, hogy ne esnél át túl gyorsan, tehát hajts a maximális felhajtóerő elérésére és fúsd ki a hátra maradt vízszintes sebességet.

Amikor a lebegtetést tökéletesen időzítetted, akkor nyerheted el az áhított, lábakkal a fűszálak tetején végigpásztázó leszállást. Egy tökéletes lebegtetésnél, csak lábad földhöz viszonyított magasságán kell igazítanod úgy, hogy behajlítod őket, amint párhuzamosan siklasz a föld felett. Még állj ellen a talajra lépésnek. Hagyd, hogy az ejtőernyő koptassa el sebességét. Folyamatosan ebből a helyzetből kormányozz, irányítófogantyúiddal és combhevedereiddel.

Könnyítés

Amint az ejtőernyő elkezd lenyugodni, helyezd mindkét lábadat fokozatosan a földre, és vagy csúsztasd őket, vagy tégy kicsiny lépéseket előre, hogy fokozatosan csökkentsd a szárnyra ható súlyt, s mindezt egyenletesen megosztva mindkét oldalon. Ahogy a terhelésen könnyítettél, a repülés megtartásához szükséges sebesség – átesési sebességed – leesik. A kupola folytatja a repülést, még akkor is, hogy gyakorlatilag te viseled saját súlyod. A kupola repülését egészen addig folytatod, míg nem repül már tovább.

De mi van az F-111-es anyagból készült ejtőernyőkkel való leszállással? Ez ugyanezt az alapelvet követi. Azonban nem sok ember tud igen sokáig egy F-111-es ejtőernyőt igazán földhöz lapítva repülni egyenes vonalú megközelítés során, ha egyáltalán tud. Azonban ugyanaz az elképzelés vonatkozik ide is. Lebegtess a legalacsonyabb ereszkedési sebességre és tartsd meg. Látva, hogy egy nulla légáteresztésű kupola egészen laposan repülése könnyű dolog, az F-111-es ejtőernyőnél a minimális ereszkedési sebesség megtalálása, néhány ugrást vesz igénybe.

A nem hívők, a lebegtetési ponton megmaradva elbizonytalanodhatnak, amikor kritikus szemmel néznek végig néhány száz földetérést és persze kipróbálják maguk is. Azok az ugrók, akik az ideális ponton végig lebegtettek, észrevehető esést tapasztalnak épp mielőtt talajt érnek vagy pont a talajfogáskor. Kötűnik, hogy a földetérés keményebb lenne térdeikre. Egy helyesen végzett földetérés minimális kormányfogantyú mozgást tartalmaz a lebegtetés megkezdését követően és nehéz dolog hajszálpontosan megjelölni az átmenetet az ugró repülése és az ugró gyaloglása között.

Alternatív technika

Egyesek nem szeretik a fűvet végigszántó leszállásokat, hanem e helyett jobban kedvelik a kormányfogantyúval való „odaszúrást”, a kupola átesése előtti hirtelen felfelé lendülést, majd leesést. Ez a szemlélet egy másik módja. Kezdetben, a vízszintes sebességedből többet fogsz felhajtóerővé alakítani, de ezért majd az ereszkedési sebességgel fogsz fizetni a leérkezéskor. Lényegében egyenesen esel le, egy nagyobb magasságban történő átesésből.

Nincs köztes állapot ennél a két igen eltérő megközelítésnél. Felmenni egy kicsit, majd utána leesni, igen kicsi vízszintes sebességgel, egy olyan esetben földetérésben végződik, amit nehéz megmenteni. Lehet, hogy jobb lenne, ha egy régebbi modellel ugranál.

Még nincs vége

Láttál már valaha is valakit földetérni úgy, hogy elengedte kormányfogantyúit és kifutotta megmaradó sebességét? Ez menő, hidegvérű dolognak látszik, de nem a legpuhább leszállást jelentik lábaidra és térdeidre nézve. Egyes ejtőernyők, felhasználva ezt a sok megmaradt, irányítatlan energiát, lerántanak a lábadról.

Egészen addig, míg a fogantyúk kezeidben vannak, és a kupola légsebességgel rendelkezik, te irányítod azt. Egy légcéllás ejtőernyő pilótájának ki kell fejlesztenie a kupola parancsnoklásának gondolkodásában való megrögzöttségét mindaddig, amíg az ejtőernyő repül. Elég sok ugró lebegtetett már ki egy jó megközelítést követően s találta magát ülve a földön, a porban. És ez nem egy szállókés vagy valami más mikro-meteorológiai jelenség következménye volt. Csak meg kell figyelned, hova teszed kezeid s lábad.

Amikor egy jó megközelítésből lebegtetsz, húzz egyenletesen és egyformán, de érezd utadat egész végig. Ha combhevedereid, majd szemeid azt közlik veled, hogy jobbra sodródsz, tégy a baloldalra egy kicsit. Korrigálj azonnal, de finoman. Különösen, amikor lábad érintkeznek először a földdel, hagyd tested alsó részét, hogy kilépje azt kicsi, nem-nyújtott lépésekkel, miközben a felső rész repülje tovább a kupolát, egyenes vonalban, maximális felhajtóerővel. Ha kezdesz elesni, maradj

repülésben. Ha tovább repülsz, a kupola elég sokáig fog fenntartani ahhoz, hogy egyensúlyod visszanyerhesd. Inkább repülj ki a bajból, mintsem hogy belenyugodj.

Kikerülni a bajból

A legjobb filozófia annak tekintetében, hogy miként kezeljük a hibákat az, ha arra összpontosítunk, hogy helyesen cselekedjünk, ne fordulhassanak elő hibák. Nehéz elképzelni, hogy mi mehet rosszul, ha az ember egyszerűen eltervezi, elgyakorolja és végrehajtja a jó földetérés alapelveit. De néha nem teszi.

Legfontosabb, hogy tudd, mit tegyél, ha túl alacsonyan fordulsz. Kerüld el a pánikba esést, és sose add fel. Talán ki tudsz repülni belőle. De ha nem is sikerül ez, minimalizálhatod sérüléseidet.

Először, azonnal állítsd le a forgást. Engedd fel azonnal a lenyomott kormányfogantyút vagy hevedert, s vidd le az ellenkező fogantyút, hogy a szárny alá juttasd magad. Higgy annak, amit látsz: Épp most tévedtél és haladéktalanul meg kell kezdened a baj kezelését, ellenőrzését. Nem leszel képes arra, hogy időben befejezd az eltervezett fordulót, tehát hagyj fel azzal, amit tévedés előidézésére tettél!

Majd vidd mindkét kormányfogantyút fél-fékre, hogy megállítsd a merülést. Gyorsnak de egyenletesnek kell lenned. Mindkét fogantyú, ütközésig lerántása, csak tönkreteszi a rendelkezésedre álló lehetőséget, hogy a kirepülhess a baj java részéből. Készülj fel egy jó földetérő kigurulásra.

Ha még nem ütköztél mostanra a talajnak, talán épp kijöttél a bajból. Most érd el a lehető legjobb földetérést a megmaradó légsebességgel. Szaktudásod, jártasságod használd fel arra, hogy kirepüld az extra sebességet.

Egy túl alacsony forduló után először is állítsd le a fordulót s érd el, hogy a kupola a fejed fölé kerüljön, majd repülj egyenes vonalban.

Egyes újonc kezdők (egyőtől, három ugrásig) olyan magasan lebegtetnek, hogy van elég idejük az ismétlésre. Ha te lebegtetsz túl magasan, meg kell állapítanod, vajon felhagyj-e vele, s nyerj-e ismét légsebességet. Ha abba hagyod, tedd azt igen finoman, hogy elejét vedd a kupola eléd lendülésének. A néhány tandemugrással rendelkező tanulók, vezetőülésként láttak lebegtetéseket és tipikus módon semmiképp sem fognak ilyen hibát véteni. Első földetérek közé lapos siklások, nagy vízszintes sebességek és ésszerűen időzített lebegtetések tartoznak. Ők a helyes képet már a legelső földetésből megkapják.

A túl mély lebegtetés, amikor az ejtőernyő elkezd emelkedni, hasonló problémát mutat fel. Ebből a helyzetből lassan kell visszatérni a szinten repüléshez, de nagyobb vízszintes sebességet várj eleve a leérkezéskor. A felérésztés akkor helyez a kupola alá, amikor igazából előre kellene buknod, tehát elveszted az ejtőernyő emelkedő állásszögét. Ez olyan, mint ha lebegtetés nélkül érnél földet.

Nem tudsz igazából az optimális lebegtetési ponton túli lebegtetésből kijönni, de ez nem ok a pánikra sem. Egyszerűen tartsd meg azt, amid van, s tervezd úgy, hogy kigurulod majd a földetérést. Ha túl magasan és túl mélyen vagy (csak kezdők), lassan helyesbits fél-fékre és guruld ki a földetérést. Majd iratkozz fel egy tandem leckére. Túl mélyen lebegtetni egy mérsékelt alacsony magasságról egyszerűen azt jelenti, hogy extra ereszkedési sebességgel pottyansz be, ahogy a kupola enyhén átesik. Sok ugró teszi ezt minden ugráson, de egy megfelelően méretezett kupola jótékonyan bocsátja meg ezt a csekélyebb hibát. Csak ne ugorj kissebbel.

Ahogy a gyakorlatból megtanultad, a lebegtetés elkezdése egy olyan sebességről, ami lassabb mint a természetes, elengedett kezű repülés, például negyed vagy fél-fékből, nem fog sok előre lendítő hatáshoz juttatni. A kupolák kialakításával járó sebességének előnye nélkül kell majd leszállni. A könnyen terhelt ejtőernyőnél lehet, hogy majd ki kell gurulni a földetérést, hacsak nem lebegtettél pont jól. De az esés az ejtőernyőzés elkerülhetetlen része.

Túl későn lebegtetés

A túl késői, vagy egyáltalán nem végrehajtott lebegtetés sosem volt nagyon lényeges az alacsony terhelésű kupoláknál. Nagy felületi terhelésűeknél ez viszont gyilkos hatású lehet. Tökéletesen biztosnak kell lenned minden ugrásnál, hogy tudni fogod megközelítően, mikor lebegtess. A kupolának elegendő időre van szüksége a lebegtetésre való reagálásra és a hosszidőre, vagy neked kell elegendő négyzetméterrel rendelkezned, hogy az mentsen meg egy baklövéstől.

Ha túl alacsonyan lebegtetsz, nyilvánvalóan gyorsabban kell tenned. Még azelőtt a földnek ütközhetsz, hogy a kupola reagálni tudna – az ember reméli, hogy nem túl keményen – majd utána ismét repülésbe kerülsz. Kompenzáld ki, és fejezd be a földetérést helyesen. Igazából nem lesz más választásod ezen a ponton, tehát ne add fel.

Alacsony fordulóbol való kilebegtetés, egyes kupoláknál jól beválik, másoknál nem annyira jól. Egyes kupolák jókora ereszkedési időt igényelnek, hogy fordulót követően kistabilizálódhassanak. Az ilyenekkel a semmilyen mértékű lebegtetés fog majd segítséget nyújtani, amíg a kupolának egyszerűen ideje lesz arra, hogy visszakerülhessen a fejed fölé. Légy biztos abban, hogy vannak ilyenek, régebbi és újabb kialakítások ugyan úgy. Céloed az legyen, hogy még azelőtt jöjj erre rá, hogy valaha is ki kellene jönnöd egy alacsony fordulóbol.

Nem olyan kemény

Mint az olyan, aki már repült légcellás ejtőernyővel, már tudod, mindent egybevetve nem nehéz vele leszállni. Ha ideális feltételek között ugrasz, az ugratás jó, s némi plusz négyzetmétert tartasz a fejed felett, a legtöbb földetérés állva marados lesz. Azok, amelyek nem így sikerülnek, általában a büszkeségednél jobban nem sértenek meg.

A lebegtetések dinamikájának és annak megértése, hogy hogyan kell azokat irányítani, leszállásaidat könnyebbé és még következetesebbé fogja tenni. A helyes módszerek gyakorlása képessé tesz majd arra, hogy még több helyen, több feltétel közepette tudj majd földetérni.

Feltétlenül tanulmányozd és gyakorold a földetéresek részleteit, mielőtt kisebb kupolára vagy nagyobb teljesítményű leszállásokra váltanál át ugyanazon ejtőernyővel. Ahogy terheled a szárnyat és növeled a sebességet, úgy válik ítélőképességed és technikád kritikus fontosságúvá. Nagy szárnyterheléssel, az új kialakítások a legjobbat hozzák ki egy szakavatott légcellás pilótából. Rosszul kezelve, kórházba juttatnak, utólag azt kívánván, hogy bárcsak lett volna négy négyzetméterrel több, vagy másfél méterrel magasabban fordultál volna a földetéshez.

És az ugrók számára manapság rendelkezésre álló bámulatos ejtőernyőkkel, egy rossz földetés okán, a kórházba menetelnek nincs semmi értelme.

Hajtogatás: siker a megértésen keresztül

A légcellás kupola hajtogatása két alapvető műveletre oszlik: azonosítás és rendezés. Ha egyszer már igazán megismerted ejtőernyőd, előkészítése arra, hogy ki is nyíljk - s oly módon nyíljon ki, ahogy te is akarod - sokkal könnyebben megy már.

A legjobb módja annak, hogy megtanuld, milyen is egészében egy ejtőernyő az, ha a kilépő élnél megfogod és a tokot egy magas székhöz kötöd, hogy a zsinórok szabadon kifeszülhessenek. Nagy teret igényel s néhány rögzítő csipeszt, amit sok ugróterületen megtalálhatsz a hangárban vagy az ejtőernyő szerelőműhelyben. Vagy tégy szert egy haverra, aki úgy repül ejtőernyőddel akár egy papírsárkánnyal, mérsékelt, egyenletes szélben, miközben te körüljáród, s közelebről veszed szemügyre.

Figyeld meg, hogy a kupola, repülés közben két nagy vízszintes felülettel bír, egy felső résszel s egy alsóval, amit egy sorozat szárnyszelvény alakú függőleges borda köt össze. Hogy megnézd a bordák alakját, tégy egy pillantást a bordavarratokra a függő vagy feltöltődött kupola szélén. Ezek tárják fel a határozott szárnyszelvény formát. Az alsó varrat viszonylag egyenesen fut előlről hátulra, miközben a felső varrat kecsesen görbe ívet ír le a kupola eleje fölött, mielőtt hátra lejtene, hogy összefusson az alsó varrattal a kupola kilépő részénél.

Az egyfelületű független lapot, ami rendszerint a végcella borda alja mentén kerül felerősítésre, "stabilizátornak" nevezik. A stabilizátorok vezetik a nagy nyomású levegőt visszaáramolni a kupola alá. A stabilizátorok a feltöltődésnél is segítséget nyújtanak, ők különítik el a kupola széleit egymástól. (Szerk. megjegyzése: A legfontosabb feladata a „stabilizátor” lapoknak a szárnyvég örvény - ezzel az aerodinamikai ellenállás - csökkentése.)

A kupola címkéjét rendszerint mindkét végcella bordán megtalálod, ez segít azonosítani a végcellát, amikor a kupolát egy halomból veszed ki. A végbordákon, V-alakú varratokat is láthatsz, ami alulról a tetejéig legyeződik szét. Ezek jelölik a helyeket, ahol a borda belsejében erősítő szalagokat varrtak fel. A kupolához a zsinórok ott kerülnek felerősítésre, ahol a V-szalagok az alján találkoznak. A stabilizátorok rejtik el a kupola alját, ha azt annak oldalán hajtogatod, tehát a V-szalagokat a zsinórrögzítések megtalálásához használhatod fel.

Több szárnyszelvény formájú borda szakasz található a felületek tetején s alján, a kupolán keresztben, de minden második borda eltér. A szélső bordákat "terhelt bordáknak" nevezik, mivel mindegyik aljára erősített zsinórral rendelkezik. A következő bordát, a kupola szélétől kiindulva "terheletlen bordának" nevezik s így tovább a kupola mentén keresztbe. A legtöbb modellen a zsinórok minden második borda aljára kerültek felerősítésre.

A legtöbb kupola melyet manapság használnak, hét vagy kilenc légcellával rendelkezik. Egy légcella, egy I-alakú szakaszból áll, ami egy darab felső felületből és egy darab alsó felületet tartalmaz, amit középen egy terheletlen borda köt össze. Minden egyes légcellát a szélső falain egy közös terhelt borda illeszt össze, az egyes terhelt varratok aljára erősített zsinórokkal. A manapság gyártott legtöbb kupolán a középső borda terheletlen. A kupolák felső és alsó felületeik kialakításában eltérhetnek egymástól, de az elv ugyanaz.

Vess egy pillantást a felső felületre. Az öltések két párhuzamos sora jelöli azt a helyet, ahol terheletlen bordák kerültek belül odaerősítésre. A legtöbb kupolán (egykes Para-Flite modellek kivételével), a terhelt varratok az egyes légcellák között, belül rejtett varrassal készültek úgy, hogy csak egy illesztést látsz. Figyeld meg, hogy a terhelt varratok rájuk erősített kis szalagokkal rendelkeznek, melyeket hajtogatató füleknek neveznek. Ezek jelölik azokat a kényelmes helyeket, ahol a hajtogatáshoz megragadod a kupolát az oldalán. Keresd a narancssárga színű figyelmeztető címkét, vagy egy darab felvarrt szalagdarabot, a kupola kilépő élénél, ez jelöli a kupola hátulján a felső középső varratot.

Tovább, előre haladva, ugyanezen a középső varraton, fogod megtalálni a nyitóernyő rögzítési pontot, ami egy eltérő anyag foltot, vagy néhány öltéssort jelenthet, ez jelöli a helyet, ahol a nyitóernyő számára megerősítés fut a kupola belsejében. (A nyitóernyő rögzítések, bizonyos specializált célbaugró vagy kupola formaugró ejtőernyőn nagymértékben eltérhetnek ettől a leírástól.)

Ha a kupola belsejébe tekintesz - vedd fel a kupolát, akár egy pulóvert tennéd, a belépő élen lévő nyílások egyikébe bújva - a bordákon, viszonylag nagy méretű kivágott nyílásokat fogsz észrevenni. Ezeket "keresztátömlő nyílásoknak" nevezik, s ezek segítik kiegyenlíteni a nyomást a középső légcellától kifelé haladva.

Amikor a kormányfogantyúk lenn tartásával csökkented a légsebességet, befolyásolod a végcella feltöltöttségét. Kevesebb vízszintes légsebességnél, hogy a kupola orra nyitva maradjon, a feltöltődött légcellák levegőt adagolnak át az átömlő nyílásokon keresztül, hogy a lezárt cellák feltöltve maradjanak.

Tekints végig a belépőél vagy az orr mentén. Erősítő szalagok haladnak körbe a légcellák elején lévő beömlő nyílások szélein. Ilyen külső szalagot nem fogsz találni a kilépőélen. Tekints végig a stabilizátorokon, melyeken ugyancsak ilyen erősítő szalagokat találsz majd a széleken. Figyeld meg, hogy a zsinórok a stabilizátorlap alja mentén egy ponton rögzítve vannak, mielőtt az alsó felület szerkezeti rögzítési pontjára futnának. S látni fogsz még egy erősítő négyyszögletes foltot, ami egy kemény korongot tartalmaz a stabilizátor-zsinór rögzítési pontok némelyikén. Ezeket a rejtett korongokat "csúszólap ütközőnek" nevezik, s ezek akadályozzák meg, hogy a csúszólap karikákat a stabilizátorlap anyaga fogva tartsa.

Tanulmányozd a különbségeket a kupola elülső és hátsó sarkai között, valamint az összes egyéb zsinórrögzítési pontokat. Ha a hajtogatás előtt megtalárod a kupola sarkait, már félúton vagy ahhoz, hogy kupolád rendezett legyen. Próbáld meg a sarkokat memóriára bízni úgy, hogy később is meg tud lelni őket. A címkére és az összes orr megerősítő szalagra pillantás segít, a sarkok megtalálásában. A hátsó sarkok megtalálásához keresd a lezárt kupolafarok sarkát, ahol a szalaggal megerősített stabilizátor befejeződik s ahol egy fékzsinór rögzül, egy különálló szegélyhez, erősítő szalag nélkül.

A sebezhető pont

Menj körbe a kupola alja mentén ott, ahol az összes zsinórt felerősítették. Látnod kell, hogy a zsinórok négy külön álló sorban futnak keresztben a kupolán, ahol az egyes terhelt bordavarratokhoz rögzülnek. Az első sor a kupola orránál az 'A' zsinórsor, ezeket követi a 'B', a 'C' és a 'D' zsinórsor. Az utolsó sor a kupola farkához kerül felerősítésre és a kormányservekhez, vagy a kormányfogantyúhoz csatlakoznak. Ezeket fékzsinóroknak nevezik s nem tekintendők tartózsínórnak. A kupola ugyanúgy repül nélkülük, kivéve azt, hogy a hátsó hevedereket kell használnod az irányításhoz és kilebegtetéshez. (A heveder az a négy vastag heveder, mely a zsinórokat és a fékzsinórokat a hevederzethez erősítik, a három-gyűrűs leoldozár rendszerénél.)

Figyeld meg, minden egyes 'A' és 'B' zsinórsor egy-egy 'Y-csatlakozással' rendelkezik, melyet "elágazóknak" neveznek. Mindegyik 'A-B' zsinór (az elágazás alatt) egy csúszólap karikán fut át, s mindkét oldalon az első hevederhez csatlakozik. Egy kilenc-cellás kupolának öt zsinórja van, amely az egyes első csúszólap karikákon haladnak keresztül és az első hevederhez csatlakozik.

Ugyan ez a dolog történik a 'C' és 'D' zsinórsorokkal. Azonban a fékzsinórok is keresztül haladnak a hátsó csúszólap karikákon, mielőtt a felszakadó hevedereken lévő kormányfogantyú vezető gyűrűkön áthaladnának. Tehát egy kilenc-cellás kupolán, minden csatolótag öt zsinórt tart; a hét cellás pedig négyet. Ha középső 'A' és 'B' zsinórjaidat az elágazások nélkül szerelték össze, egy plusz zsinórod lesz majd az első hevedereden. Egyes ejtőernyőkön némelyik elágazást kiküszöbölték, hogy könnyebbé tegyék a másik ugró zsinórjaidon való lecsúszását, kupola formaugrás során.

A kupola zsinórjaival a hevedervégekkel logikus sorrendben kerül összeállításra. A külső zsinórok a D-csat (vagy csatlakozószem) külsejéről futnak a végcellához; a középső zsinórok a belsejéből futnak a középső cellához, stb. Szétbontott hevedervégeknél kritikus fontosságú a külső zsinórok legalább egyikének követése csatlakozószemen elfoglalt helyétől a szélső celláig. Győződj meg róla, hogy egy zsinór sem keresztezi egymást vagy zsinórok csoportját, annak egész hossza mentén. Követheted akár az egyik fék- vagy tartózsínórt is, ajánlatos módon mindkettőt. Amikor egy zsinór szabadon fut az egyik végétől a másikig, a zsinórzat egyenes, s a kupola készen áll a hajtogatásra.

Karbantartási szempontok

Észrevehetted már, hogy a csúszólap néha napján csapkod ereszkedés közben. Ez jókora kopást idéz elő azon a területen, ahol a csúszólap karikák a csatlakozószemmel érintkeznek, különösen a zsinórokon, ahol azok a csatlakozószemhez rögzülnek. Csatlakozószemeidnek rendelkezniük kell szövet, műanyag vagy gumi védőborítással, hogy elejét vedd az ilyen sérülésnek. Néha a "csúszólap ütközőknak" nevezett védőborítások néhány száz ugrás után kikopnak, s körülbelül 20 dollárba kerül a kicserélés szerelői költsége. Egy zsinór készlet cseréje körülbelül 200 dollárba rúg, tehát tartsd csatlakozószem védőidét jó állapotban. Továbbá vizsgálj meg csúszólap karikáidat minden egyes hajtogatásnál, horpadásokat vagy olyan helyeket keresve, ahol a fém néha teljesen átkopik. A csúszólap sérülés bármilyen fajtája nem olyasmi, amivel érdemes viccelődni. Azonnal orvosoltasd.

A nyitóernyő, a csatolótag (a hosszú hevederszalag, mely a nyitóernyőt a főejtőernyő tetejéhez erősíti) és a belsőzsák, mind jókora kopásnak van kitéve. Vizsgálj meg ezeket néhány ugrásonként, s keresd a szembeütő hibát. Kérj meg egy ejtőernyő-szerelőt, amikor rojtosodást, szakadásokat, elszíneződést, szövetszerkezetben beállt változást, horpadásokat, kis szilánkokat vagy bármilyen olyasmit találsz, ami nem látszik fényesnek vagy újnak. Mindent egybevetve, ez egy ejtőernyő. Amikor állapota leromlik, nem tudod kifordítani, és segítségért kiáltani.

Az alkotórészek java részén, a csatlakozószemtől felfelé haladva rendszerint nem jelent problémát ha a károsodás maximum 10%-os, és a kupola anyag szakadása kisebb mint 1-2 cm, egészen addig, míg azok nem egy varrat mentén jönnek

létre. Ellenőrizd használati utasításod (tulajdonos kézikönyve) s beszélj egy szerelővel, bármily olyan aggodalomról mely felmerül.

Összehajtogatni.

Izzadság cseppek pottyannak egy új kupolára, új tulajdonosának összeráncolt orráról és erős álláról. Minél keményebben küzd, annál jobban találja meg a szörnyeteg a módját, hogy reménytelen összevisszaságba tekerje magát. A tíz perces startra szólítás harsog át a hajtogatási területen, miközben konfliktus dühöng a munka és a hajtogatási térfogat között a hangár padlóján.

Ha már egyszer kiismered kupolád felépítését, elérni, hogy megbízhatóan kinyílják, már sokkal könnyebben megy. Kulcsterületekkel, szegélyekkel, sarkokkal, és jelentős csatlakozási pont azonosítással felfegyverkezve, sokkal nagyobb önbizalommal bírsz majd, hogy belegyömöszöld belsőzsákjába. Egyszerűen csapd ki az ejtőernyőt és zsinórainál szed fel a kupolát, meggyőződve arról, hogy a külső részen lévő összes szegély és minden zsinór sorrendben sorakozik a kupola közepén. Ez tulajdonképpen az a módszer, amit sokan "lomhajtogatásnak" neveznek, s amit rengetegen használnak. Néhány kulcsterületre szentelt figyelemmel - csúszólap, stabilizátorok és D zsinórsorok - jól működik néhány kisebb kupolánál.

A PRO (torlónyomásnak megfelelő helyes tájoltság) hajtogatási módszer, a kupola belsejét sokkal alaposabban rendezi el és segít a kupola terjedelmének elosztásában is. A PRO hajtogatással az anyag és a varratok szépen, egyenletesen kerülnek összehajtásra. A tartalékejtőernyők többségét ezzel a módszerrel hajtogatják, különös figyelemmel a kupola farkára.

Technikád a PRO hajtogatás kezelését illetően szakavatott irányítással és gyakorlással fejlődik ki. Mielőtt ténylegesen hozzáfognál a kupola hajtogatásához, keress egy tiszta helyet, ahol kifeszítheted a zsinórzatot egy magas korlát vagy sín felett. A kupola, zsinórzatával történő felfüggesztése teszi lehetővé, hogy tanulmányozhasd a tökéletes hajtogatási munkát.

1. Rendezd egyformára a hevedereket.

Az első lépés a PRO hajtogatásnál egy lezáró zsinog segítségével szorosan összekötni a leoldozár legnagyobb gyűrűit. Rendes esetben ez után a fékeket állítanád be, de várj addig, amíg át nem tanulmányoztad a PRO hajtogatáshoz a kupola belsejét, el nem tett fékekkel.

2. Azonosítsd és rendezd a zsinórokat

A hevedervégek végénél, a csatlakozószemeknél, válaszd szét a négy zsinórcsoportot egymástól és a fékektől - úgy, hogy a kupola baloldaláról való zsinórok a balkezedben, míg a jobb oldali zsinórok a jobban vannak. Mindegyik oldalon válaszd szét ujjaiddal az 'A-B' zsinórcsoportot a 'C-D' zsinórcsoporttól, s csak a fékzsinórokat helyezd hüvelyk és mutatóujjad közé. Ahogy magad mögé tekintesz, nem szabad csavarodásokat látnod a zsinórzatban a hevedervégeken, vagy a hevederzeten. Told a csúszólapot magad elé, sétálj a kupola felé.

A kupolánál nézd meg, ne legyen semmilyen komoly kereszteződés a csúszólap karikából futó zsinórcsoportok felett a másik zsinórcsoport körül.

3. Rendezd a csúszólapot

Told fel a csúszólapot egészen a csúszólap útközökgig, ezeket a stabilizátorlapok széleibe varrva találod. A csúszólapnak természetes helyzetben kell végződnie vagy "negyedelődni" úgy, hogy egy szegély a zsinórzat négy csoportjának egyike közé helyezkedjen el.

A csúszólapot ott kell tartanod a hajtogatás egész hátralévő része közben, teljesen mindegy, hogyan. Ebből a helyzetből a legvalószínűbb, hogy a csúszólap egyenletesen töltődik fel s jön le az általa összefogott zsinórzaton, a legtöbb ellenállást keltve, hogy lelassítsa és rendezze az ejtőernyő nyílását.

4. Azonosítsd és rendezd a kupola orrát

A belépőél erősítő szalagok és a szélső cella címkék segítségével keresd meg a felső kupola felület és az alsó kupola felület belépő élét és a bordákat. Húzd össze a terheletlen bordák összes felső belépőéleit (emlékezz, a kupola fejfelé lefelé) s egyenesen lefelé irányulva, egy kissé feszítsd meg ezeket. Ezeknek a helyükön kell maradniuk.

Ragadd meg az orr összes szegélyét, s erőteljesen rázd meg a kupolát, hogy segítsd saját magától kirendeződnie. Ahogy megrázod, nézd a tíz 'A' zsinórrögztést, a terhelt bordáknál. Miután kirendezted, engedd el a kupola orrát.

Tartsd az 'A' zsinórokat együtt, két csoportban, bal és jobb. Told az öt bal alsó terhelt varratot középről kifelé s tedd ugyanezt a jobbal is. Így cselekedve az összes 'B' zsinór két csoportba fog kerülni, az 'A' zsinórok mögött s alatt. Ez hajtogatja a kupola elejét.

5. Rendezd ki a közepét

Ezután, hüvelykujjaddal válaszd szét az első zsinórokat (A-B) a hátsóktól (C-D zsinórok és a fékek). Tedd kezdet a kupola közepére s válaszd az alsó terhelt varratokat balra s jobbra, a 'B' és a 'C' zsinórok között, csakúgy, ahogy tetted ezt az 'A' és 'B' zsinórokkal. Most, a 'C' zsinórok sorrendben fognak lógni a 'B' zsinórok mögött és alatt.

E lépések egyike sem lesz nagy hatással a megbízhatóságra, inkább egyenletesebben osszák szét a kupola terjedelmét. Szépen rendezd ki a csúszólapot s győződj meg arról, hogy a stabilizátor lapok szélei simán fussanak előlről hátulra, mielőtt tovább lépnél. A rendezetlen stabilizátorlap saját magában tehet kárt a nyílás közben.

6. Rendez ki a kupola végét

Rendezd ki a kupola végét, a fékzsinóroktól kiindulva. Terítsd el az útból, alkarod fölé úgy, hogy kezded bejuthasson, s keress meg a 'D' zsinórokat. Rendes módon, eltett fékekkel a 'D' zsinórok függnek legalul. De most, mivel el nem tett fékekkel vizsgálódsz, s nem igazán hajtogatsz, a fékek lógnak lejjebb.

