

# LRI Repüléstudományi és Tájékoztató Központ

KÉZIRAT GYANANTI

EJTŐERNYŐS  
tájékoztató 

1982/2

## BALESETI JELENTÉSEK

(Parachutist 1981. július, augusztus)

*27 éves férfi, 1000 feletti ugrásszámmal.* Kézzel kidobott nyitóernyője nem lobbant be. Látták, hogy többször megkísérelte szabadesés közben oldalra fordulni és a kisernyőt a kengyelzsinórnál fogva behúzni. Amikor ez nem sikerült, hasra fordult és így zuhant a becsapódásig.

*Következtetés:* A nyitóernyő kengyelzsinórját a tok nem megfelelő végén vezette ki, ezért nem funkcionált a nyitóernyő. Tudják az ugróról, hogy az ernyőjét közvetlenül az ugrás előtt kinyitotta, megmutatni egy érdeklődő vevőnek és valószínűleg ekkor fűzte be rossz helyen a kengyelzsinórt. Az elhunyt valószínűleg megkezdte a leoldást – sehol sem találták a leoldó fogantyúját – és valószínűnek tűnik, túl sok időt használt fel a főernyő működésbehozatali kísérletére, ezért nem volt ideje már a vészhelyzeteljárás megfelelő lefolytatására. Automata nyitókészülék ezt a balesetet megelőzhette volna.

*34 éves férfi 700 ugrás felett* kézzel kidobott nyitóernyője nem lobbant be, illetve nem nyitotta ki a tokot, mert a haspánt meg volt csavarodva. Miután kiszabadította a kengyelzsinórt, a főernyő kb. 150 méter magasan kinyílt, de a CRUSAIR kupola rendellenesen lobbant be. Ezután az ugró működtette a háromgyűrűs leoldózárat, de földbecsapódott, milőtt meghúzhatta volna a tartalékernyő kioldóját.

*Következtetés:* Az elhunyt gyakorlott ejtőernyős volt, de amellet, hogy ugrásait rendszertelenül hajtotta végre, most számára alig ismert felszereléssel is ugrott. Nyilvánvalóan, annyira belemerült a megcsavart haspánt rendbehozatalára, hogy teljesen elvesztette az idő- és magasságtudatát. A gépelhagyás előtti helyes ellenőrzés felfedhette volna a megcsavart haspántot. Ezt a balesetet is megakadályozhatta volna automata nyitókészülék.

*26 éves férfi 700 ugrással vastag, nehéz kesztyűvel ugrott.* Ezért amikor nyitáskor kiemelte a kézzel nyitható nyitóernyő fogantyúját, utána elveszítette a kisernyőt. Arra gondolt, tartalékernyőt nyit, de úgy döntött, megpróbálja a kisernyőt még egyszer megfogni. Ez azonban nem sikerült, ezért a tartalékernyőhöz nyúlt, de először eltévesztette annak a kioldóját, majd odanézva találta meg. Kb. 300 méter magasságban nyitotta ki a tartalékernyőt és rendben földetért.

*Következtetés:* A problémához a nagy, nehéz kesztyűk viselése vezetett. Az ugró beismerte, meglehetősen lezser volt, amikor a főernyő nyitására kezdett, s azt mondta, gondolkodik a módosításán, hogy könnyebb legyen megfogni.

*34 éves nő 1010 ugrással* formaugrásban vett részt. 760 méter magasságban hagyták abba az alakzatot – ellentétben a szabályokban előírt 1070 méterrel. Látták az elhunytat, hogy kb. 460 méter magasságig irányítottan csúsztatott, majd küszködve bukácsolt a levegőben. Ennek oka nyilvánvalóan az volt, hogy kereste a kézzel kidobható nyitóernyőjét. A főernyő végül elkezdett kinyílni, de mielőtt teljesen belobbanhatott volna, az ugró leoldott és éppen akkor nyúlt a tartalékernyő kioldójához, amikor a földbecsapódott.

*Következtetés:* Az elhunyt értékes időt használt el arra, hogy eltávolodjon társaitól, s eközben 460 méterre süllyedt. A baleset után a felszerelés megvizsgálása úgy találta, hogy a nyitóernyő fogantyújának VELCRO-ja szakadt volt, ez lehetett az oka az elszabadult fogantyúnak, amit az ugró keresgélhetett. Az elhunyt az utolsó 10 ugrása alatt három ízben fordult elő főernyő rendellenes nyílása, ezért jól tudhatta, hogy amikor a főernyője 300 méter magasságban elkezdett mégis kinyílni, hogy annak rendellenessége esetén már nem lesz ideje tartalékernyőt nyitni.

Ez magyarázhatja miért oldott le 180 méternyi magasságban. Automata nyitókészülék ezt a balesetet is megakadályozhatta volna.

*40 éves férfi 1289 ugrással XL CLOUD típusú ejtőernyővel ugrott. Látták, hogy a nyílás után rendben lévő kupola alatt elkezd utazni egy nagy tó közepe felé. 600 méter magasságban kinyitotta a tartalékernyőjét a főernyő leoldása nélkül, majd 360 méteren leoldotta a főernyőt, amely rendben volt. A parttól kb. 150 méterre ért vizet, a kis vízben talpon maradt és elkezdte összeszedni a kupoláját. Látták, hogy elindul kifelé, a part felé, majd hirtelen valami mély lyukba, vagy gödörbe lépett (utólag kiderült, 210 cm mély volt). Ekkor még a fején volt a sisak egy fényképezőgéppel, amely úgy látszik, lehúzta a fejét, így belefulladt a vízbe.*

*Következtetés:* Éppen az elhunyt hívta fel a figyelmét egy másik ugrónak arra, mi a teendője, ha véletlenül vízbe esik, azaz lehetőleg minden felszereléstől meg kell szabadulni, mielőtt a vízbe érne. Az elhunyt viselt felfújható mentőfelszerelést, de nem tudni, volt-e szándéka felfújni – ha az általa javasolt vészhelyzeteljárást sem követte. Az ugró jól ismerte a tavat, valószínűleg tudta, sekély vízben ér földet. Nem lehet tudni, miért döntött úgy, hogy leoldja a főernyőt és a tartalékernyővel ér földet – hiszen a főernyővel közelebb érhetett volna a parthoz.

*Egy férfi 129 ugrással Cessna–206 repülőgépből formaugráshoz arccal a föld felé hajtott végre kiugrást. Az ugróruha alsó lábszár-része beakadt a lépcsőbe. Egyszer az ugróruhának ezt a részét már javította, erősítőszalaggal, így az nem szakadt el. Így lógott egy darabig, fejjel lefelé, míg végül az anyag engedett. Sérülés nem történt.*

*Következtetés:* Ezt a lépcsőt azóta kicserélték olyanra, amely nem okozhat elakadást.

*42 éves férfi egy ugrással lassú gépelhagyás, valamint nem megfelelő ejtőernyőirányítás miatt egy csatorna vizébe ért. A part közelében esett a vízbe, öt ember szemeláttára, akik még kísérletet sem tettek a mentésére. Ám az ugró sem tett kísérletet vészhelyzeteljárás végrehajtására – amit két alkalommal gyakorolt is előzőleg. Nem tudni, viselt-e felfújható mentőmellényt. Ez a baleset külföldivel történt.*

*Következtetés:* A fulladással járó balesetet az okozhatta, hogy elmulasztotta a vezetérésnél szükséges vészhelyzeteljárás végrehajtását és senki sem ment a segítségére.

*48 éves nő 3000 ugrással normális szabadesése után a kézzel nyitható kisernyő nem lobbant be. Az ugró nyilvánvalóan azzal volt elfoglalva, hogy megtalálja a kisernyő fogantyúját, megfélekedezett az időről. A tartalékernyő nyitását meg sem kísérelte.*

*Következtetés:* Az elhunyt az előző két ugársánál is ilyen elveszett kioldófogantyúval bajlódott. Az elvesztés oka valószínűleg a kapott VELCRO volt. A baleset előtti ugrásoknál az egyiknél 150 méter magasan nyitotta a tartalékernyőt, a következőnél pedig időben megtalálta a fogantyút. Automata biztosítókészülék ezt a balesetet megelőzhetné.

*19 éves nő 6 ugrással első szabadeséses ugrásánál gyenge gépelhagyást hajtott végre, beleütközött a lépcsőbe, két hátraszaltót csinált. Stabilizálta magát, megpróbálta meghúzni a kioldót, de nem sikerült és instabil lett. Valószínűleg elvesztette időérzékét, miközben a kioldót próbálta kihúzni a zsebből – lefelé – az helyett, hogy felfelé húzta volna, ahogyan tanították. Instabilan zuhant tovább, míg a biztosítókészülék ki nem nyitotta a tartalékernyőjét.*

*Következtetés:* Olyan eseményjelentések, amikor a biztosítókészülék életet ment, ritkán érkezik be. Nincs kétség azonban, hogy ez az ugró is egy fatális baleset hiranyaga lett volna biztosítókészülék nélkül.

**47 éves férfi 1200 ugrással** szabadesés után nyilvánvalóan a háromgyűrűs leoldózár fogantyúját húzta meg a főernyő kioldója helyett, ezután húzta csak meg a főernyő kioldóját, mire a nyíló ernyő levált róla. Ezt követően a földbe csapódásig arccal lefele zuhant anélkül, hogy a tartalékernyőt nyitotta volna.

**Következtetés:** Négyéves szünet után az elhunyt az utolsó három hónapban ötöt ugrott. Utolsó ugrásánál kölcsönfelszereléssel, amit előző ugrásánál is használt. Ezen a felszerelésen is a szokásos helyen volt a főernyő kioldója. A saját felszerelése felkötött kioldós tartalékernyővel volt ellátva, ezt sok alkalommal sikeresen használta. Két lehetőség van: az egyik az, azt hitte, a főernyőt nyitotta és várta a belobbanást, a másik, hogy tudta leoldotta a főernyőt és várta, a felkötőzsinór kinyitja a tartalékernyőt. Egy automata biztosítókészülék ezt a balesetet is megelőzhette volna.

**24 éves férfi egy ugrással** normális gépelhagyással bekötött ugrást hajtott végre. A főernyő kupolája kikerült a belsőzsákból, de nem lobbant be, az ugró álló helyzetben süllyedt, és gyorsabban pörgött, mint ahogy a kupola kifelé pörgött. Kb. 300 méter magasságban a kupola kezdett rendbe jönni, körte alakban feltöltődött. Körülbelül 90 méter magasságban az ugró leoldotta a főernyőt. Akkor csapódott az ugró a földhöz, amikor a tartalékernyő zsinórja elkezdett kifúzódni.

**Következtetés:** Nem lehet tudni, a Para Commander főernyő miért nem lobbant be teljesen. Az ugrónál rádió is volt és folyamatosan kapta az utasításokat, hogy használja a tartalékernyőt, de lehetséges, a pörgés közbeni suhogás zaja elnyomta a rádió hangját. Az elhunyt valószínűleg elvesztette időérzékét. Automata biztosítókészülék megakadályozhatta volna a balesetet.

**31 éves férfi 300 feletti ugrásszámmal** normális szabadesés után nyitotta a Papillon típusú főernyőjét, amely nem lobbant be. Kb. 480 méter magasságban leoldott, de a tartalékernyőt túl alacsonyan nyitotta, így annak nem volt ideje belobbanni.

**Következtetés:** Az elhunyt ejtőernyősöket ugrató pilóta volt, jól ismerte az ejtőernyőzést. Először is megszegte a vonatkozó előírást, mert nem oldotta le a főernyőt 550 méter magasságig, annak ellenére, hogy 760 méter magasan nyitott. Nem lehet tudni, miért várt sokáig a tartalékernyő nyitásával. Automata biztosítókészülék a balesetet megelőzhette volna.

**30 éves nő 110 ugrással** késleltetett ugrást hajtott végre. A nyitáskor a PARA-SLEF típusú kupola jobb oldalával problémák voltak, a nyíláskésletető lap félúton fennmaradt. Először normálisnak tűnt a repülése, de azután átesett, s nem lehet tudni, zsinórösszeakadás, a nyíláskésletetőlap lehúzási kísérlete, vagy a forduló kompenzálása miatt következett-e be. Két másik ugró ereszkedett vele együtt és azt állították, hogy a merülési sebesség – az alapvetően teljesen belobbant kupola miatt – akkora volt, hogy úgy tűnt, rendben földet fog érni. Azonban, az elhunyt, 80–120 méter magasságon valahol leoldott és már kísérletet sem tett a tartalékernyő nyitására.

**Következtetés:** Bizton feltételezhetjük, hogy az elhunyt azzal volt elfoglalva, megoldja a problémáját, ezért elvesztette időérzékét. Nem tudhatjuk, miért döntött a főernyő oly késői leoldása mellett, amikor úgy látszott, a rendellenes kupolával fog földet érni – rendben. Lehet, hogy amikor a fák magasságába ért, megijedt, s ekkor önkéntelenül kezdett a normál vészhelyzet-eljárásba, amely lefolytatásához már nem volt ideje.

**21 éves férfi első ugrásánál** gépelhagyáskor a gép lépcsőjén megfordult és emiatt szálátsapódása lett, amely lassan forgott. Rádión kapott parancs és korábbi oktatás alapján leoldotta a főernyőt és a tartalékernyő kioldóját a Stevens-rendszert húzta meg (szerk.megj.: a tartalékernyő kioldója

egy zsinórral van egyesítve a főernyő elváló hevedérvégével.) Nyilvánvaló, hogy az elhunyt a nyílóban lévő tartalékernyő egy részét megragadta, nem engedte eltávozni. Ezután a tartalékernyő körécsavarodott és így maradt a becsapódásig.

*Következtetés:* Nem szokatlan kezdő ejtőernyősöknél, hogy stressz helyzetben belekapaszkodnak önkéntelenül az első dologba, amit látnak. Gyakran ilyenkor a tartalékernyőt, vagy a főernyőt fogják meg. Ez az elhunyt követte a normál vészhelyzeteljárást, mindaddig, amíg a tartalékernyő nem kezdett el nyílni. Valószínű, hogy a főernyő leoldása közben kissé instabillá vált a testhelyzete – ez pedig olyan szituáció, amikor az ember önkéntelenül kinyúl, hogy valamiben megkapaszkodjon. Ebben az esetben ez a valami éppen az életét megmenteni képes tartalékernyő volt. A stabilitásra való törekvés akadályozta meg az életmentő ejtőernyő funkcionálását.

