

EJTŐERNYŐS TÁJÉKOZTATÓ

1/1977.

T A R T A L O M

	Oldalszám
B E V E Z E T Ó	2.
EJTŐERNYŐS ESEMÉNYEK	3.
<u>I. TARTALÉK /HAS/ EJTŐERNYŐK</u>	5.
1. A főernyő működésképtelensége, vagy rendellenes működése.	5.
2. A TE használatának néhány sajátossága.	6.
3. A TE kísérleti példányainak légi-próbája.	8.
<u>II. AZ "UGRÁS" JELRE</u>	11.
<u>III. HA NEM NYILT KI A HÁTERNYŐ...</u>	
Ténykedés, ha a háternyő egyáltalán nem nyilt ki.	15.
A belsőzsák nem csúszik le a kupoláról.	16.
A háternyő kupolája zászlóként lobog.	16.
Patkó-képződés.	17.
A főernyő leggyakoribb meghibásodásai.	18.
<u>IV. VONTATÁSI PRÓBA ÉS SÁRKÁNYOZÁS</u>	21.
<u>LEJTŐVITORLÁZÁS</u>	22.

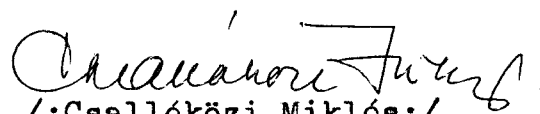
B E V E Z E T Ó

Az elmúlt évtizedekben a repüléssel párhuzamosan az ejtőernyőzés is ugrásszerűen fejlődött. Ejtőernyőseink csak akkor tudnak lépést tartani a korszerű technikával és annak megfelelő kiszolgálásával, ha tudomást szereznek az ejtőernyőzéssel kapcsolatos újdonságokról, tapasztalatokról és ezek ismeretében hatékonyan tudják segíteni a balesetmentes ejtőernyőzés ügyét.

A légügyi hatóság segítséget kíván nyújtani a szakszolgálati engedéllyel rendelkezők részére a kéthavonta megjelenő "Ejtőernyős Szakmai Tájékoztató" útján. Ebben a tájékoztatóban kívánja megjelentetni a világ szakirodalmából lefordított szakanyagokon kívül a hazai jól képzett ejtőernyőseink tapasztalatait, bevezetésre javasolt módszereit is.

Az "Ejtőernyős Szakmai Tájékoztató" első példányát ezekkel a gondolatokkal bocsátjuk ki és kívánjuk, hogy ez a tájékoztató is segítse ejtőernyőseinket a még magasabb szakmai műveltség megszerzésében.

B u d a p e s t , 1977. január 31.


/:Csallóközi Miklós:/
hatósági főpilóta

EJTŐERNYŐS ESEMÉNYEK

A légügyi hatóság 1976. februárjában kiadta az addig eltelt időszak eseményeinek összesített értékelését. Ebben az értékelésben felvetette kísérleti ugrások végrehajtásának szükségét a sok nyilási rendellenességgel rendelkező ejtőernyőtípusnál. /PTCH-8/ Az üzemeltető 1976. augusztusában kért engedélyt a kísérleti ugrások megkezdésére, amit a légügyi hatóság haladéktalanul meg is adott. Az engedélyben többek között a rugalmas összekötő zsinór vizsgálata, azonnali nyitásnál az ejtőernyő lefúvódásának megakadályozása /UT-15 módszer/, köldökzsinór szakadás megelőzése szerepelt vizsgálati célkitűzésként. Az engedély-kérésben az üzemeltető a kísérletek eredményéről értesítést ígért, amit a mai napig a légügyi hatóság nem kapott meg, így annak tapasztalatait közkinccsé tenni nem tudjuk.

Az összesített esemény-értékeléssel hasonlítottuk össze az 1976-os eseményeket. Az összehasonlítás eredménye:

Emelkedett az 1 főre eső ugrások száma 30,5-ről 34,7-re.

Csökkenett az 1 fő szakaszolgálati engedéllyel rendelkezőre eső növények száma 5,5-ről 3,5-re.

Az egy eseményre jutó ugrások száma 1253 volt.

Örvendetesen javult az alacsonyabb képzettségű ugróknál bekövetkezett események száma.

A bekövetkezett események vizsgálatánál meg kellett állapítani, hogy azok a nagyobb tapasztalattal és fejlettebb ejtőernyő technikával ugró ejtőernyősöknél következtek be gyakrabban. Sajnálatos tény, hogy az események 1/3-ada az éjszakai ugrások során következett be. E szám azt mutatja, hogy nem helytálló az a megállapítás, miszerint egy gyakorlott ugró minden időben jól kezeli ejtőernyőjét. A modernebb ejtőernyőkkel napnali ugrásviszonyok között elkövetett ugrástechnikai hibák éjszaka fokozottan jelentkeznek. Az így bekövetkezett események kivétel nélkül személyi sérüléssel jártak. Tovább elemezve ezt a tényt, meg kell állapítani, hogy több ugró - aki nagy napnali tapasztalattal rendelkezik - az ugrást előkészítő eligazításon elmondottakat nem hajtotta végre kellő figyelemmel, bízva "nagy tapasztalatában", sérülése ebből keletkezett. Az éjszakai ugrás alkalmával bekövetkezett események száma nagymértékben csökkenthető, ha az ugrókat földi kiképző szeren éjszakai körülmények között készítik elő az ugrásra.