A stabilizátorlap legszélesebb része megpróbálja eltakarni a szélső légcella 'D' zsinórt a szem elől. Keress meg a 'D' zsinórt egy oldalon, vedd egy kézbe mind az öt 'D' zsinórrögzítést arról az oldalról, tarts minden korábban hajtogatott 'C' zsinórrögzítést a helyén, s feszítsd ki az alsó terhelt varratot finoman a 'C' és 'D' zsinórok között. Ahogy a 'D' és 'C' zsinórokat összerakod, hajtsd a terhelt varratokat közéjük, kívülre.

Hajtsd végre ugyanezt a másik oldalon. Amikor végeztél, mind a tíz 'D' zsinórnak, a behajtogatott kupola hátsó részének közepén, kell, együtt lennie. Ez a lépés kritikus. A hajtogatási munka hátralevő részén át, a 'D' zsinórokat, a helyükön kell tartanod, különösen azokat, melyek a stabilizátorlapok mentén, kívül vannak felerősítve. Most hogy már láttad, hogy a dolgoknak hogyan kell kinézniük belül, rakd el a fékeket s tedd ezt ugyanazon a módon, ahogy tennéd a tényleges hajtogatáskor. Egy kicsit keményebben kell dolgoznod, hogy megtaláld, s elhelyezd mind a tíz 'D' zsinórt.

Ha már minden zsinór a helyére került, keress meg a kilépőél közepét, ami a legközelebb lóg a padlóhoz. A kupolafarok közepének egy kicsiny részét tekerd a zsinórok köré éppen az 'A' zsinórrögzítések felett.

Egyes gyártók azt javasolják, hogy a kupola orrából valamennyit hajts be ezen a ponton, de ez meglehetősen haszontalan egy nulla légátereszésű kupolánál. Bármit is teszel a kupola orrával, ki fogja magát szabadítani a hajtogatás hátralevő része alatt. A gyártók szót emelnek az ellen, hogy a kupola orrát a középső cellába dugjuk vagy, hogy visszatoljuk a hajtogatásba. Csak hagyd magára a kupola orrát.

Egyes ugrók majd azt mondják, hogy húzd be a csúszólapot a kupola orra elé, de ettől az rézsutossá válhat, és nyílás közben oldalt dőlésbe viheti, s így feltöltődés nélkül halad a zsinórzaton lefelé. Tartsd a csúszólapot egyenletesen negyedelve.

Egy F-111-es kupolának még lassabban kell nyílnia, ha szorosan befelé tekered az orr négy külső szélső légcellájának mindegyikét, és nehezen tudod túl messzire betekerni. Az F-111-es anyag hajlamos arra, hogy úgy maradjon, ahogyan hagyják, tehát az orral végzett eljárás elég sokáig fog kitartani, hogy lelassítsa a nyílást.

7. Hátulról előre

Mostanáig a kupolát logikus sorrendben tartottad. A következő lépés megváltoztatja ezt, tehát óvatosnak kell lenned. Ténylegesen is le fogod zárni a kupola orrát a kilépőél közepének egy hosszú szakaszával. Azonban, amikor körbetekered a kupola végét, bizonyosodj meg a felől, hogy minden fékzsinórt és 'D' zsinórt a helyén tartasz. Térded segítségével tartsd őket ott, amint a farok laza részét azon az oldalon előre hozod. Nem leszel semmiképp sem képes arra, hogy a kupola végéből ezen a módon térdeiddel sokat körbe vihess, de ez jó ötlet.

Helyezd össze a középső légcella két terhelt varratának kupola végeit s feszítsd meg őket a középső varrattal szemben. Mindkét kezdet használd, hajtsd be a kilépőél e szakaszát négyszer, vagy ötször úgy, hogy behajtások, körülbelül másfél 4 cm szélesek legyenek. Húzd le szorosan, hogy lezárd a hajtást, de folytonosan tartsd.

A teszteléshez szed szét a kupolavég betekerést, hogy megnézd, össze fogtál-e vele valamilyen zsinórt. Addig ismételd és vizsgáld, amíg nem tudod felmérni, hogy mennyit tekerhetsz be anélkül, hogy megzavarnád a kupola hátsó részénél a zsinórzaton. Erre most fordíts inkább időt úgy, hogy ne találkozhass kellemetlenséggel egy zsinórátcsapódásos rendellenesség képében.

8. Fektesd le

Fektesd le finoman a kupolát, hogy mindent rendben, a helyén tarthass. 'D' zsinórjaid majd megpróbálnak a behajtogatott kupola oldalaira esni, ez valami olyasmi, amit nem láthatsz. Hogy ezt megelőzhess, helyezd térded a figyelmeztető címkére, hogy megtartsd a kupolavég hajtogatást, és a kupola tetejére, befelé - s nem kifelé, ahogy a legtöbb hajtogatató teszi - tekert kupola oldalainak behajtására. A felfelé hajtogatató mozgás, a helyére csalogatja vissza a leesett 'D' zsinórokat.

Végezetül csak a felső középső légcella felületet húzd ki a behajtogatott kupolából. Csak egy kicsit tekerd körbe, a gubó szélességet megtartva. Rendezd el nyitóernyőd, mielőtt a kupolát előkészítenéd a belsőzsák számára.

Számos módszer létezik a kupola belsőzsákba történő feltornyozására vagy behajtogatására, de mindegyiknek ugyanannak a célkitűzésnek kell eleget tennie, a 'D' zsinórokat, a kupolavég zsinórokat és a csúszólapot a helyén tartani és a lehető legnagyobb területet kívülre helyezni. Megfelelő eredményként a kupola kitölti a belsőzsák oldalait és sarkait úgy,

hogy a szélek körülbelül ugyanolyan vastagok és sűrűk, mint a középső rész. Ráadásul távol tart bármiféle felső kupola felületet a, a zsák belsejében, a belsőzsák és a nyitóernyő rögzítési pont közötti csatlakozásba akadástól. Szerezz egy tapasztalt hajtogatót, aki majd minden célnak megfelelő módszerekkel segít.

Azonban ha te végzed a hajtogatást, lassan préseld a kupolát a hajtásokba, hogy időt hagyj a levegőnek a varrat lyukakon való kiszökésre. Az új kupolák ezeken a pontokon nem annyira eresztenek, tehát türelmesnek kell lenned.

Lapos hajtogatás

Egy csomó ember azt hiszi, hogy a kupolahajtogatás különféle módszerei lehetővé teszi számukra, hogy jóval lassúbb vagy gyorsabb nyílásúvá tegyék ejtőernyőiket. Ez igaz, de a kupola összeszerelése - nyitóernyő méret és típus, belsőzsák-, csúszólap méret és zsinórtípus valamint trimmelés, zsinórfülecsek és technika - valamint az ugró mérete és nyitási szokásai, mind jóval nagyobb mértékben kerülnek beszámításra, mint maga a hajtogatás módja.

Egy kicsivel jobb terjedelem elosztáshoz juthatsz az úgy nevezett "lapos hajtogatás" vagy "oldalt hajtogató" módszerrel. Egyesek azt állítják, hogy az oldalt hajtogatás sokkal könnyebbé teszi az új, nulla légáteresztésű kupolák igazgatását. A megbízhatóság különbsége egy helyes lapos hajtogatás és egy helyes PRO hajtogatási között elméletileg összehasonlítható. Mivel a lapos hajtogatás még hibatűrőbb, gyakorlásának követéséről a tényleges használatban többet jegyeznek fel. Elmondható, hogy a PRO hajtogatások sokkal következetesebben nyílnak - elméletben. A legtöbb ember azért folytat PRO hajtogatást, hogy felállhasson és elsétálhasson a hajtogatás közben, s mert, kevesebb helyet foglal el a hajtogatási területből.

A leterített kupola S-hajtogatása, az alsó varratok felét az összegöngyölt kupola rossz oldalán hagyja, de ezek általában egymást kiegyenlítik. Kissé nehezebb a csúszólap igazgatása. A stabilizátorok hajlamosak arra, hogy kevésbé gubancolódjanak össze, de mindegyiket, az S-elt kupola egyik oldalára kell kihúzni. Még fontosabb, hogy könnyebb nyomon követni a 'D' zsinórokat és a fékzsinórokat. A megbízhatósági szempontból talán ez a legjobb ok, hogy a lapos hajtogatás mellett döntünk.

1. A kupola kirendezése

Miközben a csúszólap a csatlakozószemeknek ütközik, vedd mindkét hátsó zsinórcsoportot jobb kezedbe, és az első zsinórcsoportot bal kezedbe. Zsinórokkal a kezekben sétálj el a kupoláig, és rázd meg. Azonnal fel fogod ismerni a bal és jobb cellákat, a kupola orra, balodon, míg vége, jobbdon lesz. Csapd ki magad előtt a kupolát úgy, hogy az, laposan a földön heverjen, bal oldalával felfelé. (Vagy, végrehajthatod mindezen lépéseket tükörképben is.)

Most, sétálj a kupola tetejéhez és szedd fel a kupolát, annak hajtogató füleinél, a hátsókat bal kezedbe és azokat melyek előre néznek, jobb kezedbe. Most rázd ki a kupolát s csapd le szépen az oldalára. Engedd el a hajtogató füleket és seperd kifelé, alulról, hogy tovább igazítsd a lapos hajtogatást.

2. Boglyázás

Egy csomó időt tölthetsz el, hogy azt még rendezettebbé tedd ezen a ponton. Annyit rendezd a kupola orrát, amennyi csak boldoggá tesz. Ekkor S-eld fel a kupolát, orral lefelé, a belsőzsák szélességére, plusz egy néhány centivel szélesebbre. Ne aggódj túl sokat a zsinórzat tökéletes felhalmozása miatt. A hajtogatás terjedelme saját magától egyenletesen eloszlik, ha egy kicsit eltolt. Azonban, úgy fejezd be a munkát, hogy mind a tíz 'D' zsinór pontosan a felhalmozott kupola tetején legyen, középen.

3. Tedd el a fékeket s rendezd ki a csúszólapot

Fektesd a fékzsinórokat a 'D' zsinórok tetejére a zsinórzaton hagyott elegendő lazassággal, hogy beállíthasd a fékeket, majd tedd el s rögzítsd őket a hevedereken.

Mielőtt visszatérnél a kupolához - és ez fontos - helyezd kezeidet mindegyik oldalon, az első és hátsó hevedervégek közé. Csúsztasd kezeidet a kupola felé, ütközben megfogva a csúszólapot. A csúszólap oldalait tartsd a 'B' és 'C' zsinórok között s győződj meg, hogy a csúszólap oly módon érjen célba, ahogy azt majd az összehajtogatott kupola belsejében elhelyezed. Arról is győződj meg, hogy a csúszólap karikák a stabilizátorlapok alján lévő ütközőkön pihenjenek. A laposan hajtogatónak itt egy kis plusz figyelmet kell szentelniük, és ez segít megtudni azt, hogy hogyan hajtogassanak majd PRO módon először.

4. Rendezd el a kupola végét

Hogy mit teszel ezen a ponton, csak egy kicsit érdekes, de tartsd a fékzsinórokat a hajtogatás közepén, és szedd fel a kupola végét logikusan, a gyártói utasítások szerint. Gondosan húzz ki minden stabilizátorlap anyagot, ami becsipődött a kupola boglyába az S-eléskor. (Gyakorlatilag a stabilizátorokat az S-elés közben tudod elrendezni.)

Innen kezdve, tartsd olyan szélesen a kupolát, ahogy eredetileg be S-elted. A belsőzsákba helyezéshez hajtsd boglyába, miközben a sarkokat kitöltve, míg középső részét, a lehető leglaposabban tartod. Kétségtelenül bizonyosodj meg róla, hogy a csúszólap az ütközőknél maradjon.

5. Fűzd fel a zsinórzatot

Hajtogatási munkád eredményeként a kupoládnak a belsőzsákban kell maradnia, mind addig, amíg a zsinórzat a nyílás-kor ki nem húzódik, s meg nem feszül, mielőtt a kupola anyaga, és a csúszólap kitévődne a rohanó levegőnek. Ha a kupola előbb szabadul ki, mielőtt a zsinórzat teljesen megfeszülne, az eredmény az előre nem láthatótól a katasztrófáligis terjedhet.

Belsőzsáknak kettő vagy négy ponyvakarikával kell rendelkeznie az alján, a hosszú borítólapon. Vita tombol arról a kérdéstről, hogy milyen fajta zsinórfülcet használandó, de ez csak erre összpontosul: Minden egyes zsinórfűzést követően, képesnek kell lenned arra, hogy a zsinóroknál fogva, anélkül emelhesd fel a zsákban lévő kupolát, hogy a zsinórhurok ki-csúszna a fülecsekből. Néhányan duplán feltekerik közepes méretű zsinórfülcseiket, hogy szorosabbá tegyék őket. A dupla tekerés hurkokat kelt a zsinórokban lefűződéskor, ami csomót idézhet elő. Sokkal jobb, a kisebb zsinórfülcet alkalmazása - tudod azoké, melyek mindegyik fűzésnek jól illeszkedést biztosít.

A zsinórfűzés hurkainak (a hajlat a zsinórzatban) legalább 7,5 cm-re kell kinyúlniuk a fülecseken túlra. A zsinórfűzés hurokjait óvatosan kezeld és hajtogasd úgy, hogy az egyik fülecsekből kivezető zsinórzat szabadon fusson a szomszédos fülcseig. Úgy fűzd fel a zsinórzatot, hogy az egyes fűzések az egyik oldalon legalább olyan szorosan legyenek, mint amilyen szoros annak párja a másik oldalon. Ha egy szoros fűzést laza követ a másik oldalon, akkor az pörgést kelthet a belsőzsákban, amikor az kiemelkedik. A pörgő zsák meg zsinórcsavarodást okozhat.

45-55 cm közötti távolságot hagyj az el nem fűzött zsinórokon, és hajtogasd őket szépen a tok aljára, oda, ahová legközelebb esik, az alsó borítólaphoz. A laza zsinórzatot tartsd távol a tok belsejében lévő, a főjtőernyő lezáró hurkát tartó nyelvtől (nem minden felszerelésen van ilyen). A zsinórzat lazasága abban segíti a belsőzsákot, hogy a nélkül hagyja el a tokot, hogy elakadna az egyik vagy a másik sarokban, s ettől pörgésbe kezdjen.

Segít az is, ha egy egyenes formává vered vagy préseled belsőzsákadat, mielőtt behelyeznéd a tokba. Egy megtekeredett, megcsavarodott belsőzsák olyan mint egy légcsavar, s pörgésbe kezdhet, amint érintkezésbe lép a légárammal.

Az ismeret - hatalom

Az összes dologból, amit ejtőernyőddel a hajtogatás közben teszel, a legszorosabb figyelmedet a zsinórzat rendezésére, a csúszólap elhelyezésére és a zsinórzat szoros felfűzésére szenteld. Ezen kívül különítsd el a stabilizátor lapokat és az anyagot, a zsák belsejében lévő nyitóernyő rögzítésből, hogy elkerüld a sérülést.

Egészen addig, míg a kupoláról van szó, körülbelül ennyi. A tok, ugyanígy különleges gondot igényel. Ennek tekintetében fordulj a gyártó utasításaihoz. Fordíts időt arra, hogy ejtőernyődre kritikus szemmel tekints s gondolkodj el rajta annak tükrében, hogy hova megy a levegő. Ámbár nem láthatod a légáramlást, nem olyan nehéz képet alkotni arról, hogy hogyan kell a dolgoknak lenniük.

Rá fogsz jönni arra, hogy nehéz dolog a gyártó hajtogatási utasításait a nélkül követni, hogy valamennyi kézből vett gyakorlatban ne részesülne egy jól tájékozott hajtogatató részéről. Ezen kívül egy csomó rossz tanácsot is kapni fogsz, tehát gondosan válaszd meg tanárod. Olyannal tarts, akinek minden alkalommal jók a nyílási.

ford.: Szuszékos J.

NPRM - Mit jelent mindez?

(PARACHUTIST, 1999.No.6.)

1962. A Decca Records megtagadta a szerződéskötést egy Angliából származó, négy férfiből álló együttestől, akik hosszú hajlat szerettek viselni. Az első amerikai űrhajós, aki megkerülte a földet, Thomas Mapother, megszületett. Az Amerikai Ejtőernyős Klubnak (PCA), 6000 tagja volt. És a Szövetségi Légügyi Hatóság (FAA) szabályzatokat javasolt, melyek először vették célba a rügyező ejtőernyős sportot.

Éveken át, az ejtőernyőzés sok változáson ment keresztül. Most ezen szabályzások némelyike ugyan úgy meg fog változni. És az FAA javasolt szabályalkotásának előzetes bejelentésével (NPRM) az ejtőernyősöknek lehet egy választásuk.

Nehéz lehet elhinni, de 1962 előtt nem léteztek az ejtőernyős üzemeknek szentelt szabályzások. Ámbár az ok meglehetősen nyilvánvaló. Akkor az ejtőernyőzés egyszerűen csak egy visszavert jel volt az FAA radarképernyőjén. A *Parachutist* éves kiadványain keresztül pásztázás úgy 148 klubot tára fel az egész ország területén. Azonban az ugrási tevékenység mennyisége messze alacsony volt akkoriban. A „legkeményebb” ejtőernyősök közül csak kevesen értek el 100 ugrást egy év alatt. A legtöbb ugrást 500 és 2500 m magasságok között végezték.

Még így is felismerte az FAA, hogy az ejtőernyőzés népszerűsége megnőtt és döntést hozott: szabályozásra van szükség biztosítandó, hogy az ejtőernyős tevékenység és a repülő tevékenység többi része biztonságosan működhessen egymás mellett. Az 1962-es javaslat előterjesztésében a kormányzserv a sport terjeszkedésére hivatkozott. Becslés szerint, 300 sportugrásnál kevesebbet hajtottak végre 1956-ban; 1958-ban több mint 5000-et; 1961-ben úgy 60000-et.

Az alkalmazott megszokott főjtőernyő katonai felesleg, körkupolás ejtőernyő volt, amit úgy módosítottak, hogy a toló és irányító rések számára eltávolították a kupola anyag bizonyos részeit. Az ejtőernyő „csúcssebessége” így 5 m/s lett. Kósza híresztelések hallatszottak egy Para Commander-nek nevezett új kialakításról, egy erősen módosított körkupoláról,

befelé húzott kupolacsúccsal, amely gyorsabb fordulókat, nagyobb előre sebességet és puhább földetéréseket ígért. A legmegszokottabb ejtőernyős gép, a három és négyüléses Cessna volt, s a legtöbb egyszerűen, levett ajtóval repült s szélesre tártult a szél számára. Nagy magasságú ugrásnak a 2500 méterről végrehajtott tekintették. A legnagyobb szabadeső alakzat 2-személyes volt - és ez is csak pillanatnyi, a stafétabot átadás során.

1962-ben, a szövetségi kormány lényegre törő közeledése az ejtőernyőzés szabályozása felé állította fel a mára vonatkozó szabványokat. Az kormány szervnek három elsődleges rendelkezése volt a szabály javaslatban:

- 1) védeni a nem ejtőernyős nyilvánosságot, az ugrások, sűrűn lakott területek, s nyílt helyen gyülekezők fölött történő korlátozásával;
- 2) 2) védeni a légi forgalmat, megkövetelve, hogy minden egyes ugrást a légi forgalmi irányítás hagyjon jóvá; és
- 3) védeni az ejtőernyősöket, az ejtőernyős felszerelés és hajtogatási követelmények megalapozásával.

Két részből álló szabályt javasoltak, egyik része az üzemeltetési követelményeket vette célba, míg a másik, az ejtőernyős felszerelést.

A lakott területek feletti ugrást tiltott volt, kivétel az engedély értelmében végrehajtott, amit esetenként adhattak ki. Minden ugrás ellenőrzött légtérben (ATC) csak a légiforgalmi irányítástól kapott felhatalmazással volt végezhető. A FAA véleményében a légiforgalom irányításnak nem csak arra volt szüksége, hogy előzetesen értesüljön az ugrásról (ahogy most is történik), hanem engedélyt kellett kiadnia minden egyes ugráshoz.

Az USPA sikeresen szállt vitába e követelménnyel szemben, ehelyett azt javasolva, hogy az ATC-nek egyszerűen egy előzetes értesítésre legyen szüksége az ejtőernyős tevékenységről, a légterek többségében. Az FAA még kívánatosnak tartja az ATC jóváhagyását az ejtőernyős tevékenységre, ahol a pilótáktól ugyan ez ellenőrzés követelt meg.

Végezetül, az FAA tisztázni akarta a hajtogatásra, ejtőernyők- és ejtőernyős felszerelések módosítására és karbantartására vonatkozó, akkor még fennálló korlátozott szabályokat. Az időszerű szabályok csak az ejtőernyős-szerelőket utasította, s nem az alkalmanként ugrokat. Valójában probléma volt, hogy a tapasztalt ejtőernyősöknek nem volt megengedett saját főejtőernyőjük hajtogatása. A javaslat orvosolta ezt a bonyolult helyzetet, s számos, a FAR Part 105-ben ma is létező hajtogatási, valamint ejtőernyő szerelési követelményt alkottak meg.

Szabályok, melyek beváltak

A következő évek során a Beatles változást hozott a zenei iparágban, s hatással volt a kultúrára is. Thomas Mapother, Tom Cruise-zá vált. A PCA, a 34000 tagot számláló USPA lett. A Szövetségi Légi Hatóság hivatalá vált. És a Szövetségi Légi Szabályok (FAR) Part 105 pontja szabályozta az ejtőernyőzést ezen időszak alatt csekélyebb változtatásokkal.

Azóta a Part 105-öt törvénybe iktatták, s nagyjából változatlan maradt. Az ejtőernyőzés azonban nagymértékű változásokon ment keresztül. A ma ejtőernyőse, erősen 'spécizett' légcellás szárnyakkal ugrik, mind a fő- mind a tartalékejtőernyő tekintetében. Mialatt a Cessnák még mindig állandó használatban láthatók, a légszavaras gázturbinás gépek az ejtőernyősök választottja, körülbelül 4200 m magasságig emelkedve fel. A legnagyobb formaugró rekord a 246-személyes és manapság ejtőernyősök repülnek szándékosan fejjel lefelé. Több mint 300 ugróterületen évente, becslés szerint, 3,2 millió ugrást hajtanak végre, ugy nagyjából 800 ejtőernyős ugrató gépet használva.

Harminchétf évvel az ejtőernyőzésre vonatkozó szabályok fogantatása után s egy kibontakozó sportot és USPA követelményeket érintő reagálás közben, az FAA újírta az FAR 105-öt. Hivatalos kormányzati olvasatban, "egy szabálytervezet közhírre tételének" nevezik. Kevésbé hivatalosan "szabályalkotásnak". De bármily is legyen a neve, ez egy folyamat, amivel a szövetségi kormányzat, új szabályokat léptet életbe vagy változtatja meg a már meglévőket. És ez határozottan egy folyamat. Valójában létezik egy Szövetségi Repülési Szabályzat (FAR Part 11), ami törvénybe iktatja, hogy hogyan működjön egy folyamat.

A Part 105 megváltoztatásához az FAA javasolt egy újraszabályozási közleményt, vagyis NPRM-et adott ki, nyilvános magyarázat céljából. Az FAA csapatba tartoztak, a légi közlekedési, repülési szabvány, repülőtéri és az általános tanács jogászok, szakágak képviselői. Ők egyben az USPA-val és az ejtőernyő iparban más érdekelt felekkel is konzultáltak. A véleményezési időszakot követően az FAA csapat át fogja tekinteni a javaslatot érintő összes álláspontot és megírja a végleges szabályt.

Most az egész szabályzás egy tisztességes, pártatlan játék a felülvizsgálatot illetően. Úgy tűnhet, mintha a hatósági szerv eltökélte volna magát, de az NPRM-et csupán csak, az FAA első javaslatának kell tekinteni, azaz amin kell változtatni. A hatóságnak korrekten figyelembe kell vennie minden új elképzelést vagy alternatív javaslatot egyaránt.

A javasolt FAR, ugyan azt a két részes megközelítést alkalmazza, mint 1962-ben. Az üzemeltetési szabályok tartják fenn az alattunk tartózkodó nyilvánosság biztonságát, ugyan úgy, ahogy a légi forgalmi rendszer teszi ezt körülöttünk. A felszerelést érintő szabály foglalkozik az ejtőernyő hajtogatással, karbantartással és módosítással - és ebben a javaslatban már a biztosító készülékekkel is.

Néhány a javaslatokból.

ÜZEMELTETÉS

Azért, hogy foglalkozzon az ejtőernyővel ledobott tárgyakkal, az FAA úgy kívánja, a szabályok az "ejtőernyő üzemeltetésre" utaljanak, ami repülőgépből való ejtőernyős ugrásként és tárgyak ejtőernyővel való ledobásaként lenne meghatározva. (Egy tárgy repülőgépből, ejtőernyő nélkül való ledobásával, egy eltérő FAR foglalkozik.)

Biztosítandó, hogy az ejtőernyőzés a légiforgalom irányító rendszer legjobb kihasználását megteremtse, a pilótáktól megkövetelt lenne, hogy együttműködjenek az alkalmazandó légtér irányítójával. A jelenlegi szabály lehetővé teszi a pilótáknak, hogy vagy a legközelebbi ATC-t vagy egy Repülő Szolgálati Állomást értesítsen (időjárás eligazítók). A feltételek, melyek azt diktálják, hogy vajon egy ugrás, értesítést vagy engedélyezést igényel-e, változatlan marad.

Változatlan marad a rádió összeköttetésekre vonatkozó szándék is - az ATC-től más gépeknek adott tanácsok vétele. Felismerve azt, hogy az ejtőernyős ugrató gépek gyakran előbb érnek földet, mint az ugrók (vagy legalábbis a rádió vételi magasság alá ereszkedik), az FAA fel akarja menteni a pilótát attól, hogy jelentse az utolsó ejtőernyős földetérését. Ehelyett, az ATC-t kellene értesíteni, amikor az utolsó ejtőernyős elhagyja a légijárművet.

Az FAA egy új baleseti jelentés követelményt javasol. Valamennyi súlyos (speciálisan meghatározott) vagy halálos kimenetelű sérülést, a pilótának, az ugróterültért, vagy az ugrókért felelős személynek, az FAA felé jelentenie kellene. Előjáróban az NPRM bevezetését illetően az FAA azt magyarázza, hogy a várt, évenkénti 50-nél kevesebb sérülésjelentés, kétségtelenül félreértés.

Felhőtől való távolságok és látási követelmények, melyeket az ejtőernyősöknek be kell tartaniuk, ugyan azok maradtak. Az ejtőernyősöknek és ugrató pilótáknak még mindig szükségük lesz a repülőtéri vezetés jóváhagyására, mielőtt ejtőernyős üzemeltetnének az adott repülőtérre.

EJTŐERNYŐK ÉS HAJTOGATÁS

Az ejtőernyős felszerelésre vonatkozó szabályok jobban változnának, mint a javasolt szabályok szerinti ejtőernyős üzem. Alapvetően az FAA elismeri a tandem ejtőernyőzést azáltal, hogy tandem ejtőernyős üzemeket és tandem felszerelést különböztet meg az egy hevederzettel rendelkező felszereléssel végzett ugrásoktól és felszereléstől. Tandem felmentésekre többé nincs szükség.

Az új szabályok általában követik a most széles körben betartott tandem eljárásokat. A tandemoktató ugyanazzal a tapasztalati követelménnyel rendelkezne, s továbbra is igényli a gyártói és USPA képesítést. A tandemugró felszerelésnek tartalmaznia kellene egy működőképes biztosító készüléket. Azonban az FAA azt javasolja, hogy a tandemoktatót "ejtőernyő parancsnoknak" nevezzék, mely sokban hasonlít annak a személynek a megszólításához, aki "légijármű parancsokként" repüli a légijárművet. A tandem főajtőernyő kupola többé nem igényelne TSO jóváhagyást.

Nekünk többieknek az FAA azt javasolja, hogy a biztosító készülék - ha viselik - legyen a gyártó karbantartási utasításainak megfelelően karbantartva.

A jelenlegi FAR-ok előírják, hogy csak egy ejtőernyő-szerelő vagy a következő ugrást végrehajtó személy hajtogathat be, főajtőernyőt. Azonban, ez vitatható lehet, minthogy a Part 65, a szabály, mely az ejtőernyő-szerelőkről rendelkezik, teszi lehetővé bárki számára, hogy bármilyen ejtőernyőt, ejtőernyő-szerelő felügyelete alatt hajtogasson. A hatóság célja világossá tenni a szabályt azáltal, hogy a nem ejtőernyő-szerelőknek bármilyen főajtőernyő hajtogatását, egy ejtőernyő-szerelő közvetlen felügyelete alatt teszi lehetővé. A bevezető összefoglalásban az FAA azt magyarázza, hogy az ejtőernyő-szerelőnek "személyesen kell figyelemmel kísérnie az egész hajtogatási folyamatot" és "a hajtogatási folyamatot, annak folyamán és annak befejezésekor meg kell vizsgálnia". Azonban a ténylegesen javasolt FAR-ban, a definíció azt mondja, "a felügyelet azt jelenti, hogy a képesített ejtőernyő-szerelő, addig a mértékig kíséri személyesen figyelemmel a nem képesített személy főajtőernyő hajtogatását, ami annak helyes elvégzésének biztosításához szükségeseltetik."

Az FAA szándékában áll elfogadni az USPA azon kérelmét, hogy váljon lehetővé külföldről érkező ejtőernyős számára az olyan felszerelés alkalmazása, mely megfelel saját hazájának jóváhagyási követelményeinek. Az ugróterület és "boogie" üzemeltetőknek többé már nem kell felmentéseket kérni a jelenlegi szabály alól. Az FAA ugyancsak elfogadta az USPA javaslatát, hogy kuszóbjelje ki az igényt egy további csatoló eszközre vonatkozóan, a bekötött, közvetlen-zsák-belobbantású légcéllás ejtőernyők számára.

PART 65, 91 ÉS 119

A Part 65 írja elő, az FAA képesítésű ejtőernyő-szerelőkre vonatkozó követelményeket és felelőségeket. A Part 65 bizonyos szakaszait változtatni kell majd, hogy megfeleljen a felülvizsgált Part 105-nek, ahol az ejtőernyő hajtogatással foglalkozik. A Part 91 tartalmazza az általános célú repülésre vonatkozó üzemeltetési szabályokat s egy kis szakasz változik meg, hogy tartalmazza az új "ejtőernyő üzem" kifejezést. Ugyan ez igaz a Part 199 egy kicsiny szakaszára, mely meghagyja, a korlátozott repülést, a kiindulási ponttól mérve 40 km-es sugáron belül történő ejtőernyőzés céljából.

Tervek és válaszok

Az USPA reagálni fog az NPRM-re, ahogy egy szervezet gondosan követi az alapos vizsgálatot, az USPA testület és személyzet részéről, valamint a tagoktól származó információkra alapozva. Az USPA reagálása két módon közelíti meg az NPRM-t: Először, javaslatként célba veszi a szükséges módosításokat az FAA szabályokat illetően. Másodsor, az USPA változtatásokat fog javasolni azon jelenlegi szabályokat illetően, melyekkel az FAA elmulasztott foglalkozni. Például, az USPA javasolni fogja a 120 napos tartalékejtőernyő újrarahajtogatási ciklus, 180 napra való kiterjesztését.

Az érdeklődő tagok az NPRM-t és a bevezetőt hiánytalanul megtalálhatják, a "friss hírekben" az USPA web oldalán; (WWW.USPA.ORG).

Azért, hogy segítsen az ejtőernyős közösségnek egyhangún szót emelni, az USPA arra ösztönzi tagjait, hogy választott USPA képviselőikkel osszák meg álláspontjukat.

Ford.: Sz.J.

Hajtogatók a hajtogatásról

(PARACHUTIST, 1999.No.8.)