*26 éves nő három ugrással* normális gépelhagyás után rossz kupolakezelés miatt fák közé ért. Már az előző ugrásánál is ugyanilyen okból fák közé ért. Miközben a segítők közeledtek hozzá, az elhunyt, aki kb. 3 méter magasan függött a föld felett, kikapcsolta a hevederét és elkezdett kicsúszni belőle. Valamiben azonban fennakadt és elkezdett a lábaival rugdosni, kalimpálni. A felfújható mentőeszköz, amit viselt, a hevederben megakadt és megfojtotta.

*Következtetés:* Semmiféle előírást nem sértettek meg. Az oktatók ezen az ugróterületen arra tanítottak mindenkit, hogy mielőtt a hevedert kikapcsolják, csatolják ki a mentőeszköz mellcsatját.

*25 éves férfi 900 ugrással* Strato-Star ejtőernyővel ugrott. Egy átesésesnek látszó kupola alatt ért földet. Az ugrás utáni vizsgálat kiderítette, hogy az irányítófogantyúk ugyan szabadon voltak, de a fékhurok még mindig rajtuk volt. Az ugró a földetéréskor gerinc-sérülést szenvedett.

*Következtetés:* Az ugró nem oldotta fel a féket, s így, valahányszor meghúzta az irányítózsínort, az addig is lassan repülő kupolát átesésbe hozta. Amikor pedig a földetéréshez kilebegtetett, teljesen át is ejtette a kupolát. A balesetet szenvedett nem volt aktív ejtőernyős az elmúlt néhány évben, azaz az utolsó 11 hónapban egyetlen ugrást sem hajtott végre. Különösen viselkedett az ugrás előtt, lehetséges, valamiféle tablettát is szedett.

**Fordította: Szuszékos János**

## **B.J. Holtgrewe: A GYILKOS ÜTKÖZÉS**

*(Parachutist 1981. július)*

Ejtőernyős összeütközése levegőben egy repülőgéppel, nem olyasmi, amire az ejtőernyősöket felkészítik, de mégis olyan dolog, amit minden ugróterületen elkerülni igyekeznek. A légiforgalmi irányítással a kapcsolat éppen olyan fontos, mint a tartalékernyő viselése.

Sajnos, a levegőben való összeütközés mindaddig csak két repülőgép között következett be és nincs biztosíték arra, hogy mindenki mindent elkövet ennek elkerülésére.

1981. április 17-én bekövetkezett ilyen összeütközés éppen ilyen példa. A baleset egy Denverből 40 mérföldnyire lévő repülőtérenél következett be, nem ellenőrzött légtérben. Ez az összeütközés egy tragédia volt, de a sors iróniája, hogy a potenciálisan veszélyesnek tartott ejtőernyős sportnak köszönhető négy túlélő élete. Ha nem állna fenn az a helyzet, hogy az ejtőernyősöket szállító repülőgépek mindig magasabban repülnek, mint az egyéb forgalmat bonyolító kisrepülőgépek, akkor igen könnyen megeshetett volna az, hogy két olyan repülőgép ütközött volna össze, amelyen senkinek sincsen ejtőernyője.

Kb. 15 óra 30 perckor szállt fel D.Vigen pilóta Cessna-206 típusú repülőgéppel, hogy 3200 méter magasból ugrasson.

Ezen a napon a második felszállása volt ezzel a géppel, az ég tiszta volt, magasan voltak némi felhő-foszlányok. Vigen, aki tapasztalt pilóta volt a maga 5000 repült órájával, rendelkezett jogosítással ejtőernyős ugrásra és az utolsó 10 hónap alatt a Cessnával több, mint 400 órát repült, s ezenkívül volt még több, mint 30 ejtőernyős ugrása is. Amikor elhagyta a talaj feletti 2600 méteres magasságot, lassan balra fordult, hogy érezze, milyen a magassági szél. A gépen lévő ejtőernyősöknek az ugrásszáma 50–800 közötti volt. Steve Johnston a területi ejtőernyős központ vezetője is a fedélzeten volt, ő és M. Dunkal a gép hátsó felében ültek, J.Ezequelle és R.Lezan a padlón ült, szemben a másik kettővel. S.Kinneth számára ez lett volna a 100. ugrás. Ő volt az ötödik ejtőernyős a gépen.

### *„KIABÁLNI KEZDTEM”*

Kinnet a pilóta mellett ült és mögötte a többi ejtőernyős a szokásos beszélgetéssel volt elfoglalva, hogy teljen az idő, amíg a gép felemelkedik az ugrás magasságáig. Lezan lassan elbóbiskolt, Ezequelle is abbahagyta a beszélgetést, hátrafordult, hogy kinézzen a gép baloldali ablakán.

– Megláttam egy másik repülőgép belépőélét és légcsvárját, s elkezdtem kiabálni – magyarázza Ezequelle. – Mielőtt értelmes szót tudtam volna kiejteni a számon, a gépünk látszólag szétrobbant.

Ezután már csak azt látta, hogy a főernyője kinyílt. Úgy látszik egy darab a repülőgépből beleakadt a kézzel nyitható kisernyőbe és elvitte azt a jobb karja alatt. Az ejtőernyő Ezequelle-t kirántotta és megpörgette a nyíló ernyő. A megnyomorodott Cessna pörgésbe kezdett és egyre hevesebben forgott. Lezan és Kinnet kiküzdötték magukat azon a nyíláson, amely a gép leszakított farokrésze helyén volt. Lezan azonnal ejtőernyőt nyitott, míg Kinnet elcsúsztatott, hogy eltávolodjon a körülötte repkedő roncsoktól, majd nyitott. Vigen bekötőhevedere az ütközés pillanatában kiszakadt a padlóból, a bal lába beszorult a deformálódott gépbe. Vigen azt mondja, az első gondolata az volt: – Valaki nekünk jött és önkénytelenül behunytam a szememet, ne lássam mikor, milyen repülőgéprész talál el. Majd elkezdtem a lábamat rángatni.

Az ütközés előtt, másodpercekkel, Ezequelle felesége, aki a földön figyelte férje ugrását barátnőjével együtt, megjegyezte:

– Nézd azt a két gépet! Úgy látszik, mintha éppen ütközni készülnének...

Mielőtt befejezhette volna a mondatot azzal, hogy „ez csak optikai csalódás”, a Cessna már darabokra is esett.

### *„MINT A HULLÓ LEVELEK”*

Az ejtőernyős ugróterület elnöke gyorsan berohant az irodába és szólt az alelnöknek, mi történt. Mindketten kiszaladtak és még látták, a Cessna darabjai „ősz levelekként” hullanak.

A repülőtér egyik alkalmazottja beugrott a tűzoltókocsiba és kiszárgult a roncsokhoz. A levegőben lévő ejtőernyősök, valamint a földi bémészködők összesen hat darab ejtőernyőt számoltak meg kinyílván a levegőben.

–Olyan boldog voltam, amikor láttam azt a hat darab nyitott ejtőernyőkupolát – mondja Kinnet.

Optimizmusa azonban korai volt. Johnston és Dunkel, a két hátul ült ejtőernyős nem nyitott. Mind a kettőjüket leütötte a kétmotoros Hanley Page Jetstream utasszállító légcsvárja. Ennek a két ugrónak az ejtőernyőjét az összeütközés nyitotta ki, s ők már holtan függtek a kupolák alatt.

Amint a túlélő ejtőernyősök nyitottak, látták a Cessna darabjait körülöttük hullani. – A gép darabjai, mint a juharfa termése szálltostak körülöttünk – mondta Ezequelle lenézett és látta, sok gépkocsi letér az autópályáról és a szerencsétlenség színhelyére igyekszik. Ő úgy döntött, visszafordul a repülőtér felé, ne legyen útjában a mentésre igyekvőknek. Így kb. 3 kilométernyi repülés után a céltól 3 méterre ért földet.

A másik három életben maradt ugró, különböző helyeken ért földet, a roncs körül. Hamarosan tele volt a lezuhanás helye mindenféle járművel, mentőkkel és kíváncsi bémészködők kocsijaival.

Sebesen száguldó gépkocsik verték fel a port, de így is több, mint fél óráig tartott, amíg minden ejtőernyőst megtaláltak a földön. A súlyosan megsérült utasszállítógép orral csapódott a földbe és azonnal lángallobbant, 10 utasa és háromfőnyi személyzete azonnal meghalt.

Vick kijelentette:

– A gépnek egyetlen darabja sem állt ki jobban a földből, térdmagasságnál

Az utasszállító repülőgép egy 2,1 méter mély lyukba gyömöszölődött bele. Hárman a négy túlélő ejtőernyős közül szenvedett el lábszár, illetve lábfej sérülést. Lezan sebesült meg a legsúlyosabban közülük, helikopterrel szállították kórházba. A sebészeti kezelés során két ujját távolították el a jobb lábfejeről. A megye helyettes seriffjei és a tűzoltók másnap reggel 7 óráig dolgoztak, míg az összes hulat el tudták távolítani a roncsból.

A baleset után néhány órán belül riasztották az eseményvizsgálókat, akik másnap reggelre meg is érkeztek a helyszínre, s elkezdték a vizsgálatot.

Az eseményt követő héten feltérképezték a roncsdarabok helyét, majd megpróbálták összerakni a Cessnát, megállapítani, milyen szögben ütköztek össze a gépek. Az utasszállító repülőgép az ejtőernyősök gépét balról, hátulról érte utól. A kivizsgálók szerint az utasszállító repülőgép bal szárnyvége nekiment a Cessna bal szárnyának (szerk.megj.: Ezek szerint a Cessna bedöntve volt még a forduló miatt), majd a szárny és futómű csomópontját érte. Ekkor az utasszállító szárnyának kb. 1,8 méteres része letörött. Az utasszállító baloldali légcsavarja a Cessna hátulját átvágta, az teljesen szétrobbant.

Szokás szerint megkezdődött a helyi ujjal-mutogatás. Azt állították, az ejtőernyős ugrók túlságosan Keletre voltak. Az újság vezércikke azt harsogta: „Az ejtőernyősök valószínűleg rossz helyen jártak!” A következő kedden egy hirtelen megalakult bizottság meg akarta szüntetni az ejtőernyőzés egy nagy területen. Erre az ugróterület elnöke informálta őket, hogy az ugróterület korlátozására csak a légügyi hatóságnak van joga. A bizottság rádöbbsent arra, hogy a hatáskörüket túllépték, az ugróterület üzemeltetése továbbra is folyik.

Fordította: Szuszékos János

## D.Poynter: RÉSZLEGES NYILÁSRENDELLENESÉGEK MEGOLDÁSA

(Parachutist 1981. augusztus)

### Részleges nyílásrendellenességek „lekezelése”

A kezdő ejtőernyőst a részleges nyílásrendellenességekkel kapcsolatban két módszer közül valamelyikkel ismertetik meg. Az egyik a „nyitás”, a másik pedig a „leoldás”. Az első esetben azt tanácsolják, hogy a növendék ereszkedjen a meglévő főernyő alatt, közben nyissa ki a tartalékernyőjét. A másik módszernél arra tanítják a kezdőket, hogy a tartalékernyő nyitása előtt feltétlenül oldja le a rendellenesen működött főernyőt.

A következőkben a két – fenti – módszerrel kapcsolatos vészhelyzet eljárásokat írjuk le. NE FELEDJÜK EL, hogy ezeket a tennivalókat csak részleges nyílásrendellenesség bekövetkezése esetén kell végrehajtani.

Teljes nyílásrendellenesség tapasztalása esetén azonnal meg kell húzni a tartalékernyő kioldóját, függetlenül attól, hogy részleges nyílásrendellenesség esetén hogyan is kell cselekedni.

A NYITÁS módszer abból áll, hogy az ugró kinyitja a tartalékernyőt és kézzel segíti a kupola belobbanását, miközben rendellenes kupola alatt süllyed. Ennek a módszernek az ajánlói számos előnyre hivatkoznak, többek között arra, hogy így nincs szükség külön felszerelésre, speciális eszközökre, és főleg érvényesül a „VALAMI MINDIG TÖBB, MINT A SEMMI” elv is, azaz mindig van valami fékezésköz az ugró fölött, még akkor is, ha a tartalékernyővel van valami probléma. Mások viszont a hátrányokat emlegetik: nevezetesen azt, hogy e módszer alkalmazásához hosszú kiképzési folyamat kell és ha valaki nagyteljesítményű kupola használatára tér át, akkor ez a módszer elvetendő, mert

fenn áll az összegabalyodás veszélye. A „nyitás” módszert már sok éve alkalmazzák, hiszen ezt az eljárást az ejtőernyős deszántól „örököltük”. A deszántosok helyzete azonban nagyban különbözik a sportejtőernyősökétől, ők sokkal alacsonyabban hagyják el a repülőgépet, annak érdekében, hogy csak a lehető legrövidebb ideig legyenek kitéve az ellenség tüzeinek. A deszántosoknak egyszerűen nincs arra idejük, hogy a rendellenes ejtőernyőt leoldják és a tartalékernyőt csak ezután működtessék. Sőt, harci helyzetben a deszántosok olyan alacsonyan ugranak ki, hogy alig lehet idő egyáltalán foglalkozni a tartalékernyővel.

Mindenki, illetve a legtöbben megegyeznek abban, hogy a „nyitósos” módszer megfelelő, ha a növendék kellően ki van képezve. Ha ez mellett a módszer mellett döntünk, akkor a tartalékernyőn nem szabad nyitóernyőnek lenni, hiszen a nyitóernyő csak fokozza az összeakadási veszélyt.