A napnali eseményeknél örvendetesen csökkent a személyi sérülések száma, ezek között a mentőernyő kényszerű használatának száma volt igen magas.

Az események közül ki kell emelni a két életvesztéssel járó esemény közül az egyiket. Ennél az esetről megállapítható, hogy az ugró a rendellenes háternyő-működés elhárításának kísérletével nagyon sok időt töltött el, mentőernyőjének használata nem járt eredménnyel. Ez a tény alátámasztja azt a felismerést, hogy a vészhelyzetek elemzése és oktatása még nem érte el a kívánt szintet. E vészhelyzetek oktatására nagyobb súlyt kell fektetni oly módon, hogy a feltételezett konkrét eset alapján feltett kérdésre a válaszadó azonnal adja meg a helyes választ.

E kérdés oktatása nagy felelősséget ró az elméleti oktatást végző oktatókra, de jól elkészített tematikával és kidolgozott utasítással ezen a téren jelentős előrelépést lehet tenni.

A bekövetkezett események vizsgálatánál örvendetes volt megállapítani, hogy szabályszegést nem követtek el. A véletlenszerűen bekövetkező nyilási rendellenességek számát a jövőben tovább lehet csökkenteni a rendelkezésre álló ejtőernyő-technika jobb megismerésével, kezelésének és hajtogatásának nagyobb gyakorlásával.

Az eseményekkel párhuzamosan vizsgálni kell a szakszolgálati megvédő és új vizsgákat is. Ezek vizsgálatánál megállapítható volt, hogy a vizsgázók közel 80 %-a adott helytelen választ az utasítások és vészhelyzetek témakörében. Több, nagy tapasztalattal rendelkező ugró, abból kiindulva, hogy régóta gyakorolja az ejtőernyőzést, másodlagosnak itéli meg a szabályzat-ismeret jelentőségét.

A rendelkezésre álló és az ejtőernyős tevékenységet szabályozó utasítások- és előírások kellő mennyiségben rendelkezésre állnak. Ezek közül ki kell emelni az 1976-ban életbe lépett 39. Légügyi Előírást. Az előírás ismeretét kinek-kinek a maga vonalán olyan szintre kell emelni, hogy a témakörben adandó helytelen válaszok száma teljes mértékben lecsökkenjen, illetve megszűnjön.

A szabályzatok és utasítások ismerete és ezzel párhuzamos tudatos betartása és betarttatása elő fogja segíteni az események számának csökkenését, az ejtőernyőzés biztonságának növelését.

Az események számának csökkenését a légügyi hatóság azal kívánja elősegíteni, hogy tovább emeli az elméleti és gyakorlati hatósági vizsgák követelmény-szintjét.

I. TARTALÉK /HAS/ EJTŐERNYŐK

A tartalék ejtőernyők /TE/ általában kötelező tartozékai a gyakorló és sport ejtőernyőknek, bár ezek használatára ritkán kerül sor.

A TE megjelölés jó, találónan fejezi ki a használat célját. Ezeket az ejtőernyőket tartalékként, elsősorban vészhelyzetekben használják, amikor a főernyő rendellenesen, vagy egyáltalán nem nyílt ki.

Néhány százezer ejtőernyős ugrás statisztikája, melyeket különböző repülőgépsébségek mellett, különféle főernyőkonstrukciókkal hajtottak végre, azt mutatja, - nyugati adatok szerint - hogy a végrehajtott 5000 ugrásból egyszer következik be olyan eset, amikor tartalék ejtőernyőt kellett használni /ld. 1.pont/.

A Fort-Bragg eje. iskolán végrehajtott ugrások értékelése alapján 30 ezer eje. ugrásra egy katasztrófa jut /ld. 2.pont/.

A főernyők viszonylag kis számú működési hibája mutatja, mennyire megbízhatóak. Jelenleg is folytatják a munkát olyan konstrukciójú TE létrehozására, mely kizárja egyes meghatározott fajtájú katasztrófák és balesetek lehetőségét a gyakorló és sport ugrásoknál.