A hajtogatás üzletet jelent. Akár egy nagy ugróterületet tanulóinak nagy számát segítik, akár a sportbeli ügyfelekkel kötnek szerződést, a hajtogatók úgy segítenek az ugróterületnek, hogy pénzt termelnek, miközben egy időben saját zsebeiket is kibélelik vele. Noha a professzionalizmus és a megbízhatóság szintjének megőrzése legalább annyira a hajtogató célja, mint az ugróterületé, igazából minden egyes ejtőernyős felelőssége, hogy ismerje saját felszerelését.

Dolgozik akár egy igás ló

A hajtogatás egy fizikailag igénybevevő munka. Ahogy Michael John (M.J.) aki a Skydive Chicago-nál dolgozik, mondja:

- 12 órányi megállás nélküli munka, egy kis pisi szünettel, evés, miközben a szerelést a polchoz viszed, ez ilyen üzlet. - A hét végén, térde, kezei, és háta sajog. De a saját magát "erős lengyel fiúnak" tituláló ember még kitart a mellet, hogy a hajtogatás könnyű élet.

A Skydive Chicago-nál, M.J. egyszer 62 tandem ejtőernyőt hajtogatott be egy hétvégén, a régi repülőteri hangárban. Most ezzel az új lehetőséggel, az ugróterület átlagosan 100 tandemugrást hajt végre a forgalmas szezonban. "10 dollár egy hajtogatás, egy rakás pénz hever ott," mondja. John, úgy gondolja, hogy szabadidejéből áldoz a sportnak, de a jutalom jól tapintható. Megjegyzi továbbá, "A lényeg az, ha én nem hajtogatok ott, akkor ezen a helyen nem lesz semmilyen felszerelés készen."

Brien Henery, aki teljes munkaidőben hajtogat Perris Valley-i Ejtőernyős Iskolában Kaliforniában, most szabadúszó, elmondotta, "Egy nap 100 sportfelszerelést hajtogatok be, de nem mondhatnám, hogy ez a legkeményebb napom. Legkimerítőbb napom az iskolánál volt, amikor 40 tandemet és 20 AFF felszerelést hajtogattam be. Ez az a fajta nap, ahol reggel 7.00-kor kezdesz, s a lámpát a nap végén csak te kapcsolod le."

A teljes munkaidős hajtogató állások előnye kétszeres: A hajtogatók tudják, honnan van a munkájuk és a munka még biztos. Egy ugróterület hajtogató alkalmazottjának nem kell azon buzgolkodnia, hogy ügyfeleket keressen. Másrészt, sok hajtogató ért egyet abban, hogy a tandem és tanuló felszerelés hajtogatása a legkeményebb munka.

A szabadúszó, független szerződőként sokoldalúságot és rugalmasságot kíván egy hajtogató életvitelében. Henery megjegyzi, "Azért végzem ezt, hogy a sportban maradhassak, hogy ejtőernyős felszerelést vásárolhassak és utazhassak. Nem kell egy helyen maradnod, olyan helyekre tudsz eljutni, mint például Quincy, és a nagy bogik, és eközben pénzt kereshetsz."

"Ez biztosítja, hogy az ugróterületen élhess," mondja Christian Rendle, aki a kaliforniai Skydive Elsinore-ban hajtogat. Rendle azt állítja, hogy a csapatoknak hajtogatás minden munka legjobbika. Ő maga és Todd Hawkins, aki a brit 8-személyes csapatnak hajtogat már egy ideje, 1500 felszerelést hajtogattak be három hetes időszak során. "A szerelések mindegyike teljesen egyforma. Ez egy rendszeres munka arra az adott időre. Munka érkezik minden fél órában, tehát tudod, hogyan ütemezd magad," mondja Rendle. 4 dollár egy felszerelés, egy kicsivel kevesebbet kérek, mint a szakmában szokásos 5 dolláros alap. De megéri, hogy kicsivel kevesebbet kérjek, minthogy annyi munkát adnak," mondja.

Szolgálatodra

John nem csak a tanulókat és tandemoktatókat tartja vissza, hogy a Skydive Chicago-nál ugorjanak, hanem ezzel azt is eléri, hogy biztonságosan végezzék azt. "Úgy hajtogatok, mintha édesanyám ugorna a felszereléssel," mondja. John következetessége és megbízhatósága egy magasan értékelt alkalmazottá tette őt. Gondol megrendelőire is. "ha egy oktató arra készül, hogy 13 ugrást hajtson végre egy nap, nem igényli a kemény nyílást. Megpróbálom elérni, hogy megőrizzem kényelmét," mondja. Egy kemény nyílás, és máris egy hétre a földön maradnak. Én vagyok a védőangyaluk."

A hajtogatóknak ezen kívül a szórakozásból ugrokat a levegőben kell tartaniuk. Henrey arról beszél, hogy "egy csomó ugróterület nem tudna jó boltot megvalósítani hajtogatók nélkül, mivel az emberek nem tudnának annyi ugrást végrehajtani. Mikor valakinek fél órájába kerül egy felszerelés behajtogatása, fáradttá válik. Végülis három órát töltesz el a nap folyamán hajtogatással együtt egy ugrással. Amikor hajtogatóhoz küldöd felszerelésedet, időt tudsz fordítani a földi begyakorlásra, a videó megtekintésre és az eligazításra. S mindez, az egészet sokkal élvezetesebbé teszi."

Egy hajtogató segíteni tudja a tanulót abban, hogy még tapasztaltabb ejtőernyőssé váljon. Még az első részletes és mindenre kiterjedő hajtogatási lecke után is, egy álom marad a kezdő számára, hogy elérje, hogy minden zsinór rendben

legyen. A hajtogató csökkenteni tudja a tanuló hajtogatással töltött idejét, így ő ezalatt ejtőernyős szaktudására összpontosíthat. Vagy a tanuló figyelheti a hajtogatót munkája közben, s magáévá teheti az információt annak megfigyelése révén.

Ellenőrzés

FAA szabály határozza meg, ki hajtogathat főajtőernyőt. Az FAR 105.43 azt mondja, "egy képzett [FAA] ejtőernyőszerelő vagy az ugrást végrehajtó személy által kell behajtogatva lennie". Másrészt, az FAR 65.125 pontja körvonalazza az FAA ejtőernyőszerelő előjogait, s azt mondja; az ejtőernyőszerelő "felügyelhet másokat, bármilyen típusú ejtőernyős hajtogatása, karbantartása vagy módosítása közben, melyre ő képzést nyert." Az ejtőernyős szakmában sok ember - de nem mindenki - úgy értelmezte ezt, hogy ez azt jelenti, hogy egy FAA ejtőernyőszerelő felügyelhet másokat, akik valaki más számára végeznek főajtőernyős hajtogatásokat.

A legnagyobb fenyegetés erre az értelmezésre egy FAA magyarázatból származik, a floridai DeLand-ben működő Uninsured Relative Workshop, Inc. Irányába. Ez egy vállalat, amely tandem programot folytat a jelenlegi FAA szabályok alóli felmentés alapján. Az FAA felmentésében világosan fogalmaz: miszerint valamennyi tandemfelszerelést ejtőernyőszerelőnek vagy az azzal a rendszerrel ugró tandemoktatónak kell behajtogatnia. A Relative Workshop kérte, hogy mások is legyenek engedélyezettek a tandem főajtőernyős hajtogatására, a tandemoktató vagy szerelő felügyelete alatt.

Az FAA válaszolt, "Azonban azon igényét, hogy módosítsák a 4-es számú Feltételt [a felmentésből], miszerint engedélyezzék, hogy tandemoktató, vagy képzett ejtőernyőszerelő felügyelete alatt főajtőernyőt lehessen hajtogatni, elutasított". (Az USPA válaszolt, az FAA által javasolt, Szövetségi Repülési Szabályokat illető szabályalkotási közleményére, tekintettel arra, hogy az ejtőernyőzés ama célja, hogy szabályokat hozzon létre annak tekintetében, hogy ki hajtogathat főajtőernyőt, sokkal inkább összhangban van a szakmai gyakorlattal.)

Időközben, a hajtogatók ellenőrzésének és felügyeletének folyamata a legjobb esetben is csak lazán értelmezett. Szabványosított eljárás nem látszik, hogy létezne. Egy ejtőernyőszerelő a hajtogatót, vagy megfigyelés, vagy ténylegesen is, munkájának leugrásával fogja igazolni.

A legtöbbben egyetértenek abban, hogy valaki felelősséget viseljen a végső szóért, annak tekintetében, hogy ki hajtogathat s ki nem egy ugróterületen, akár ejtőernyőszerelő felügyelete alatt, akár saját FAA ejtőernyőszerelői képzésével dolgozva. A munka minőségét és biztonságát védve, legalább olyan fontos dolog az elfogadott hajtogatók érdekét nézni. Ez jelenti ezeknek az embereknek a kenyérkeresetet.

"Megpróbálok oly nagylelkű lenni, amilyen csak tudok, amikor új hajtogatók érkeznek az ugróterületre. Én azért vagyok itt, hogy pénzt keressek, ugyan úgy, ahogy mások teszik," mondja Rendle. "De nem sétálhatsz ki csak úgy egy ugróterületre s kezdhetsz el hajtogatni. Meg kell másznod a megfelelő számléltrát."

Másrészt, "Nem akarsz olyan embereket, akik olyan monopóliumot hoznak létre, ahol a másik nem tud dolgozni," mondja Henery. "Ezzel egy időben, rendelkezned kell egy irányítási tényezővel."

Ekképpen felmerül, a professzionalizmus kérdése, és ez a pont kritikus. Sok olyan ejtőernyős van, aki elválaszthatatlanul bízik a hajtogatók munkájában, mivel hisznek abban, hogy egy ejtőernyőszerelőnek, vagy ugróterületnek meg van a képessége arra, hogy kiválasszák őket. De más kérdések is felmerülnek: Ki az alkalmas és milyennek kell lenniük a követelményeknek? Sok hajtogatási tevékenység egy ejtőernyőszerelő felügyelete alatt jól megy végbe, napi alapokon. Egyesek ejtőernyőszerelők, de ugyan úgy más felelősség is rájuk hárul. Végezetül van közöttük egy sereg ember, aki egyáltalán nem is ugrik.

"A hajtogatás, egy folyamat. Nem kell ugranod azért, hogy megértsd a hajtogatást", mondja Henery. Ő ejtőernyősök között nőt fel és maga hajtogatta a tandemfelszerelést első tandemugrásához. Másrészt híve annak, hogy ejtőernyősök a hajtogatók, s úgy véli, ez egy módja annak, hogy a sportot szolgáltassa.

Hisz abban, hogy a hajtogató tudni akarja, mit is cselekszik az ejtőernyővel, s azért ugrik vele, hogy így alakítsa ki véleményét. Beszélni kell róla, hogy megértsük, a zsinórcsavarodásokat, kemény nyílásokat és hogy miért tekerjük, vagy ne tekerjük be a kupola orrát. Nyitás után a feltekintés tapasztalata és látni, érezni, hogy miként nyílik ki a kupola, sosem lesz azonos a videó megtekintésével vagy annak megtanításával, hogy az A-t, a B követi, és a B-t, a C.

De újra megismételve: "Ha a hajtogató munkája következetes, akkor tudja, mit kell tennie, és ezért számíthatsz rá", jegyzi meg John.

Elfogadni a felelősséget

"Bárki, aki hajtogatót alkalmaz az a saját kockázatára teszi", mondja Rendle. "De ez egy kétirányú utca. Neked egy felelősségteljes hajtogatónak kell lenned, hogy biztosítsd a jó nyílást. Az elismerés igen fontos".

Mégis a verseny és a feszültség a hajtogatókat munkájuk hajszolásába taszítja. "Mi történik, amikor egy forgalmas ugróterületen vagy s látod, hogy mások kétszer olyan gyorsan hajtogatnak, mint te? Arra gondolsz, hogy gyorsabbnak kell lenned. A gyorsabban hajtogatásnak, a precizitásból kell erednie. Egy idő múlva, ha állandóan ezt teszed, gyors és precíz lehetsz", mondja John. De a hajtogatók gondatlanná válhatnak, ha nem szentelnek elég figyelmet rá és rendellenesség következhet be.

Henery, aki több mint 16.000 tandemet s körülbelül 10.000 sportfelszerelést hajtogatott már be, így beszél, "Ez az átlag törvénye. Ha eleget hajtogatsz, akkor előbb vagy utóbb, összehajtogatsz egy rendellenességet. Ha ez valami olyasmi, amit meg lehetett volna előzni, akkor arra úgy kell tekinteni, hogy az a jövőben elkerülhető legyen." Ő ezt kikerdezővel szokta vissza-ellenőrizni.

Azonban, az nem mindig bizonyítható, kinek a hibája volt. Például a rossz testhelyzet is zsinórcsavarodást idézhet elő bizonyos elliptikus kupolákon. Rendle folytatja, "annyi ejtőernyőt hajtogatsz, különféle méretű ember és különféle súlyok számára, hogy ugyanannyi félének kell megfelelned minden eltérő kialakítás hajtogatásában". Oly sok részlet kialakítással - kihúzó vagy kibővítő nyitórendszerek, összeroskasztható vagy gumiköteles nyitóernyők, eltérő lezárási sorrendek, zsinórfűzési helyek, különféle előnyben részesített fülecsek vagy fék kialakítások, stb. - akár még a szerelői képesítéssel rendelkezőknek is gondot okozhat mindegyik ismerete.

"Nem gondolom azt, hogy csak ki kell egyszerűen sétálni az ugróterületre, s egyszerűen csak el kell kapni valakit, hogy hajtogasson neked. Feltétlenül beszélj a vezető ejtőernyő-szerelővel az iskolánál, vagy a főoktatóval, vagy valaki mással, aki mindig kint van a területen és tudja, ki hajtogat rendszeresen", mondja Henery. "Ha van valami eltérő a felszereléseden, valami furcsa, amit a hajtogató nem vehet észre, akkor fordíts időt arra, hogy elmagyarázd neki. Ne tételezd fel automatikusan, hogy tudni fogja, mit tegyen veled."

Egy ejtőernyősnek meg kell ismernie a felszerelését, amellyel ugrik. De a hajtogatók és mások már láttak embereket, ugrások százaival a hátuk mögött, akik nem tudták, hogyan hajtogassák be ejtőernyőiket. Ez veszélyes gondolkodás. Hogyan fogják tudni, ha valami rosszul került elhelyezésre vagy elvezetésre?

A felelősség - és kötelezettség - végezetül is a tied. Tehát, ismerd hajtogatodat. Ő bizonyosan ismerni akar téged. De ugyanazt az óvatosságot s józan ésszt használd, amit saját felszerelésed behajtogatása után használnál. Ellenőrizd le újra. Majd kérd meg egy barátod, hogy ő is ismételje meg. Mivel a névleges ár a hatékony szolgáltatásért, amit a hajtogató elkér, megéri az árát, de csak akkor, ha nem veszed száz százalékos garanciának.

Népszerű emberek

A hajtogatók legalább annyira részeseivé váltak a századvégi ejtőernyőzésnek, mint a biztosító készülékek és a légcsovaros gázturbinás légjarmű. Megváltoztatták a módot, ahogy egy ugróterület és ejtőernyősök az üzletet folytatják. Vannak olyanok, akik nem látogatnak el olyan ugróterületekre, ahol nincsenek hajtogatók vagy, ne vinnék magukkal sajátjukat.

A hajtogatók különféle okokból vállalkoznak, de úgy teszik ezt, hogy magukkal hozzák feleségüket, s egy magasabb energia szintet visznek a helyszínre. A nap végére bárki, aki hajtogatót alkalmazott, a hála - a jó nyitásokért - és megkönnyebbülés élegét érzi egy újabb jó ejtőernyős napért, a hajtogatás zűrzavara és fáradsága nélkül. Ne csodálkozzunk azon, hogy gyakran a hajtogatók némelyike a legnépszerűbb ember az ugróterületen.

Ford.:Sz.J.

Elköszön a szerkesztő...

Az Ejtőernyős Tájékoztató első száma 1977-ben jelent meg, ez a 23. évfolyma, könyvtári számitással közel egy folyómétert tesz ki a polcon.

Az Ejtőernyős Tájékoztatót az ejtőernyőtechnika és ejtőernyős sport viharos sebességű fejlődése tette szükségessé. A 70-es évek második felében a sportejtőernyők harmadik generációja is megjelent, a résejtőernyők után a behúzott középső ejtőernyők (ÜT-15, Para-Commander, stb.) megjelent a légcsovaros ejtőernyő.

Az ejtőernyős ugrók mesterségbeli tudása gyorsan fejlődött úgy célbaugrásnál, mint szabadadás közben, de közben - igaz, arányaiban csökkenő mértékben - sok olyan baleset következett be, amely visszavezethető volt az ugrók ismerethiányára, vész helyzetben a „lefagyásra”.

A balesetek elemzése, a szakirodalom felkutatása, követése a légügyi hatóság részére elengedhetetlen feltétel volt, azonban az információk (fordítások) széleskörű elterjesztése megoldatlan volt, a repüléssel foglalkozó folyóiratok erre nem rendelkeztek fogadókészséggel.

Farkas Endre, a KPM Légügyi Főosztály Repülési Osztály vezetője elfogadta a helyzetelemzést és az LRI-t - amelynek egyik, hatósági főosztálya volt az első fokú légügyi hatóság (akkor: LRI Repülésfelügyeleti Főosztály) - megbízta, hogy adja ki az Ejtőernyős Tájékoztatót a szakszolgálati engedéllyel rendelkező oktatóállomány informálására.

Az LRI Repüléstudományi Központ (jelenleg: LRI Repülőtéri Szakirodalmi és Dokumentációs Iroda) biztosította és biztosítja a szakanyag gyűjtést, fordítást, terjesztést és az LRI nyomda a kivitelezést.

Az Ejtőernyős Tájékoztató - más intézkedésekkel együtt - eleget tett az elvárásoknak, a 80-as évek végéig folyamatosan nőtt a hazai ejtőernyőzés biztonsága, még a légcsovaros ejtőernyő széleskörű elterjedésekor is, amely ugyanakkor szinte minden országban a balesetek számának növelését okozta.

Az Ejtőernyős Tájékoztató kitekintést nyújtott az új törekvésekre, kezdve a formaugrástól, a szabadstíluson át a legutóbbi idők „penge-futásáig”, segített a külföldi tapasztalatok átvételéhez, mint például a tandem-ugrás, vagy bemutatásmínősítés.

A magyar ejtőernyős egységes szaknyelv kialakítására egy cikkében Hüse Károly hívta fel a figyelmet azzal, hogy az amerika zsargon szerinti „relatív ugrás“-t „formaugrásnak“ nevezte. Ez után törekedtünk arra, hogy a szakmai értékű szövegben korrekt, egyértelmű és magyar kifejezéseket alkalmazzunk, kerülve a szak-zsargon kifejezéseket.

Köszönetemet fejezem ki mindazoknak, akik megértették és támogatták az Ejtőernyős Tájékoztató létrehozását, folyamatos megjelenését, cikket írtak az általuk fontosnak tartott kérdésekről - s ezzel is segítették a magyar ejtőernyős sport fejlődését.

Kastély Sándor.

EJTŐERNYŐS TÁJÉKOZTATÓban 1977-1999. években megjelent cikkek tárgymutatója.

| Légijog, szabályok | |
|--|------------------|
| "CSECSEMŐK.. ÉS EJTŐERNYŐS UGRÓK..." | 1986/2 |
| „LÉGLABDA” ELVESZETT: BÜNTETÉS FENYEGET | 1999/5 |
| „UGRÁSKÖRZETEK” MEGNEVEZÉSE | 1996/5 |
| 1998-AS VÁLTOZÁSOK A LÉGI JOGBAN | 1999/2 |
| A BRIT EJTŐERNYŐS SZÖVETSÉG (BPA) ÜZEMELTETÉSI KÉZIKÖNYVE (I.-II. RÉSZ) | 1991/2, /3-4. |
| A DFV PILÓTAIGAZOLVÁNYOK MEGHOSSZABBÍTÁSA/MEGÚJÍTÁSA | 1996/5. |
| A DHV A DAEC-BEN | 1990/4 |
| A GYALOGJEJTŐERNYŐZÉS NEMZETKÖZI HELYZETE | 1987/5 |
| A LÉGI FORGALMI TÖRVÉNY VÉGLEGES VÁLTOZÁSAI. | 1998/6 |
| A LEGÚJABB DFV-INFORMÁCIÓK | 1996/5 |
| A SIKLÓEJTŐERNYŐK ÜZEMELTETÉSÉVEL SZEMBEN TÁMASZTOTT KÖVETELMÉNYEK (NSZK) | 1991/1 |
| A SZABADSÁG ÉS FELELŐSSÉG EGYENSÚLYOZÁSA | 1987/2 |
| A TÖRVÉNYSZÉK ÉS MI | 1984/5. |
| AC.105-2C SZÁMÚ TANÁCSADÓ KÖRLEVÉL | 1998/3. |
| ALÁÍRTÁK AZ ÚJ REPÜLŐTÉRI ZAJVÉDELMI RENDELETET | 1999/2 |
| ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK AZ EJTŐERNYŐS SPORT SZÁMÁRA. 1990.(NSZK) | 1990/5 |
| AMIKOR A DOLGOK ROSSZUL MENNEK | 1985/5 |
| ANGOL LÉGÜGYI HATÓSÁGI ENGEDÉLY | 1987/5 |
| AZ EJTŐERNYŐSÖKET UGRATÓ PILÓTÁK TÖRVÉNYES ELŐÍRÁSAI | 1986/5 |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS HELYZETE A LÉGÜGYI HATÓSÁG SZEMSZÖGÉBŐL NÉZVE. | 1999/1 |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS IS REPÜLÉSI TEVÉKENYSÉG | 1988/5 |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS SZABÁLYAI A NÉMET SZÖVETSÉGI KÖZTÁRSASÁGBAN | 1992/2 |
| AZ FAA BIZOTTSÁG UGRÓTERÜLETI LÉGTÉR INTÉZKEDÉSEKET JAVASOL. | 1998/6 |
| AZ FAA EJTŐERNYŐSZERELŐKET KERES | 1992/3 |
| AZ USPA A TÖBBI LÉGTÉRHASZNÁLÓVAL EGYÜTT VISSZAUTASÍTTA AZ FAA JAVASLATOT: JOBB MEGOLDÁST KÉR. | 1989/4 |
| AZ USPA BIZTONSÁGI RENDSZERE - MINDENKI KÖZÖS ÜGYE | 1983/1. |
| AZ USPA ÉS PEIA ÖSSZEFOGÁSA AZ FAA TERVEK ELLEN | 1985/3. |
| AZ USPA MUNKÁBAN | 1985/3. |
| CSPA ALAPVETŐ BIZTONSÁGI SZABÁLYOK | 1997/6. |
| EDDIG AZ FAA ÖRÜL | 1993/2 |
| EJTŐERNYŐS KORHATÁR AZ FAA ELŐTT | 1999/1 |
| EJTŐERNYŐS UGRÓK ÉS ÁLTALÁNOS CÉLÚ REPÜLÉS - NINCS PROBLÉMA | 1990/4 |
| EJTŐERNYŐS UGRÓKÖRZETEK: A TÖRVÉNY FOGASKEREKEI KÖZÉ KERÜLNEK? | 1989/4 |
| ELŐZÉSI SZABÁLYOK FÜGGŐVITORLÁZÓK ÉS SIKLÓEJTŐERNYŐK SZÁMÁRA. | 1989/1 |

| | |
|---|----------|
| ELVÁRT A FELELŐS REPÜLŐGÉPVEZETÉS A MI GÉPEINK PILÓTÁINÁL IS | 1986/6 |
| EURÓPAI SZABÁLYOZÁSI ÜGYEK ÉS AZ FAI SZEREPE. | 1995/3-4 |
| FAA FELÜLVIZSGÁLJA A TANDEMUGRÁSOKAT | 1992/3 |
| FÜGGŐVITORLÁZÁS AUSZTRIÁBAN | 1989/1 |
| G. WOOD: POLGÁRI LÉGÜGYI HATÓSÁGI DÍJAK | 1997/6. |
| H. . ACHATZ: „B” VIZSGA A KÜLÖNLEGES PILÓTAIGAZOLVÁNYBAN | 1999/1 |
| H. BASTUK (DFV ELNÖKSÉGE): A DFV ÁLLÁSFOGLALÁSA A „DAEC” ÁLTAL SAARLOUIS-DÜRENBEN TARTOTT AFF OKTATÓ TOVÁBBKÉPZÉSRŐL | 1999/5 |
| H.BASTUCK: AZ ÚJ LÉGIJOG RENDELETEK HATÁSA. | 1995/3-4 |
| HALÁLOS TANDEM BALESETEK ÉS KONZEKVENCIÁK. | 1989/1 |
| HÁROM OK, AMIÉRT NEM PERELIK AZ USPA-T. | 1990/1 |
| K. GIBSON: AZ UGRÓTERÜLETEK KÜZDELME FELHÍVJA A FIGYELMET A FÖLDETÉRÉSRE HASZNÁLHATÓ TERÜLETEKKEL KAPCSOLATOS GONDOKRA | 1992/3 |
| K. NIEDERWANGER: RÁDIÓFORGALOM A SIKLÓEJTŐERNYŐZÉSNEEL | 1992/5 |
| K.SEEMANN: LENNI, VAGY NEM LENNI - DAEC VAGY DFV - EZ A KÉRDÉS MÁR RÉGEN. | 1995/3-4 |
| KASTÉLY S.: AZ EJTŐERNYŐZÉS JOGSZABÁLYI FELTÉTELEI | 1999/3 |
| KI A SZAKÉRTŐ ÉS MIÉRT? | 1986/5 |
| KIVONAT A SZÖVETSÉGI KÖZLEKEDÉSI MINISZTER (LEGFELSŐBB POLGÁRI LÉGÜGYI HATÓSÁG) FÜGGŐVITORLÁZÓKRA ÉS SIKLÓEJTŐERNYŐKRE VONATKOZÓ RENDELETÉNEK 1986.NOVEMBER 20.-I KIADÁSÁBÓL.(AUSZTRIA) | 1991/1 |
| L. COLLISON: EGY UGRÓTERÜLET VEZETŐ VALLOMÁSAI | 1992/3 |
| LÉGIALKALMASSÁG | 1988/5 |
| LÉGIJOG (AUSZTRIA) | 1990/6 |
| LÉGIJOG (NSZK) | 1990/5 |
| LÉGIJOG NÉMETORSZÁGBAN | 1993/3 |
| LEVÉL M. TRUFFERNEK | 1986/3 |
| MEGELŐZNI AZ EJTŐERNYŐZÉSSSEL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁKAT. | 1990/5 |
| N.WACHTER: AZ INTEGRÁCIÓ KERÜLŐ-, VAGY TÉVUT? | 1993/3 |
| N.WACHTER: SÉTAREPÜLÉS SIKLÓEJTŐERNYŐVEL | 1993/3 |
| NEMZETKÖZI VERSENYKÉPESSÉG. | 1990/3 |
| NPRM - Mit jelent mindez? | 1999/6 |
| NTSB: EJTŐERNYŐSÖK, CSATOLJÁTOK BE MAGATOKAT! | 1995/3-4 |
| OKTATÓ TEVÉKENYSÉG NÉMETORSZÁGBAN KÜLFÖLDI KÉPESÍTÉSEKKEL ÉS JOGOSÍTVÁNYOKKAL. | 1998/6 |
| ÖTLETEK HELYETT SZABÁLYOZNI | 1991/2 |
| P. BROTSCHI : A KÖRNYEZETVÉDELMEET VALÓBAN KOMOLYAN KELL VENNI | 1999/1vv |
| P. GANTZER: NAGYOBB A FELELŐSSÉG ELSŐ UGRÓKNÁL. A BERLINI TÖRVÉNYSZÉKI KAMARA DÖNTÉSE | 1999/5 |
| P.FÜRST: 1992-ES SVÁJCI EJTŐERNYŐS KONFERENCIA | 1993/3 |
| PILÓTA FELLEBBEZÉST NYERT | 1999/5 |
| RENDELET FÜGGŐVITORLÁZÓKRÓL ÉS MEGHATÁROZOTT MÁS LÉGIJÁRMŰVEKRŐL. (SVÁJC) | 1991/1 |
| S.TURNER, A.RICHMAN: FIGYELEMFELHÍVÁS EJTŐERNYŐSÖKNEK. | 1995/3-4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS | 1988/1 |

| | |
|---|----------|
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS AZ NSZK-BAN. | 1989/2 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS | 1987/5. |
| SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS. SZABÁLYOK | 1988/6 |
| SIKLÓREPÜLÉS ÉS TERMÉSZETVÉDELEM. | 1990/1 |
| SPORT ÉS POLITIKA | 1997/5. |
| SZABÁLYOK ÉRTELEMMEEL | 1999/2 |
| SZABÁLYOK. | 1989/6 |
| T. OETKER: HARC A KORLÁTOZÁSOK ELLEN | 1997/2 |
| TERMÉKSZAVATOSSÁGI JOGSZABÁLY | 1986/2 |
| TERVEZETT DEREGULÁCIÓ, AMELY NÖVELHETI AZ EJTŐERNYŐSUGRÁSOK KÖLTSÉGÉT ÉS VE- SZÉLYÉT | 1983/4. |
| TÖBB IDŐT „ADMINISZTRÁTOR ÚR”. | 1989/4 |
| U. Friess: VÉGTELEN TÖRTÉNET | 1996/4. |
| UGRÓTERÜLET BIRTOKLÁSI VÁLASZTÉK: KLUB, VAGY KERESKEDELMI? | 1987/2 |
| UJ BIZTONSÁGI ÖV SZABÁLY | 1993/3 |
| ÜGYVÉDEK ELBÁTORTALANÍTÁSA | 1988/5 |
| VÉGLEGES SZABÁLY | 1992/2 |
| W.NESS: A NEMZETKÖZI EJTŐERNYŐS BIZOTTSÁG (IPC) VÉLEMÉNYE. | 1995/3-4 |

Légialkalmasság.

| | |
|---|----------|
| A DHV MEGVÁLTOZTATJA A LÉGIALKALMASSÁG ELŐÍRÁSAIT | 1990/4 |
| A 'PIA' JAVASLATA AZ FAA TSO C23B-T ÉRINTŐ AGGODALMÁT ILLETŐEN. | 1998/3.. |
| DHV (NSZK) LÉGIALKALMASSÁGI ELŐÍRÁSOK. ÁLTALÁNOS RÉSZ. | 1991/1 |
| DHV (NSZK) LÉGIALKALMASSÁGI ELŐÍRÁSOK. FÜGGŐVITORLÁZÓ HEVEDERZETEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK. | 1991/1 |
| DHV (NSZK) LÉGIALKALMASSÁGI ELŐÍRÁSOK. SIKLÓEJTŐERNYŐS HEVEDERZETEKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK. | 1991/1 |
| DHV (NSZK) LÉGIALKALMASSÁGI ELŐÍRÁSOK. SIKLÓEJTŐERNYŐS MENTŐRENDSZEREKRE VONA T- KOZÓ KÖVETELMÉNYEK. | 1991/1 |
| DHV (NSZK) LÉGIALKALMASSÁGI ELŐÍRÁSOK.FÜGGŐVITORLÁZÓ MENTŐEJTŐERNYŐIRE VONA T- KOZÓ KÖVETELMÉNYEK. | 1991/1 |
| DHV (NSZK) LÉGIALKALMASSÁGI ELŐÍRÁSOK.SIKLÓREPÜLŐ EJTŐERNYŐKRE VONATKOZÓ FEL- TÉTELEK. | 1991/1 |
| EJTŐERNYŐ SZERELŐK ELLENŐRZÉSI LISTÁJA MENTŐEJTŐERNYŐKHÖZ | 1998/3. |
| H.BASTUK: LÉGI ALKALMASSÁGI IGAZOLÁSA AZ ÖSSZES EJTŐERNYŐNEK | 1999/2 |
| H.BAUSENWEIN: KÉT UT, EGY CÉL.(SIKLÓEJTŐERNYŐK LÉGIALKALMASSÁGI VIZSGÁLATA) | 1993/1 |
| KASTÉLY S.: EJTŐERNYŐK LÉGIALKALMASSÁGI FELTÉTELEI. | 1994/3-4 |
| LÉGIJÁRMŰVEK VIZSGÁLATÁNAK RENDELETE. (LUFTGERPV) (ÉRVÉNYES: 1998.08.03.-TÓL.) | 1999/2 |
| R. LODES: A BESOROLÁSOK LAPPANGÓ VÁLTOZTATÁSA? | 1998/3. |
| SIKLÓREPÜLŐ-EJTŐERNYŐK OSZTÁLYOZÁSA | 1990/4 |
| ÚJ APCUL MINŐSÍTÉSI RENDSZER. | 1991/5-6 |
| LÉGIALKALMASSÁGI UTMUTATÓ (LTA) A MINTAENGEDÉLYEZÉSHEZ. | 1996/1 |
| TÓTH ZOLTÁN: SIKLÓREPÜLŐ EJTŐERNYŐ LÉGIALKALMASSÁGI VIZSGÁLATA | 1993/4 |