A kézzel működtetett tartalékernyőnél fel kell ismerni a rendellenesség mibenlétét és mértékét – az eljárást ennek megfelelően kell megválasztani és végrehajtani. Az USPA ajánlás ezzel kapcsolatban a következőket tartalmazza:

1. A rendellenességet azonnal – a nyílás után – észre kell venni és felismerni.
2. Gyors kísérletet kell tenni – ha van rá elég idő – a rendellenesség megszüntetésére, majd gyorsan dönteni kell a tartalékernyő nyításáról.
3. Dobjuk el a főernyő kioldóját, mert az hajlamos arra, hogy összeakadjon a tartalékernyő zsinóráival.
4. Keresztezzük a lábakat, hogy csökkenjen a kupola és a zsinórzat elakadási veszélye.
5. Tegyük a bal kezünket a tartalékernyő tok védőborítójára úgy, hogy a tenyerünk a hasunk felé nézzen, hüvelykujjunk pedig felfelé.
6. Jobb kézzel húzzuk meg a tartalékernyő kioldóját és dobjuk el.
7. Lazítsunk a jobb kezünkkel, hogy a tartalékernyő tokjának borítólapjai szétcsúszhassanak, a kupola kiszabaduljon. Azonban a kupola még maradjon a helyén.
8. Jobb kezünkkel nyúljunk a tartalékernyőkupola és a tokfenéklap közé úgy, hogy a hüvelykujjunk lefelé nézzen. Fogjuk meg így két kézzel a kupolát jó erősen és húzzuk ki karhosszúságra, hogy néhány zsinórbefűzés kiszabaduljon.
9. Emeljük fel a kupolát a fejünk mellé és erőteljesen dobjuk el – lefelé – ebből a magasságból abba az irányba, amerre a rendellenes kupola forog. Ekkor meg kell kezdődni a belobbanásnak.
10. Szükség esetén segítsük a kupolát azzal, hogy a zsinórokat visszafogjuk! Ha a tartalékernyő nem lobban be, hanem a lábunknál csapkod, az a legjobb jele annak, hogy nem süllyedünk elég gyorsan – tehát a tartalékernyő nyítására nincs is szükségünk. Ha viszont a merülésünk gyors, akkor a tartalékernyő kupolája magától is belobban.
11. Ha már belobbant a tartalékernyő kupolája, a főernyőt le lehet oldani.
12. Nézzünk körül és készüljünk fel a földetérésre.

### **Rendellenesen kinyílt kupola azonnali leoldása**

A leoldás abból áll, hogy a főernyőt a tartalékernyő nyitása előtt leválasztjuk. Ez ellenkezik a VALAMI MINDIG TÖBB, MINT A SEMMI elmélettel, de a tapasztalat azt mutatja, hogy a rendellenes főernyő leoldását könnyebb megtanulni és végrehajtani, s sikeres is, ha rendesen történik.

A nagyteljesítményű kupolákat használó ejtőernyősöknek a leoldósos módszert kell alkalmazniuk, mivel a részleges nyílásrendellenesség miatt valószínűleg hevesen pörögnek. Ezt a vészhelyzet-eljárást minden késlekedés nélkül kell megkezdeni, mert több, mint valószínű, hogy a pörgésbe kezdett rendellenes nyílás még gyorsabb pörgéssel fog folytatódni, amelynek során olyan nagy centrifugális erőhatások lépnek fel, amelytől a karok mozgatása nehézé válik – esetleg lehetetlenné is. Azok, akik ezen módszer végrehajtására készülnek fel, lássák el a tartalékernyőjüket rugós kisernyővel.

Ma már, mondhatni, a legtöbb tapasztalt ejtőernyős tandem felszerelést hord, melynél a tartalékernyő



lékernyő is a háton van. Ezeknek egyszerűen nincs más választásuk, mint a leoldás, főernyő rendellenesség esetén, mivel a kezükkel nem férnek a tartalékernyőhöz.

A hevedereket ellátják leoldózárakkal, a régebbiek CAPEWELL típusúak, az újabbak ennek módosított változatai, vagy háromgyűrűsek, amelyeket már egy fogantyúval lehet működésbe hozni. A növénydek mellett viselt tartalékernyőinek egy része el van látva Stevens-féle nyitó rendszerrel, azaz a tartalékernyő kioldója hozzá van kötve a főernyő egyesített hevedervégeihez, így a leoldás után a tartalékernyő kioldóját nem kell meghúzni, elvégezni azt az elváló főernyő.

Mivel a féloldalas leoldás rosszabb, mint a leoldás elmulasztása, tapasztalatlan ejtőernyősre nem szabad rábízni ezeket a műveleteket.

A leoldásos módszernél a „döntési magasság” 550 méter. Ezen terep feletti magasság felett még biztonságos a rendellenesség kirendezésével próbálkozni, de ezen magasság alatt minden kísérletezést abba kell hagyni. Mindig figyeljük a magasságunkat! A rendellenes ejtőernyő leoldását 500 méter felett kell megkezdeni, hogy elég idő legyen a tartalékernyő nyitására és belobbanására.

Nagysebességű rendellenességnél ettől a magasságtól már csak 7 másodperc áll rendelkezésünkre a becsapódásig – ezért előfordulhat, hogy nem szabad leoldani, csak meghúzni a tartalékernyő kioldóját.

A testhelyzet nagyon fontos! Ha a leoldott ejtőernyőtől nem megfelelően válunk el, belegabalyodhatunk a nyíló tartalékernyőkupolába, vagy a tartalékernyő zsinórjába.

Tanulóként, ha az ejtőernyőre fel van szerelve a Stevens-rendszer, csak a leoldásos módszert használjuk. Van azonban néhány dolog ezzel kapcsolatban, amit alaposan meg kell ismernünk. Először is, a Stevens-rendszerrel kötelező a leoldást választani, mert a tartalékernyő nyitóernyője is a főernyőhöz csatlakozik. Tehát enélkül, hogy a rendellenes főernyőtől megszabadulnánk, nem lehet a tartalékernyőt biztonságosan nyitni.

A főernyő leoldása után azonnal meg kell kísérelni a tartalékernyő kézi nyitását is. Nem biztos, hogy a Stevens-rendszerrel gyorsabbak leszünk, de meg kell kísérelni és ennek a próbálkozásnak helye van a kiképzésben is.

A leoldásos eljárás a következő:

1. Figyeljük, hogyan alakul a kupola a nyitás után.
2. Ha hurkában marad az ejtőernyő (nem lobban be), rögtön le kell oldani. Ha túl alacsonyan vagyunk, akkor viszont leoldás nélkül kell tartalékernyőt nyitni, mert már nincs idő a leoldásra.
3. Ha részleges nyílásrendellenesség fordul elő, először a magasságot kell ellenőrizni. Ha ekkor még 600 méter felett vagyunk, próbáljuk meg a rendellenességet rendbehozni. Néha egy zsinór lehúzása, vagy az irányító zsinór rángatása segít. De nem szabad sok időt fordítani erre.
4. Dönteni kell a leoldásról.
5. Dobjuk el a főernyő kioldóját. Sok esetben fordult elő, hogy a kioldó beleakadt a nyíló tartalékernyő zsinórjaiba.
6. Biztosítsuk ki mindkét leoldózárát, majd nézzünk rá a tartalékernyő kioldójára.
7. Vegyük fel a szükséges testhelyzetet.
8. Leoldás. Erős, ütésszerű mozdulattal kell a zárat nyitni. Ha az egyik oldal elakadna, mindkét kézzel nyissuk azt.
9. Gyorsan húzzuk a bal kezünket a jobb vállhoz, hogy eltakarjuk a leoldózárakat, mert azokba hajlamos elakadni a tartalékernyő, ezzel egyidőben nyúlunk jobb kézzel a tartalékernyő kioldójához.
10. Rántsuk meg a tartalékernyő kioldóját. Ha Stevens-rendszerrel ugrunk, akkor már a tartalékernyő kioldóját nem szabad megtalálnunk. Ha a tartalékernyőn közepén van a kioldó, szükséges lehet a tok leszorítása bal könyökkel, miközben jobb kézzel meghúzzuk a kioldót. Ha nem Stevens-rendszerrel ugrunk és meghúztuk a tartalékernyő kioldóját, akkor a szabad kioldót dobjuk el oldalt.

A nyitóernyőnek 1,8–2,1 méterre ki kell ugrania a belobbanás előtt, itt lobban be és megkezdődik a kupolát.

Ekkor fel kell készülnünk a nyílási rántásra. Amikor kinyílt a tartalékernyő, ellenőrizzük le a kupolát, majd nézzünk körül és készüljünk fel a földetérésre.

A leoldásos módszerrel való kiképzésnek biztosítani kell, hogy szükség esetén a vészhelyzet-eljárást gyorsan és pontosan hajtsák végre. Ezt a kiképzést felfüggesztett hevederben kell végrehajtani. A vészhelyzet-eljárás gyakorlását addig kell végezni, amíg a végrehajtása simán, automatikusan nem megy. Ezzel lehet csak biztosítani, hogy szükség esetén a bajba került ejtőernyős késlekedés nélkül tudjon cselekedni.

Fordította: Szuszékos János

## RÖVID HÍR

A Parachutist 1981. augusztusi számában a következő szabadesési időkre van javaslat:

Gépelhagyási magasság (m)	Szabadesési idő (sec)	Gépelhagyási magasság (m)	Szabadesési idő (sec)
1524	17	2743	46
1676	21	3048	53
1828	25	3200	57
1981	28	3350	60
2133	32	3657	67
2286	35	3862	75
2438	39	4117	78
2590	42	4267	82

## B. Nelson: A MÁSODIK SANTA BARBARAI EJTŐERNYŐS SZEMINÁRIUM

(*Hang Glider 1981. július*)

Rövidített fordítás

Santa Barbarában 1978 végén szervezték meg az első siklórepülő ejtőernyő-szemináriumot. (Lásd: Ejtőernyős Tájékoztató 1979. évi 5. számát). Ennek a szemináriumnak az volt a célja, hogy a siklórepülő és ejtőernyőgyártók számára alkalmat biztosítson az ejtőernyők siklórepülés közbeni gyakorlati alkalmazási körülményeinek a megbeszélésére, s összehasonlítsa a kereskedelemben kapható ejtőernyőket.

Ebben az időben a pilóták mintegy 35 %-a viselt siklórepülés közben ejtőernyőt és uralkodó volt az a nézet, hogy *Ha ejtőernyőt kell viselnem ahhoz, hogy biztonságban legyek, akkor inkább nem repülök!*

Ez hasonlított a sisakok viselésével korábban megnyilvánult nézetekhez, de ezóta a siklórepülés igazán nagyot fejlődött.

A második ejtőernyő-szemináriumot 1981. május 1-én szervezték, most már nem azzal az elsődleges céllal, hogy meggyőzze az érdekelteket az ejtőernyő hasznosságáról siklórepülés közben, hanem azzal a céllal, hogy oktassa a pilótákat az ejtőernyők használatára és karbantartására.

Érdekes megjegyezni, hogy most a résztvevő pilóták 94 %-a rendelkezett ejtőernyővel! Ez nagyon komoly változás a két és fél évvel ezelőtti 35 %-hoz képest.

A nap folyamán különböző felszólalók és előadók közölték a tapasztalatokat, fejleményeket, kérdés-felelet formában adtak tájékoztatást és tényleges ejtőernyő-nyitásokat mutattak be „repülés-szimulátorokon”.

Az alábbiakban megpróbálom összegezni a legfontosabb információkat. Nem győzőm eléggé hangsúlyozni, hogy *az ejtőernyők működnek – de csak azon a szinten, amely szinten hajlandók vagyunk felelősen használni és karbantartani azokat.*

Meglehetősen hiányzik sok pilótánál az ejtőernyő-nyitások gyakorlása és az is, hogy úgy tartsák karban az ejtőernyőjüket, ahogyan azt a gyártók javasolják. A legtöbb ilyen pilóta a saját ügyességére számít a siklórepülés közbeni vészhelyzetek esetén. Ritkán hallunk olyan esetről, amikor valaki vészhelyzetben szükségtelenül nyitott ejtőernyőt – ám számos esetről tudunk, hogy azért haltak meg pilóták, mert késtek, vagy elmulasztották az ejtőernyő működtetését. Valami nagy baj van akkor, ha az emberek ok nélkül sérülnek meg – ha van ejtőernyőjük – ezért készüljünk fel és legyünk is hajlandók az alkalmazására.

Azzal a kínos szituációval, hogy valaki esetleg szükségtelenül vette igénybe ejtőernyőjét, sokkal könnyebb megbírkózni, mint vészhelyzetből kijönni sértetlenül, vagy a vészhelyzettel „bírkózni” a földig. Nem azt javaslom, hogy menjünk ki a repülőeszközzel és nyissunk ejtőernyőt azzal a céllal, hogy lássuk, mi fog történni? Én azt javaslom, hogy ha valaki veszélyes szituációba kerül, s van némi kétsége afelől, ebből ki tud-e épségben kecmeregni, akkor kész legyen kihasználni azt az anyagi ráfordítást, amennyibe az ejtőernyő beszerzése került.

Legyünk teljes mértékben felelősek a saját repülésünkért. Bob Kells nem győzte hangsúlyozni, hogy amikor repülünk, senkiben se bízzunk, se más pilótában, se a siklórepülő szervezetben, de még a legjobb barátunkban sem. Mi magunk vagyunk az egyetlenek, akik veszíthetünk egy esetleges hiba esetén, jobb, ha biztonságban vagyunk, mint utólag (ha túléljük) sajnálkozunk, hogy nem másképpen csináltuk.

### **Az ejtőernyő gondos kezelése és karbantartása**

Nagyon lényeges kérdés az, hogy az ejtőernyő egy biztonsági készülék, mentőeszköz, s ennél fogva ilyen bánásmódra is van szüksége. Ne üljünk rá, miközben felutazunk a starthelyre – nem párna az! Az ejtőernyőnket és a hozzátartozó hevedert gondosan, egy külön zsákban tároljuk amikor éppen nincs használatban. A napsugárzás ibolyántúli tartománya képes átthatolni az ejtőernyő tokján és ilyenkor gyengíti a kupola anyagát, de gyengíti a hevedert is. Éppen ezért ezeket gondosan óvni kell a nap sugárzásától.

*Csak biztosított karabinereket alkalmazzunk, nem jól zárt karabiner kiakaszthatja a csatolótagot, vagy akár a hevedert is nyitáskor!*

Ne tartsuk, vagy hagyjuk ejtőernyőnket és hevederünket olyan helyen, ahol érintkezésbe kerülhetnek olajjal, zsírokkal, vízzel, bármilyen savval, rovarral, vagy ibolyántúli sugarakkal. Az ejtőernyő tárolózsákját nem szabad felhasználni semmiféle más dolognak a tárolására. Norris elmondotta, hogy jócskán látott már olyan ejtőernyőt, amelyben a tokon belül szemét volt. A szemét átpréselődik az anyagon és gyengíti azt, vagy éppen lyukat okoz.

A csatolótagot úgy kell az ejtőernyőhöz, illetve a karabinerhez kapcsolni, hogy ne fusson a hevedervegek és a karabiner között, mert ez túlzott terhet ró a csatolótagra, erősen koptatja azt.

Az ejtőernyőnket hivatásos, erre jogosított ejtőernyőhajtogatóval vizsgáltsuk meg és hajtogatassuk át a gyártó ajánlása szerint. Olvassuk el alaposan az új ejtőernyőnkkel érkező Kézikönyvet! Ha bármilyen kétségünk merül fel az ejtőernyőnk állapotát illetően, hozzáértő emberekkel konzultáljunk, de semmiképpen se tételezzünk fel magunkról mindentudást.

K.Nead szólt arról, hogy nagyon sík siklórepülő-mentőernyő tokja helytelenül van felvarrva a hevederre. Látott olyan tokokat is, amelyek bármilyen nagyobb terhelésre akaratlan ejtőernyőnyitást okozhatnak. Mindenki ilyen tekintetben is ellenőrizze hevederét.

### **Tényleges ejtőernyőnyitás**

R.Kells vezette főleg azt a beszélgetést, amely az ejtőernyőnyitás legkönnyebb módja körül for-

gott. Azt javasolta, az ejtőernyőnyitáshoz a pilótának függőleges helyzetbe célszerű hozni magát, így a legkönnyebben hozzáférhető az ejtőernyő és a nyitás után is így lehet a legtöbbet segíteni a nyíláshoz. Ha pedig már ejtőernyőt nyitottunk, a testhelyzet, amellyel földetérünk attól függ, milyen magasan vagyunk. Kells azt javasolta, baj esetén álljunk be a trapézba, s karjainkat fűzzük a főtartó köré úgy, hogy földetéréskor a terhelést maga a repülőeszköz vegye fel. Mások azt javasolták, hogy a kezeket tartsuk a trapéz két oldalán és a lábakat terpasszunk be a trapéz sarkaiba, így a trapéz veszi fel a földetérési terhelést.

Ha valaki elmulasztja a hevederét a siklórepülőeszközre felakasztani, igen kevés esélye van arra, hogy pár percnél tovább függve maradhat a kezén – ha egyáltalán képes a függeszkedésre bármeddig. Kells javaslata az, hogy ilyenkor ahelyett, hogy mindkét kézzel elengednénk a repülőeszközt, azt csak egy kézzel eresszük el, nyissuk ki azzal az ejtőernyőt és csak akkor engedjük el a másik kezünkkel, ha már érezzük az ejtőernyő húzóhatását.

A segédmotoros siklórepülőeszközök bajbakerülése esetére javasolt ejtőernyőnyitási eljárásnál a legfontosabb az ejtőernyőt a lehető legmesszebb kidobni, távol a légcsavartól, hogy az ne vágja el a csatolótagot.

Számos balesetet elemeztek, melyekben az ejtőernyőnyitás elmulasztása, vagy hibás ejtőernyőnyitás volt a probléma. Két nemrég bekövetkezett balesetről beszéltek, melynél tapasztalt ejtőernyősök haltak meg, akiknek szükséges lett volna tartalékernyőt nyitni, de ezt nem tették. Rejtélyes a dolog és nem lehet már rájönni, miért történt. A tény azonban az, hogy megtörtént – és ha tudjuk, megtörténhet egyáltalán – mi magunk baj esetén habozás nélkül használjuk az életmentő ejtőernyőt.

Vészhelyzet közben a meglévő repülési magasságunk természetesen alapja annak a döntésnek, nyissunk-e ejtőernyőt, vagy sem. Nyilvánvaló, ha jócskán van magasságunk, akkor jócskán van időnk dönteni, mit is cselekedjünk. Számos esetben éppen a habozás döntött az elpusztulás és az életbenmaradás között – és a habozás mindössze két másodpercig tartott. Nyilvánvaló tehát, nem számíthatunk arra, minden vészhelyzetben elegendő időnk lesz végiggondolni teendőinket – legyünk mindig felkészültek az ejtőernyőnyitásra.

Bemutattak egy filmfelvételt, amely egy összeecsukódott repülőeszközből való ejtőernyőnyitást rögzített, ez a repülőeszköz az orrán át forogva bukdácsolt le. A felvétel igazolta, mennyire fontos az ejtőernyő helyes működtetése, mert a filmen szereplő pilóta majdnem biztosan meghalt volna, ha nem nyitja olyan gyorsan az ejtőernyőjét, ahogyan tette.

Hangsúlyozottan javasolták, hogy a vészhelyzeteljárást szimulátorban kell gyakorolni, de ezenkívül repülés közben is célszerű gyakorolni az ejtőernyőnyitás néhány mozzanatát azért, hogy szükség esetén a nyitás művelete – a gondolkodás szükségessége nélkül -- menjen végbe. Senki sem számítson arra, hogy a nyitást helyesen fogja csinálni, ha nem gyakorolta.

## JAVASOLT MÓDSZER

1. NÉZNI – nézzünk rá a kioldóra, tudjuk hol van. Ne ragadjuk meg vadul, de gyakoroljuk a megtalálását és megfogását minden repülés alkalmával. Ismerjük meg jól, milyen mozdulatra van szükség a megfogáshoz.
2. HÚZÁS–FOGÁS – vegyük ki a belsőszakot a tokból a kioldó meghúzása után.
3. NÉZNI – nézzük meg, merre dobjuk az ejtőernyőt még a kidobás előtt. Vonatkozási pontnak – ha lehet – keressük meg, hol van a horizont. Ne nézzünk a repülőeszközre, mert annak helyzete félrevezethet minket és az ejtőernyőt bedobhatjuk magába a repülőeszközbe.
4. DOBÁS – nem szabad habozni! Mihelyt megtaláljuk a horizontot, vagy azt az irányt, amerre az ejtőernyőt ki akarjuk dobni, azonnal dobjuk is. Néhány másodpercnyi késedelem ebben a tevékenységben élet-halál felett dönthet. Voltak esetek, amikor az ejtőernyő csatolótagja rátekeredett a pilóta karjára, testére, nyakára, merevítőhuzalokra, stb. a várakozás miatt.

Mihelyt kidobtuk az ejtőernyőt, kezdjük meg azonnal a csatolótag visszarángatását. Ez segít akkor is, amikor az ejtőernyőkupola nem csúszott ki a belsőzsákból, de ha valami rendellenesség miatt vissza kell húzni az újbóli kidobáshoz az ejtőernyőt, akkor ezzel azt is megkezdjük.

Egyszerűen ostoba dolog, hogy a legtöbb pilóta nem gyakorolta be a szükséges műveleteket és mégis arra számít, vész helyzetben helyesen nyit ejtőernyőt.

Ne gyakoroljuk viszont az ejtőernyőnyitást normális repülési körülmények között, mert ezzel csak veszélyes repülési helyzetbe hozhatjuk magunkat – amikor elveszítjük az uralmunkat a repülőeszköz fölött is. A tényleges ejtőernyőnyitás olyan dolog, amit pontosan lehet földön (szimulátorban) is gyakorolni, még hozzá meghatározott környezetben és állapotok között.

## EJTŐERNYŐ ÁTHAJTOGATÁSI TANÁCSOK

Rendkívül fontos, hogy mentőernyőnket minősített ejtőernyőhajtogató ellenőrizze és hajtogassa újra. Az ejtőernyővel kapott hajtogatási utasítás célja nem az, hogy mi magunk hajtogassunk a szerint, hanem csak ismerkedjünk meg a folyamattal. A hajtogató, akihez elvisszük ejtőernyőnket behajtani, el kell, hogy kérje a hajtogatási utasítást. Ő sem bízhat benne, hogy ránézve is képes pontosan behajtogatni. Mielőtt az ejtőernyőnket hajtogatásra. Ezzel a „tollas” hajtogatást (amikor csak beírják a hajtogatást a tényleges áthajtás nélkül) kerülhetjük el. Ez a probléma akaratlanul, a papírmunkából eredő zavarok miatt is előállhat.

Kérjük meg az ejtőernyőhajtogatót, függesse fel a kupolánkat éjszakára. Vizsgáltassuk meg vele a csatolótagot, s ha szükséges, cseréltessük ki (csak kb. 7,5–10 dollárba kerül). Nyilvánvaló, hogy a csatolótag azon szakasza, amely a toktól a karabinerig fut, az ultraibolya sugárzás hatására meggyengülhetett. Győződjünk meg arról, hogy a csatolótagot összefogó gumihurkokat kicserélték, mert ezek a gumik az öregedéstől gyorsan tönkremennek (mint az a szeminárium alatt bemutatott ejtőernyők-nél is látszott).

Az ejtőernyő újrarahajtogatása – normális körülmények között – 15–25 dollárba kerülnek, egyáltalán nem költségesek, ha figyelembe vesszük, olyan valakinek fizetünk, aki tudja, mit, miért csinál. Ha bármi kétségünk van azon személy minősítése, vagy hozzáértése felől, akihez az ejtőernyőnket újrarahajtogatásra, vagy ellenőrzésre vittük, keressünk valaki mást. Nem éri meg lezseren kezelni a dolgokat. Kérdezzük meg tőle, ott lehetünk-e amikor az ejtőernyőnkkel foglalkozik. Ez is egyik módja annak, hogy meggyőződjünk róla, azt csinálja-e, amire felkértük, de ugyanakkor számunkra is jó alkalom, alaposabban megismerkedjünk a saját ejtőernyőnkkel.

A siklórepülés egy cselekvő sport – ennél fogva megvannak a bennelévő veszélyek is. A veszélytényezőket minimálisra csökkenthetjük, ha megfelelő felkészítéssel veszünk részt, biztonságos, bizonyítottan jó felszerelést használunk, azt gondosan kezeljük és mindig nyitott szemmel fordulunk a közös probléma, az ELBIZAKODOTTSÁG felé. Ha mindezt szem előtt tartjuk, akkor örömteli lesz a sporttevékenységünk.

A legfontosabb dolog, amire az ejtőernyőkkel kapcsolatban emlékezni kell még ezenkívül az, hogy az ejtőernyők attól függetlenül működnek, mennyire gyorsan nyílnak, milyen nagy, vagy milyen kicsi tokba férnek bele – vagyis függetlenül a hirdetésekben szereplő reklámadatoktól.

Fordította: Szuszékos János

## Fritz Kurz: DOBÓ–BELSŐZSÁK? EGY ÉLETFONTOSSÁGÚ DÖNTÉS!

(*Drachenflieger* 1981. okt. p. 17–19.)

Herbert Stöllinger (37 éves) Halleinből (Salzburg) a feltalálója a siklórepülő mentési rendszernek. 1975-ben kezdte ejtőernyős kísérleteit, nem ritkán saját testi épségét kockáztatva – és repülő-kollégái gunyolódása mellett.

Mégis, magabiztosan kifejlesztette a könnyű, vékony kupolát és ejtőernyő-belsőzsákokat ülőhevederekkel. A DELTA-STOP rendszer megszületett.

Mégis a Stöllinger-féle ejtőernyő csak azután kapta meg az elismerést, amikor az amerikaiak utánaépítették és ezzel nyilvánvalóvá vált, hogy a „nagy szentek” is használják. Nem kitalált dolog, hogy a siklórepülés fejlődése szempontjából milyen fontos a világszerte növekedő számú balesetek csökkentése Stöllinger-féle találmány segítségével. Egyedül a DELTA-STOP rendszer segítségével több mint 10 pilóta megmentése volt jelentve. Világszerte (minden más gyártmányt beleértve) már néhány százra rúg az ilyen ejtőernyők száma. Eltekintve az emberi tragédiáktól, melyek így elmaradhatnak, nincs messze az idő, amikor Stöllinger mérhetetlen érdemeit méltányolni fogják és nem megy neve feledésbe a fiatalabb pilóták között.

Mi ad több biztonságot – az ejtőernyő belsőzsákkal, vagy anélkül? Erről a kérdéstről sok pilóta hitvitát rendez. Valóban, még nincs olyan elfogadott vizsgálat, amely eldöntené melyik rendszer a legjobb, csak érvek vannak, pro és kontra – és néhány tucat vésznyitás tapasztalata különböző körülmények között.

A DRACHENFLIEGER (újság) ezért megkérdezte a siklórepülőeszköz mentőejtőernyő feltalálóját és konstruktőreit, Herbert Stöllingert Halleinből (Salzburg).

D/rachenflieger/: Sok pilóta fél belsőzsáknélküli ejtőernyőt használni, mert a repülőeszköz törése esetén a roncsok megfogják az ejtőernyőt, ezért a belsőzsákos biztonságosabbnak tartják...

S/töllinger/: Elvileg a belsőzsákos előnyösebb. De csak akkor, ha dobózsákként kerül kialakításra, egy pontján fogantyúval. A pilótának okvetlenül tudnia kell, hogy azzal mi a teendője – és zuhanás közben mit is kell csinálnia. Egyébként a belsőzsák veszélyes hátrányokkal rendelkezik.