Ejtőernyőzés történetéhez, ejtőernyőzés általában..

| | |
|---|--------------------------------|
| "FŐEMBER" A SZOVJETUNIÓBAN. ISMERKEDÉS VLAGYIMIR GURNIJAL | 1986/2 |
| 36 KILOMÉTERES PAPANAJTŐERNYŐS REKORD | 1987/4 |
| A FAI 1989. ÉVI ÁLTALÁNOS KONFERENCIÁJA. | 1990/3 |
| A KATAPULTÁLÁS TÖRTÉNETÉBŐL | 1986/5 |
| A NEMZETKÖZI (SIKLÓEJTŐERNYŐS) BAJNOKSÁGOK JÖVŐJE | 1988/2 |
| A PILÓTÁK AZ EJTŐERNYŐS SPORTBÓL PROFITÁLNAK. | 1998/6 |
| AZ 1987. ÉVI SZŐULI EJTŐERNYŐS VILÁGKUPA. | 1989/3. |
| AZ EJTŐERNYŐ FELTALÁLÁSA. | 1989/5 |
| AZ EJTŐERNYŐ TÖRTÉNETÉBŐL | 1987/1 |
| AZ EJTŐERNYŐK ELSŐ ALKALMAZÁSA A HÁBORÚBAN | 1985/2. |
| AZ EJTŐERNYŐRŐL | 1987/6 |
| AZ EJTŐERNYŐS „FOLKLÓR”-HOZ | 1985/5 |
| AZ EJTŐERNYŐS SPORT HELYZETE A VILÁGBAN | 1991/2 |
| AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS NAGY MESTERE | 1985/2. |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS NEM LESZ 1992-BEN OLIMPIAI BEMUTATÓ SPORTÁG | 1990/4 |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS TÖRTÉNETÉBŐL | 1981/5., 1982/6., 1984/4 |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS TÖRTÉNETÉHEZ | 1990/4 |
| CSÁSÁRI ÉS KIRÁLYI REPÜLŐCSAPATOK | 1982/1. |
| Dombi Lőrinc: 60 ÉV SELYEMSZÁRNYAKON | 1999/3 |
| DR. D. STRÜBER: 60 ÉVE - EJTŐERNYŐK SEIFHENNERSDORFBÓL | 1999/4 |
| DR. D. STRÜBER: 80 ÉVVEL EZELŐTT: AZ ELSŐ KÉZIKIOLDÁSOS EJTŐERNYŐS UGRÁS | 1999/5 |
| DR. R. SÜRING: MOEBECK ZSEBKÖNYV. | 1997/2 |
| E.NESS: A LÉGI SPORTOK KIALAKULÁSA | 1998/3. |
| EILIF NESS: EJTŐERNYŐZÉS AZ FAI KERETEIN BELÜL. | 1997/2 |
| EJTŐERNYŐS „FOLKLÓR” | 1984/4. |
| EJTŐERNYŐS IGAZOLVÁNYOK (1949-1966) | 1990/4 |
| EJTŐERNYŐS VILÁGBAJNOKSÁG JELVÉNYEI ÉS EMBLÉMÁI. | 1989/5 |
| EJTŐERNYŐSUGRÁS EGYIPTOMBAN. | 1989/2 |
| EJTŐERNYŐZÉS-SPORT | 1979/4. |
| ELEKTRONIKUS ÉRTÉKELÉS SPANYOLORSZÁGBAN. | 1995/3-4 |
| ELŐTTÜNK AZ OLIMPIAI VIZSGA | 1986/4 |
| ÉRVEK A KÖNNYŰAVIATIKA MELLETT | 1999/1 |
| EURÓPÁN ÁT LÉGCELLASSAL | 1985/5 |
| FEL, FEL ÉS FEL! | 1987/2 |
| GÉPELHAGYÁS 90 MÉTER MEGASBÓL | 1986/5 |
| HALÁLUGRÁS TIROLBAN - RÁTHONYI J.: HALÁLUGRÁS TIROLBAN. (MAGYARORSZÁG, 1994.OKT.7. P.?) | 1985/5 |
| HARAGOS MEGJEGYZÉSEK A FORMAUGRÓK PROGRAMJÁBAN TÖRTÉNT AKTUÁLIS VÁLTOZTATÁSOKRA | 1996/5 |

| | |
|--|----------|
| IKARUS UTÓDJA - FA ÉS VÁSZONSZÁRNYAKON | 1986/3 |
| INTERJÚ BILL OTTLEY-VAI. | 1989/3 |
| IPC JAVASLAT. (1997) | 1998/3. |
| IPC-2000 MUNKACSOPORT.1993. | 1996/1 |
| JELENTÉS AZ 1996 ÉVI PÁRIZSI IPC KONFERENCIÁN MEGTARTOTT TECHNIKAI ÉS BIZTONSÁGI ALBIZOTTSÁGI ÉRTEKEZLETEKRŐL. | 1997/1. |
| KÉT ÚJ VERSENYSZÁM A KOREAI OLIMPIAI STADIONBAN | 1987/4 |
| KÍNAI EJTŐERNYŐS SPORT - INTERJÚ A KNK AEROKLUB VEZETŐJÉVEL, XU GUO AN-NAI | 1990/4 |
| KÜZDELEM A LEVEGŐ MEGHÓDÍTÁSÁÉRT | 1985/2. |
| LEGYEN MEG AZ OLIMPIAI ELISMERÉS | 1986/6 |
| LEVEGŐ-LEVEGŐ BÍRÁSKODÁS ELŐRE! | 1992/6 |
| LIGA 1989. | 1989/4. |
| LOLA VORESCOU A LEVEGŐ KIRÁLYNŐJE | 1987/6 |
| MAGYAR PILÓTA ÉS EJTŐERNYŐS JELVÉNYEK | 1985/5 |
| MÁSODIK HIVATÁS | 1985/2. |
| MÉG EGYSZER AZ EJTŐERNYŐS UGRÓTORONYRÓL | 1988/1 |
| MÜLLER ERNŐ, SZABÓ LÁSZLÓ: IGY KEZDTÜK. | 1999/1 |
| NEM CSAK KÉT SZÍV EREJE, HANEM AZ IDŐSEK BÁTORSÁGA IS | 1999/5 |
| P. MACDONALD: ISMERD MEG TOM SANDERS-T. . | 1998/6 |
| POLGÁRI EJTŐERNYŐS JELVÉNYEK. | 1989/5 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS BAJNOKSÁG SILLIANINBAN | 1987/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS | 1987/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉSRŐL | 1987/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS VB | 1988/1 |
| STRATÉGIA AZ EJTŐERNYŐZÉS FEJLESZTÉSÉHEZ | 1998/3. |
| SZUPERSZÓNIKUS EJTŐERNYŐS | 1985/4 |
| ÚT AZ OLIMPIÁRA | 1987/3 |
| UTAZÁS FRANCIAORSZÁGBA | 1987/5. |
| V. NAPIER: AZ USPA ICC TERVEI A JÖVŐRE. | 1995/5-6 |
| VERANCSICS FAUSZTUSZ. | 1989/5 |
| VERSENYFELADATOK A SIKLÓEJTŐERNYŐS BAJNOKSÁGOKON. | 1990/6 |
| VILÁGSZERTE MÁR 10 EZER SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTA VAN | 1988/1 |
| VITORLÁZÓ EJTŐERNYŐZÉS - A SVÁJCI EJTŐERNYŐS SPORTBIZOTTSÁG NYILATKOZATA | 1987/1 |
| XII. . Magyar Repüléstudományi Napok | 1999/3 |

Bibliográfia. Információforrás.

| | |
|----------------------------------|------------------------------------|
| EJTŐERNYŐS FOLYÓIRATOK | 1987/5 |
| FOLYÓIRATOK CSERÉJE | 1987/5 |
| SZAKIRODALOMJEGYZÉK. | 1978/3. |
| SZAKIRODALOMJEGYZÉK. | 1978/4., 1979/1., 1980/5., 1982/4. |
| B.C. SPATZ: UGRÁS A „HÁLÓZATBAN” | 1995/5-6 |

Ejtőernyő részek.

| | |
|--|----------|
| FIGYELMEZTETŐ TÁJÉKOZTATÁS | 1986/6 |
| LEGÚJABB FEJLEMÉNYEK AZ EJTŐERNYŐ TECHNOLÓGIÁBAN | 1984/2. |
| MARTIN RUCK: EJTŐERNYŐK | 1997/5. |
| TAVASSZAL RAKJUK RENDBE A FELSZERELÉSÜNKET. | 1989/1 |
| VALÓBAN BIZTONSÁGOS AZ EJTŐERNYŐD? | 1989/3 |
| A "ZSINÓRTRIMMELÉS" MEGÉRTÉSE | 1996/6 |
| AZ EJTŐERNYŐK ÉS A NAPFÉNY | 1977/2 |
| EJTŐERNYŐ-KUPOLÁK ÉS A BELÉPŐÉL LEHAJLÁSA | 1990/2 |
| LEVEGŐSZELEP LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐHÖZ | 1989/5 |
| p.w.: KÜLÖNBÖZŐ ZSINÓRÁTMÉRŐK | 1996/4 |
| 1989-ES HEVEDERZET- ÉS TOK-RENDSZEREK. JÓRÉSZT ÍZLÉS DOLGA | 1990/2 |
| A 3 GYÜRÜS LEOLDÓZÁRAKRÓL | 1982/4. |
| A HEVEDER CSAK RAGASZTVA VOLT - A VARRÁST ELFELEJTETTÉKI | 1987/5 |
| HEVEDERZET, MINT VESZÉLYFORRÁS. | 1989/2 |
| MENTŐERNYŐ NYITÁS HEVEDER SZAKADÁSA MIATT. | 1995/3-4 |
| P. WOLTER: HEVEDERZET A SZÉLCSATORNÁBAN | 1992/5 |
| SPRINT HEVEDERZET FELÜLVIZSGÁLATA. | 1995/3-4 |
| TARTSD ZÁRVA.. | 1999/1 |
| A BEKÖTŐKÖTÉL VÉGÉNEK MEGTEKINTÉSE SZ USA-BAN ÉS KANADÁBAN | 1983/2. |
| A BRS RAKÉTAINDÍTÁSÚ MENTŐEJTŐERNYŐ-RENDSZER FÜGGŐVITORLÁZÓK SZÁMÁRA. | 1989/3 |
| A SECOND-CHANTZ BALLASZTIKUS NYITÁSÚ SIKLÓREPÜLŐ MENTŐEJTŐERNYŐ-RENDSZER. | 1989/3 |
| BEKÖTŐKÖTELES LÉGCELLÁSOK. | 1990/3 |
| EJTŐERNYŐNYITÁS RAKÉTÁVAL | 1988/4 |
| FELKÉSZÜLÉS A JÓ KEZDÉSRE | 1986/5 |
| NYILÁSI RENDSZER, AMIT AZ OKTATÓ VEZÉREL | 1982/1. |
| NYITÁSKÉSLELTETŐ RENDSZEREK NAGYTELJESÍTMÉNYŰ SIKLÓEJTŐERNYŐKÖN | 1979/2. |
| SZÜNJÖN MEG A NYAVALYGÁS! | 1987/1 |
| USPA ÉS A PIA BEKÖTŐKÖTELES RENDSZEREKET VIZSGÁLNAK | 1990/4 |
| VÉGEZZ EGY TŰSKEELLENŐRZÉST NÁLAM, KÉRLEK. | 1989/4 |
| „CATAPULTOK” TETSZŐLEGESEN | 1999/1 |
| A BLAST HANDLE KÉRDÉS | 1980/3. |
| A BLAST HANDLE KIOLDÓ HIBÁJA | 1979/6. |
| BRS MEGHIBÁSODÁS | 1999/4 |
| K. GIBSON: A TARTALÉKEJTŐERNYŐ BEKÖTŐKÖTÉL ÉS TE | 1999/5 |
| KÉZI BELOBBANTÁSÚ NYITÓERNYŐ. FEJLŐDÉS, VAGY PROBLÉMA? | 1982/3. |
| KISERNYŐ, AZ EJTŐERNYŐZÉS FONTOS „DOLGA” | 1982/3. |
| MI A BAJ A JÓ ÖREG KIOLDÓKKAL? | 1985/1. |
| SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY EJTŐERNYŐ NYITÁSÁRA SZOLGÁLÓ MŰANYAG KÉZIKIOLDÓFOGANTYU TÖRÉSÉNEK OKAIRÓL | 1987/6 |

| | |
|--|---------|
| A PO-9 TÍPUSÚ 2. SZÉRIÁJÚ EJTŐERNYÓ HAJTOGATÁSA | 1979/1. |
| NYÍLÁSI TERHELÉS? | 1987/6 |
| A BLAST HANDLE KÉRDÉS | 1980/3. |
| A BLAST HANDLE KIOLDÓ HIBÁJA | 1979/6. |
| AZ EMBERI TÉNYEZŐ | 1985/4 |
| HAGYOMÁNYOS, VAGY TANDEM? | 1986/1 |
| PARASHAPE ('ERNYŐSZABÁS). | 1990/5 |
| VÁLASSZUNK OLYAN KUPOLÁT, AMELY NEM ÁRTHAT NEKÜNK | 1985/6 |
| FÉKERNYŐ OSZCILLÁCIÓK | 1997/3 |
| Ejtőernyő rendszerek. | |
| A SPORTEJTŐERNYŐ - MILYEN LESZ? | 1988/1 |
| E. Hofmann: SZABADSTILUS HEVEDERZET/TOK | 1996/5. |
| EJTŐERNYŐ TECHNIKA | 1988/4 |
| ELSŐ FELSZERELÉSÜNK KIVÁLASZTÁSA | 1987/5 |
| HOGYAN KÖLCSÖNÖZZÜNK FELSZERELÉST - ÉS ÉLETET? | 1987/5 |
| PRÓBAIDŐ. | 1989/2 |
| TAVASSZAL RAKJUK RENDBE A FELSZERELÉSÜNKET. | 1989/1 |
| VALÓBAN BIZTONSÁGOS AZ EJTŐERNYŐD? | 1989/3 |
| AZ USPA BEMUTATJA AZ ELSŐOSZTÁLYÚ KEZDŐ FELSZERELÉST | 1985/3. |
| AZ USPA TANÁCSA KEZDŐ FELSZERELÉS-ELŐÍRÁST FOGADOTT EL. | 1989/4 |
| E.PUSKAS: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐK TERVEZÉSI SZEMPONTJAI ÉS ALKALMAZÁSAI | 1996/2 |
| IDEJE MÁR AZ ÚJ TECHNOLÓGIÁNAK A KEZDŐK KIKÉPZÉSÉBEN? | 1981/5. |
| KÉNYSZERNYITÁSÚ EJTŐERNYŐ ÉRTÉKELÉSE | 1978/5. |
| LÉGIDESZANT FELSZERELÉSEK, EJTŐERNYŐK | 1978/6. |
| LEVÉL A PEIA-HOZ | 1985/3. |
| MŰSZAKI VÁLTOZTATÁS A TANDEMEJTŐERNYŐNÉL | 1996/1 |
| POLGÁRI SZEMÉLYI HASZNÁLATRA TERVEZETT LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐK KIALAKÍTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK ÉS KERESKEDELMI KÖRÜLMÉNYEK | 1981/3. |
| RELATIVE WORKSHOP TANDEM HIRLAPOK. | 1996/3 |
| VISSZA AZ ALAPOKHOZ: BELÉPŐÉLZSÁKOT A KEZDŐKNEK | 1984/6. |
| J.W.WATKINS: KÉT-FOKOZATU EJTŐERNYŐRENDSZER TERVEZÉSE ÉS KIFEJLESZTÉSE, CSAPATOK NAGY-SEBESSÉGŰ LÉGIJÁRMŰBŐL TÖRTÉNŐ KIHELYEZÉSÉRE | 1993/3 |
| T-10: MEGSZÜNİK A HASZNÁLATA | 1990/4 |
| SZALTÓ PARA-COMMANDERREL | 1983/3. |
| A CSODÁLATOS ÁTVÁLTOZÁS | 1990/6 |
| A FÉKEKET JÓL KELL BEÁLLÍTANI! | 1987/5 |
| A LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐ REJTELMEI | 1987/1 |
| A MARANA-MÓDSZER | 1983/2. |
| A PARA-SLED | 1983/4. |
| A PO-9 TÍPUSÚ 2. SZÉRIÁJÚ EJTŐERNYŐ | 1978/4. |

| | |
|--|----------|
| ÁTÁLLÁS RÉSELT EJTŐERNYŐRŐL LÉGCELLÁSRA | 1982/6. |
| AZ OPTIMÁLIS FELÜLETI TERHELÉS SIKLÓEJTŐERNYŐKNÉL. | 1990/3 |
| AZ 5 CELLÁS SIKLÓEJTŐERNYŐK ÚJ TENDENCIÁJÁNAK ELŐRETÖRÉSE | 1983/2. |
| AZ ERESZKEDÉSTŐL A REPÜLÉSIG | 1990/4 |
| CH. KIRSCH: HALADÁS VAGY VESZÉLY? | 1998/3. |
| EJTŐERNYŐTECHNIKA SEIFHENNERSDORFBÓL | 1987/4 |
| FELÜLETTUDATOSSÁG | 1981/4. |
| G.J.BROWN: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐ VIZSGÁLATI TECHNIKA VONTATÁSSAL | 1993/3 |
| IPC ÁLLÁSFOGLALÁSA A GYORS KUPOLÁKRÓL. | 1995/3-4 |
| J. CHAPMAN: GYORS KUPOLÁK. | 1997/4. |
| J. LEBLANC: FELÜLETI TERHELÉS ÉS NAGY TELJESÍTMÉNY | 1996/2 |
| J. LEBLANC: MIKÉNT REPÜLJÜK ŐKET | 1996/2 |
| KÉZBENTARTANI AZ EJTŐERNYŐT. | 1992/1 |
| KÖRKUPOLÁTÓL A SIKLÓEJTŐERNYŐIG | 1986/6 |
| M. AUVRAY, A. COLLEN: GYORS KUPOLÁK | 1992/5 |
| M.KISTLER: SIMA KUPOLÁK | 1996/1 |
| MAGASSÁGCSÖKKENTÉS. | 1992/1 |
| MAGASSZINTŰ TECHNIKA A KFU-HOZ | 1986/1 |
| OLDALVISZONY ÉS SEBESSÉG. | 1990/3 |
| PARA-WING TIPPEK | 1983/3. |
| SIKLÓEJTŐERNYŐ IRÁNYÍTÁSA HEVEDERRENDSZERREL | 1990/4 |
| STABIL ÁTESÉS. | 1990/3 |
| TELJESÍTMÉNY A FÉKEZÉSBŐL. | 1992/1 |
| TELJESÍTMÉNY- ÉS BIZTONSÁGVIZSGÁLAT. | 1992/1 |
| TURBULENCIA ÉS A SIKLÓEJTŐERNYŐK | 1978/2. |
| UTASBÓL PILÓTÁVÁ VÁLNI - AZ ELSŐ UGRÁS LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐVEL | 1981/6 . |
| VESZÉLYES MAGATARTÁS LÖKÉSES SZÉLBEN + TURBULENCIA | 1982/4. |
| 5-ÖS SIKLÓSZÁM. | 1989/5 |
| A GYÁRTÓK ÁTGONDOLJÁK | 1988/4 |
| A SIKLÓSZÁM | 1988/4 |
| A.RIEDMANN: CSAK BEÁLLÍTÁS KÉRDÉSE | 1993/1 |
| CH. UHRIG: KEDVES SPORTTÁRSAK | 1992/5 |
| EJTŐERNYŐ TECHNIKA | 1988/4 |
| F. Perraudin: A VÁLASZTÁS KÍNJAI | 1996/4 |
| F.PERRAUDIN: MILYEN LESZ A JÖVŐ SIKLÓEJTŐERNYŐJE? | 1993/1 |
| HALÁLÓS VERSENGÉS. | 1990/1 |
| K. GIBSON: A TARTALÉKEJTŐERNYŐ BEKÖTŐKÖTÉL ÉS TE. | 1998/6 |
| K. KLEINER: EZEK NEM EJTŐERNYŐK | 1992/5 |
| K.MCQUILLEN: A TARTALÉKEJTŐERNYŐ BEKÖTŐKÖTÉL. | 1998/6 |
| M. BETSCH: A SIKLÓEJTŐERNYŐ TELJESÍTMÉNYÉNEK HATÁRAI | 1992/5 |

| | |
|---|---------|
| M.KISTLER: SIMA KUPOLÁK | 1996/1 |
| R. EBERHART: MUTASD AZ EJTŐERNYŐDET, MEGMONDOM HOGYAN REPÜL | 1992/5 |
| R.KRAUSER: MIKOR JÖN AZ ÁTESÉSGÁTLÓ? | 1993/3 |
| S.NITSCH: ÁTESÉSGÁTLÓ | 1993/3 |
| SZABADALMAZOTT SPAGETTIK | 1988/2 |
| VB. A SIKLÓEJTŐERNYŐK TRENDJE | 1992/5 |
| VISSZATEKINTÉS: AZ 1990-ES SIKLÓEJTŐERNYŐK. | 1992/1 |
| A T-10 TÍPUSÚ DESZANTEJTŐERNYŐK OPTIMÁLIS HASZNÁLATI IDEJÉNEK MEGHATÁROZÁSA | 1977/6. |
| A TANDEM FORRADALOM | 1985/3. |
| EGY EGYSZERŰ, NÉGYSZÖGLETES, EGYRÉTEGŰ SIKLÓEJTŐERNYŐ KIKÍSÉRLETEZÉSE | 1981/5. |
| POLGÁRI SZEMÉLYI HASZNÁLATRA TERVEZETT LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐK KIALAKÍTÁSÁT BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐK ÉS KERESKEDELMI KÖRÜLMÉNYEK | 1981/3. |
| "GYALOG" EJTŐERNYŐK PROSPEKTUSADATAI | 1987/4 |
| A '88-AS SZEZON EJTŐERNYŐI. | 1989/2 |
| A PO-9 TÍPUSÚ EJTŐERNYŐ BEÁLLÍTÁSA | 1982/3. |
| A XVI. VILÁGBAJNOKSÁG EJTŐERNYŐI | 1983/2. |
| AZ 5 CELLÁS SIKLÓEJTŐERNYŐK ÚJ TENDENCIÁJÁNAK ELŐRETÖRÉSE | 1983/2. |
| AZ RL-12/2 TÍPUSÚ EJTŐERNYŐ ÉRTÉKELÉSE | 1983/6. |
| BIG- X. | 1989/2 |
| BIG-X. | 1989/2 |
| GENAIR 312. | 1989/1 |
| ISMERJÜK MEG A MECSEK TÍPUSÚ EJTŐERNYŐT | 1986/6 |
| ITV ALNAIR. | 1989/1 |
| ITV ASTERION | 1988/5 |
| J.BATES: SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS: AZ EJTŐERNYŐ ELTÉRŐ ALKALMAZÁSA | 1997/4. |
| KALBERMATTEN MAXI-JA ÉS PROFIL-JA | 1988/2 |
| M. KINSTLER: V-BORDÁK KÖZÉPKATEGÓRIÁS EJTŐERNYŐK SZÁMÁRA IS. | 1997/4. |
| MAGIC 27 | 1988/5 |
| MAGIC EVOLUTION | 1989/2 |
| NOVA CXC | 1990/4 |
| PARA-FOI L ÚJDONSÁGOK. | 1990/3 |
| PO-9/3.SZÉRIA | 1987/5 |
| THERMIK-268. | 1989/5 |
| THERMIK-268. | 1989/5 |
| UJTÍPUSÚ LENGYEL EJTŐERNYŐK. | 1990/3 |
| BRS MEGHIBÁSODÁS | 1999/4 |
| A DINAMIKUS TERHELÉS MODELLEZÉSE, AMELY A REPÜLŐSZEMÉLYZET ÉS AZ UTASOK SÉRÜLÉSÉNEK OKOZÓI BALESETI | 1982/1. |
| AZ EREDMÉNY PRÓBÁJA. | 1989/6 |
| MENTŐRENDSZEREK EVOLUCIÓJA. | 1997/1. |
| 1989. ÉVI TARTALÉKEJTŐERNYŐ PIAC. | 1990/3 |

| | |
|--|----------|
| A SAFETY-FLYER TÍPUSÚ TARTALÉKEJTŐERNYŐ FELKÖTŐKENGYELE | 1981/6. |
| A TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁS SZABÁLYAI | 1978/5. |
| A TARTALÉKERNYŐ KIOLDÓ MEGHÚZÁSÁHOZ SZÜKSÉGES ERŐ | 1977/6. |
| BULLETIN TARTALÉKEJTŐERNYŐKRŐL | 1977/6. |
| FŐ- ÉS TARTALÉKEJTŐERNYŐ ÖSSZEAKADÁSOK | 1977/6. |
| FŐ- ÉS TARTALÉKEJTŐERNYŐTOKOK MÉRÉSE, GYŰRŰK BEVIZSGÁLÁSA | 1985/4. |
| HÁLÓANYAG-PROBLÉMA. | 1989/1 |
| HOGYAN ELLENŐRZI A HAJTOGATÓ A KÖRKUPOLÁS TARTALÉK-EJTŐERNYŐT? | 1989/4 |
| J. GREGORY: LÉGCELLÁS TARTALÉKEJTŐERNYŐ TANULÓKNAK? | 1995/5-6 |
| KÍSÉRLETEK TARTALÉKEJTŐERNYŐKKEL - STRONG LO-PO | 1977/6. |
| KÍSÉRLETEK TARTALÉKEJTŐERNYŐKKEL - 24' FLAT CIRCULAR | 1977/6. |
| KÍSÉRLETEK TARTALÉKEJTŐERNYŐKKEL - 26' SPORT CONICAL | 1977/6. |
| KÍSÉRLETEK TARTALÉKEJTŐERNYŐKKEL - TRI-CON. | 1978/1. |
| KÖRKUPOLÁS VAGY LÉGCELLÁS? | 1986/6 |
| KÖRKUPOLÁS, VAGY LÉGCELLÁS TARTALÉKEJTŐERNYŐ | 1986/3 |
| MENTŐ- ÉS TARTALÉKEJTŐERNYŐ BEUGRÁSOK TAPASZTALATAI | 1980/3. |
| MIÉRT KELL SAFETY-FLYER TARTALÉKEJTŐERNYŐVEL UGRANI? | 1979/3. |
| NEM KELL TOVÁBB FÉLNE A FELSZERELÉSEDTŐL. | 1989/4 |
| NINCS TÖBBÉ HÜVELYKUJJ. | 1989/4 |
| PZ-81 - UJ TARTALÉKEJTŐERNYŐ | 1984/2. |
| TARTALÉKEJTŐERNYŐK | 1977/1. |
| UJ FEJLEMÉNYEK A „HÁLÓANYAG” PROBLÉMÁBAN. | 1989/4 |
| A BRS RAKÉTAINDÍTÁSÚ MENTŐEJTŐERNYŐ-RENDSZER FÜGGŐVITORLÁZÓK SZÁMÁRA. | 1989/3 |
| A MÁSODIK SANTA BARBARA-I EJTŐERNYŐS SZEMINÁRIUM | 1982/2. |
| A MEGMENTETT ÉLET. | 1990/3 |
| A PZP-89 TÍPUSÚ MENTŐEJTŐERNYŐ FEJLESZTÉSE. | 1991/3-4 |
| A SANTA BARBARA-I EJTŐERNYŐS SZEMINÁRIUM | 1979/5. |
| A SECOND-CHANTZ BALLASZTIKUS NYITÁSÚ SIKLÓREPÜLŐ MENTŐEJTŐERNYŐ-RENDSZER. | 1989/3 |
| A SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK MENTŐEJTŐERNYŐI. | 1990/1 |
| A SIKLÓREPÜLÉS ET.1985. ÉVI BALESETI ÁTTEKINTÉSE | 1986/5 |
| AL: ÁPOLÁS ÉS KARBANTARTÁS - A VÉGSZÜKSÉGBEN | 1996/1 |
| AZ EJTŐERNYŐ IGY NEM LESZ BIZONYTALAN | 1983/2. |
| AZ EREDMÉNY PRÓBÁJA. | 1989/6 |
| AZT TANULTAM AZ EJTŐERNYŐRŐL, HOGY... | 1990/3 |
| B. PFEIFFER: NÉZZÜK A BALLISZTIKUS MŰKÖDTETÉSŰ EJTŐERNYŐKET | 1997/2 |
| B.PFEIFFER: MOSD KI EJTŐERNYŐDET MINDEN EGYES PIROTECHNIKAI BALLISZTIKAI NYITÁST KÖVETŐEN. | 1996/1 |
| B.PFEIFFER: MENTŐRENDSZEREK. | 1995/3-4 |
| BIZTONSÁGTECHNIKAI HÉTVÉGE EHRWALDBAN. | 1990/3 |
| BIZTOS, AMI BIZTOS | 1990/4 |
| CSENDES ROBBANÁS | 1986/6 |

| | |
|---|---------------------|
| DIETL RAKÉTÁJA KILÖVI AZ EJTŐERNYŐT | 1982/2. |
| DOBÓ BELSŐZSÁK? EGY ÉLETFONTOSSÁGÚ DÖNTÉS | 1982/2. |
| EJTŐERNYŐ AZ EJTŐERNYŐHÖZ | 1988/4 |
| EJTŐERNYŐ ÉS SZERENCSE | 1984/6. |
| EJTŐERNYŐ NYITÁSI ÖTLETEK | 1982/6. |
| ENZO BOSSI: MENTŐRENDSZEREK VIZSGÁLATA. | 1997/4. |
| AZ 1989. ÉVI TARTALÉKEJTŐERNYŐ PIAC. | 1990/3 |
| FELMÉRÉS AZ EJTŐERNYŐKRŐL | 1979/4. |
| FÜGGŐVITORLÁZÓ MENTŐEJTŐERNYŐK BIZTONSÁGA | 1996/2 |
| FÜGGŐVITORLÁZÓK ÉS ULTRAKÖNNYŰ REPÜLŐGÉPEK EJTŐERNYŐ RENDSZEREI | 1985/1. |
| HALÁLOS VERSENGÉS. | 1990/1 |
| HAMISÍTOTT LÉGIALKALMASSÁG | 1987/5 |
| IDŐ A VÁLTOZTATÁSRA. | 1995/3-4 |
| KÖZÉPZSINÓROS MENTŐEJTŐERNYŐ | 1986/6 |
| MÉG AZ EJTŐERNYŐKRŐL | 1980/2. |
| MEGPRÓBÁLTATÁSOM BILL BÁCSI BULLETJÉVEL | 1987/3 |
| MENTÉS EJTŐERNYŐVEL. | 1990/3 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ - BIZTONSÁG A TOKBAN | 1992/6 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK SZÁMÁRA | 1988/5 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ SIKLÓEJTŐERNYŐSÖKNEK. | 1989/6 |
| MENTŐEJTŐERNYŐK | 1990/4 |
| MENTŐEJTŐERNYŐK: CSAK ANNYIRA JÓK, AMILYEN A KARBANTARTÁSUK | 1985/1. |
| N.WACHTER: SIKLÓEJTŐERNYŐVIZSGÁLAT: KI ÉS MIT VIZSGÁL SVÁJCBAN | 1996/1 |
| PISZKOS DOLGOK KIMUSTRÁLT BUNDESWEHR EJTŐERNYŐKKEL | 1986/4 |
| PZP-89 TIPUSU MENTŐEJTŐERNYŐ LÉGIPRÓBÁI. | 1991/1 |
| PZP-89 TIPUSU MENTŐEJTŐERNYŐ SZILÁRDSÁGI ÉS BELOBBANÁSI VIZSGÁLATA. | 1991/1 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK MENTŐEJTŐERNYŐI. | 1990/1 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLŐK MENTŐEJTŐERNYŐI | 1988/4 |
| SIKLÓREPÜLŐ BALESETEK EJTŐERNYŐVEL | 1982/3. |
| SIKLÓREPÜLŐ HEVEDER BIZTONSÁGTECHNIKAI VIZSGÁLATA | 1982/3. |
| SIKLÓREPÜLŐ MENTŐEJTŐERNYŐ CSATLAKOZÁSA | 1982/2. |
| SIKLÓREPÜLŐ-MENTŐEJTŐERNYŐ | 1981/4., 1990/3. |
| ÚJ EJTŐERNYŐRENDSZER A SIKLÓREPÜLŐESZKÖZÖKÖN | 1983/2. |
| ÚTMUTATÓ A SIKLÓREPÜLŐ MENTŐERNYŐ KÉSZÍTÉSÉRE ÉS ÜZEMELTETÉSÉRE | 1980/4. |
| VESZÉLYES DIMENZIÓK. | 1990/3 |
| B. PFEIFFER: EJTŐERNYŐS/FÜGGŐVITORLÁZÓ PILÓTA TESZTKÉRDÉSEK | 1997/1. |
| BEPF/JE: VITORLÁZÓGÉP MENTŐRENDSZERE | 1996/1 |
| BEPF: GÉPELHAGYÁST SEGÍTŐ ESZKÖZ. | 1995/3-4 |
| EJTŐERNYŐ VITORLÁZÓGÉPEKHEZ | 1986/6 |
| K.J.HAMMERSCHMIDT: BEÉPITETT MENTŐRENDSZER VITORLÁZÓREPÜLŐKNEK | 1996/1 |

| | |
|--|----------|
| KORMÁNYOZHATÓ ROGALLÓ | 1997/3 |
| CSENDES ROBBANÁS | 1986/6 |
| EJTŐERNYŐNYITÁS RAKÉTÁVAL | 1988/4 |
| EJTŐERNYŐS FELSZERELÉS BALLONOSOKNAK | 1990/4 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁS ULTRAKÖNNYŰ LÉGIJÁRMŰVEL | 1986/6 |
| FELFÚJÓDÓ SZÁRNY REPÜLŐGÉP MENTÉSÉRE | 1985/3. |
| HAMISÍTOTT LÉGIALKALMASSÁG | 1987/5 |
| KASTÉLY S.: MENTŐEJTŐERNYŐK KONSTRUKCIÓJA, MŰKÖDÉSE. | 1994/1-2 |
| KÖRGYŰRŰ EJTŐERNYŐ | 1978/4. |
| KÖRKUPOLÁS MENTŐEJTŐERNYŐVEL UGORVA. | 1991/3-4 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ CESSNA-150-HEZ | 1986/5 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ TERVEZÉSE, VIZSGÁLATA ÉS MINŐSÍTÉSE A SPORTREPÜLÉS RÉSZÉRE | 1983/5. |
| MENTŐEJTŐERNYŐK HIBÁI | 1981/4 |
| NAGYTELJESÍTMÉNYŰ MENTŐEJTŐERNYŐK FÉMSZERELVÉNYEINEK FEJLŐDÉSE | 1981/5. |
| <i>Katapultálás, ürmentés, légi jármű mentés.</i> | |
| SRV KAPSZULA | 1987/2 |
| 10%-OS LELKI TERROR. | 1990/5 |
| A B-52 TÍPUSÚ REPÜLŐGÉP MENTŐRENDSZERÉNEK FEJLESZTÉSE | 1979/4. |
| A CREST RENDSZER A HAJÓZÓK MENTÉSI SIKERÉNEK NÖVELÉSÉRE | 1995/5-6 |
| A FORGER RENDELKEZIK AUTOMATIKUS KATAPULTRENDSZERREL | 1987/3 |
| A KATAPULTÁLÁS TÖRTÉNETÉBŐL | 1985/5 |
| A STENDEL-CÉG S-III. S-3 KATAPULTULÉSE | 1979/2. |
| AZ 1981. ÉVI KATAPULTÁLÁSOK AZ USA LÉGIERŐNÉL | 1983/1. |
| AZ AMERIKAI LÉGIERŐ 1984. ÉVI KATAPULTÁLÁSI ÖSSZEFOGLALÓJA | 1985/6 |
| AZ AMERIKAI LÉGIERŐ 1985. ÉVI KATAPULTÁLÁSAINAK ÖSSZEFOGLALÓJA | 1986/6 |
| AZ UTOLSÓ MENTSÉG (INTERAVIA,1984.NO.9.) | 1985/5 |
| FEJLEMÉNYEK A MARTIN-BAKER CÉGNÉL | 1983/4. |
| HAJÓZÓK HARCIS KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTTI KATAPULTÁLÁSA UTÁNI MENTŐESZKÖZEINEK KÖZELGŐ DOLGOZÁSA | 1985/1. |
| IDŐTORZULÁSOK ÉS A KATAPULTÁLÁS FELETTI DÖNTÉS KÉRDÉSE | 1985/2. |
| J.KEILER: AZ US HADITENGERÉSZETE UJRA A MENTŐ MODULOKHOZ FORDULT | 1993/1 |
| KATAPULT KAPSZULÁK, ELVÁLÓ KABINOK | 1985/1. |
| KATAPULTÁLÁS NAPRAKÉSZEN | 1985/2. |
| KATAPULTÁLÁSOK KIMENETELÉNEK ANALÍZISE AZ IZRAELI LÉGIERŐ HAJÓZÓINÁL HARCTEVÉKENYSÉG KÖZBE | 1981/5. |
| KATAPULTÁLNI, KATAPULTÁLNI, KATAPULTÁLNI | 1981/6. |
| KATAPULTULÉSEK. | 1991/5-6 |
| LÁNGOLSZ, KATAPULTÁLJ! | 1985/2. |
| MENTŐESZKÖZÖK ERGONÓMIAI KORSZERŰSÉGÉNEK VIZSGÁLATA TERHELÉS KÖZBENÍ KATAPULTÁLÁSKOR | 1981/5. |
| MENTŐESZKÖZÖK FEJLŐDÉSE. LEONARDO DA VINCI ÖTLETÉTŐL A KATAPULTULÉSIG | 1987/3 |

| | |
|---|-----------|
| MENTŐRENDSZEREK EVOLUCIÓJA | 1997/1. |
| MIÉRT KATAPULTÁLTAM? | 1991/5-6 |
| NACES - NAPJAINK LEGJOBB KATAPULTÜLÉSE | 1987/1 |
| NAGYSEBESSÉGŰ KATAPULTÁLÁS | 1985/1. |
| R.L.CAMPBELL, L.E.CLUCAS: AZ AMERIKAI LÉGIERŐ 1990 ÉVI KATAPULTÁLÁSAI | 1993/1 |
| REAKTÍV FÉKEK | 1985/5. |
| SEBESSÉGÉRZÉKELŐ KATAPULTÜLÉSEK | 1985/5 |
| YANKEE ESCAPE SYSTEM | 1982/2. |
| A MARTIN-BAKER CÉG FEJLESZTI A HERMES SZEMÉLYZETÉNEK MENTŐRENDSZERÉT. | 1989/5 |
| A SPACE SHUTTLE TÖBBSZÖRÖS FELHASZNÁLÁSÚ ŪRREPŪLŐGÉP KÍSÉRLETI REPŪLÉSEINÉL AZ ŪRHAJÓSOK ÉS A FÖLDI KISZOLGÁLÓ SZEMÉLYZET BIZTONSÁGÁNAK BIZTOSÍTÁSA | 1983/6. |
| AZ APOLLÓ ŪRHAJÓ EJTŐERNYŐRENDSZERÉNEK MEGBÍZHATÓSÁGI KÉRDÉSEI | 1983/5. |
| EJTŐERNYŐK A PLANÉTA FELETT | 1983/5. |
| KOZMIKUS BERENDEZÉSEK MŪKÖDÉSI FOLYAMATAINAK ÉS JELLEMZŐINEK ALAPVETŐ MŐDELLEZÉSE. | 1989/5 |
| KOZMIKUS ESZKÖZÖK SZEMÉLYZETÉNEK MENTŐESZKÖZEI | 1983/6. |
| KOZMIKUS JÁRMŐ BALESETI ELHAGYÁSA | 1984/6. |
| UGRÁS AZ ŪRBŐL | 1990/4 |
| BRS RAKÉTANYITÁSÚ EJTŐERNYŐ. | 1990/3 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ REPŪLŐGÉPEK SZÁMÁRA | 1990/3 |
| MENTŐESZKÖZÖK EGYÜTTES VIZSGÁLATA A LÉGIJÁRMŐVEL. | 1995/3-4. |
| REPŪLŐGÉPEK, HELIKOPTEREK MENTŐBERENDEZÉSEI, A HAJÓZÓ ÁLLOMÁNY MENTÉSE | 1990/4 |

Teherledobó- és egyéb célú ejtőernyőrendszerek.

| | |
|--|---------|
| FÉKEZŐRENDSZER VISZONYLAG KIS MAGASSÁGON, SZUBSZÓNÍKUS SEBESSÉGŰ REPŪLŐGÉPBŐL LEDOBOTT 900 KG TÖMEGŰ HASZNOS TEHER CÉLBAJUTTATÁSÁRA. | 1989/4 |
| FÓLIA EJTŐERNYŐ. | 1989/1 |
| KERESZTALAKÚ EJTŐERNYŐ KIALAKÍTÁSA VÍZBE LEDOBOTT TERHEK SZÁMÁRA. | 1989/4 |
| PARA-POINT. KR. , 1989.NO.4. 16. | 1989/5 |
| SZALAGEJTŐERNYŐ KIS MAGASSÁGBŐL, NAGY SEBESSÉG MELLETTI TEHERLEDOBÁSHOZ. | 1989/2 |
| TEHERLEDOBÁS NAGY PONTOSSÁGGAL. KR. , 1989.NO.3. 9-11 | 1989/5 |
| DOKUMENTÁCIÓ A MEGSEMISÍTHETŐ EJTŐERNYŐVEL KAPCSOLATOS KUTATÁSOKRÓL | 1978/5. |
| EJTŐERNYŐ-FŪRTÖK DINAMIKÁJÁNAK ELEMZÉSE | 1981/3. |
| FORGÓ EJTŐERNYŐ KATONAI ALKALMAZÁSA | 1987/2 |
| J.STANFORD, P.HUFF: SPECIÁLIS CÉLŰ EJTŐERNYŐ SIELŐK MOZGATÁSÁHOZ | 1993/2 |
| KÉT EJTŐERNYŐBŐL ÁLLÓ RENDSZER AERODINAMIKAI EGYÜTTTHATÓI | 1981/3. |
| LEVEGŐBŐL INDÍTOTT BALLONRENDSZEREK - II FÁZIS VIZSGÁLATI EREDMÉNYE | 1984/3. |
| P.PROCTOR: KÖZELEDIK A KISKÖLTSÉGŰ EJTŐERNYŐ ALAPŰ "UAV" | 1997/3 |
| ŪJ, NAGY FÉKEZŐHATÁSŰ FORGÓ EJTŐERNYŐ | 1987/2 |

Felszerelési elemek.

| | |
|------------------------------------|--------|
| BIZTONSÁG ÉS TEKINTET AZ ÉGBOLTON. | 1989/1 |
|------------------------------------|--------|

| | |
|--|-----------|
| FELSZERELÉS ÉS ELLENŐRZÉS | 1988/5 |
| INFORMÁCIÓK | 1988/1 |
| 1994-ES ÁTTEKINTÉS A BIZTOSÍTÓKÉSZÜLÉKEKRŐL | 1997/1. |
| AIRTEC CYPRES VISSZARENDELÉSE. | 1995/3-4 |
| AUTOMATA BIZTOSÍTÓKÉSZÜLÉKEK | 1981/1. |
| BIZTOSÍTÓKÉSZÜLÉK | 1988/1 |
| BIZTOSÍTÓKÉSZÜLÉKEK. | 1989/3 |
| FXC MINI MECHANIKUS ZÁRÓHUROKVÁGÓ KÉSZÜLÉK | 1992/5 |
| K.GIBSON: AZ SSE CÉG UJ BIZTOSÍTÓKÉSZÜLÉKE | 1993/1 |
| KASTÉLY ERIKA: BIZTOSÍTÓKÉSZÜLÉKEK | 1993/4 |
| M.HAYLES: BIZTOSÍTÓKÉSZÜLÉKEK: TÉNYEK ÉS TÉVESZMÉK | 1993/3 |
| A FEJ VÉDELME | 1986/5 |
| A SAS-SZEM. | 1990/5 |
| A TÚLÉLÉS STRATÉGIÁJA - AVAGY HASZNÁLJUK A FEJÜNKET! | 1983/2. |
| AZ „ÓRIÁS” UGRÓRUHA ÉS KÖVETKEZMÉNYEI | 1982/4. |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS KÉSÉLEN | 1985/6 |
| B. BURKE: HORGASKÉS | 1997/3 |
| FEJVÉDELEM? SZERT TESZNEK RÁ! | 1982/3. |
| M. SCHNYDER: KÖTELEZŐ SISAKVISELÉS AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN | 1992/5 |
| MILYEN LEGYEN A KEZESLÁBAS? | 1986/1 |
| SISAK? KÖSZÖNÖM, NEM! | 1988/6 |
| SISAKOK | 1982/5. |
| A LEGKISEBB HELYHEZKÖTÖTT CSÖRLŐ | 1990/2 |
| B.SCOTT: KAMERÁK ÉS KUPOLÁK. | 1996/1 |
| BELGIUMBAN KÖTELEZŐ A SISAKKAMERÁRA LEVÁLASZTÓ RENDSZER. | 1995/3-4 |
| STEVENS LEOLDÓRENDSZEREK. | 1990/2 |
| LÉGCELLÁS KUPOLA FELFÜGGESZTŐ KÉSZÍTÉSE | 1992/2 |
| ERNYŐK KAMERÁK SZÁMÁRA. | 1989/4 |
| A HALLÁS MEGBÍZHATÓ. | 1989/3 |
| A HALLÁS MEGBÍZHATÓ. | 1989/3 |
| A SZABADESÉS KÖZBENI FELVÉTELEK KERESŐRENDSZERÉNEK JUSZTÍROZÁSA? | 1991/5-6. |
| ROVARSZEM SZEMÜVEG | 1987/5 |
| NINCS KÉSZTETÉS ARRÁ, HOGY VALAKI VERSENYBÍRÓ LEGYEN | 1999/5 |

Anyagok.

| | |
|--|-----------|
| A HAZAI ELŐÁLLÍTÁSÚ EJTŐERNYŐ- ÉS HŐLÉGBALLON ALAPANYAGOK, VIZSGÁLATI MÓD- SZEREIK ÉS TOVÁBBFEJLESZTÉSI IEHETŐSÉGEIK. | 1991/3-4. |
| AZ ÉLET ANYAGÁNAK TESZTELÉSE. | 1995/3-4 |
| BIZTONSÁGOSAK A ZSINÓRJAINK? | 1995/3-4 |
| I.BÖCK: A SIKLÓEJTŐERNYŐ ANYAGÁNAK KOPÁSA | 1993/1 |
| K. BAUER: ZSINÓRANYAGOK. | 1995/3-4 |

| | |
|--|----------|
| M.J.RAVNITZKY: AZ EJTŐERNYŐANYAG MEGUJULÁSA | 1993/3 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐ ANYAGOK | 1993/1 |
| W.TACKE: AZ ANYAGÖREGEDÉS NORMÁLIS DOLOG | 1993/1 |
| ZSINÓRSZAKADÁS. | 1995/3-4 |
| HOGYAN ELLENŐRZI A HAJTOGATÓ A KÖRKUPOLÁS TARTALÉK-EJTŐERNYŐT? | 1989/4 |
| NEM KELL TOVÁBB FÉLNED A FELSZERELÉSEDTŐL. | 1989/4 |
| NINCS TÖBBÉ HÜVELYKUJJ. | 1989/4 |
| A HEVEDER CSAK RAGASZTVA VOLT - A VARRÁST ELFELEJTETTÉK! | 1987/5 |
| AZ EJTŐERNYŐK ÉS A NAPFÉNY | 1977/2 |
| HÁLÓANYAG-PROBLÉMA. | 1989/1 |
| ÚJ FEJLEMÉNYEK A „HÁLÓANYAG” PROBLÉMÁBAN. | 1989/4 |

Vasalások.

| | |
|--|---------|
| A 3-GYÜRŰS LEOLDÓZÁR VIZSGÁLATA | 1997/1. |
| EURÓPAI ÚJÍTÁSOK | 1997/1. |
| FIGYELEMBE VÉVE A SZEMEKET. | 1989/3 |
| HAMAROSAN ÚJTÍPUSÚ LEOLDÓZÁR KERÜL FORGALOMBA | 1985/4. |
| HÁROM GYÜRŰS CIRKUSZ | 1978/4. |
| HÁROMKARIKÁS „MINI” LEOLDÓZÁR | 1992/5 |
| HURKOS LEOLDÓZÁR | 1986/2 |
| LEOLDÓZÁRAK | 1987/6 |
| NAGYTELJESÍTMÉNYŰ MENTŐEJTŐERNYŐK FÉMSZERELVÉNYEINEK FEJLŐDÉSE | 1981/5. |
| NEM MEGFELELŐ 3 GYÜRŰS LEOLDÓZÁR - NYÍLÁSI DEFORMÁCIÓ | 1986/6 |
| STEVENS LEOLDÓRENDSZEREK. | 1990/2 |
| SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY EJTŐERNYŐ NYITÁSÁRA SZOLGÁLÓ MŰANYAG KÉZIKIOLDÓFOGANTYU TÖRÉSÉNEK OKAIRÓL | 1987/6 |
| ÚTMUTATÓ A TEHRVISELŐ EJTŐERNYŐHEVEDERZETEK FÉMSZERELVÉNYEIHEZ | 1987/1 |

HAJTOGATÓK A HAJTOGATÁSRÓL

| | |
|--|---------|
| | 1999/6v |
| HIBAKERESÉS HEVEDERZET-EJTŐERNYŐ RENDSZEREDEN | 1999/6 |
| A "JUMP SHACK" INSPEKCIÓS JEGYZÉKET ADOTT KI. | 1998/6 |
| TANDEM VECTOR TARTALÉKEJTŐERNYŐ BEKÖTŐKÖTÉL ISMÉT ÜZEMBE HELYEZVE. | |

Siklórepülő ejtőernyőzés.

| | |
|---|--------|
| GONDOLATOK A PEAK DISTRICT KÖRNYÉKI LEJTŐKÖN VALÓ SZÁRNYALÁS KÖZBEN | 1987/5 |
| GYALOG EJTŐERNYŐK | 1988/1 |
| A LEGKISEBB HELYHEZKÖTÖTT CSÖRLŐ | 1990/2 |
| EJTŐERNYŐ VONTATÁS | 1986/4 |
| KÉZI VONTATÁSSAL | 1987/4 |
| KÖVES A.: SIKLÓEJTŐERNYŐK VONTATÁSA | 1993/2 |
| M. Fröhler: GURULÁSBÓL HEGY (Siklóejtőernyő vontatás) | 1996/4 |

| | |
|--|---------|
| VONTATOTT EJTŐERNYŐK | 1988/5 |
| (AL): LEDOBHATÓ MOTOR | 1993/3 |
| EGY HIHETETLEN LÉGIJÁRMŰ | 1986/4 |
| EGY ÚJFAJTA LÉGIJÁRMŰ. | 1989/6 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁS ULTRAKÖNNYŰ LÉGIJÁRMŰVEL | 1986/6 |
| JE. SABUROV: „KARLSZON“ SZAHA-BÓL | 1992/3 |
| K. Irschik: MOTOROS SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS | 1996/5 |
| MOTORIZÁLT SIKLÓEJTŐERNYŐ | 1992/6 |
| MOTOROS SIKLÓEJTŐERNYŐ | 1989/6 |
| PARA-PLANE: AZ ÁTESÉS NÉLKÜLI REPÜLŐGÉP | 1985/1. |
| A BIZTONSÁGOS SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS | 1990/6 |
| A SZÓRAKOZÁS ÚJ ALTERNATIVÁJA | 1986/6 |
| A TELJESÍTMÉNYEK CSODÁLATOS NÖVEKEDÉSE | 1988/1 |
| AZ ERESZKEDÉSTŐL A REPÜLÉSIG | 1990/4 |
| BIZTOS, AMI BIZTOS | 1990/4 |
| EGY ÚJ DIMENZIÓ | 1990/4 |
| EJTŐERNYŐ TECHNIKA | 1988/4 |
| FELFELÉ MEGY! | 1985/5 |
| FRISS SZÉL | 1990/6 |
| HATÁRTALAN KÖNNYELMŰSÉG | 1987/5 |
| HEGYMÁSZÁS SIKLÓEJTŐERNYŐVEL | 1987/5 |
| IKARUS REPÜL, AHOGYAN TUD | 1981/1. |
| KÖTÉLLEL ÉS PAPLANNAL AZ ÉGBE | 1987/4 |
| LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐVEL A HARMADIK DIMENZIÓBA | 1986/4 |
| MENNYIRE BIZTONSÁGOSAK AZ EJTŐERNYŐINK? | 1989/1 |
| NORMANDIA MEREDEK PARTJA | 1988/4 |
| PRÓBAIDŐ. | 1989/2 |
| REPÜLÉS SIKLÓEJTŐERNYŐVEL - EGY ÚJ NÉPI SPORT? | 1986/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐ IRÁNYÍTÁSA HEVEDERRENDSZERREL | 1990/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS: AKINEK NINCS REPÜLŐGÉPE, AZ ELFOGLALJA A HEGYET | 1987/4 |
| SZIMBIÓZIS | 1986/6 |
| VALÓRA VÁLIK A HEGYMÁSZÓK ÁLMA | 1987/4 |
| VESZÉLYES DIMENZIÓK. | 1990/3 |
| VITORLÁZÁS EJTŐERNYŐVEL | 1985/1. |
| <i>Vizsgálat, ellenőrzés, gyártás, javítás.</i> | |
| AZ EJTŐERNYŐS FELSZERELÉS VIZSGÁLATA | 1992/2 |
| G.J.BROWN: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐ VIZSGÁLATI TECHNIKA VONTATÁSSAL | 1993/3 |
| LÉGIKALMASSÁGI UTUTATÓ (LTA) A MINTAENGEDÉLYEZÉSHEZ. | 1996/1 |
| N.WACHTER: SIKLÓEJTŐERNYŐVIZSGÁLAT: KI ÉS MIT VIZSGÁL SVÁJCBAN | 1996/1 |

| | |
|---|----------|
| PZP-89 TIPUSU MENTŐEJTŐERNYŐ LÉGIPRÓBÁI. | 1991/1 |
| PZP-89 TIPUSU MENTŐEJTŐERNYŐ SZILÁRDSÁGI ÉS BELOBBANÁSI VIZSGÁLATA. | 1991/1 |
| VONTATÁSI PRÓBA | 1977/1. |
| A PIA JÖVŐT ILLETŐ TERVEI | 1992/2 |
| BOOM ÉS BUMERÁNG. | 1989/1. |
| E.PUSKAS: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐK TERVEZÉSI SZEMPONTJAI ÉS ALKALMAZÁSAI | 1996/2 |
| HALÁLÓS VERSENGÉS. | 1990/1 |
| K.GIBSON: AZ USPA ÉS A PIA SZOROSABB KAPCSOLATOKRA TÖREKSZIK | 1993/2 |
| K.GIBSON: JÖN A NAGY PIA ESEMÉNY! | 1993/3 |
| P.DONATSCH: HA NYUGAT A KELETTTEL | 1993/2 |
| REY: EJTŐERNYŐVEL A PIACRA | 1993/3 |
| SZÁMÍTÓGÉPBŐL A LEVEGŐBE. | 1992/1 |
| SZEMÉLYI EJTŐERNYŐK GYÁRTÁSA ÉS SZERELÉSE. | 1995/5-6 |
| DR.R.HOENLE (EXI): FORMAUGRÁSOK ÚJ ALAKZATAI | 1999/2 |
| DR.R.HOENLE (EXI): ÚJDONSÁGOK A FORMAUGRÁSBAN AZ 1999. ÉVI IPC KONFERENCIÁN. | 1999/2 |
| A CSODÁLATOS ÁTVÁLTOZÁS | 1990/6 |
| A GYÁRTÓK ÁTGONDOLJÁK | 1988/4 |
| AL: ÁPOLÁS ÉS KARBANTARTÁS - A VÉGSZÜKSÉGBEN | 1996/1 |
| B. BABECK: SZERVIZKÖLTSÉGEK | 1992/5 |
| B.PFEFFER: MOSD KI EJTŐERNYŐDET MINDEN EGYES PIROTECHNIKAI BALLISZTIKAI NYITÁST KÖVETŐEN. | 1996/1 |
| D. SULLIVAN: MIT JELENT EJTŐERNYŐSZERELŐNEK LENNI? | 1996/2 |
| FELSZERELÉS INFORMÁCIÓ | 1996/2 |
| HÁLÓANYAG-PROBLÉMA. | 1989/1 |
| NEM KELL TOVÁBB FÉLNED A FELSZERELÉSEDTŐL. | 1989/4 |
| NINCS TÖBBÉ HÜVELYKUJJ. | 1989/4 |
| SZEMÉLYI EJTŐERNYŐK GYÁRTÁSA ÉS SZERELÉSE. | 1995/5-6 |
| ÚJ FEJLEMÉNYEK A „HÁLÓANYAG” PROBLÉMÁBAN. | 1989/4 |
| FÜGGŐVITORLÁZÓ MENTŐEJTŐERNYŐK BIZTONSÁGA | 1996/2 |
| HOGYAN ELLENŐRZI A HAJTOGATÓ A KÖRKUPOLÁS TARTALÉK-EJTŐERNYŐT? | 1989/4 |
| KÉZIKÖNYVEK. HASZNÁLHATÓK-E? | 1992/6 |
| MEGVÁLTOZOTT A MENTŐEJTŐERNYŐK HAJTOGATÁSI CIKLUSA. | 1995/3-4 |
| R.SIRULL: VÁKUUM-HAJTOGATOTT EJTŐERNYŐ | 1997/4. |
| SIKLŐEJTŐERNYŐ ÜZEMELTETÉSI KÉZIKÖNYV.(MAGIC) | 1991/1 |
| Kiképzés. | |
| NÉMET EJTŐERNYŐS SZÖVETSÉG (DFV) - INFO: ÚJ KIKÉPZÉSI MUNKACSOPORT | 1999/2 |
| A FELKÉSZÜLTTE VÁLÁS FONTOSSÁGA | 1985/3. |
| A KEZDŐ KIKÉPZÉS | 1979/3. |
| A TERMÉSZET SZAVA | 1987/2 |
| ALAP KÉPZÉS - BELÉPÉS A MINŐSÍTŐ JÁTÉKBA | 1997/6. |

| | |
|--|----------|
| AZ EJTŐERNYŐS KIKÉPZÉSI TEMATIKA ÓRASZÁMAI | 1982/4. |
| BEKÖTŐKÖTELEK KEZELÉSE | 1992/6 |
| EGY TANULÁSI TAPASZTALAT. | 1989/3 |
| EJTŐERNYŐS KIKÉPZÉS | 1988/5 |
| FELKÉSZÜLNI, UGRÁSI! | 1987/4 |
| FIZIKAI FELMÉRŐ TESZTEK A MÓDSZERTANI EJTŐERNYŐS TÁBORBÓL | 1979/1. |
| IDEJE MÁR AZ ÚJ TECHNOLÓGIÁNAK A KEZDŐK KIKÉPZÉSÉBEN? | 1981/5. |
| J. GREGORY: AZ EGYETLEN DOLOG, AMITŐL FÉLNÜNK KELL, „ÖNMAGUNK” | 1996/2 |
| J.SOBIESKI: KIKERÜLVE A TANULÓ STÁTUSBÓL | 1993/1 |
| KÉSZEN ARRRA HOGY ELHAGYD A HÁLÓT? | 1989/4 |
| KEZDŐ EJTŐERNYŐSÖK KIFOGÁSAI | 1985/3. |
| FÁRADOZÁS A MINŐSÍTÉSÉRT | 1999/1 |
| G. Reusch: BESZÉLGETÉS BERND POHL (34 ÉVES) EJTŐERNYŐS OKTATÓVAL, AFF- ÉS TANDEM VIZSGÁZTATÓVAL | 1996/4 |
| HOSSZU UT A TERMIKIG | 1990/6 |
| K. Gibson: AZ EJTŐERNYŐS UGRÓ LÉGIJÁRMŰRŐL SZÓLÓ 'ÁBÉCÉSKÖNYVE' | 1996/5 |
| LEGAL, EGAL, ILLEGAL - AVAGY A VESZÉLYES „OKTATÓ” | 1990/6 |
| PÁROS TECHNIKA. | 1986/6 |
| TÚL SOKSZOR VOLT SZERENCSEJE. | 1990/3 |
| A DAEC AFF ÉS TANDEM MINŐSÍTÉSI RENDSZERE | 1990/4 |
| A DAEC IRÁNYELVEI A TANDEM UGRÁSOK VÉGREHAJTÁSÁRA AZ NSZK-BAN. | 1990/5 |
| A DAEC TANDEM-PILÓTAKÉPZÉS VIZSGAKÉRDÉSEI. | 1990/5 |
| A PROBLÉMÁK ELLENÉRE A TANDEM UGRÁS FEJLŐDIK | 1990/2 |
| A TANDEM-TANULMÁNY BEFEJEZŐDÖTT. | 1995/3-4 |
| EJTŐERNYŐ KÉT EMBER SZÁMÁRA | 1987/5 |
| ELŐZETES TÁJÉKOZTATÁS TANDEM BALESETRŐL. | 1995/3-4 |
| FAA FELÜLVIZSGÁLJA A TANDEMUGRÁSOKAT | 1992/3 |
| KÉTSZEMÉLYES. | 1989/5 |
| KÉTÜLÉSES. | 1989/6 |
| KIJELÖLTÉK A TANDEM-OKTATÓK VIZSGÁZTATÓIT | 1986/1 |
| MŰSZAKI VÁLTOZTATÁS A TANDEMEJTŐERNYŐNÉL | 1996/1 |
| PÁROS TECHNIKA. | 1989/6 |
| RELATIVE WORKSHOP TANDEM HIRLAPOK | 1996/3 |
| STEVENS LEOLDÓRENDSZEREK. | 1990/2 |
| STRONG ENTERPRISE: TANDEM OKTATÓ MINŐSÍTŐ TANFOLYAM | 1992/5 |
| 'STUNTS' FELÜLVIZSGÁLJA OKTATÓI KÖVETELMÉNYEIT. | 1998/6 |
| TANDEM EJTŐERNYŐK HEVEDERSZAKADÁSA | 1987/2 |
| TANDEM EJTŐERNYŐS UGRÁS. | 1990/5 |
| TANDEM HIREK | 1996/2 |