Belsőzsák nélküli berendezés esetén az embernek csak nyitnia kell és a laza ejtőernyő kiesik és a légáramlás letávolítja. Ez egy passzív mentési rendszer, aminél a pilótának nincs további teendője. A gyors nyitási idő miatt minden esetben jó ez talajközeli, felszállásnál, közvetlenül a hegygerinc felett, veszélyes repülési helyzetben, mint például pattogó földetérésnél. Igen, egy hibás startnál egy nagy lélekjelenléttel bíró pilóta bizonyos körülmények között, az ejtőernyővel még lefékezhet. Egy repülőeszköz törés után – például egy átesés, vagy összeütközés miatt – használható egy ilyen ejtőernyő, de az összekuszálódási jelenség – kétségtelenül csak az esetek kis részénél – tapasztalható. A pilóta zuhanásánál vagy pörgésénél legtöbbször függőlegesen ér földet, miközben a törött repülőeszköz fölötté található. A belsőzsákos ejtőernyőnek ilyenkor van előnye.

Mindenesetre a belsőzsákokat nagy lendülettel kell messzire eldobni. Adott esetben a dobó-belsőzsákokat a tok nyitása után még egyszer ki kell húzni, hogy jobban el lehessen dobni. Nagyobb magasságban az embernek megfelelően hidegvérűnek kell lennie és a dobó-belsőzsákkal lehetőleg a szabad légtérbe kell célozni és nem a repülőeszköz roncsain keresztül kell kidobni azt. Ha nem dobja el az ember a belsőzsákokat, akkor az gyakran túl hosszú ideig a zuhanó pilóta mellett esik, mert szabadesés közben közelítőleg azonos sebességet érhet el, mint a pilóta. Előfordultak olyan balesetek, amikor a belsőzsák nem nyílt ki a pilóta földnekütközéséig és a pilóta mellé esett, mint 1977-ben történt Michael Müllér halálos baleseténél Tegelsbergnél.

Néhány más esetben átesés, vagy repülőeszköz törés után a belsőzsák zárva maradt a vitorlán. Egy lélekjelenléttel bíró pilóta, akivel egyszer ugyanez történt, újból magához húzta az ejtőernyő-csomót és újból kidobta, míg az végre kinyílt. Természetesen ez a pilóta elég magasan volt.

D: Melyik rendszer nyit gyorsabban?

S: Kedvező esetben mindkét rendszer 1–3 másodpercen belül kinyílik. Mindenekelőtt, minél kisebb az ejtőernyőkupola, annál gyorsabban lobban be, anélkül, hogy az emiatt jelentősen gyorsabban süllyedne.

Egy dobó-belsőzsákos ejtőernyő természetesen csak akkor lobban be gyorsan, ha a zsinórzata egy pontos dobással rögtön megfeszül és a belsőzsák gyorsan szétnyílik. Kipróbáltam ezt repülőgépből való ugrásnál is (repülőeszköz nélkül) – L. a fényképet.

Amennyiben a dobó-belsőzsák helytelenül kerül eldobásra, meghosszabbodik a nyitási idő szokásos többszörösére – esetleg végzetesen sokáig tart. Döntő az is, hogy a belsőzsák nyitómechanizmusa ne működjön nehezen, vagy ne akadjon el. Már a kifeszült zsinórzat legkisebb rántására nyílniuk kell a zárófüleknek, hogy az ejtőernyő szabadná váljon.

D: Nem lehetne a belsőzsákot egy kis segédernyővel kihuzatni?

S: Nem, mert akkor a dobó-belsőzsákot nem lehet megfelelő távolságra eldobni. Azonkívül a nyitott segédernyő könnyebben beakadna a repülőeszköz roncsaiba, mint egy laza, belsőzsáknélküli ejtőernyőkupola (passzív rendszerű).

D: Tehát egyedül a pilóta lélekjelenlététől függ – és repülési gyakorlatától – hogy melyik rendszer felel meg jobban?

S: Helyes! A pilótának legyen lélekjelenléte, nyugodtan kell cselekednie zuhanás közben is és a dobó-belsőzsákot jó messzire ki kell dobni. Nem engedhetők meg hibás reakciók a sokk és halálfélelem következtében, mert növekszik a kockázat.

D: Melyik ejtőernyőrendszerrel repülsz?

S: Egy PARASAIL rendszerű ejtőernyőt használok, amelyet én fejlesztettem ki, amely dobó-belsőzsákkal van ellátva. Mint gyakorlott ejtőernyős ugró úgy hiszem, a zuhanó-szituációban gyakorlatom van. Röviddel ezelőttig dobó-belsőzsák nélkül repültem.

Ellenben a kezdők – vagy gyakorlottak is –, akik kis magasságokban sokat repülnek, vagy azok, akik úgy gondolják, hogy pörgő-forgó zuhanás esetén nem tudnak villámgyorsan cselekedni, azok számára a (belsőzsák nélküli) passzív rendszer véleményem szerint biztonságosabb.

D: Majdnem minden pilóta, aki vészhelyzetben ejtőernyőt használt, ellentétben a DRACHENFLIEGER véleményével, elmondta, nem volt ideje elég arra, hogy a dobó-belsőzsákkal még célozzanak is. Zuhanáskor minden túl gyorsan történik. Honnan tudhatom én a pilóta, hogy idegeim a célnak megfelelők-e?

S: Valóban, ezt a kérdést mindenkinek magának kell megválaszolnia. Ezen túl meg kell ismernie, hogy nála hol fordulhat elő leggyakrabban baleseti lehetőség. Erre, sajnos, nincs recept. Ha valakinek kétségei vannak, akkor inkább a belsőzsák nélküli változat mellett kell döntenie. Ez főleg a kezdőkre és az alkalmi repülőkre vonatkozik. Egyébként meg kell próbálni gyakorolni a baleseti szituációt, gondolatban fel kell építeni, így nem érheti felkészületlenül a baleset, nem blokkol le, ha a célzott belsőzsákdobás szükségessé válik. Az embernek a repülés alatt gyakorlásképpen meg kell fognia a kioldófogantyút, hogy szükség esetén „vakon” is megtalálja. Gyakorolni kell a súlyos dobó-belsőzsákkal az ejtőernyő-csomag erős eldobását. Ilyenkor az ember a hevedereken felfüggeszti magát egyszerűen egy kampóra és célbadobja a belsőzsákot különböző irányokba. Ezek a gyakorlatok tulajdonképpen repülő-kiképzési feladatoknak kell lenniük.

Dobó-belsőzsák nélküli ejtőernyő tulajdonosának is gyakorolnia kell az ejtőernyőtok kinyitását. Sokan megállapították már, hogy a tokot felfelé jobban meg kell rántani, mint az gondolják – egyébként nem nyílik ki. Ehhez a gyakorlathoz sok ejtőernyőtípusnál mindkét oldali tokborításhoz gumit kell hozzávarrni, vagy kötni, hogy ne essen ki a kupola azonnal a tokból.

Végül, de nem utoljára, a start előtt mindig arra kell gondolni, „vészhelyzet esetére van egy ejtőernyőm!” Sok pilótát már röviddel a start után ér baleset, mert stressz hatására elfeledkeznek az ejtőernyőről.

D: Milyen biztonságos az olyan ejtőernyőtok, amelyiknél a főernyőt egy kihúzó kisernyő húzza ki? (HELP-rendszer).

S: Ennek a rendszernek az előnyeit én nem nagyon tartom hatékonyak. Mi történik akkor, ha repülőeszköz töréskor a magasra felpattanó segédejtőernyő a szárnyroncsba beakad? Összeütközéskor megtörténhet, hogy az egyik repülőeszköz letépi a másik mentőejtőernyőjét az árbócról. Ha az ember elfelejti az ülőhevedert a repülőeszközre felcsatolni, ejtőernyő nélkül függ a trapézon – míg ellentétben, olyan mentőrendszerrel, amit az ember a testén hord, lehetővé válik ilyenkor is a mentés

siklórepülőeszköz nélkül, csak az ejtőernyőn. Legvégül a repülőeszköz kormányozhatóságát is befolyásolja a magasan elhelyezett ejtőernyő súlya. A hibás start és a becsapódás veszélye leszállásnál fokozódik (a repülőeszköz előreesése következtében). Csak motoros siklórepülőeszközök számára bír – feltehetőleg – jelentőséggel a fenn elhelyezett ejtőernyő, vagy hasonló rendszerek (pl. a Dietl-rakéta), mert ezeknél a zsinórzat a légcsvár hatáskörén kívül maradhat.

Fordította: Mándoki Béla

## Kurt Weber: DIETL RAKÉTÁJA KILÖVI AZ EJTŐERNYŐT

(*Drachenflieger* 1981. október p. 12–13.)

Repülési magasság 120 méter, Peter Haltiner a kísérlet pilótája a Firebird M–1 motorját leállította. Megnyomja a vörös vész-gombot. Ekkor, mint a villám, egy kis rakéta indult a repülőeszköz elejéről, ferdén, hátrafelé, felfelé és acélhuzallal kirántott egy 5 méter hosszú ejtőernyőcsomagot a csőszalaggal lezárt, a szárny közepén lévő tokból.

Egy másodperc múlva az ejtőernyő már teljesen kinyílt, két-három másodperc múlva már a 72 m<sup>2</sup>-es kupola teljesen belobbant. Eközben a repülőeszköz alig 10 méteres magasságot veszített. A pilótával együtt 160 kg tömegű repülőeszköz kb. 3–5 m/s sebességgel süllyedt, csak a felfüggesztés sérült meg földetéréskor. A kísérleti pilóta sérülés nélkül mászott ki a pilótaülésből.

Ez premier volt, első alkalommal került kipróbálásra Mathias Dietl találmánya, a rakétanyitási ejtőernyő, egy motoros siklórepülőeszközön – és a próbát ragyogóan kiállta.

Az „ultrakönnyű” légijárművek problémája az, hogy a hátul lévő motor légcsvarja az ejtőernyő zsinórzatát elkaphatja és el is tépheti. A 160 kilogrammnál nagyobb repülési tömeg miatt (szárny, gondola, motor, üzemanyag és pilóta) nagyobb méretű (72 m<sup>2</sup>-es) kupola szükséges. Ennek ellenére az ejtőernyőt nagyon gyorsan ki kell nyitni, mert a repülési magasság csak 150 méter alatt megengedett. Dietl rakétája egy 72 m<sup>2</sup>-es kupolát (a normál mentőejtőernyők 30–40 m<sup>2</sup>-esek) már 20 méteres magasságban tökéletesen ki tudja nyitni, alacsony sebességeknél is. Eközben az ejtőernyő zsinórzatai a légcsvár hatókörén kívül maradnak.

Ezt azért érik el, hogy az ejtőernyőt nem rövid belsőzsákba teszik, hanem egy kb. 5 méter hosszú belsőzsákba, így kinyújtott hurkaként néz ki. Az így megtöltött belsőzsákot harmonikaszerűen összehajtogatva teszik be az ejtőernyő tokjába. Ez így alig foglal el több helyet, mint egy normál ejtőernyő-csomag és vagy a vitorlán, vagy a főtartó alatt van. A kisméretű kihúzórakéta (Ø8x18 cm) a gerinc végén, 45°-os szögben van elhelyezve egy tokban és a belsőzsákkal egy acélhuzal köti össze.

A rakétát elektromos távgyújtással indítják (nyomógomb és kábel), az először kihúzza az összehajtogatott ejtőernyőt a tokból, ferdén hátra, felfelé, s teljesen kifeszíti. Ezután a rakéta lehúzza a belsőzsákot az ejtőernyőkupoláról, amely rögtön ideális nyitási helyzetbe kerül, bellobbanhat. A kiégett rakéta az üres belsőzsákkal leesik a földre.

Dietl a rakétahajtóanyagot a Bayer-Chemie-vel együtt fejlesztette ki. A 85 gramm kétbázisú szilárd robbanóanyag (47 % nitrocellulóz, 4 % nitroglicerín, 6 % stabilizátor és égési sebesség modifikátor) gondoskodik 0,8 másodpercig 24 daN-os tolóerőről 80 bar égéskamra nyomás mellett. A rakéta robbanásbiztos, fuvókadugulás esetén pedig önkiloztó. Az 1000°C hőmérsékletű forró gázsugár láng és szagmentes, vízgőzből, széndioxidból és nem mérgező nitrogénoxidokból áll. A gázhőmérséklet rögtön a fúvókákból való kilépés után, a nyomáscsökkenés miatt, olyan alacsonyra süllyed, hogy sem a pilóta, sem az egész berendezés nincs égési veszélynek kitéve. Például a repülőeszköz vitorláján a kísérlet után a legcsekélyebb égési nyomok sem voltak. A repülés alatt a pilótának ellenőriznie kell a gyújtókábel megfelelő kontaktusát. A kábel árnyékolt kivitelű legyen az áram, illetve feszültségindukció miatt. Egyébként előfordulhat, hogy rádióadó elektromágneses terében repülve váratlanul begyújt a rakéta.



Kompletten, ejtőernyő nélkül a rakétarendszer 400 gramm tömegű. A Dietl-féle rakétával természetesen kisebb, 30–40 m<sup>2</sup>-es kupolát is ki lehet nyitni, tehát minden mentőejtőernyőt. Az égési idő ezeknél a kisebb kupoláknál 0,57 másodpercre lett csökkentve. A rakéta tájékoztató jellegű ára kb. 600 DM. Az első kivitel Dietl a Rademacher-féle 42 m<sup>2</sup>-es kupolához ajánlotta.