| | |
|--|----------|
| TANDEM-PILÓTÁK OKTATÁSI KÉZIKÖNYVE | 1990/6 |
| TANDEMUGRÁS | 1990/4 |
| TÁVOLFELDERÍTŐK TANDEM EJTŐERNYŐN. | 1989/6 |
| UGRÁS AZ AUTANAI ŐSERDŐBE | 1986/5 |
| ÚJABBFAJTA TANDEMUGRÁST VÉGEZTEK FLORIDÁBAN | 1984/1. |
| USPA ELINTÉZI A TANDEMOKTATÓK BIZTOSÍTÁSÁT | 1992/3 |
| UTASREPÜITETÉSEK. | 1989/6 |
| VIZSGÁLATI JELENTÉS. | 1995/3-4 |
| AFF PROGRAM KORSZERŰSÍTÉS | 1999/4 |
| AZ EJTŐERNYŐS OKTATÓ-VIZSGÁZTATÓ A CSÚCS | 1982/6. |
| SIKLŐEJTŐERNYŐS OKTATÓTANFOLYAM EJTŐERNYŐS OKTATÓKNAK | 1988/5 |
| A DAEC AFF ÉS TANDEM MINŐSÍTÉSI RENDSZERE | 1990/4 |
| A FELGYORSÍTOTT SZABADESÉSI KIKÉPZÉSI PROGRAM | 1983/1. |
| A TANULÁS TEMPÓJÁNAK FELGYORSÍTÁSA | 1982/1. |
| AZ AFF MINŐSÍTŐ TANFOLYAMON | 1992/6 |
| EGY OKTATÓ, VAGY KETTŐ? | 1990/2 |
| FELGYORSÍTOTT SZABADESŐ KIKÉPZÉS VÉSZHELYZETI ELJÁRÁSOK | 1996/5 |
| FELGYORSÍTOTT SZABADESŐ KIKÉPZÉS OKTATÓINAK TANFOLYAMA | 1986/1 |
| FELKÉSZÜLÉS AZ USPA AFF MINŐSÍTŐ TANFOLYAMÁRA | 1988/5 |
| M.TRULIO: A NEM EGÉSZEN TÖKÉLETES AFF TANULÓ. | 1995/5-6 |
| R.HIATT: JELŐLT VAGY? | 1995/5-6 |
| REY: AZ AFF KÉPZÉS ÉS AZ AIRODIUM GYAKORLAT | 1993/3 |
| REY: UJDONSÁGOK AZ AFF OKTATÓKÉPZÉSBEN | 1993/3 |
| TÚLÉLNI AZ AFF UGRÓMESTERI MINŐSÍTŐ TANFOLYAMOT | 1990/4 |
| VÁLASZOK EGY ELÉGEDETLEN AFF TANULÓNAK. | 1995/5-6 |
| A BEKÖTŐKÖTÉL VÉGÉNEK MEGTEKINTÉSE AZ USA-BAN ÉS KANADÁBAN | 1983/2. |
| A KEZDŐ EJTŐERNYŐSÖK BALESETÉNEK MINIMALIZÁLÁSA | 1984/5. |
| A SZAKADÉK ÁTHIDALÁSA | 1988/5 |
| A SZERENCSE MINDEN? | 1989/2 |
| ÁRVAGYEREKEK NEVELÉSÉN TÚL | 1988/5 |
| AZ EJTŐERNYŐS SPORTOLÓ SOKOLDALÚ FELKÉSZÍTÉSÉNEK SZEREPE AZ UGRÁS EREDMÉNYESSÉGE SZEMPONTJÁBÓL | 1979/1. |
| AZ ELSŐ UGRÁS PSZICHOLÓGIÁJÁHOZ. | 1989/5 |
| AZ OKTATÓ SZEREPE A TANULÓ VÉDELMEBEN. | 1989/3 |
| AZ USPA ÚJ OKTATÓI PROGRAMJA. | 1991/3-4 |
| E. BERNSTEIN: A JÓ UGRATÁSI PONT KIVÁLASZTÁSA. | 1995/5-6 |
| EJTŐERNYŐS OKTATÓTANFOLYAM (NSZK) | 1990/4 |
| EJTŐERNYŐS SEGÉDOKTATÓI KIKÉPZÉSI TEMATIKA. | 1992/1 |
| FELKÉSZÜLÉS AZ UGRATÓI ÉS OKTATÓI TANFOLYAMRA. | 1991/3-4 |
| FOKOZVA AZ ELSŐ UGRÁS BIZTONSÁGÁT | 1986/5 |

| | |
|---|----------|
| FÖLDI FELKÉSZÍTÉS | 1985/6 |
| HOGYAN KÉPEZZÜK JOBBAN A KEZDŐKET? | 1986/2 |
| HOVÁ LETTEK AZ EMBEREK? | 1985/3. |
| JOHNNY NEM TUD EJTŐERNYŐZNI. | 1989/3 |
| KEDVES "BEMUTATÓ KÖZÖSSÉGEK" | 1999/2 |
| LEGAL, EGAL, ILLEGAL - AVAGY A VESZÉLYES „OKTATÓ" | 1990/6 |
| MAGYARI IVÁN: AZ EJTŐERNYŐS OKTATÓ KÉZIKÖNYVE. | 1995/5-6 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS OKTATÓTANFOLYAM EJTŐERNYŐS OKTATÓKNAK | 1988/5 |
| SZABÁLYOK ÉRTELEMMEEL | 1999/2 |
| SZERVEZÉS, KIKÉPZÉS, ELSŐ UGRÁSOK | 1981/1. |
| VISSZA AZ ALAPOKHOZ: BELÉPŐÉLZSÁKOT A KEZDŐKNEK | 1984/6. |
| A HELIKOPTER NYOMÁBAN | 1985/6 |
| A KÖRÜLMÉNYEK MIATT NEHEZEBB BEMUTATÓUGRÁSOK - HOGYAN KEZELJÜK EZEKET? | 1985/3. |
| A TULLAHOMA-I TÖRTÉNET, AMELY JÓL VÉGZÖDÖTT. | 1990/1 |
| AZ EGET AKARJÁK, DE ÉN NEM REPÜLHETEK. | 1990/1 |
| AZ ICAS-BEMUTATÓ AZ ARCULATUNK JAVULÁSÁT MUTATJA. | 1990/1 |
| AZ USPA PRO BESOROLÁSA SEGÍTI AZ FAA-T | 1988/5 |
| BEMUTATÓ EJTŐERNYŐS MINŐSÍTÉSI SZINT ÉS VIZSGA KÖVETELMÉNYEK, VALAMINT SZABÁLYOZÁS | 1992/4 |
| BEMUTATÓ UGRÁSOK. | 1992/1 |
| BEMUTATÓK. MENTSD MAGAD, SZÁLLJ LE OTT! | 1988/6 |
| CSINÁJ A SZABADESÉSHEZ ZÁSZLÓT. | 1990/3 |
| EDZŐTÁBOR EJTŐERNYŐS BEMUTATÓ CSAPATOK SZÁMÁRA. | 1991/5-6 |
| ÉJSZAKAI „ÖTCSILLAGOS" BEMUTATÓ | 1990/2 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁS A BASEBALL PROFI MÉRKÖZÉSEKEN | 1988/5 |
| HIVATÁSOS BEMUTATÓ EJTŐERNYŐS | 1985/3. |
| IGAZÁN PROFIK VAGYUNK? | 1986/1 |
| JÖN A BEMUTATÓK IDEJE | 1990/2 |
| LÉGI ELŐADÁS. GRAND SLAMMEREK EGYTŐL-EGYIG | 1990/2 |
| ÓRIÁS ZÁSZLÓKKAL UGORVA | 1990/4 |
| PARASHAPE (ERNYŐSZABÁS). | 1990/5 |
| REKLÁM AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN | 1983/1. |
| SEGÍTSÜK A BEMUTATÓUGRÁSOK FINANSZÍROZÓIT, HOGY Ő IS SEGÍTHESSEN MAGÁN | 1985/3. |
| TÉNYEK ÉS VÉLEMÉNYEK A BEMUTATÓ UGRÁSRÓL | 1992/4 |
| B.HAZLET: KFU-BA KEZDENI. | 1995/5-6 |
| EJTŐERNYŐJAVÍTÓ FELELŐSSÉGE | 1986/2 |
| G.L.BROWN: FORMAUGRÁS - BIZTONSÁG | 1996/6 |
| JAVASLAT A KFU KIKÉPZÉSRE | 1982/4. |
| JAVASLAT A KFU VÉGREHAJTÁSÁRA VONATKOZÓ SZABÁLYOK A MŰKÖDÉSI KÉZIKÖNYVBÉ (VOLT VHU) VALÓ BEILLESZTÉSÉRE | 1992/4 |
| KÉSZEN A KFU-RA? | 1989/6 |

| | |
|--|----------|
| KFU KEZDŐKNEK | 1992/6 |
| KIDOBOTT PÉNZ | 1988/5 |
| KIÉ A FELELŐSSÉG? | 1985/4 |
| KUPOLA FORMAUGRÁS. | 1989/6 |
| M. TUROFF: REPÜLÉS A TULÉLÉSÉRT. | 1997/1. |
| MAGASSZINTŰ TECHNIKA A KFU-HOZ | 1986/1 |
| MONDJ „IGENT” A KOCKÁZATRA. | 1990/5 |
| S. McRobbie: AZ ELEGÁNS MEGKÖZELÍTÉS | 1996/5 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK ELSŐ KÜLÖNLEGES TANFOLYAMA | 1990/4 |
| USPA JOGOSÍTÁSOK | 1990/3 |
| ”BUKÓ LEBEGÉS” | 1992/6 |
| A SVÁJCI FU FELKÉSZÍTÉSI PROGRAM ÜRLAPJA | 1982/4. |
| J.BELL: CSUSZTATÁST TANULNI. | 1995/5-6 |
| V. NAPIER: KEZDŐ FORMAUGRÓ. | 1995/5-6 |
| A SZABADSTÍLUS KEZDETE. | 1989/3 |
| MUSKOGEE - AZ ÉGI-TÁNC OTTHONA | 1981/4. |
| SZABADSTÍLUS - EGY ÚJ DOLOG KEZDETE? | 1989/3 |
| SZABADSTÍLUS - EGY ÚJ DOLOG KEZDETE? | 1989/3 |
| A JÖVŐ? | 1980/2. |
| A MARANA-MÓDSZER | 1983/1. |
| AZ ÚJBÓLI TANULÁS ÚTJA. | 1989/6 |
| BALESETMEGELŐZÉS AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN | 1990/6 |
| CSAK MEGBÍZHATÓ INFORMÁCIÓKAT | 1990/2 |
| E.OSWALD: LOVAGLÁS A LÉGÁRAMLATON | 1993/2 |
| EGY BEKÖTÖTT ALTERNATÍVA | 1990/2 |
| EJTŐERNYŐS UGRATÓPILÓTA ISMERETEI. | 1995/3-4 |
| EJTŐERNYŐSÖK FIZIKAI FELKÉSZÍTÉSE | 1992/4 |
| ÉLMÉNYEK AZ ÚJ KUPOLÁKKAL?! | 1995/3-4 |
| F. O. GAASOY: SZERELŐ OKTATÁSI PROGRAMOK. ÁTTEKINTÉS 1991-1993 | 1992/5 |
| HIÁNYZÓ GONDOSKODÁS | 1992/6 |
| JOBBAN, BIZTONSÁGOSABBAN | 1979/4. |
| KIKÉPZÉSI MÓDSZERTAN. | 1992/1 |
| KÖRKUPOLÁTÓL A SIKLÓEJTŐERNYŐIG | 1986/6 |
| LÉGCELLÁS ÁTKÉPZÉSI TEMATIKA. | 1991/5-6 |
| LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐS KIKÉPZÉS | 1990/2 |
| MESTERSÉGES LÉGTÉR | 1990/6 |
| NÉHÁNY GONDOLAT A BIZTONSÁGOSABB EJTŐERNYŐZÉSÉRŐL | 1979/5. |
| NÉHÁNY GONDOLAT AZ EJTŐERNYŐS KIKÉPZÉSÉRŐL | 1981/3. |
| NÉHÁNY GONDOLAT AZ ÖNKÉPZÉSÉRŐL | 1980/2. |
| NÉMET-FRANCIA EJTŐERNYŐS C-VIZSGA TELJESÍTMÉNY TANFOLYAM | 1993/3 |

| | |
|---|---------------------|
| SIKLÓEJTŐERNYŐS ÁTKÉPZÉS. | 1991/5-6 |
| SVÁJCI KIKÉPZÉSI RENDSZER | 1982/4. |
| SZIMULÁTOR | 1990/6 |
| TANULÁS ÉS TELJESÍTMÉNY AZ EJTŐERNYŐZÉSSEN. | 1995/5-6 |
| TANULÓTÓL OKTATÓIG. | 1990/1 |
| TEKINTETTEL AZ IDŐS UGRÓKRA | 1990/2 |
| W. Tacke: TISZTA ADRENALIN | 1996/4 |
| GYERÜNK, CSÚSZTATNI | 1999/4 |
| A CÉLBAUGRÁS GYAKORLÁSÁNAK FORMÁI | 1983/4. |
| AZ EJTŐERNYŐS CÉLBAUGRÁS OKTATÁSA. | 1991/5-6 |
| CÉLBAUGRÁS | 1978/4., 1980/3. |
| CÉLBAUGRÁS - ÚJABB MEGKÖZELÍTÉSEK | 1984/1. |
| CSAPATCÉLBAUGRÁS - FELHŐS NAPOK ALTERNATÍVÁJA | 1987/1 |
| PAYNTER „SZABADALMAZOTT” CÉLBAUGRÓ TECHNIKÁJA | 1978/2. |
| STÍLUS- ÉS CÉLBAUGRÁS: RÉGI MÍTOSZOK, JÖVŐBEMUTATÓ IRÁNYZATOK | 1985/5 |
| SZIMULÁTOR | 1990/6 |
| TUDATOSAN A NULLÁRA. | 1989/2 |
| ”ÚJ STÍLUS” - ÚJ HULLÁM | 1986/6 |
| A SZABADESŐ GÉP | 1979/5. |
| AERODIUM | 1982/3. |
| ARMING | 1977/4. |
| EGY ÚJ KONCEPCIÓ A STÍLUSUGRÁSHOZ | 1984/6. |
| FARKAS SÁNDOR: STABIL SZABADESÉS KIKÉPZÉSI SEGÉDLETE | 1992/3 |
| FÖLDI FELKÉSZÍTÉS | 1985/6 |
| HOGYAN KÉSZÜLÖK FE! A STÍLUSUGRÁSHOZ | 1985/5 |
| IFJ.BÁNSZKY GYÖRGY: STILUSUGRÁS | 1993/2 |
| LEVEGŐBEN A VILÁGBAJNOK | 1985/5 |
| MESTERSÉGES LÉGTÉR | 1990/6 |
| SPORTOVNI PARASUTISMUS - KÖNYVRÉSZLET | 1984/6. |
| STÍLUS- ÉS CÉLBAUGRÁS: RÉGI MÍTOSZOK, JÖVŐBEMUTATÓ IRÁNYZATOK | 1985/5 |
| STÍLUSUGRÁS | 1977/2. |
| STÍLUSUGRÁSOK BÍRÓI SZEMPONTJAI, SZÁMÍTÓGÉPPAL TÁMOGATOTT KÉPANALÍZIS ALAPJÁN | 1990/2 |
| SZABADESÉS SZIRNULÁLÁSÁVAL FOGLALKOZÓ KÍSÉRLETEK | 1978/3. |
| TESTTARTÁS. | 1989/6 |
| ZUHANÁSI IDŐK TÁBLÁZATA | 1982/2. |
| 8 FŐS FORMAUGRÓ ALAKZATVÁLTÓ GYAKORLATOK | 1983/3. |
| A NAGY CSILLAGOK RENESZÁNSZA | 1982/4. |
| AZ „ÓRIÁS” UGRÓRUHA ÉS KÖVETKEZMÉNYEI | 1982/4. |
| AZ ELSŐ KÉT MÁSODPERC | 1978/3. |

| | |
|---|---------|
| AZ ÖSSZEKAPCSOLÓDOTT GÉPELHAGYÁS | 1982/4. |
| BILL VON NOVAK A NAGY LÉTSZÁMÚ ALAKZATOKRÓL | 1999/5 |
| BILL VON NOVAK: A NAGY LÉTSZÁMÚ ALAKZATOKRÓL. . | 1998/6 |
| BREZINA ATTILA: FORMAUGRÓ KÉPZÉS | 1992/3 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁSOK AZ UGRÓK LEVEGŐBEN VALÓ ÖSSZEKAPCSOLÓDÁSÁVAL ÉS SZÉT- VÁLÁSÁVAL | 1977/6. |
| ELKERÜLNI A ZUHANÁS KÖZBENI ÖSSZEÜTKÖZÉST | 1986/5 |
| ERŐPRÓBA | 1986/2 |
| ÉS NEM LESZ SEMMI FORMAUGRÁS! | 1978/5. |
| FORMAUGRÁS | 1990/6 |
| FORMAUGRÁS - RELATÍV SZÉL | 1983/3. |
| FORMAUGRÁS MINŐSÍTÉSI SZINTEK | 1986/3 |
| FORMAUGRÁS OKTATÓ KÉZIKÖNYVE | 1978/3. |
| FORMAUGRÁS REGÉK - RÉGIEK ÉS ÚJAK | 1984/1. |
| GÉPELHAGYÁSOK | 1978/3. |
| GÉPELHAGYÁSOK | 1982/1. |
| HOGYAN ÉLJÜK ÁT ELSŐ „ÁLLATKERTI” FELSZÁLLÁSUNKAT? | 1988/4 |
| KEZDŐ FORMAUGRÓKNAK | 1984/1. |
| KÖNNYEBBÉ TETT FORMAUGRÁS | 1983/4. |
| MINDENNEK A TETEJE... | 1983/4. |
| NAGY MAGASSÁGI ÉS FORMAUGRÁS | 1977/4. |
| NYOLCSZEMÉLYES KÖTELEK INDÍTÁSA - KÖNNYEBB, MINT GONDOLJUK | 1986/2 |
| ÖTLETEK A FORMAUGRÁSOKHOZ | 1990/2 |
| PONTOSAN ÉS GYORSAN | 1986/5 |
| REPÜLÉS EGY ÚJ DIMENZIÓBAN | 1978/4. |
| REPÜLJÜNK A RÉSÜNKBE | 1986/5 |
| S. WAMBRACH: FORMAUGRÁS KISEBB MÉRETBEN | 1996/1 |
| SIMA GÉPELHAGYÁS? A GYAKORLATBAN VAN A TITOK | 1987/6 |
| UGRÁS A JÖVŐBE - ÚJ FORMAUGRÓ RENDSZER | 1985/3. |
| UT A NAGY ALAKZATOKHOZ | 1982/6. |
| VAD ÉS ÖRÜLT EJTŐERNYŐZÉS | 1983/4. |
| ZUHANÁS NÉGYSZÖGBEN | 1982/6. |
| A KFU A FELNÖTT KORBA LÉPETT | 1982/6. |
| A KFU SZABÁLYA | 1982/4. |
| A KUPOLAFORMAUGRÁS TÖRTÉNETE | 1980/5. |
| ALAPOK A KFU KÖTÖTT ALAKZATAIHOZ | 1982/6. |
| ALAPVETŐ BIZTONSÁG ÉS TÚLÉLÉS A KUPOLAFORMAUGRÁSBAN | 1983/5. |
| ALAPVETŐ KFU | 1982/6. |
| AZ ELSŐ KFU VILÁGKUPA | 1981/4. |
| AZ ELSŐ KUPOLA-BOGLYA | 1980/5. |
| EGYMÁS MELLETT | 1981/4. |

| | |
|--|--------------------------------|
| ÉPITS SAJÁT „BOGLYÁT” | 1979/3. |
| FORMAUGRÁS LASSÚ MOZGÁSBAN | 1978/2. |
| HOGYAN ALAKUL A KUPOLAFORMAUGRÁS? | 1979/3. |
| HOGYAN ÉPÍTÜNK HÁRMAS VÍZSZINTES ALAKZATOT? | 1984/1. |
| JAVASLAT A KFU KIKÉPZÉSHEZ | 1992/4 |
| KUPOLAFORMAUGRÁS | 1978/2. |
| KUPOLAFORMAUGRÁS HALADÓKNAK | 1983/2. |
| KUPOLAFORMAUGRÁS I.II. RÉSZ | 1988/2, 1988/3 |
| KUPOLAFORMAUGRÁSRÓL | 1978/6. |
| TANULSÁG A TRAGÉDIÁBÓL | 1985/5. |
| D.STUART: "TÉRDEN REPÜLÉS" | 1997/1. |
| SZABADSTÍLUS IRÁNYMUTATÁSOK: ÍGY CSINÁLJÁK EZT AZ ANGOLOK | 1999/4 |
| „BOOGIE MEZSGYE” KALAUZ KEZDŐ „BOOGISOKNAK” | 1997/6. |
| A KISPAD. | 1991/5-6 |
| A MODERN TUDOMÁNYOS EDZÉSI MÓDSZEREK JELENTŐSÉGE AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN. | 1991/5-6 |
| EGY TANULÁSI TAPASZTALAT. | 1989/3 |
| <i>J. Le Blanc</i> : NAGY TELJESÍTMÉNYŰ EJTŐERNYŐKKEL TÖRTÉNŐ BIZTONSÁGOS REPÜLÉS ÉS FÖLDETÉRÉS | 1996/5 |
| J. Meyer: LEBEGÉS ÉS LECSAPÁS | 1996/5 |
| K.IRSCHIK: BIZTONSÁG ÉS SZÓRAKOZÁS - TARTÓSAN | 1996/6 |
| P. BRUGGMÜLLER:A SEBESSÉG MINT ENERGIATARTALÉK | 1996/6 |
| TANÁCSOK A SIKERES LÉGDESZKÁZÁSHOZ | 1999/5 |
| VERSENY VIDEO: BEINDULT | 1990/2 |
| VERSENYFELADATOK A SIKLŐEJTŐERNYŐS BAJNOKSÁGOKON. | 1990/6 |
| UGRÁS LÉGCELLÁS KUPOLÁVAL | 1999/4., 1999/5., 1999/6 |
| <i>Nem ejtőernyősök ugrása, felkészítése.</i> | |
| A PILÓTA TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSI MÓDJAI A REPÜLÉS KÜLÖNLEGES ESETEIBEN | 1978/5. |
| BALESET AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN. MEDDIG ADJÁK A FIZETÉST? | 1988/4 |
| Bele a folyóba, de haver - ez a víz hideg! Avagy, nek van szüksége vízálló ruhára a föld felett? | 1999/6 |
| Ch. Goodman: A katapultálási döntést befolyásoló tényezők | 1999/6 |
| IDŐTORZULÁSOK | 1983/1. |
| IDŐTORZULÁSOK ÉS A KATAPULTÁLÁS FELETTI DÖNTÉS KÉRDÉSE | 1985/2. |
| Készen állsz erre? | 1999/6 |
| SPORTREPÜLŐK KIKÉPZÉSE EJTŐERNYŐ HASZNÁLATRA | 1992/4 |
| T. SEGAL: TÚLÉLNI A LEVEGŐBEN TÖRTÉNŐ BALESETEKET | 1999/6 |

| | |
|---|------------------------|
| UGRANI, VAGY ÖSSZETÖRNI | 1992/6 |
| UGRATÓPILÓTÁK KÉZIKÖNYVE. | 1996/3 |
| ÜRHAJÓSOK EJTŐERNYŐS UGRÁSA | 1984/6. |
| VITORLÁZÓREPÜLÉS ÉS A STRESSZ | 1985/2. |
| E. B. GIRARD: ELMENTEM EJTŐERNYŐT SZERELNI - KÉSŐBB VISSZAJÖVÖK . | 1998/6 |
| PILÓTAKÉPZÉS A NÉMET REPÜLŐORVOSOK SZÖVETSÉGÉNÉL. | 1998/6 |
| "B"-VIZSGA - CSAK PRESZTIZSBÓL? | 1991/2 |
| A BIZTONSÁG NEM CSAK A SZABVÁNYOK KÉRDÉSE, HANEM MINDEN PILÓTA ÜGYE | 1996/4 |
| A BIZTONSÁGOS SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS | 1990/6 |
| A DHV ÉS A DAEC KIKÉPZÉSI ÉS VIZSGÁZTATÁSI RENDELETE SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK SZÁMÁRA (NSZK) | 1991/1 |
| A SIKLÓEJTŐERNYŐS OKTATÁSRÓL | 1992/6 |
| B. PFEIFFER: EJTŐERNYŐS/FÜGGŐVITORLÁZÓ PILÓTA TESZTKÉRDÉSEK. | 1997/1. |
| FELSZÁLLÁSOK. | 1989/6 |
| H. Achatz: CSÚSZÓ FÉK | 1996/4 |
| HOSSZU UT A TERMIKIG | 1990/6 |
| JAVASOLT NEMZETKÖZI SIKLÓEJTŐERNYŐS BIZTONSÁGI ÉS KIKÉPZÉSI SZABVÁNYOK | 1999/1 |
| K. IRSCHIK: SIKLÓEJTŐERNYŐS FELSZÁLLÁS | 1997/1. |
| KVIZ. SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK RÉSZÉRE. | 1990/5 |
| MÁNDOKI B.: SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS (I -II.RÉSZ.) | 1994/5-6., 1995/1-2 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS KIKÉPZÉS ÁTTEKINTÉSE | 1987/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK ELSŐ KÜLÖNLEGES TANFOLYAMA | 1990/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS: A BIZTONSÁG ELSŐSORBAN A GYAKORLOTTSÁGTÓL FÜGG | 1988/6 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS GYAKORLATI KIKÉPZÉSÉNEK TANTERVE | 1988/6 |
| Vészhelyzetek. | |
| F. Wagner: VÉGIGGONDOLÁSRA | 1996/5. |
| MENTÉS EJTŐERNYŐVEL. | 1990/3 |
| "CSINÁLD MAGAD" BALESET | 1978/2. |
| 1. SZÁMÚ VÁLASZTÁS: IGYEKEZZ, HOGY ELÉRD A GÉPET | 1999/4 |
| 10%-OS LELKI TERROR. | 1990/5 |
| A HALÁL OKA: GYENGE LELKI HOZZÁÁLLÁS... | 1988/4 |
| A LEGFONTOSABB BIZTONSÁGI ELLENŐRZÉS A MAGATARTÁS | 1982/5. |
| A LEOLDÁSI PROBLÉMA PSZICHOLÓGIAI MODELLEZÉSE | 1991/2 |
| A VÉSZHELYZETELHÁRÍTÁS OKTATÁSÁHOZ | 1980/1. |
| AZ EJTŐERNYŐ MEGHIBÁSODÁSA ESETÉN | 1985/5 |
| AZ EJTŐERNYŐS UGRÓK MIÉRT NEM NYÚLNAK A TARTALÉK-EJTŐERNYŐ KIOLDÓJA UTÁN? | 1991/2 |
| AZ ÚJBÓLI TANULÁS ÚTJA. | 1989/6 |
| BALESETMEGELŐZÉS AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN | 1990/6 |

| | |
|--|----------|
| BIZTONSÁG | 1990/4 |
| BIZTONSÁG, RENDELLENES MŰKÖDÉS, AUTOMATA NYITÓKÉSZÜLÉK | 1977/2. |
| BIZTONSÁGI NAP. „1998.” | 1999/1 |
| BIZTONSÁGTECHNIKAI HÉTVÉGE EHRWALDBAN. | 1990/3 |
| ELSŐSORBAN TÖBB BIZTONSÁGOT! | 1988/6 |
| FELGYORSÍTOTT SZABADESŐ KIKÉPZÉS VÉSZHELYZETI ELJÁRÁSOK | 1996/5 |
| FELKÉSZÜLNI A JÓ KEZDÉSRE | 1986/5 |
| FELSZERELÉS ÉS MAGATARTÁS | 1980/2. |
| GYAKORI PROBLÉMÁK ÉS MEGOLDÁSUK | 1981/6. |
| ISMERD MEG FELSZERELÉSED! | 1984/3. |
| J. GREGORY: AZ EGYETLEN DOLOG, AMITŐL FÉLNÜNK KELL, „ÖNMAGUNK” | 1996/2 |
| KÉSZEN ARRA, HOGY ELHAGYD A HÁLÓT? | 1989/4 |
| KÖZISMERT DOLGOK | 1982/6. |
| LÉGCELLÁS KUPOLÁK MŰKÖDÉSHIBÁINAK MAGYARÁZATA | 1984/1. |
| LEHETSÉGES KUPOLA PROBLÉMÁK | 1996/2 |
| M. HAYES: TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁS GYAKORLÁSA. | 1995/5-6 |
| MÉG EGYSZER A VÉSZHELYZETEKRŐL | 1979/3. |
| MI A BAJ EZEKEL A FORGATÓKÖNYVEKKEL? | 1997/1. |
| NEMCSAK A NÖVENDÉK PROBLÉMÁJA | 1988/4 |
| RENDELLENESÉGEK, ÉS HOGYAN SZEDJÜK ÖSSZE ŐKET. | 1989/6 |
| SALTO MORTALE (HALÁLUGRÁS). | 1989/6 |
| TÖMEG, EGYENSÚLY ÉS TE | 1985/6 |
| TUDÁS, GYAKORLÁS A SIKER ZÁLOGA | 1978/5. |
| TÚL SOKSZOR VOLT SZERENCSEJE. | 1990/3 |
| TÚLÉLNI AZ ÚJ FELSZERELÉSRE VALÓ ÁTÁLLÁST | 1981/5. |
| A LEOLDÁS „LÉLEKTANA” | 1983/5. |
| A TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁS SZABÁLYAI | 1978/5. |
| ALACSONY-NYITÁS - NINCS NYITÁS | 1988/4 |
| AZ EJTŐERNYŐ MEGHIBÁSODÁSA ESETÉN | 1985/6 |
| ELKERÜLNI A ZUHANÁS KÖZBENI ÖSSZEÜTKÖZÉST | 1986/5 |
| FELCSATOLHATÓ EJTŐERNYŐLEOLDÓ RENDSZER | 1980/5. |
| FIGYELD A FOGANTYÚT! | 1986/4 |
| FŐ- ÉS TARTALÉKEJTŐERNYŐ ÖSSZEAKADÁSOK | 1977/6. |
| HA NEM MŰKÖDIK AZ EJTŐERNYŐ | 1980/3. |
| HA NEM NYÍLIK AZ EJTŐERNYŐ | 1977/1. |
| KINYÍLIK-E AZ EJTŐERNYŐD? | 1989/4 |
| LEOLDANÁL? FÉKEKET PUMPÁLNÁL? KIRUGDOSNÁD A TEKEREDÉST? TARTALÉKEJTŐERNYŐT NYITNÁL? TOVÁBB VÁRNÁL? | 1997/5. |
| NE BÁMÉSZKODJUNK EL. | 1987/6 |
| RÉSZLEGES NYÍLÁSRENDELLENESÉGEK | 1981/6. |