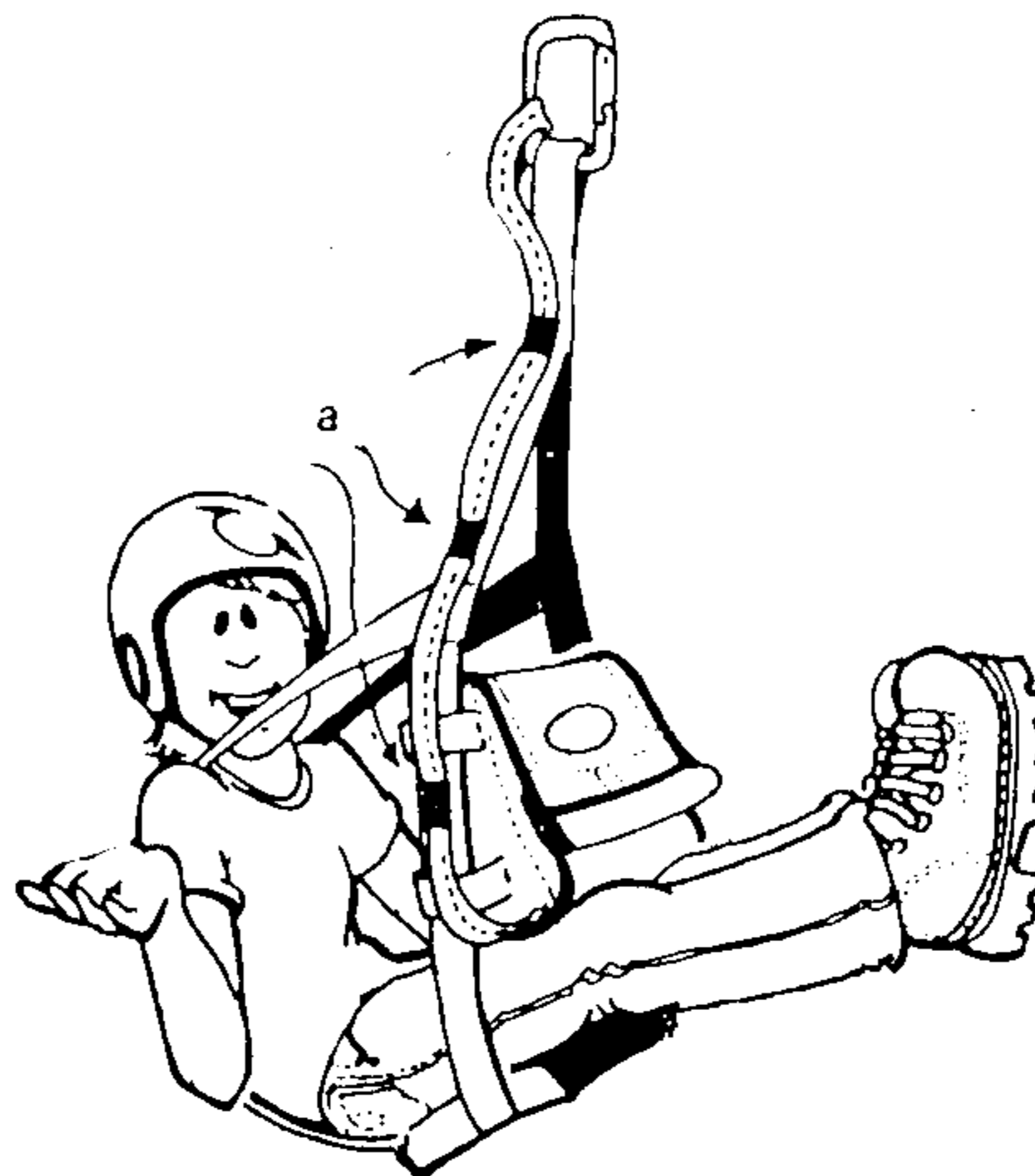
Eredetileg Dietl a rendszert a motornélküli siklórepülőeszközökhöz fejlesztette ki. Már 1976 óta dolgozott ezen, mert zavarta, hogy vész helyzetben az ejtőernyő csak „tisztára véletlenül” távolodott el a siklórepülőeszköztől. A sűrített levegővel, vagy gumi-rugóval történő kísérletek nem voltak kielégítő eredményűek. Áttörést csak a rakéta bevetése hozott. Motor nélküli siklórepülőeszköznél a 2,5 kilogramm tömegű ejtőernyőtököt a gerincre kell rögzíteni felülről a pilóta hevedere helyett – ez egy kissé hátrányos.

Motoros siklórepülőeszközöknél ez viszont teljesen közömbös, a DIETL-FRS (Flight Rescue System – Repülő Mentő Rendszer) rakéta bizonyos esetekben az utolsó mentséget jelentheti.

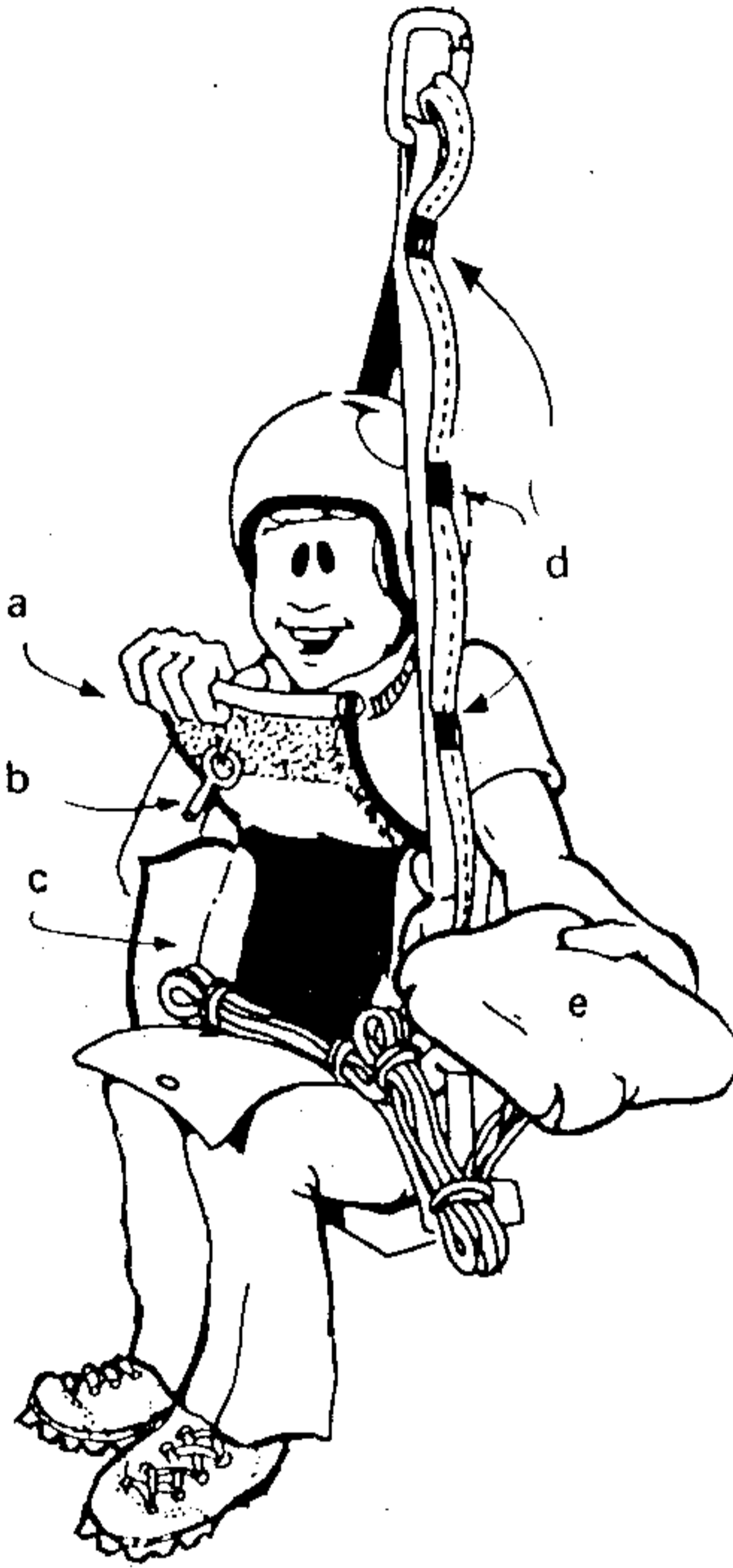
A DHV (Német Siklórepülő Szövetség) a rendszert a Landshutban megrendezésre kerülő UL (Ultrakönnyű) próbaprogram során kívánja tesztnek alávetni. Az UL-esek az ejtőernyőviselési kötelezettséget fogják megkapni, erre legjobb példa Rainer Kalm balesete egymotoros AQUILÁ-val Simbachban (lásd a baleseti jelentést). Ez a pilóta talán ma is élne, ha a Dietl-rakéta már be lenne vezetve.

Fordította: Mándoki Béla

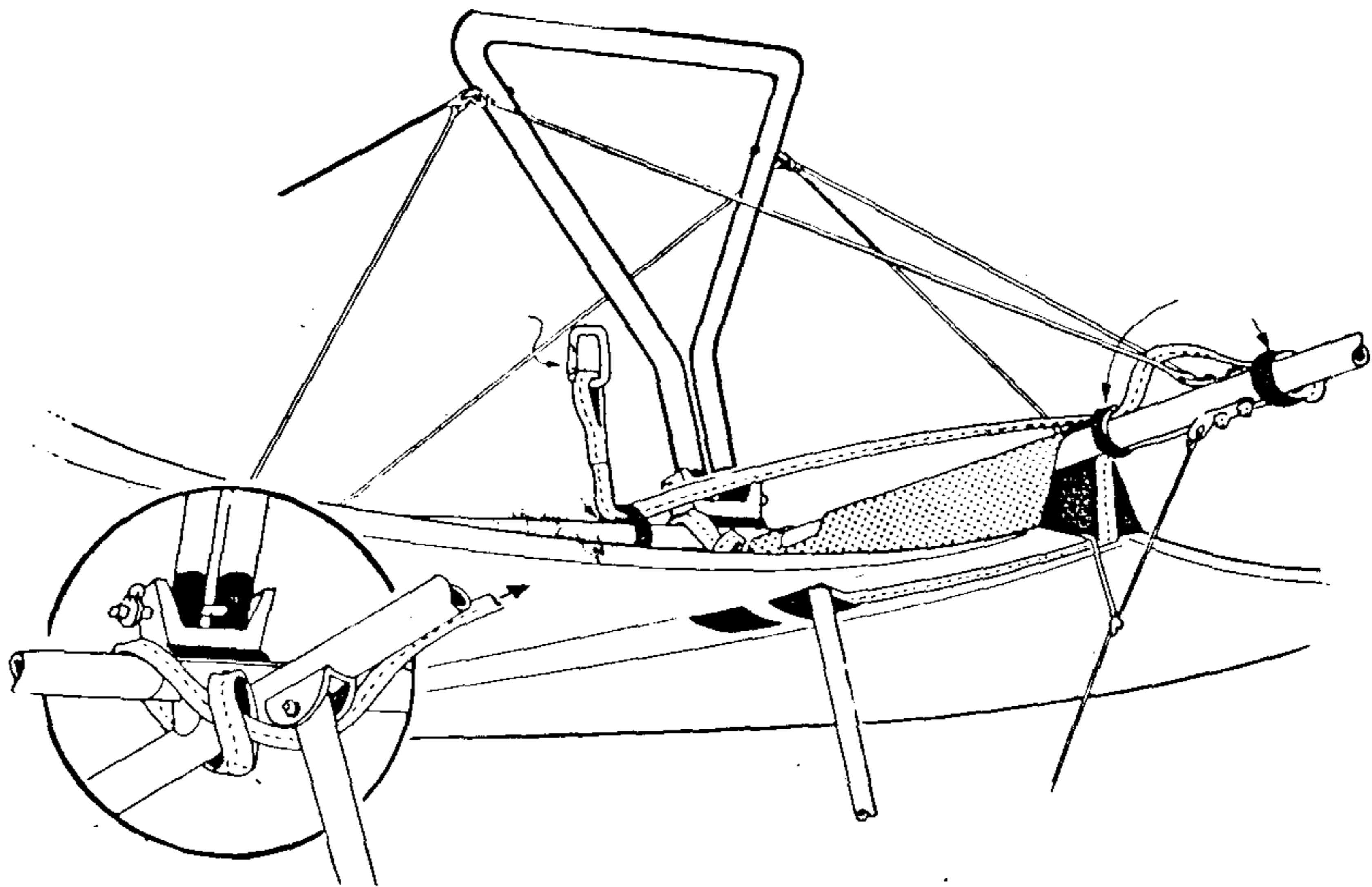
## SIKLÓREPÜLŐ MENTŐERNYŐ CSATLAKOZÁSA



1. ábra  
Hátradőlt helyzetben. a -VELCRO rögzítés



2. ábra  
Ülő helyzetű vezetés.  
a—nyitó-lap, b—zárótüske, c—tok, d—VELCRO rögzítés, e—belsőzsák



3. ábra

Mentőernyő csatlakozása siklórepülőeszközre.  
 a – VELCRO rögzítés, b – ejtőernyő csatlakozás

### YANKEE ESCAPE SYSTEM

(A Stanley Aviation Co – USA – és a Hurel-Dubois társaság (Franciaország) gyártmánya.)