| | |
|---|---------|
| RÉSZLEGES NYÍLÁSRENDELLENESSÉGEK ÉS MEGOLDÁSUK | 1982/2. |
| SZÓVAL ÖSSZESZEDTÉL EGY TELJES RENDELLENESSÉGET. 10 MÁSODPERC A BECSAPÓDÁSIG. MI LESZ EZUTÁN? | 1999/5v |
| TEHÁT VOLT EGY VONTATÓDOTT NYITÓERNYŐD - KÖRÜLBELÜL TÍZ MÁSODPERCED VAN A BECSAPÓDÁSIG | 1999/2 |
| VÉGEZZ EGY TŰSKEELLENŐRZÉST NÁLAM, KÉRLEK. | 1989/4 |
| TEHÁT ÖSSZESZEDTÉL EGY PATKÓ ALAKÚ RENDELLENESSÉGET. 35 MÁSODPERCED VAN A BECSAPÓDÁSIG. MI TÖRTÉNIK MOST? | 1999/6 |
| EXI: (MAJDNEM) ÖSSZEÜTKÖZÉS EJTŐERNYŐVEL | 1996/2 |
| J. LEBLANC: FELÜLETI TERHELÉS ÉS NAGY TELJESÍTMÉNY | 1996/2 |
| J. LEBLANC: MIKÉNT REPÜLJÜK ŐKET | 1996/2 |
| ALAPVETŐ BIZTONSÁG ÉS TŰLÉLÉS A KUPOLAFORMAUGRÁSBAN | 1983/5. |
| KFU BIZTONSÁGI ELŐÍRÁS | 1981/4. |
| TÁVOL MARADNI AZ ÜTKÖZÉSI PÁLYÁTÓL | 1983/4. |
| AZ UGRÓ FENNAKAD A REPÜLŐGÉPEN | 1988/6 |
| NEM SZÁNDÉKOS VIZETÉRESEK | 1983/5. |
| REPÜLŐGÉP VÉSZHELYZETEK | 1982/3. |
| VIZI KIKÉPZÉS ÉS UGRÁSBIZTONSÁG | 1987/1 |
| A BIZTONSÁG SZOLGÁLATÁBAN. | 1992/1 |
| A TARTALÉKEJTŐERNYŐNYITÁS SZABÁLYAI | 1978/2. |
| AMIRE HINCKLEY MEGTANITOTT | 1993/1 |
| B.OTTLEY: A PERRIS-I SZERENCSETLENSÉG | 1993/1 |
| E.KEVNEY, B. DAUSE: FELSZERELÉS ELLENŐRZÉSEK. | 1996/1 |
| EJTŐERNYŐVONTATÁS SZEREPE A HAJÓZÓSEMÉLYZETEK KIKÉPZÉSÉBEN | 1992/6 |
| ELKERÜLNI A ZUHANÁS KÖZBENI ÖSSZEÜTKÖZÉST | 1986/5 |
| HOGYAN ÉLJÜK TÚL A REPÜLŐGÉP VÉSZHELYZETÉT? | 1986/3 |
| I.TUSK: TERHELÉSEK MEREDÉK SPIRÁLBAN | 1993/2 |
| J.BELL: 25 ÉVVEL AZ ERIE-TÓ UTÁN | 1993/1 |
| K.SCHWARZER: MINDEN A KÉZNÉL | 1993/1 |
| M.MCNAMARA: MIÉRT KELL AGGÓDNI A REPÜLŐGÉPEN „UTAZÁS” MIATT? | 1993/3 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ NYITÁSA GUMIKÖTÉLEN | 1992/6 |
| TŰLÉLÉSI TRÉNING | 1991/2 |
| U.RAFFAEL: A KOCKÁZAT | 1993/1 |
| A BIZTONSÁGOS SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS | 1990/6 |
| A FÉLBESZAKÍTOTT START ESETE. | 1990/3 |
| A GRIMSEL-SZÉL ESETE. | 1989/5 |
| A LEZUHANÁS ESETE. | 1990/3 |
| A NYILVÁNVALÓ VESZÉLY ELYNYOMÁSÁNAK ESETE | 1990/6 |
| A SZERENCSE MINDEN? | 1989/2 |
| A TÁVVEZETÉK ESETE. | 1989/5 |
| A TERMIK EGYSZER ÖRÖM, EGYSZER BÁNAT. | 1987/2 |

| | |
|--|---------|
| A VÉSZLESZÁLLÁS ESETE. | 1990/3 |
| A ZIVATAR ESETE | 1990/4 |
| AZ AKARATLAN EJTŐERNYŐNYITÁS ESETE. | 1989/5 |
| AZ ÁTESÉS NYOMÁBAN. | 1989/6 |
| AZ ELSŐ MÁSODPERCBEN MINDEN ELDÖL. | 1989/6 |
| AZ ERŐS SZÉL ESETE. | 1990/3 |
| AZ IDŐJÁRÁSI FRONT ESETE | 1990/3 |
| BIZTONSÁG ÉS TEKINTET AZ ÉGBOLTON. | 1989/1 |
| EMBERI TÉVEDÉSEK | 1990/3 |
| ESET A KÖTÉLKÉSZLETTEL | 1990/6 |
| FORGATÓ ERŐ. | 1989/2 |
| G.PILKINGTON: A SZÜKSÉGTELEN KOCKÁZAT KATEGÓRIÁJA | 1997/2. |
| HOSSZU UT A TERMIKIG | 1990/6 |
| KELLEMEK HÚSVÉT. | 1990/3 |
| LÁTNI ÉS ELKERÜLNI. | 1989/4 |
| LEGAL, EGAL, ILLEGAL - AVAGY A VESZÉLYES „OKTATÓ” | 1990/6 |
| M. TUROFF: REPÜLÉS A TULÉLÉSÉRT | 1997/1. |
| REJTETT VESZÉLYEK A SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉSBEN. | 1989/6 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS: A BIZTONSÁG ELSŐSORBAN A GYAKORLOTTASÁGTÓL FÜGG | 1988/6 |
| T.DOMENICO: ÚJ SZABÁLYOK KISMÉRETŰ EJTŐERNYŐKRE | 1997/3 |
| TÓTH JÁNOS: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐS UGRÁSOK BIZTONSÁGA | 1997/2 |
| VESZÉLYES MAGATARTÁS LÖKÉSES SZÉLBEN + TURBULENCIA | 1982/4. |
| W. Brammen: TULAJDONKÉPEEN MIÉRT NE LEHETNÉNEK AZ EJTŐERNYŐS UGRÁSOK VESZÉLYTELENEK? | 1996/5 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁS VÉGREHAJTÁSA ULTRAKÖNNYŰ- ÉS KÖNNYŰ LÉGIJÁRMŰVEKRŐL. | 1992/1 |
| A NYÍLÁSI TERHELÉS | 1992/4 |
| M.J.MAYO: EGYESÜLT ÁLLAMOKKATONAI EJTŐERNYŐS CSAPATA ÁLTAL ELVÉGZETT KISÉRLETEK | 1996/1 |
| SZÜNJÖN MEG A NYAVALYGÁS! | 1987/1 |
| AZ EMBER MINDIG LEJÖN - KÉRDÉS AZ, HOGY MILYEN GYORSAN? | 1992/6 |
| SZELEKTŐL ELKÉNYEZTETVE | 1987/3 |
| A „BANÁN” FÖLDETÉRÉSI TECHNIKA | 1983/5. |
| AKADÁLYRAÉRÉS | 1979/4. |
| EJTŐERNYŐS FÖLDETÉRÉS OKTATÁSA, MEGISMERTETÉSE | 1992/4 |
| FIGYELEM! FÖLD! | 1977/3. |
| FÖLDETÉRÉS, AZ UGRÁS FONTOS SZAKASZA | 1977/3. |
| FÖLDETÉRÉS. | 1992/1 |
| GYORSULÁS FÖLDKÖZELBEN | 1987/5 |
| KIS MAGASSÁGON | 1977/3. |
| LÁBRA LANDOLNI | 1979/5. |
| LESZÁLLÁSI TECHNIKA - BEHELYEZKEDÉS? | 1992/6 |

| | |
|--|----------|
| RAJZOK A SPORT PARACHUTING C. KÖNYVBŐL | 1981/1. |
| RAJZOK AZ AIRBORNE OPERATION C. KÖNYVBŐL | 1980/4. |
| RUGÓZÁS LÁBBAI. | 1989/6 |
| SZÉLLEL SZEMBEN UT-15-TEL? | 1986/2 |
| TANULJ MEG FÖLDETÉRNI! | 1979/6. |
| UT-15-TEL SZÉLLEL SZEMBEN | 1986/2 |
| FAKORONÁK OSTROMLÓI | 1992/6 |
| FÖLDETÉRÉS AKADÁLYRA ÉS MELLÉ | 1985/3. |
| VIZI KIKÉPZÉS ÉS UGRÁSBIZTONSÁG | 1987/1 |
| AMIT TONI BENDER A HALADÓ SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁKNAK TANÁCSOL. | 1989/6 |
| AZ ELSŐ MÁSODPERCBEN MINDEN ELDÖL. | 1989/6 |
| AZ UGRÓSTART | 1991/2 |
| EGY ÚJ STARTMÓDSZER. | 1992/1 |
| FELSZÁLLÁSOK. | 1989/6 |
| K. IRSCHIK: SIKLÓEJTŐERNYŐS START-TECHNIKA. | 1995/3-4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐ-BELOBBANTÓ TECHNIKA. | 1990/3 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS KIKÉPZÉS | 1988/5 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS | 1988/1 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS GYAKORLATI KIKÉPZÉSÉNEK TANTERVE | 1988/6 |
| SIKLÓREPÜLŐ-EJTŐERNYŐ BELOBBANTÁS | 1990/2 |
| SÍREPÜLÉS | 1988/6 |
| ELÉG EGYSZER... | 1986/6 |
| <i>Egészségügy, pszichofiziológia.</i> | |
| A TOLÓSZÉK A FÖLDÖN MARAD. | 1992/1 |
| AZ ELSŐ UGRÁS PSZICHOLÓGIÁJÁHOZ. | 1989/5 |
| MENTÁLIS FITTSÉG? | 1992/1 |
| REY: A VALÓDI VÉSZHELYZET A LEGJOBB TANITÓ | 1993/3 |
| VÉSZHELYZETEK ALATTI MEGFELELŐ CSELEKVÉSEK MEGHIÚSULÁSA - LEHETSÉGES MEGOLDÁSOK. | 1995/5-6 |
| AZ ERŐS SZÉL ESETE. | 1990/3 |
| AZ IDŐJÁRÁS FIGYELÉSÉNEK ESETE | 1992/5 |
| AZ IDŐJÁRÁSI FRONT ESETE | 1990/3 |
| RÖVID METEOROLÓGIAI ISMERETEK | 1979/6. |
| SZÉLGRADIENS | 1986/4 |
| A. „LATTI HEIDER”: DOPPINGSZEREK | 1997/6. |
| DR. VANCSÓ PÉTER: AZ EJTŐERNYŐS SÉRÜLÉSEK ELEMZÉSE | 1999/3 |
| (EXI); ERRE ISZOM EGYET. | 1995/3-4 |
| A REPÜLŐORVOSTAN ELMÉLETE ÉS GYAKORLATA | 1982/5. |
| AZ ALKOHOL UTÓHATÁSA | 1985/5 |
| AZ EJTŐERNYŐS SPORT SPORTORVOSI VONATKOZÁSA | 1978/1. |

| | |
|--|-----------------|
| BOKA SÉRÜLÉSEK - MIT SEGÍTHETÜNK? | 1984/1. |
| C. ROUSSOS: A HIDEG VESZÉLYEI. | 1995/3-4 |
| D. C. FITZGERALD: FÜLPROBLÉMÁK MEGAKADÁLYOZÁSA | 1997/1. |
| DR.S.SELKIN: MILYEN HATÁSSAL VAN A MAGASSÁG A HALLÁSRA? | 1995/3-4 |
| EGYMÁS UTÁN ISMÉTELTEN VÉGREHAJTOTT EJTŐERNYŐSUGRÁSOK HATÁSA A SZERVEZET- RE. | 1978/1. |
| R. MULLIS: VÉDJÜK FÜLEINKET | 1992/3 |
| S. G. SELKIN: „PILÓTASZÉDÜLÉS” | 1995/3-4 |
| A HIDEG, A POROS ÉS A ZSÚFOLT | 1997/3 |
| AZ ALKOHOL UTÓHATÁSA | 1985/5 |
| BOKA SÉRÜLÉSEK - MIT SEGÍTHETÜNK? | 1984/1. |
| Dr. T. Zeller: Orvoslás: fejfájás repülés közben - mi a teendő? | 1996/4 |
| EJTŐERNYŐS SÉRÜLÉSEK ANALÍZISE ÉS MEGELŐZÉSE | 1978/4. |
| EJTŐERNYŐZÉS KAMERÁVAL - AVAGY FÁJDALOM A NYAKBAN | 1983/6. |
| LÉGI JÁRMŰVEK DUGATTYÚS MOTORJAI ÁLTAL KIBOCSÁTOTT SZÉNMONOXID MÉRGEZŐ HA- TÁSA. | 1997/3 |
| MINDENNAPOS GYÓGYSZEREK: ISMERJÜK MEG HATÁSUKAT! | 1992/6 |
| PILÓTAKÉPZÉS A NÉMET REPÜLŐORVOSOK SZÖVETSÉGÉNÉL. | 1998/6 |
| REPÜLŐGÉP ÉS KOZMIKUS JÁRMŰ KÉNYSZERELHAGYÁSA | 1978/1. |
| D.D.SERMAN, AZ ORVOSTUDOMÁNYOK KANDIDÁTUSA: PSZICHOFIZIOLÓGIAI ÉS ORVOSI É- LENŐRZÉS ALAPJAI AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN. I.III. RÉSZ. | 1998/1. 1998/2. |
| EJTŐERNYŐZÉS - KÁBÍTÓSZER VISSZAÉLÉS MEGELŐZŐ? | 1997/3 |
| F. Wagner: Végiggondolásra | 1996/4 |
| NEM CSAK KÉT SZÍV EREJE, HANEM AZ IDŐSEK BÁTORSÁGA IS | 1999/5 |
| PSZICHOLÓGIA. | 1997/4. |
| U.FRISCHKNECHT, F.HOCHSTETTER: NEMZETKÖZI EJTŐERNYŐS SZIMPÓZIUM '93 | 1993/3 |
| W. Schleske: A REPÜLÉS ÉLVEZETE | 1996/4 |
| A FRUSZTÁCIÓTÓL AZ ÖRÖMIG | 1990/2 |
| A LEOLDÁSI PROBLÉMA PSZICHOLÓGIAI MODELLEZÉSE | ET 1991/2. |
| A PILÓTA TEVÉKENYSÉGÉNEK ÉRTÉKELÉSI MÓDJAI A REPÜLÉS KÜLÖNLEGES ESETEIBEN | 1978/5. |
| A PSZICHOLÓGIAI EDZÉSMÓDSZEREKRŐL | 1987/1 |
| A REPÜLÉS PSZICHOLÓGIÁJA | 1979/1. |
| A STRESS - AVAGY HOGYAN KÜZDJÜK LE | 1983/1. |
| A STRESSZ KERESÉSE | 1987/5 |
| AUSZTRÁLIAI ÁLLÍTÁS: 80%-OS BIZTONSÁGGAL TUDJÁK MEGTALÁLNI A PROBLÉMÁS EJTŐER- NYŐS TANULÓKAT | 1990/2 |
| AZ „UGRÁS” JELRE | 1977/1. |
| AZ EJTŐERNYŐS SPORTOLÓK TUDATOS KIVÁLASZTÁSÁNAK LEHETSÉGES MÓDSZERE, MOTIVÁCIÓS HÁTTERE. | 1990/1 |
| AZ EJTŐERNYŐS UGRÓK MIÉRT NEM NYÚLNAK A TARTALÉK-EJTŐERNYŐ KIOLDÓJA UTÁN? | 1991/2 |
| AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS JÓ IDEGEKET KÍVÁN | 1983/3 . |

| | |
|--|----------|
| AZ ELSŐ UGRÁS PSZICHOLÓGIÁJÁHOZ. | 1989/5 |
| AZ EMBERI TÉNYEZŐ, MINT KOCKÁZAT | 1982/1. |
| AZ EMBERI TÉNYEZŐ | 1985/4 |
| DR. R. HOENLE: STRESSZEL ÉS STRESSZBEN AZ OKTATÁSNÁL | 1999/2 |
| HOVÁ LETTEK AZ EMBEREK? | 1985/3. |
| IDŐTORZULÁSOK | 1983/1. |
| IDŐTORZULÁSOK ÉS A KATAPULTÁLÁS FELETTI DÖNTÉS KÉRDÉSE | 1985/2. |
| JENS-HENRIK JOHNSEN: SZEMÉLYISÉG ÉS ELŐREJELZÉSE A LÉGI TEVÉKENYSÉG TERÜLETÉN - TEVÉKENYSÉG FENNTARTÁS, SIKER ÉS BALESETRE HAJLAMOSSÁG. | 1995/5-6 |
| KOCKÁZTATÁS - MIÉRT IS TESSZÜK? | 1988/1 |
| LEFAGYÁS | 1985/2. |
| MEKKORA KOCKÁZATOT VESZNEK FIGYELEMBE A SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK? | 1990/1 |
| MENTÁLIS FELKÉSZÍTÉS A VERSENYRE. | 1990/3 |
| MENTŐESZKÖZÖK ERGONÓMIAI KORSZERŰSÉGÉNEK VIZSGÁLATA TERHELÉS KÖZBENÍ KATA- PULTÁLÁSKOR | 1981/5. |
| NAGY KALANDOK KERGETÉSE KÖZBEN | 1985/6 |
| NEMCSAK A NÖVENDEK PROBLÉMÁJA | 1988/4 |
| NULLÁTÓL AZ ARANYÉREMIG | 1985/6 |
| P. DONATSCH: A „BETANULT” CSELEKVÉSKÉPTOLENSÉG FELELŐS A BALESETEKÉRT? | 1992/5 |
| PRO ÉS KONTRA A MOZGÁSSÉRÜLTEK EJTŐERNYŐS UGRÁSÁVAL KAPCSOLATBAN. | 1989/2 |
| PSYCHO | 1985/2. |
| R. BOURGES: A TEST ÉS LÉLEK TERHELÉSE | 1992/5 |
| SIKLÓREPÜLÉS - A PSZICHOPATÁK GYÓGYMÓDJA? | 1989/5 |
| STRESSZHATÁSOK. | 1992/1 |
| TESTRE ÉS LÉLEKRE HATÓ NYOMÁS. | 1992/1 |
| ŰRHAJÓSOK EJTŐERNYŐS UGRÁSA | 1984/6. |
| VAN-E MÉG ÉLET AZ EJTŐERNYŐZÉS UTÁN? | 1987/1 |
| VITORLÁZÓREPÜLÉS ÉS A STRESSZ | 1985/2. |
| A NYILVÁNVALÓ VESZÉLY ELNYOMÁSÁNAK ESETE | 1990/6 |
| A PSZICHOLÓGIAI EDZÉSMÓDSZEREKRŐL | 1987/1 |
| A STRESS - AVAGY HOGYAN KÜZDJÜK LE | 1983/1 |
| A. BAUMANN: INFORMÁCIÓELDOLGOZÁS AZ AGYBAN ÉS A CAF | 1992/3 |
| AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS JÓ IDEGEKET KÍVÁN | 1983/3. |
| AZ ELSŐ UGRÁS PSZICHOLÓGIÁJÁHOZ. | 1989/5 |
| AZ EMBERI TÉNYEZŐ | 1985/4 |
| EJTŐERNYŐS SZIMPÓZIUM AZ EJTŐERNYŐLEOLDÁS ELMULASZTÁSÁRÓL ÉS A PSZICHOLÓGIAI FELKÉSZÍTÉSÉRŐL | 1992/3 |
| H. EBERSPÄCHER: A CAF-OT MAGYARÁZÓ PSZICHOLÓGIAI MODELLEK | 1992/3 |
| H. EBERSPÄCHER: A KÉPESSÉGEK MENTÁLIS EDZÉSE | 1992/3 |
| MENTÁLIS FELKÉSZÍTÉS A VERSENYRE. | 1990/3 |
| NEMCSAK A NÖVENDEK PROBLÉMÁJA | 1988/4 |

| | |
|---|----------|
| ÖSSZEFOGLALÁS | 1992/3 |
| PSZICHOLÓGIA: TESZTELJE LE KOCKÁZATVÁLLALÓ KÉPESSÉGÉT | 1992/3 |
| R. BESENTHAL: A CAF PROBLÉMA ÉRTÉKELÉSE | 1992/3 |
| R. MAIRE: MEGTÖRTÉNT ESETEK, EJTŐERNYŐS BALESETI STATISZTIKA | 1992/3 |
| STRESSZ A KEZDŐKÉPZÉSBEN | 1978/4. |
| U. FRISCHKECHT: CAF - MEGKÖZELÍTÉSE AZ ANYAG OLDALÁRÓL | 1992/3 |
| VAN-E MÉG ÉLET AZ EJTŐERNYŐZÉS UTÁN? | 1987/1 |
| W. DMOCH: KOCKÁZATVÁLLALÁSI HAJLANDÓSÁG, INGEREK ÉS SZÉLSŐSÉGES HELYZETEK IRÁNTI VÁGY | 1992/3 |
| Balesetek, biztonság, értékelések. | |
| PH. J. KOLCZINSKY: AVIATIKAI SZAKÉRTŐK-SZEMTANUK | 1999/2 |
| Tóth János: AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS BIZTONSÁGA | 1999/3 |
| Tóth János: LÉGCELLÁS EJTŐERNYŐS UGRÁSOK BIZTONSÁGA | 1999/3 |
| A „COWBOY” PROBLÉMA. | 1989/1 |
| A CARAVAN ÜZEMELTETŐJE TUDOTT AZ ÜZEMANYAG SZENNYEZŐDÉSRŐL | 1987/4 |
| A FIGYELMETLENSÉG ESETE | 1992/6 |
| A GYLKOS ÜTKÖZÉS | 1982/2. |
| A KING AIR LEZUHANÁSÁNAK NAPJA | 1997/2 |
| A LEZUHANÁS ESETE. | 1990/3 |
| A MEGMENTETT ÉLET. | 1990/3 |
| A NYILVÁNVALÓ VESZÉLY ELNYOMÁSÁNAK ESETE | 1990/6 |
| A VÉSZLESZÁLLÁS ESETE. | 1990/3 |
| AMIRE HINCKLEY MEGTANITOTT | 1993/1 |
| AZ 'APF' TANDEM BALESETEKRŐL TUDÓSÍT. | 1998/6 |
| AZ ERŐS SZÉL ESETE. | 1990/3 |
| AZ IDŐJÁRÁSI FRONT ESETE | 1990/3 |
| AZ OLYAN UGRÁSOK ANALÍZISE, AMELYEKNÉL 1988-BAN MENTÉS TÖRTÉNT | 1999/2 |
| B.OTTLEY: A PERRIS-I SZERENCSETLENSÉG | 1993/1 |
| BALESETI JELENTÉSEK - 1978/2.-től. | |
| BALESETI JELENTÉSEK FAI BIZTONSÁGI BULLETIN 1/1979. | 1979/4. |
| CARAVAN TÍPUSÚ REPÜLŐGÉP BALESETE -17 HALOTT | 1986/3 |
| EGY USPA KONZULTÁNS HALÁLA | 1982/3. |
| EJTŐERNYŐS ESEMÉNYEK | 1977/1. |
| ÉLMÉNYEK AZ ÚJ KUPOLÁKKAL?! | 1995/3-4 |
| ELŐZETES TÁJÉKOZTATÁS TANDEM BALESETRŐL. | 1995/3-4 |
| ESEMÉNYEK | 1986/2 |
| ESET A KÖTÉLKÉSZLETTEL | 1990/6 |
| FAI BIZTONSÁGI BULLETIN 2/ 1979 | 1979/5. |
| FAI BIZTONSÁGI BULLETIN 3/1979 | 1980/1. |
| HALÁLOS TANDEM UGRÁS. | 1999/1 |

| | |
|--|------------|
| HÁROM HALÁLOSKIMENETELŰ EJTŐERNYŐS BALESET | 1982/3. |
| HÁROMSZOROS KÖNNYELMŰSÉG | 1996/1. |
| HURRÁ, ÉLEK! | 1992/6 |
| J.BATES: KÉTSZER A VESZÉLYBEN, KÉTSZER MENTETT MEG BEREPÜLŐPILOTÁT AZ EJTŐERNYŐ. | 1997/4. |
| J.BELL: 25 ÉVVEL AZ ERIE-TÓ UTÁN | 1993/1 |
| KELLEMETLEN MEGLEPETÉS „HÁTREPÜLÉS” KÖZBEN. | 1995/3-4 |
| LEZUHANT ÉS TÚLÉLTE | 1992/1 |
| LEZUHANT, DE ÉL! | 1986/6 |
| MAGYAR „BOOGIE”. | ET-1996/3. |
| MENTŐERNYŐ NYITÁS HEVEDER SZAKADÁSA MIATT. | 1995/3-4 |
| NEFF WALTER: EGY „MAJDNEM” BALESET | 1993/3 |
| P.WOLTER: ÜRESFEJŰEK VAGYUNK? | 1998/2. |
| PW.: ÖSSZEÜTKÖZÉS FIGYELMETLENSÉGBŐL | 1999/1 |
| R.B.: BALESETEK | 1993/3 |
| S. RATHBUN: SIKERES EJTŐERNYŐ NYITÁS. | 1997/1. |
| SULYOS BALESETEK | 1993/3 |
| TANDEM ESEMÉNY TRIENGENBEN 1995.05.27.-ÉN | 1996/4 |
| TRAGÉDIÁBAN VÉGZŐDŐ NAPLEMENTEI FELSZÁLLÁS | 1996/1 |
| UJABB ADATOK A QUEN AIR SZERENCSETLENSÉGRŐL | 1996/1 |
| VIZSGÁLATI JELENTÉS. | 1995/3-4 |
| A „COWBOY” PROBLÉMA. | 1989/1 |
| A BLACK-KANYONBELI FATÁLIS EJTŐERNYŐS UGRÁS | 1982/5. |
| A NAGY ESÉS | 1985/4 |
| A ZUHANÁS | 1985/4. |
| ALATTUNK A FÖLD ÉS A TENGER | 1985/4 |
| ANDREA ULLRICH HALÁLOS BALESETE MÜNSTERBEN | 1999/5v |
| B. OTTLEY: TÖBB UGRÁS, TÖBB EJTŐERNYŐS, TÖBB BALESET | 1995/3-4 |
| CSAPATTAGOK MENTETTEK MEG EGY ESZMÉLETLEN UGRÓT. | 1989/4 |
| EGY NEVEZETES MEGMENEKÜLÉS | 1985/2. |
| EJTŐERNYŐ NÉLKÜL | 1985/4 |
| HALÁLOS TANDEM BALESETEK ÉS KONZEKVENCIÁK | 1989/1 |
| HARCBAN BUDAPESTÉRT | 1985/4 |
| HAT SZERENCSES... | 1985/4 |
| HATAN STARTOLTAK - NÉGYEN ÉLTÉK TÚL | 1987/4 |
| I. GILESPIE: MINDEN EGYES UGRÁS AZ ÉLETRE EMLÉKEZTET | 1992/3. 14 |
| J. MEYER: TANDEM RENDELLENESSÉG | 1997/3 |
| KÉT REPÜLŐGÉP LEZUHANÁSA ÖT EMBERT ÖLT MEG | 1986/6 |
| KÖRÜLÖTTEM AZ ÉG | 1985/4. |
| LÉGIJÁRMŰBIZTONSÁG . | 1996/2 |

| | |
|--|------------------|
| R.B.: NEM MINDIG PROBLÉMAMENTES EGYMÁS FELSZERELÉSÉNEK ELLENŐRZÉSE A REPÜLŐGÉ- PEN. | 1995/3-4 |
| S. RATHBUN: SIKERES EJTŐERNYŐ NYITÁS | 1997/1. |
| SZUPERSZÓNIKUS EJTŐERNYŐS | 1985/4. |
| TANULSÁG A TRAGÉDIÁBÓL | 1985/5. |
| TECHNIKA/BIZTONSÁG/BALESET | 1998/2. |
| TRAGIKUS BALESET MIATT FÉLBESZAKÍTOTTÁK AZ ÉJJEL-NAPPAL 98'-AT TÚLÉLÉS | 1999/2 1985/4 |
| ÚJABB VIRGINIA-I REPÜLŐGÉP SZERENCSETLENSÉG | 1996/6 |
| UTE HÖLSCHER/PW: EJTŐERNYŐS UGRÁS SORÁN MEGSÉRÜLT A VEZÉRSÍK | 1999/2 |
| VESZÉLY ÉS KIKÉPZÉS - BALESETEK | 1997/3 |
| A GRIMSEL-SZÉL ESETE. | 1989/5 |
| A TÁVVEZETÉK ESETE. | 1989/5 |
| AZ AKARATLAN EJTŐERNYŐNYITÁS ESETE. | 1989/5 |
| KÉT VÉGZETES EJTŐERNYŐS BALESET SZEPTEMBERBEN | 1988/4 |
| PILÓTÁK MESÉLIK NÉVTELENÜL: HIRTELEN BEFORDULT: ÜTKÖZÉS. | 1997/4 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS BALESETEK | 1989/6 |
| A KEROZIN NEM REPÜLŐ ÜZEMANYAG | 1999/5 |
| K.S.: BIZTONSÁG A REPÜLŐGÉPEN? | 1999/5 |
| PW: ÁRAMLÁSLESZAKADÁS MEREDEK EMELKEDÉSBEN | 1999/5 |
| S. WAGNER: PINK-SKYVAN LEZUHANT. | 1998/6 |

Biztonsági statisztikák, éves összefoglalók.