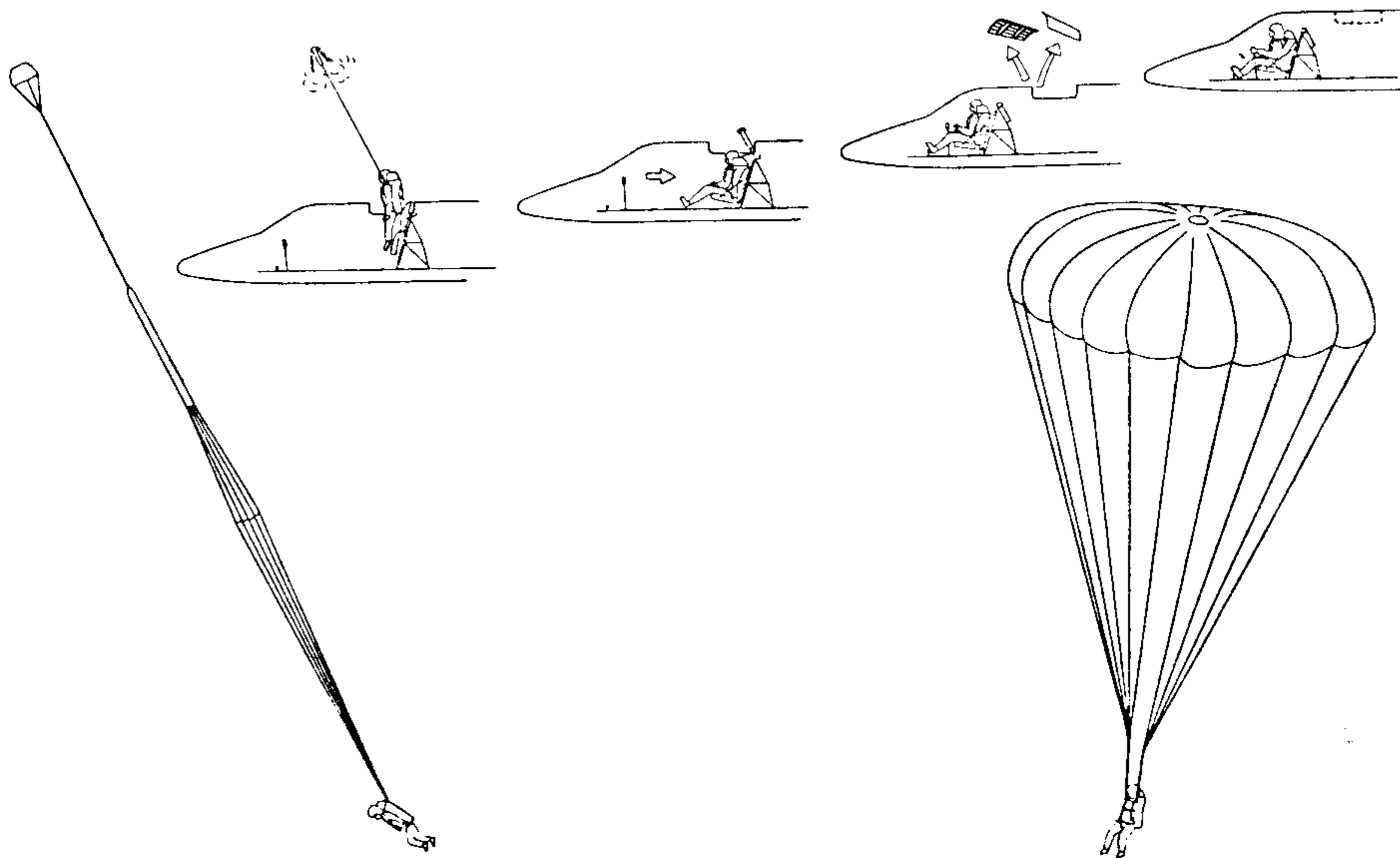
A mentő rendszer biztosítja a légijármű elhagyását 0 méteres magasságtól 0–300 m/s sebesség-határok között. A mentőrendszer a következő variánsokkal dolgozhat:

a) **PILÓTÁK RÉSZÉRE (1. sz. ábra):**

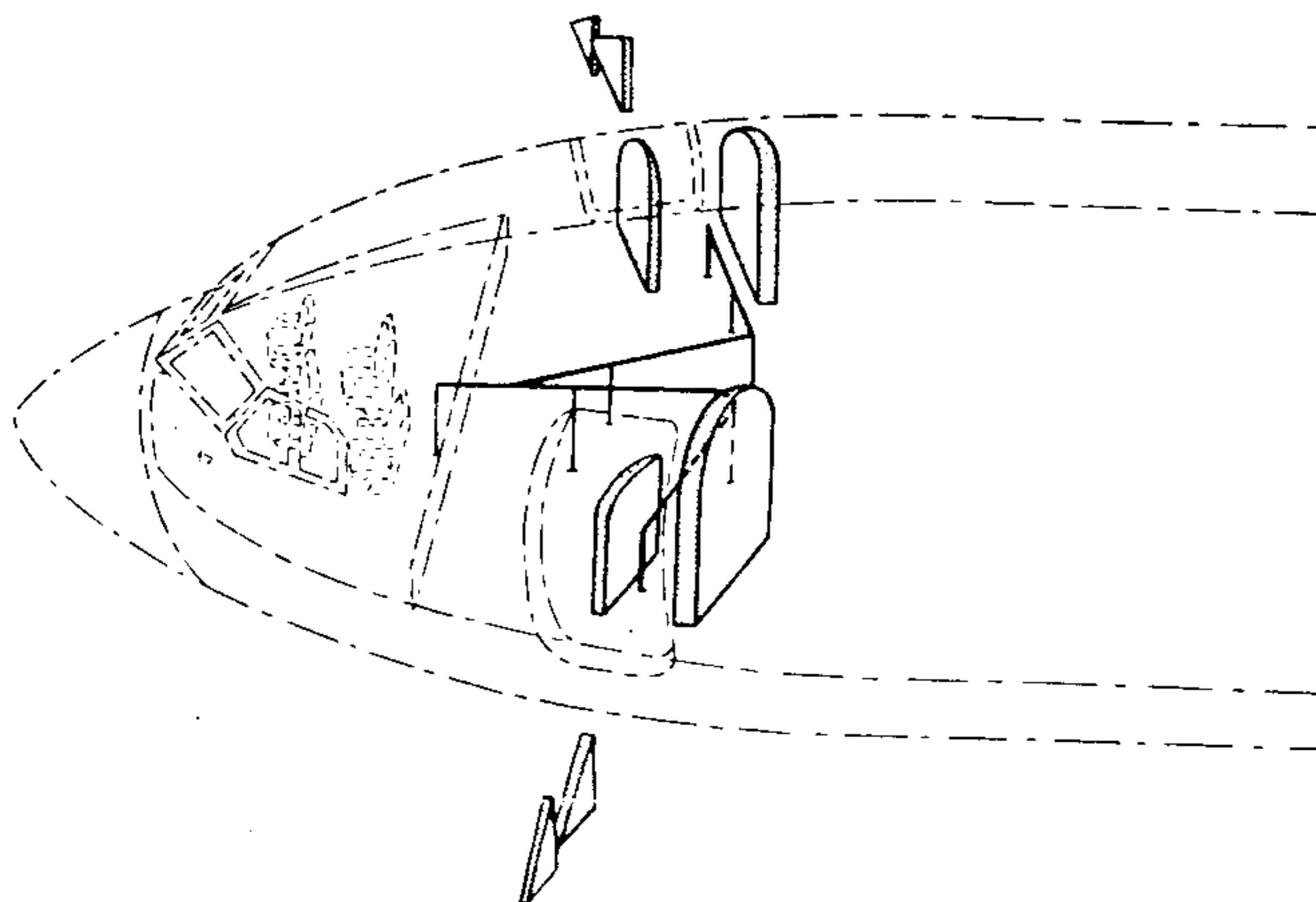
- A rendszer kirobbantja piropatronnal a gépelhagyásra alkalmas nyílást.
- Az ülés hátramoszog a nyílás alá, indulásra kész állapotba kerül a vontató rakéta.
- A vontatórakéta begyűjt és a pilóta sisakjához és vállához rögzített vonatókötél segítségével kiemeli a személyt a légijárműből, az ejtőernyő működtetéséhez szükséges magassáig.

b) **A REPÜLŐGÉP SZEMÉLYZETE RÉSZÉRE**

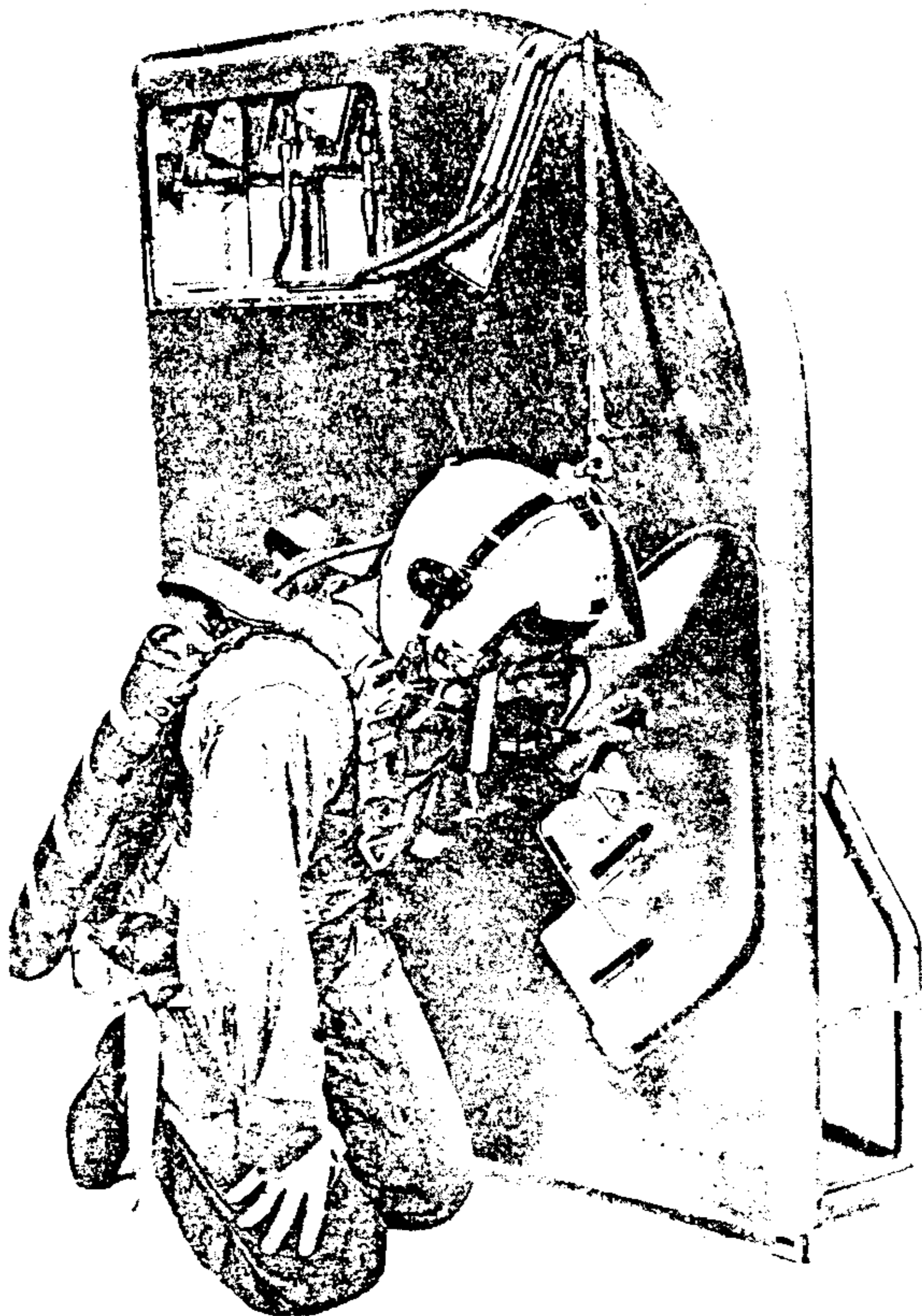
A repülőgépszemélyzet azon tagjai részére, akik nem állandó helyen tartózkodnak, a rendszer olyan változatban használható, hogy a légijármű kijáratainál elhelyezett mentőrakéták kézi csatlakoztatása (a sisakon lévő fülbe) és kézi indítása történik.



1. ábra  
Pilóták mentési sémája.



2. ábra  
Az ajtón keresztüli gépelhagyás sémája.



3. ábra

Az ajtón keresztüli gépelhagyás beállításánál látható a sisakhoz csatlakozó vontatókötél, mely a vállhoz fut le és a bal kéznél lévő rakétaindító fogantyú.

## ARCHÍV ANYAGOK

(Hadtudományi Könyvtár Budapest)

*Magyar Katonai Közlöny*

1927. évf. 515. oldal

*A csehszlovák légi erő szállóernyője.* A cseh légi erő részére hosszas kísérletezés után a SALVATOR-B típusú szállóernyőt rendszeresítették, amely Freri olasz főhadnagy konstrukciója. A SALVATOR-B hátzszakban hordozható. Emeltyű, vagy zsinór segítségével hozható működésbe. Súlya körülbelül 6 kg. Méretei összecsomagolva: 43x38x8 cm.

*Repülőgép aláeresztése szállóernyővel.* Los Angeles mellett Harry Douchet szállóernyőjével végzett kísérletet, amely olyan nagy, hogy a repülőgép súlyát is elbírja. A motort a kísérletnél 850 méter magasságban leállították és kibontották a törzsben elhelyezett szállóernyőt, amely a légáram hatására kiterjeszkedett, a gépet siklásában lefékezte és mint holt terhet 67 másodperc alatt a földre szállította. A gépnek a földreéréskor állítólag komoly baja nem esett, csak a futószerkezete és a légsavarja törött el. A szállóernyő átmérője 17 méter. Súlya 23 kg.

1928. évf. 224. oldal

*Szállóernyő használatának oktatása.* Az angol királyi légi haderő tisztjeit a szállóernyő használatában is kiképezik. E célra külön iskolát állítottak fel, ahol nemcsak elméleti oktatásban részesülnek a gépvezetők, hanem szállóernyővel alá is ugranak. Az angol légi haderő nem „önműködő” szállóernyővel van felszerelve, hanem olyannal, amelyet kiugrás után a pilóta egy csatt kioldásával hoz működésbe, amikor előbb egy segédernyő bomlik ki, amely aztán a szállóernyőt a hátzszakból elővonja. Mint-hogy a gyakorlatlan repülők a kiugrás izalmában a csattot azonnal megrántották, a csatt korai kioldása miatt sok baleset fordult elő. A szállóernyő u.i. korán működésbe hozva, a heves légáramban előbb kinyílt, mielőtt a pilóta még a gépet elhagyta! Ennek folytán az ernyő a gép részein megakadt, felhasadt és hasznavehetetlen lett.

E balesetek elejét veendő, a kezdők kiképzésére nagy bombázógépek alsó szárnyára a merevítő rudak mögé pallót erősítettek. A repülő, kiugrás előtt a gépből a szárnyra lép, majd a pallón a szárny végéig kúszik s ott, a szárny szélső merevítő rudjába kapaszkodva oldja ki a csattot. Így tehát a szállóernyő kinyílik, de a gép törzsétől messze lévén, abban meg nem akadhat, hanem a repülőt, anélkül, hogy ki kellene ugrania, leemelje a gépről. E módszernek kiképzésnél megvan az az előnye, hogy kiküszöböli a tehetetlen esés első pillanatait, hogy a gyakorlatlan növendéknek nem kell zárt ernyővel a gépet elhagynia. Később, ha a repülő a szállóernyő iránt bizalmat nyer, a kiugrás már nem olyan kellemetlen pillanat. A szállóernyő iránti bizalom fokozására a kiképzőiskola egyik oktatója a gépből 5000 láb (szerk.megj.: 1524 méter) magasságban kiugrott s akarattal nem oldotta ki a csattot, csak amikor már 1–2000 lábat (szerk.megj.: 305–610 méter) alázuhant, hozta a szállóernyőt végre működésbe és baj nélkül ért le a földre.

*Magyar Katonai Szemle*

1931. évf.

3. füzet 255. oldal

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

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

Tizen azonban az ejtőernyő használata ellenére halálukat lelték. Közülük két esetben azért következett be halálos baleset, mert az illetők túl alacsonyról (50 méternél kisebb magasságról) ugrottak le, s így az ernyő nem nyílott ki idejekorán. Kettő vízbefulladt, egy pedig a leszállás után járt szerencsétlenül.

A fenti statisztikai adatokból nyilvánvaló, hogy az olasz hadseregben ejtőernyő használattal kapcsolatos balesetknél 57 repülőgép ment veszendőbe az utolsó két év folyamán. Ez a veszteség hozzávetőleges számítás szerint mintegy 5 millió Pengő értéket képvisel. Itt említjük meg, hogy Angliában 1930-ban nem kevesebb, mint 60 repülőtest halt repülőhalált.

#### 4. füzet 252. oldal

*Az ejtőernyő használata.* A repülőgépek utasai az ejtőernyőre mindig, mint utolsó szalmaszálla tekintenek, amelytől már csak kivételes esetben remélhetnek menekülést. Modern pilóták ezzel szemben megbízható eszköznek tartják és használatáról úgy nyilatkoznak, hogy egyáltalán nem olyan kellemetlen, mint általában gondolják. A légzés egészen szabad, az esést egyáltalán nem lehet észrevenni, mert nincs a közelben semmi, ami a helyváltoztatást mutatná, úgyhogy az ember inkább kellemes lebegést érez, csak a földhöz közeledve veszi észre, hogy süllyed.

*Angliában azok a pilóták,* akik ejtőernyőnek köszönhetik életüket, megalakították a CATEPILLAR CLUB-ot, amelynek a tagjai csak hasonló módon megmenekült repülők lehetnek. Az Amerikai Egyesült Államok légi flottájában az utolsó tíz évben 240 pilóta, Angliában pedig az utolsó öt évben negyven katonai pilóta menekült meg ejtőernyővel.

*A polgári léghajózásnál* már korlátozottabb az ejtőernyő használata, mert bár kétségtelenül szükséges és a léghajózás mentőövének nevezhetnők, két tényező folytán mégsem lehet biztosan számítani rá. Az egyik az, hogy veszély esetén nagyon nehéz rávenni a polgári utasokat az elhatározó ugrásra, ellentétben a hivatásos pilótával, aki szolgálatának kezdete óta el van rá szánva; a másik, hogy a légi vonalak igazgatóságai nem szívesen hívják fel utasaik figyelmét a légi utazás esetleges veszedelmeire az ejtőernyő ajánlásával.

Nagy nehézség az is, hogy a modern óriásrepülőgépeknél alig van idő arra, hogy a nagyszámú utas idejében elhagyja a repülőgépet. Amerikában ugyan kísérlettel állapították meg, hogy 15 ember 11 másodperc alatt elhagyhatja a repülőgép kabinját. Ezek azonban hidegvérű pilóták voltak.

#### 6. füzet 266. oldal

*A szállóernyő használata az Egyesült Államokban.* Az utolsó tíz év alatt az Egyesült Államok szárazföldi és tengerészeti repülő alakulatai 329 esetben használták életmentés céljára a szállóernyőt.

#### 1932. évfolyam

#### 4. füzet 260. oldal

*Vitorlázás szállóernyővel.* Ausztráliában ritka esetnek volt szemtanuja egy repülőverseny közönsége. Egy nő szállóernyővel akart a földre ereszkedni a 600 méter magasságban haladó repülőgépről. Alig hagyta el a gépet, emelkedő légáramlatba került, amely 1500 m magasságba emelte úgy, hogy csak másfél óras vitorlázás után tudott földetérni.

#### 6. füzet 102–110. oldal

Hosszabb cikk „Az ejtőernyő és újabb felhasználási módjai” címmel.

#### 6. füzet 267. oldal

63 halálos baleset történt Angliában a légi erőknél 1931-ben. Szállóernyővel 15 személy menekült meg.

1933. évfolyam

1. füzet 268. oldal

*Ejtőernyő-ugrás 7300 méter magasságból.* Lola Schröter Kielben egy vízi repülőgépről 7300 méter magasságból ejtőernyővel a földre ereszkedett. Ez volt eddig a legnagyobb magasság, ahonnan ejtőernyőt kipróbáltak. Az út a repülőgéptől a földre 28 percig tartott, közben a pilóta 45 kilométert tett meg a levegőben. Az egyenesvonalú távolság Kieltől a földetérés helyéig 22 kilométer volt.

5. füzet 267. oldal

*A SALVATOR ejtőernyő* az 1928–1932-ig eltelt évek alatt 100 olasz pilóta életét mentette meg.

1934. évfolyam

4. füzet 274. oldal

*Cseh ejtőernyők Finnországban.* Helsingforsban ejtőernyő-gyár alakult, amely megvásárolta a cseh PAK -ejtőernyő gyártási jogát.

10. füzet 266. oldal

*Ejtőernyő botrányról* ír az ECHO DE PARIS, mert az utóbbi időben sorozatosan fordultak elő halálesetek ki nem nyílt ejtőernyők miatt.

1935. évfolyam

1. füzet 128–133. oldal

Hosszabb cikk: „Hehs Ákos: Újrendszerű ejtőernyők gyártása”.

1. füzet 275. oldal

Az utasszállító repülőgépek részére új kollektív ejtőernyővel kísérletezik a SALVATOR ejtőernyőt gyártó INNOVAZIONI AERONAUTICHE RT. Az eddigi kísérletek reményt nyújtanak arra, hogy az új gyártmány meg is fog felelni.

2. füzet 251. oldal

*Az ejtőernyők kötelező használata* által Franciaországban 1931-ben 15-en, 1932-ben 21-en és 1933-ban 18-an mentették meg életüket.

Ejtőernyősiskola nyílt meg az angliai Manston-ban az ejtőernyő-leugrások gyakorlására és az ejtőernyővel összefüggő műszaki kérdések tanulmányozására.

6. füzet 264. oldal

*Az ejtőernyősugrás gyakorlására Oroszországban* különösen nagy súlyt helyeznek. Leningrádban legutóbb 40 munkást képeztek ki az ejtőernyősugrás tanításához oktatóknak.

8. füzet 266. oldal

*Perkálból készült ejtőernyőkkel kísérleteznek* Szovjetországban, amely csak harmadába kerül a selyemernyőnek. A kísérletek eddig eredménnyel végződtek. (Szerk.megj.: Perkálból készült az ötvenes években nálunk is használt PD–6, a belépőélnél egy selyem cikkel, de a később nálunk használt PD–47 elődje, az 1941-ben rendszeresített PD–41 is, majd a D–1 típus.)

*34-en végezték el Oroszországban* az ejtőernyős iskolát, ahol együttvéve, mintegy 300 leugrást hajtottak végre. Az ejtőernyők késleltetett kinyitását is gyakorolták.

11. füzet 267. oldal

*A francia légügyi minisztérium* olasz és orosz példára külön iskolák felállítását tervezi a nagy sebességgel és nagy magasságban való repülés, valamint ejtőernyőugrás oktatására.



**12. füzet 259. oldal**

*Az idei orosz hadgyakorlatok* alkalmával a tömeges ejtőernyőugrásokat is gyakorolták. Hatszáz ejtőernyőugrást hajtottak végre.

**12. füzet 260. oldal**

*Ejtőernyőugrás a tengerbe.* Három orosz repülő ejtőernyővel repülőgépről a tengerbe ugrott. Előzően ugyancsak ejtőernyővel gumicsónakot dobtak a tengerre. Derekukon úszóöv volt, amelynek segítségével a ledobott gumicsónakot megközelítették, majd beszálltak és simán partot értek.

A rigai kerületben 7 tornyot építettek az ejtőernyőugrás gyakorlására. A tornyok magassága 35–37 méter. Egy év alatt állítólag 55 000 embert képeztek ki ejtőernyőugrásban e tornyok segítségével. Oroszországban az ejtőernyőugrást valósággal nemzeti sporttá fejlesztik, amelynek tömeges alkalmazását a legutóbbi hadgyakorlaton már kipróbálták.

**1937. évfolyam**

**1. füzet 96. oldal**

Az orosz rendszer szerinti ejtőernyőskiképzés tért nyert Franciaországban és Olaszországban. A cseh nemzetvédelmi minisztérium most foglalkozik egy 70 méteres torony építésével Prága mellett és emiatt Skodával tárgyal. A torony lifttel, leugródeszkával, mely a szélirány szerint beállítható, hogy az ejtőernyő ne sodortassék a toronyhoz, fog rendelkezni. A torony katonai és propaganda célokat fog szolgálni. Csehszlovákiában van már egy kisebb torony, mely jól megfelel céljának.

**1. füzet 253. oldal**

Az ukrániai őszi gyakorlaton 1200 orosz katona ugrott le repülőgépről ejtőernyővel.

**1. füzet 260. oldal**

Angliában is tervbevétték orosz mintára egy zászlóalj repülő gyalogság szervezését. E zászlóalj emberei karabéllyal és golyószóróval felfegyverkezve ejtőernyővel ugornának le repülőgépekről az ellenséges arcvonala mögé. Franciaországban már két ilyen zászlóalj felállítását el is rendelték.

**2. füzet 97–111. oldalak**

Hosszabb cikk: „A függőleges átkarolás kérdéséhez.”

**2. füzet 243. oldal**

...Egy moszkvai mérnök már kormányozható ejtőernyőt is szerkesztett...

**3. füzet 240. oldal**

Huszonöt orosz tiszt érkezett Párizsba, hogy a francia hadsereget utasításokkal lássák el a tömegben gyakorlatra kerülő ejtőernyős ugrásokat illetően...

**4. füzet 115–131. oldalak**

Hosszabb cikk: „Az ejtőernyők újabb katonai jelentősége.”

**7. füzet 237. oldal**

Ejtőernyővel való leugrások gyakorlására Csehországban 76 méter magas tornyot építettek. A kiképzést orosz tisztek vezetik. A torony a Skoda-művekben készült. Két ugróhely van rajta. Az egyik 35 m, a másik 76 m magasságban.

**8. füzet 245. oldal**

Repülőnap Budapesten. (Június 20-án, az új közforgalmi repülőtér megnyitása alkalmából – valószínűleg Budaörsön. Szerk.) ... A látványosságot 50 magyar pilóta ejtőernyős-ugrása fejezte be... Vöröskeresztes repülőnap Mátyásföldön. Június elején Mátyásföldön... Orovosok, ápolók és ápolónők ejtőernyőugrása is bemutatásra került – egy kivétellel csupa magyar személyzet ugrott le...

**9. füzet 60–67. oldal**

Hosszabb cikk: „Az ejtőernyő jövője.”

10. füzet 255. oldal

„Ejtőernyő pótdíj”

1938. évfolyam

1. füzet 260. oldal

Vitebóban az olaszok ejtőernyő-iskolát nyitottak.

2. füzet 255. oldal

A japán hadügyminisztérium elhatározta a repülőgyalogság azonnali felállítását.

3. füzet 130–143. oldalak

Hosszabb cikk: „Az ejtőernyős légi gyalogság értékelése.”

7. füzet 274. oldal

Az ejtőernyős osztagok Franciaországban 1937-ben ugrótoronyból 1946 ugrást, repülőgépből pedig 1348 ugrást hajtottak végre.

9. füzet 265. oldal

A tavaszi légi hadgyakorlaton 500 amerikai katona ugrott le ejtőernyővel a vonalak mögött.

1939. évfolyam

2. füzet 249. oldal

Az ejtőernyők ápolására az angolok ezentúl nagyobb gondot fordítanak, mint eddig. Minden 60 darab ejtőernyő gondozásával egy különleges kiképzésű szakaltisztet bíznak meg, akinek az ejtőernyők ápolásán kívül más kötelessége nem lesz.

4. füzet 132. oldal

Villa Coublay-ban a repülőnapon (Franciaország): ...figyelemreméltó újítás volt, hogy az ejtőernyőugrók földetérés előtt horgonyt dobtak, miáltal az ejtőernyő elterelése a szél által megakadályozható volt...

7. füzet 107–129. oldalak

Hosszabb cikk: „Repülő vállalkozások”. (Szerk.: Az I. világháborúban végrehajtott repülőgépes és ejtőernyős átdobásokról szól.)

9. füzet 120–131. oldalak

Hosszabb cikk: „Ejtőernyős csapatok kiképzése és alkalmazása angol, francia és lengyel megvilágításban.”

9. füzet 132–142. oldalak

Hosszabb cikk: „Ejtőernyőugrás, a jövő legkatonásabb sportja.”

9. füzet 142–150. oldalak

Hosszabb cikk: „Az ejtőernyős csapatok magyar szemmel nézve.”

1940. évfolyam

4. füzet 143–152. oldalak

Hosszabb cikk: „Szervezési kérdések az ejtőernyős csapatok megalakításánál.”

8. füzet 416–423. oldalak

Hosszabb cikk: „Ejtőernyősök jogi helyzete.”

Kiadja: a KPM–LRI Repüléstudományi és Tájékoztató Központ

F.k.: Domokos Ádám

F.szerk: Kastély Sándor

LRI Sokszorosító 82058 Budapest-Ferihegy

F.v.: Török Alajos