| | |
|--|--------------------|
| AZ FAA BIZTONSÁGI TANULMÁNYT BOCSÁJTOTT KI | 1996/6 |
| 1996 ÉVI BALESETI STATISZTIKA (NSZK) | 1998/2. |
| A VILÁGRA KITERJEDŐ BIZTONSÁGI ÁTTEKINTÉS VEGYES KÉPET MUTAT | 1988/6 |
| A. RIEDMANN: A SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK BALESETI KOCKÁZATÁNAK ÚJ VIZSGÁLATA | 1992/5 |
| AZ USPA FÉRFI TAGJAI TÖBBET UGRANAK ÉS KEVESEBBET SÉRÜLNEK BALESETEK MEGELŐZÉSE | 1983/1. 1999/5v |
| DÉL-BAJORORSZÁGI BALESETI STATISZTIKA. | 1989/4 |
| HÁNYAN VAGYUNK BENNE, MENNYIT UGRUNK ÉS MILYEN GYAKRAN SÉRÜLÜNK MEG? | 1986/4 |
| IPC. 1995-ÉVI BIZTONSÁGI ÁTTEKINTÉS | 1997/4. |
| J. H. JOHNSEN: IPC BIZTONSÁGI ÁTTEKINTÉS 1990 | 1992/5 |
| KOCKÁZATOS SPORTOK JAPÁNBAN | 1992/3 |
| SVÁJCI UGRÁSI ÉS BALESETI STATISZTIKA | 1992/6 |
| U. RAFFEL: A BALESETI STATISZTIKA | 1992/5 |
| '88-AS ANALÍZIS. | 1990/1 |
| 1987 ÖSSZEGZÉSE. | 1989/1 |
| 1993. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ BALESETEK ÖSSZEGZÉSE AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN. | 1995/3-4 |
| 1994. ÉVI IPC BIZTONSÁGI ÁTTEKINTÉS | 1997/1. |
| 1994. ÉVI IPC BIZTONSÁGI ÁTTEKINTÉS. | 1997/1. |

| | |
|---|----------|
| A HALÁL OKA: GYENGE LELKI HOZZÁÁLLÁS | 1988/4 |
| A LEGFONTOSABB A BIZTONSÁG | 1988/4 |
| A RENDSZERESEN REPÜLŐ SIKLÓEJTŐERNYŐS PILÓTÁK BALESETI KOCKÁZATA | 1992/6 |
| A SIKLÓREPÜLÉS .1985. ÉVI BALESETI ÁTTEKINTÉSE | 1986/5 |
| A SZERENCSE MINDEN? | 1989/2 |
| ALACSONY NYITÁS - NINCS NYITÁS | 1988/4 |
| AZ 1978-AS ÉV MÉRLEGE | 1979/1. |
| AZ 1979. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ EJTŐERNYŐS BALESETEKRŐL SZÓLÓ JELENTÉS | 1980/5. |
| AZ 1981. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ EJTŐERNYŐS BALESETEK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN EGY FÁJDALMAS TANULSÁG | 1983/2. |
| AZ 1982. ÉVRE VALÓ VISSZATEKINTÉS - 1971 ÓTA A LEGJOBB | 1983/6. |
| AZ EJTŐERNYŐSUGRÁS BIZTONSÁGÁNAK PROBLÉMÁI MAGYARORSZÁGON. | 1991/3-4 |
| AZ EMBERI TÉNYEZŐ | 1985/4 |
| AZ OKTATÓ SZEREPE A TANULÓ VÉDELMEBEN. | 1989/3 |
| AZ USPA FÉRFI TAGJAI TÖBBET UGRANAK ÉS KEVESEBBET SÉRÜLNEK | 1983/. |
| AZ.1986. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ EJTŐERNYŐS BALESETEK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN | 1988/2 |
| BALESETEK - OKOK ÉS MENTÉS | 1991/2 |
| BIZTONSÁG AZ EJTŐERNYŐS SPORTBAN. | 1989/2 |
| BIZTONSÁG AZ EJTŐERNYŐZÉSBN - NINCS BALESET | 1985/4. |
| DÉL-BAJORORSZÁGI BALESETI STATISZTIKA. | 1989/4 |
| ELÉG EGYSZER... | 1986/6 |
| FATALITÁSOK '83. HANGSÚLY A TANULÓKON | 1985/2. |
| FATALITÁSOK '84. A SPORT KOCKÁZATA | 1986/1 |
| G. GUTHRIE: RENDELLENESÉG. ÁTTEKINTÉSI EREDMÉNYEK | 1997/3 |
| HALÁLOS ÖNTELTSÉG. AZ 1989. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ BALESETEK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN. | 1990/5 |
| HALÁLOSKIMENETELŰ EJTŐERNYŐS BALESETEK AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN.1985-BEN | 1987/5 |
| IPC. BIZTONSÁGI ÁTTEKINTÉS 1993. | 1995/3-4 |
| JELENTÉS AZ 1975. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ BALESETEKRŐL AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN | 1977/3. |
| JELENTÉS AZ 1976. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ BALESETEKRŐL AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN | 1978/3. |
| JELENTÉS AZ 1977. ÉVI HALÁLOSKIMENETELŰ BALESETEKRŐL AZ EGYESÜLT ÁLLAMOKBAN | 1979/3. |
| KIÉ A FELELŐSSÉG? | 1985/4 |
| KISEBB SZÁM, UGYANAZON OKOK. | 1989/6 |
| M.J.MAYO: EGYESÜLT ÁLLAMOKKATONAI EJTŐERNYŐS CSAPATA ÁLTAL ELVÉGZETT KISÉRLETEK | 1996/1 |
| MIÉRT HALTAK MEG? | 1982/1. |
| MIÉRT SÉRÜLNEK MEG AZ EJTŐERNYŐS UGRÓK | 1987/4 |
| NAGYOBB FIGYELMET AZ EJTŐERNYŐS UGRÓKRA! | 1982/1. |
| P. SITTER: AZ USPA 1998-AS HALÁLOS KIMENETELŰ BALESETI ÖSSZEGEZÉSE | 1999/5 |
| P.SITTER: A TECHNOLÓGIA MEGÉRKEZETT... AZ USPA 1995-ÖS HALÁLOS BALESETI ÖSSZEGEZÉSE | 1996/6 |
| P.SITTNER: AZ USPA '97-ES HALÁLOS BALESETI ÖSSZEGEZÉSE. | 1998./6 |

| | |
|--|----------|
| REJTETT VESZÉLYEK A SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉSBEN. | 1989/6 |
| SEMMI OK AZ ÚJJONGÁSRA. A SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS 1990. ÉVI MÉRLEGE. | 1990/1 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS BALESETEK | 1988/2 |
| SVÁJCI EJTŐERNYŐZÉS 1981-BEN | 1982/4. |
| SZEMBESZÁLLVA A HALÁLLAL ÉS A JÓZAN ÉSSZEL | 1981/4. |
| TANULMÁNY AZ 1978. ÉVI FATÁLIS EJTŐERNYŐS BALESETEKRŐL AZ EGYESÜLT ÁLLAMOK- BAN | 1980/1. |
| '88-AS ANALÍZIS. | 1990/1 |
| BALESETI ÖSSZEFOGLALÓ (GYALOG-EJTŐERNYŐS) | 1987/5. |
| BAPC BALESETI JELENTÉSEK ÖSSZEGZÉSE. | 1990/3 |
| BIZTONSÁG | 1990/4 |
| K. Irschik: Biztonság a levegőben | 1996/4 |
| SEMMI OK AZ ÚJJONGÁSRA. A SIKLÓEJTŐERNYŐZÉS 1990. ÉVI MÉRLEGE. | 1990/1 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS BALESETEK | 1988/2 |
| <i>Különleges ugrások és eszközök leírása.</i> | |
| AZ USA LÉGIERŐ SZERINT A B-1A LEZUHANÁSÁNAK OKA SZEMÉLYZETHIBA VOLT | 1985/1. |
| BALESETI GÉPELHAGYÁSI RENDSZER KÍSÉRLETE | 1985/1. |
| ERESZKEDÉS AZ ÉLETÉRT. | 1990/3 |
| HELIKOPTER SZEMÉLYZETÉNEK MENTÉSI RENDSZERE | 1979/2. |
| KÉNYSZERUGRÁSOK | 1986/3 |
| LESZÁLLÓ KABIN - A REPÜLŐGÉPEK BALESETI ELHAGYÁSÁNAK ESZKÖZEI | 1985/1. |
| MENTŐEJTŐERNYŐ CESSNA-150-HEZ | 1986/5 |
| MENTŐEJTŐERNYŐ TERVEZÉSE, VIZSGÁLATA ÉS MINŐSÍTÉSE A SPORTREPÜLÉS RÉSZÉRE | 1983/5. |
| TÁVREPÜLÉS EJTŐERNYŐVEL | 1997/3 |
| GÉPELHAGYÁS 90 MÉTER MAGASBÓL | 1986/5 |
| 6000 MÉTERREL KLATOVY FÖLÖTT. | 1998/6 |
| A LEGMAGASABB LÉPÉS A VILÁGON | 1997/6. |
| DR.S.SELKIN: MILYEN HATÁSSAL VAN A MAGASSÁG A HALLÁSRA? | 1995/3-4 |
| KÉT TERV A MAGASSÁGI REKORD MEGDÖNTÉSÉRE | 1990/4 |
| MAGASSÁG ÉS TÁPLÁLKOZÁS | 1992/6 |
| MAGASSÁGI VILÁGREKORD LÉGI SZÖRFÖZÉSBEN 12.000 M-RŐL! | 1997/3 |
| NAGY MAGASSÁGI ÉS FORMAUGRÁS | 1977/4. |
| REY: LÉGZŐKÉSZÜLÉKES UGRÁSOK A SVÁJCI HADSEREBEN | 1992/5 |
| A TROLLENVEGGENRŐL TILOS AZ UGRÁS | 1988/5 |
| BASE-UGRÁS (AIAA.1986-2484.) | 1993/2 |
| BASE. | 1991/5-6 |
| EI CAPITAN | 1980/6. |
| EZERKETTŐ, EZERHÁROM... HAHÓÓÓ | 1992/6 |
| J.BOENISH: BASE SPORTEJTŐERNYŐZÉS (AIAA.1986-2448.) | 1993/4 |
| ÉGISZÖRFÖZÉS | 1992/6 |

| | |
|---|---------|
| NOBBY: BEMUTATÓ UGRÁSOK | 1997/6. |
| SZALTÓ PARA-COMMANDERREL | 1983/3. |
| „LÉGLABDA” ELVESZETT: BÜNTETÉS FENYEGET | 1999/5 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁS A CSATORNÁN ÁT | 1982/3. |
| J. GÜNTZEL: REPÜLÉS AZ ALPOK FÖLÖTT | 1999/2 |
| LÉGIPÓLÓ ÉS EGYÉB ZUHANÓ TÁRGYAK | 1999/5 |
| SEE YA FELIX: AZ ELSŐ OSZTRÁK, AKI LEUGROTT AZ 1000 MÉTER MAGAS KJERAGRÓL NOR- VÉGIÁBAN! | 1998/3. |
| E.M. SCOTT: BIZTONSÁGI ÖVEK ÉS EJTŐERNYŐSÖK | 1997/3 |
| KÉT FATÁLIS CESSNA LEZUHANÁS FŐBB TÉNYEI | 1998/2. |
| LÉGI JÁRMŰVEK DUGATTYÚS MOTORJAI ÁLTAL KIBOCSÁTOTT SZÉNMONOXID MÉRGEZŐ HA- TÁSA | 1997/3 |
| MILYEN BIZTONSÁGOSAK A CESSNÁK? | 1997/5. |
| J. BATES: EGY RÉMISZTŐ EJTŐERNYŐS "UTAZÁS" | 1997/3 |
| SIEGFRIED RUFF: A KATAPULTULÉS ÉS EGYÉB KIUGRÁST SEGÍTŐK FEJLŐDÉSE 1945-IG | 1997/6. |
| J. BATES: ŰRREPÜLŐGÉP HORDOZÓRAKÉTA VISSZANYERÉS. | 1997/3 |
| M. J. RAVNITZKY, S. N. PATEL, R. A. LAWRENCE: ZUHANÁS AZ ŰRBŐL: EJTŐERNYŐK ÉS AZ ŰRPROGRAM | 1997/3 |
| REPÜLÉS VISSZAFELÉ | 1996/5 |

Tanulmányok, fejlesztések.

| | |
|---|---------|
| AZ EJTŐERNYŐ MOZGÁSÁNAK ELEMEI ÉS AZ EJTŐERNYŐK SZÁMÍTÁSA | 1977/5. |
| KOZMIKUS BERENDEZÉSEK MŰKÖDÉSI FOLYAMATAINAK ÉS JELLEMZŐINEK ALAPVETŐ MO- DELLEZÉSE. | 1989/5 |
| A SIKLÓSZÁM | 1988/4 |
| AIM EJTŐERNYŐ KIPRÓBÁLÁSA | 1987/3 |
| EJTŐERNYŐ VITORLÁZÓGÉPEKHEZ | 1986/6 |
| FÉKEZŐRENDSZER VISZONYLAG KIS MAGASSÁGON, SZUBSZÓNIKUS SEBESSÉGŰ REPÜLŐ- GÉPBŐL LEDOBOTT 900 KG TÖMEGŰ HASZNOS TEHER CÉLBAJUTTATÁSÁRA. | 1989/4 |
| KERESZTALAKÚ EJTŐERNYŐ KIALAKÍTÁSA VÍZBE LEDOBOTT TERHEK SZÁMÁRA. | 1989/4 |
| KÖR-GYŰRŰ EJTŐERNYŐ | 1978/4. |
| M. J. RAVNITZKY: A MANTA-RAY EJTŐERNYŐ TOVÁBBFEJLESZTÉSE | 1997/4. |
| SZALAGEJTŐERNYŐ KIS MAGASSÁGBÓL, NAGY SEBESSÉG MELLETTI TEHERLEDOBÁSHOZ. | 1989/2 |
| 5-ÖS SIKLÓSZÁM. | 1989/5 |
| A LEGKEDVEZŐBB REPÜLÉSI ÜZEMMÓD AERODINAMIKÁJA | 1989/1 |
| AZ EJTŐERNYŐ AERODINAMIKAI TÉNYEZŐINEK FUNKCIONÁLIS STRUKTÚRÁJA A SZIMMETRIA KÖVETKEZTÉBEN. | 1989/4 |
| AZ OPTIMÁLIS FELÜLETI TERHELÉS SIKLÓEJTŐERNYŐKNÉL. | 1990/3 |
| EJTŐERNYŐK NYOMÁSELOSZLÁSÁNAK VIZSGÁLATA SZÉLCSATORNÁBAN | 1979/3. |
| EJTŐERNYŐ-KUPOLÁK ÉS A BELÉPŐÉL LEHAJLÁSA | 1990/2 |
| FORGATÓ ERŐ. | 1989/2 |
| OLDALVISZONY ÉS SEBESSÉG. | 1990/3 |
| PARA-POINT. | 1989/5 |

| | |
|--|----------|
| STABIL ÁTESÉS. | 1990/3 |
| SZALAGEJTŐERNYŐK NYÍLÁSKÉSELTETŐ (REFELŐ) ZSINÓRJAIRA HATÓ DINAMIKUS TERHELÉS MÉRÉSE SZÉLCSATORNÁBAN. | 1989/4 |
| SZÁRNYSZELVÉNYEK KIS REYNOLDS-SZÁMRA. | 1991/3-4 |
| TEHERLEDOBÁS NAGY PONTOSSÁGGAL. | 1989/5 |
| TESTTARTÁS. | 1989/6 |
| ÚJ, MEGNÖVELT ÁLLÁSSZÖGŰ EMELŐ EJTŐERNYŐ-KUPOLA KIFEJLESZTÉSE. | 1989/5 |
| AZ EJTŐERNYŐK NYÍLÁSÁNAK AUTOMATIKUS SZABÁLYOZÁSA - KIFEJLESZTÉSE ÉS ELSŐ VIZSGÁLATOK | 1987/3 |
| AZ EJTŐERNYŐK NYITÁSAKOR KELETKEZŐ LEVEGŐÁRAMLÁSI VISZONYOK HÉLIUMBUBORÉKOS VIZSGÁLATA SZÁMÍTÓGÉP GRAFIKA SEGÍTSÉGÉVEL | 1987/2 |
| EJTŐERNYŐ KIFORDULÁSOK | 1981/2. |
| EJTŐERNYŐ NYÍLÁSI FOLYAMATOT ELLENŐRZŐ ELJÁRÁS | 1979/1. |
| EJTŐERNYŐ NYITÁSI TERHELÉS SZÁMÍTÁSA KÍSÉRLETILEG MEGHATÁROZOTT FÜGGVÉNYEK-KEL | 1980/6. |
| EJTŐERNYŐBELOBBANÁS SZABÁLYOZÁSA A KUPOLACSÚC SHOZ CSATOLT FÉKEZŐESZKÖZ ALKALAZÁSÁVAL | 1981/2. |
| EJTŐERNYŐKUPOLA BELOBBANÁSÁNAK MEGBÍZHATÓSÁGA | 1980/5. |
| EJTŐERNYŐZSINÓROK „VITORLÁZÁSÁNAK” MEGHATÁROZÁSA ZSINÓRKIHÚZÓDÁSSAL KEZDŐ EJTŐERNYŐNYÍLÁSOKNÁL | 1987/6 |
| EJTŐERNYŐZSINÓROK DEFORMÁCIÓJÁNAK EGY NEM LINEÁRIS MEGKÖZELÍTÉSE | 1987/6 |
| ELSŐFOKÚ ELMÉLET AZ EJTŐERNYŐZSINÓROK LEFOGÁSAINAK AZ EJTŐERNYŐ NYÍLÁSRA GYAKOROLT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATÁRA | 1987/6 |
| FÓLIA EJTŐERNYŐ. | 1989/1 |
| GYORS EJTŐERNYŐBELOBBANTÁSI RENDSZER KIS NYITÁSI MAGASSÁGOKHOZ | 1983/2. |
| A LÉGZÉS ÉS VELE TÁRSULÓ MÁS JELENSÉGEK MEGFIGYELÉSE NÉMELY KATONAI EJTŐERNYŐTÍPUSNÁL MERÜLÉS KÖZBEN | 1980/6. |
| A RÉSEK HATÁSA AZ EJTŐERNYŐ TULAJDONSÁGAIRA | 1983/3. |
| AZ ÁTESÉS NYOMÁBAN. | 1989/6 |
| AZ EJTŐERNYŐK VISELKEDÉSE KIS SEBESSÉGEKEN | 1980/6. |
| HÁLÓSZOKNYA HOZZÁADÁSA AZ EJTŐERNYŐKUPOLÁHOZ AZ INVERZIÓ MEGAKADÁLYOZÁSA CÉLJÁBÓL | 1984/3. |
| SZÉLLÖKÉSNEK AZ EJTŐERNYŐRENDSZER STABILITÁSÁRA GYAKOROLT HATÁSÁRÓL. | 1989/2 |
| TERVEZÉS LEERESZKEDÉSRE - EJTŐERNYŐTECHNOLÓGIA | 1983/4. |
| 495 KG TÖMEGET SZÁLLÍTÓ LÉGCELLÁS KUPOLA | 1996/5. |
| DOKUMENTÁCIÓ A MEGSEMISÍTHETŐ EJTŐERNYŐVEL KAPCSOLATOS KUTATÁSOKRÓL | 1978/5. |
| N. TALIKOV: MÉG EGYSZER AZ „IL” SPECIALITÁSÁRÓL. | 1997/1. |
| Waye D.: AERODINAMIKAI FÉKEZŐ ESZKÖZÖK | 1996/5 |
| A DINAMIKUS TERHELÉS MODELLEZÉSE, AMELY A REPÜLŐSZEMÉLYZET ÉS AZ UTASOK SÉRÜLÉSÉNEK OKOZÓI BALESETI | 1982/1. |
| A REPÜLŐFELSZERELÉS TÖMEGE | 1990/3 |
| AZ EJTŐERNYŐTECHNIKA EREDMÉNYEI ÉS PROBLÉMÁI | 1979/2. |
| AZ EJTŐERNYŐ-TECHNIKA ÉS FEJLŐDÉSÉNEK KÉRDÉSE. | 1991/3-4 |

| | |
|---|---|
| EJTŐERNYŐ-FÜRTÖK DINAMIKÁJÁNAK ELEMZÉSE | 1981/3. |
| EJTŐERNYŐRENDSZEREK MOZGÁSAINAK DINAMIKÁJA | 1984/5. |
| EJTŐERNYŐTECHNOLÓGAI „NYOMÁS” ALATT | 1983/3. |
| FORGÓ EJTŐERNYŐ KATONAI ALKALMAZÁSA | 1987/2 |
| FORGÓKUPOLÁS EJTŐERNYŐK | 1987/2 |
| KASTÉLY S.: EJTŐERNYŐK LÉGIALKALMASSÁGI FELTÉTELEI. | 1994/3-4 |
| KASTÉLY S.: MENTŐEJTŐERNYŐK KONSTRUKCIÓJA, MŰKÖDÉSE. | 1994/1-2 |
| KERESKEDELMI EJTŐERNYŐK | 1981/2. |
| KÉT EJTŐERNYŐBŐL ÁLLÓ RENDSZER AERODINAMIKAI EGYÜTTHATÓI | 1981/3. |
| LEVEGŐBŐL INDÍTOTT BALLONRENDSZEREK - II FÁZIS VIZSGÁLATI EREDMÉNYE | 1984/3. |
| NAGYTELJESÍTMÉNYŰ MENTŐEJTŐERNYŐK FÉMSZERELVÉNYEINEK FEJLŐDÉSE | 1981/5. |
| SZÁMÍTHATÓ VISELKEDÉSŰ ÜTKÖZŐSZÁKOS AMORTIZÁTOR RENDSZER TERVEZÉSI FOLYAMATÁNAK BEMUTATÁSA | 1984/3. |
| ÚJ, NAGY FÉKEZŐHATÁSÚ FORGÓ EJTŐERNYŐ | 1987/2 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁS ULTRAKÖNNYŰ LÉGIJÁRMŰVEL | 1986/6 |
| ENZO BOSSI: MENTŐRENDSZEREK VIZSGÁLATA. | 1997/4. |
| Vegyes cikkek. | |
| AZ EJTŐERNYŐVÁSÁRLÁS BIZALOM KÉRDÉSE? | 1993/3 |
| AZ V. EJTŐERNYŐS TECHNIKAI KONGRESSZUS (BUDAPEST, ET. ET. 1991. OKT. 5-8.) | 1991/3-4 |
| C. Suerbaum: EGYKOR MINT MA | 1996/4. |
| GIBSON K.: „HOZZÁFÉRÉS” KÉRDÉSE | 1993/1 |
| HASZNOS ÖTLETEK | 1993/2 |
| HÍREK | 1992/6 |
| IDŐ A VÁLTOZTATÁSRA. | 1995/3-4. |
| INFORMÁCIÓK | 1991/2, 5- 6., 1992/1., 3. |
| K. Friedmann: A próbálkozás szenvedéllyé válik. | 1996/4 |
| KAUSALAINEN E.: KORÁBBI (EJTŐERNYŐS TECHNIKAI) KONGRESSZUSOK ÁTTEKINTÉSE | 1992/5 |
| N.Matussek: KEMÉNY ROCK ÉS SZABADESÉS. | 1996/4 |
| SVÁJCI EJTŐERNYŐS SZÖVETSÉG (SFV) 1995-ÉVI JELENTÉSE | 1996/5 |
| UJABB LEHETŐSÉGEK AZ EJTŐERNYŐS UGRÓHELYEK KEZELŐ PROGRAMMJÁBAN | 1993/3 |
| V. EJTŐERNYŐS TECHNIKAI KONGRESSZUS | 1992/5 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS INFORMÁCIÓI. | 1989/5 |
| HÍREK, INFORMÁCIÓK | 1984/6., 1985/6, 1989/4, 1990/2. |
| JELENTÉS AZ 1996 ÉVI PÁRIZSI IPC KONFERENCIÁN MEGTARTOTT TECHNIKAI ÉS BIZTONSÁGI ALBIZOTTSÁGI ÉRTEKEZLETEKRŐL | 1997/1. |
| REFERÁTUMOK | 1977/4. 1978/5, 1979/1, |

| | |
|--|--------------------------------|
| | 1981/1., 1982/3, 1987/1. |
| "SZELES" DOLGOK | 1987/4 |
| „PENGE FUTÁS” | 1997/5. |
| A DHV A DAEC-BEN | 1990/4 |
| A REPÜLŐGÉP, AMIT MEGENGEDHETÜNK MAGUNKNAK. | 1989/1. |
| A SIKERES SZERVEZÉS KULCSA: ELVENNI A PÉNZT | 1990/4 |
| A TROLLENVEGGENRŐL TILOS AZ UGRÁS | 1988/5 |
| A VILÁG KÖRÜL | 1988/6 |
| AZ EJTŐERNYŐ-JAVÍTÓ BOSSZÚJA | 1989/4 |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS HELYZETE - KÉTFÉLE NÉZŐPONT | 1986/2 |
| B. BURKE: FELKÉSZÜLNI, KÉSZ, UGRÁS! | 1996/6 |
| BARÁTSÁGBA KERÜLNI A HÍRKÖZLÉSSSEL | 1987/2 |
| BELE A TŰZBE | 1997/4. |
| CSINÁLJUNK REKLÁMOT | 1987/5 |
| EGY RENDKÍVÜL SZOKATLAN UGRÁS TÖRTÉNETE | 1988/1 |
| EI CAPITAN | 1980/6. |
| EJTŐERNYŐS UGRÓK ÉS ÁLTALÁNOS CÉLÚ REPÜLÉS - NINCS PROBLÉMA | 1990/4 |
| EJTŐERNYŐSÖKET KÁBÍTÓSZER-KERESKEDELEMMEL VÁDOLNAK. | 1989/3 |
| EMBER A HEGYEN | 1988/5 |
| ÉS NEM LESZ SEMMI FORMAUGRÁS | 1978/5. |
| FELFÚJÓDÓ SZÁRNY REPÜLŐGÉP MENTÉSÉRE | 1985/3. |
| FRISS SZÉL | 1990/6 |
| HALOTT EMBER MESÉJE | 1992/6 |
| HÁNYAN VAGYUNK BENNE, MENNYIT UGRUNK ÉS MILYEN GYAKRAN SÉRÜLÜNK MEG? | 1986/4 |
| HORROR 5000 MÉTEREN | 1988/1 |
| III. TECHNIKAI KONGRESSZUS, DUBLIN,1989 | 1990/4 |
| IMAX-RA VINNI | 1996/6 |
| JAN W.STEENBLIK: FÖLDETÉRNI EGY TÍZCENTESEN, PÖRÖGNI AKÁR A BÜGÓCSIGA. | 1996/6 |
| JÁTÉK VONTATÁSBAN. | 1989/5 |
| KIBEN BÍZOL? | 1986/5 |
| KIK VAGYUNK? | 1990/5 |
| KÍSÉRLETI LEDOBÓRENDSZER | 1985/5. |
| KÖTELEKREPÜLÉSEK - HOGYAN DOLGOZTASSUK ÖKET | 1986/2 |
| LEGYEN MEG AZ OLIMPIAI ELISMERÉS | 1986/6 |
| MEGELŐZNI AZ EJTŐERNYŐZÉSSSEL KAPCSOLATOS PROBLÉMÁKAT. | 1990/5 |
| MESTERSÉGES LÉGTÉR | 1990/6 |
| MONDJ „IGENT” A KOCKÁZATRA. | 1990/5 |
| OTT VOLTAM, KEMÉNY UGRÁS VOLT | 1984/2. |
| P. SWAYZE, AVAGY A „POINT BREAK” TÖRTÉNETE | 1992/2 |

| | |
|---|---------------------|
| PARASHAPE ('ERNYŐSZABÁS). | 1990/5 |
| REAKTÍV FÉKEK | 1985/5 |
| REPÜLÉS A VÍZ FELETT. | 1989/5 |
| SÁRKÁNY-VITORLÁSDESZKA. | 1989/5 |
| SIKLÓEJTŐERNYŐS REPÜLÉS INFORMÁCIÓI. | 1989/5 |
| SIKLÓREPÜLÉS ÉS TERMÉSZETVÉDELEM. | 1990/1 |
| STAGNÁLÓ EREDMÉNYEK ELLEN I.-II. | 1982/6., 1983/1. |
| STATISZTIKAI ADATOK | 1990/4 |
| SZERVEZÉS, KIKÉPZÉS, ELSŐ UGRÁSOK | 1981/1. |
| SZIMULÁTOR | 1990/6 |
| SZÓLÓ BALLONREPÜLÉS 1-2 UTASSAL | 1980/2. |
| TIPPEK A BIZTONSÁGOSABB ÉS ÉLVEZETESEBB UGRÁSHOZ | 1986/2 |
| TÖBBKUPOLÁS EJTŐERNYŐRENDSZEREK | 1984/5. |
| UGRÁS AZ AUTANAI ŐSERDŐBE | 1986/5 |
| USPA ÁTTEKINTÉS - AMELY MEGMUTATJA, KIK VAGYUNK | 1984/1. |
| VIHARSZEM AKCIÓ | 1990/2 |
| WALLY GUBBINS KÜLÖNÖS ÉS CSODÁLATOS VILÁGA | 1988/5 |
| ARCHÍV ANYAGOK | 1982/2. |
| BIG JAKE A BAJNOKSÁGON | 1998/3. |
| BIG JAKE A KUPOLAFORMAUGRÁS KIRÁLYA | 1980/5. |
| BIG JAKE A POTENCIÁLIS OKTATÓ | 1998/3. |
| BIG JAKE BOSSZÚJA | 1998/3. |
| BIG JAKE ELSŐ BEMUTATÓJA. | 1998/3. |
| BIG JAKE ELSŐ UGRÁSA | 1998/3. |
| <i>Légideszant, katonai ejtőernyőzés.</i> | |
| A PENTAGON „TÜZOLTÓCSAPATA“ | 1979/1. |
| ÉS NEM LESZ SEMMI FORMAUGRÁS! | 1978/5. |
| REY: LÉGZŐKÉSZÜLÉKES UGRÁSOK A SVÁJCI HADSEREGBEN | 1992/5 |
| TÁVOLFELDERÍTŐK TANDEM EJTŐERNYŐN. | 1989/6 |
| LONGERAI P.: HADIJÁTÉK | 1992/5 |
| ADAGOLT ERŐSZAK. | 1977/4 |
| A KATONÁK ELÉGEDETTEK | 1990/4 |
| A LENINI KOMSZOMOLRÓL ELNEVEZVE. | 1989/3 |
| ARCHÍV ANYAGOK | 1982/2. |
| AZ EJTŐERNYŐK ELSŐ ALKALMAZÁSA A HÁBORÚBAN | 1985/2. |
| IZRAEL DESZÁNTOSAI - AZ IGAZI ARCUK | 1988/5 |
| EJTŐERNYŐS SZAKSZOLGÁLAT | 1989/2 |
| LÉGIDESZÁNT - A VILÁG LEGJOBB EJTŐERNYŐS KATONÁI | 1986/5 |
| LÉGIDESZÁNT! | 1985/5 |

| | |
|--|----------|
| LÉGIDESZANTOK JELENE ÉS JÖVŐJE | 1986/1 |
| SISAKOK: FEJ-FEJ MELLETT | 1996/6 |
| A FORGÓ EJTŐERNYŐ KATONAI ALKALMAZÁSA | 1987/2 |
| EJTŐERNYŐS UGRÁS ULTRAKÖNNYŰ LÉGIJÁRMŰVEL | 1986/6 |
| H.J. HUNTER, M.J. WUEST: FÖLDKÖZELI, LÉGI-SZEMÉLYZET LEDOBÁS | 1997/1. |
| Üzemeltetés, biztosítás. | |
| UGRÁSSZERVEZÉS | 1990/2 |
| HOGYAN NYERJÜK MEG AZ EGYETEMI TÁMOGATÁST KLUBBUNKNAK | 1990/2 |
| AZ EJTŐERNYŐZÉS KÖLTSÉGEI. MENNYI A TÚL SOK? | 1991/5-6 |
| N. Wächter: Profi utasrepültetés (siklóejtőejtőernyővel) | 1996/4 |
| AZ ARANYTOJÁST TOJÓ TYÚK | 1988/1 |
| EGY NEM PROFITRA DOLGOZÓ KLUB, AMELY BOLDOGUL. | 1989/1 |
| PLANEY R.: SZELEK VERO FELETT | 1992/3 |
| UGRÓZÓNÁT NYITNI? | 1991/5-6 |
| A JÓ MUNKA MEGÉRI A KÖLTSÉGET | 1990/4 |
| A JÓ SZOLGÁLTATÁS JAVÍTJA A KAPCSOLATOT A VÁSÁRLÓKKAL. | 1990/1 |
| A KIADÁS ADHAT BEVÉTELT. | 1990/5 |
| A PERRIS-VÖLGY BEZÁRT EGY BIZTOSÍTÁSI PROBLÉMA MIATT | 1986/2 |
| AZ UGRÓEJTŐERNYŐK BIZTOSÍTÁSA NÉMETORSZÁGBAN. | 1995/3-4 |
| AZ USPA ÚJ GYÓGYKEZELÉSI BIZTOSÍTÁST SZERVEZETT A KEZDŐK SZÁMÁRA | 1985/5 |
| BIZTOSÍTÁSRÓL | 1990/4 |
| EJTŐERNYŐS UGRÓK KIEGÉSZÍTŐ FELSZERELÉSEINEK BIZTOSÍTÁSA. | 1998/6 |
| FELELŐSSÉGBIZTOSÍTÁS KÉTÜLÉSESEKNÉL | 1998/3. |
| J. OBERMEIER: NÉMET FELELŐSSÉGBIZTOSÍTÁS | 1992/5 |
| T. SCHAUB: HIVATÁS: MOST MÁR BIZTOSÍTHATÓK AZ EJTŐERNYŐS OKTATÓK IS. | 1995/3-4 |
| T.SCHAUB: BIZTOSÍTÁSOK AZ UGRÓISKOLÁKNAK | 1993/3 |
| VAN FEDEZETED? | 1999/1 |

-.-