1. A főernyő működésképtelensége, vagy rendellenes működése.

- 1/ A főernyő nem lép működésbe a tokot nyitó biztosító készülék hibája, vagy az ugró hibája miatt. Ilyen eset például, ha az ugró nem akasztotta be a kioldókötelet a repülőgépben, vagy nem húzta meg a kioldót a megadott késleltetés után.
Ilyen esetekben a főernyő kupolája a tokban marad és a TE az ugró szabadesése közben nyílik ki. /A szokványos ernyőkhöz hasonlóan, de bonyolultabb körülmények között, melyek azért jönnek létre, mert a TE-n nincs kisernyő./
- 2/ A főernyő kihúzóernyője megakad az ugró végtagjain, vagy felszerelésén, ami sok esetben a főernyő működésképtelenségéhez vezethet. Ekkor a TE nyitása bonyolultabb, mivel a kupola beleakadhat abba a "patkóba", amit a főernyő képez és így nem nyílik.
- 3/ Ha a főernyő kupolája nem nyílik ki rendesen /kupolaszakadás, több zsinór elszakadása, egy, vagy több zsinór szálátcsapódása, zsinórcsomósodás, kiégés, stb./, az ugró rendszerint nagyobb merülősebséggel süllyed. Ha a kupola több helyen elszakadt - elsősorban a szélkémény táján - 25-50 m/s-al merül. Ilyenkor a merülősebség növekedése mellett az ejtőernyő és az ugró a függőleges tengelye körül foroghat.
- 4/ A főernyőkupola becsukódik, ha két, vagy több ugró összeakad nyitott kupolával. Az összeütközés létrejöhet az ugrók vízszintes irányú elmozdulása, különböző irányú és se-

bességű vízszintes légáramlatok, az ugrók súlykülönbsége /a nagyobb súlyú ugró utoléri a kisebb súlyút/ és a kupolából kiáramló levegő reaktív hatására való elmozdulás miatt.

A kupola összezsugorodása összeütközésnél megfigyelhető minden országban, függetlenül a kupola formájától és konstrukciójától. A légidesszant ejtőernyősök felszereléséről és fegyverzetéről szóló cikkben kiemelten rámutatnak:

"figyelni kell arra, hogy elkerüljük az összeütközést más ejtőernyősökkel, nyitott ejtőernyővel való merülés közben, mivel ekkor egy, vagy több kupola becsukódhat".

- 5/ Gyakorló katapultálásnál a főernyő azért nem léphet működésbe, mert az ugró nem válik el a katapult-üléstől, melynek ülőcsészéjében van a főernyő. Ebben az esetben a TE az ugró és vele együtt az ülés nagysebességű mozgásakor lép működésbe. Ilyenkor a terhelés meghaladhatja akár az ugró súlyának kétszeresét is.

2. A TE használatának néhány sajátossága.

A TE használatának alapvető jellemzőit a konstrukciója határozza meg. Ha a TE pontos másolata a szokásos ernyőnek és csak akkor lép működésbe, ha az ugró leválasztotta a nem, vagy hibásan működő főernyőt, akkor a TE használata nem különbözik a szokásos ejtőernyő alkalmazásától. Ha a főernyő nem teljesíti funkcióját, akkor a TE egyszerűen működni kezd, azonban a gyakorló, vagy sporternyő hevederzetén olyan szilárd és megbízható berendezésnek kell lennie, amely lehetővé teszi a működésképtelen főernyő elválasztását a hevederzettől.

Abban az esetben, ha a hevederzeten ilyen berendezés nincs, akkor a TE nyitása a főernyő nem megfelelő nyílásakor még bonyolultabb körülmények között megy végbe, mint amelyek különben a főernyő nyílási körülményei.

Általában két azonos típusú tartalék ejtőernyőt csak ejtőernyő-kipróbálók használnak.

Az utolsó 30 év különböző konstrukciójú gyakorló és sport ejtőernyői olyan TE-vel voltak ellátva, melyek jelentősen különböztek a főernyőtől és ezeket minden olyan esetben működésbe kellett hozni, amikor a főernyő nem működött.

Vegyük pl. a TE-k alapvető jellemzőit:

A TE-nek megbízhatóan kell kinyílnia kis sebességnél /12 m/s/, vagy az ugró esésének legnagyobb sebességénél, amely megfelelhet a repülőgép repülési sebességének /a TE a gépelhagyásnál nyílik/. Am azért, hogy jól telítődjön kis sebességnél, a kupolának kis felületűnek, a lehető legkisebb súlyúnak és minimális légáteresztésűnek kell lennie. Am a nyitásának a lehetősége nagy sebességnél és a rendszer nagy súlyánál /a desszantos súlya az ejtőernyőkkel és a felszereléssel együtt

140 kg, vagy az ugró súlya az el nem váló üléssel együtt 250 kg/ teljesen ellentétes követelményeket állít.

Valóban, a kislefelületű, kis légáteresztésű kupola nyílásakor egyes helyeken olyan nagyok a fékezés következtében fellépő aerodinamikai erők, hogy csak megfelelően erős kupola bírja ki a terhelést. A szilárdság növelése magával hozza a kupola súlyának növekedését, ezzel a belobbanási tulajdonságok romlását kis sebességnél, azaz a főernyő leggyakoribb meghibásodásánál. Ezen kívül az ugró süllyedési sebessége kislefelületű kupolánál veszélyes lehet a földetérés szempontjából. Ezért például 1935-től kezdtek el alkalmazni a 40-50 m²-es kupolákat, az addig használt 30-35 m²-es helyett.

A kupola nagysebességű nyitásakor fellépő terhelés csökkentésének ismert módjait alkalmazva /légáteresztőképesség növekedése, stb./ rontjuk a kupola belobbanási tulajdonságait, a leggyakoribb vészhelyzetben.

Az ismertetett példákban világos, hogy az ismert TE kupolákat miért engedélyezik a biztonság érdekében /szilárdságilag/ csak egy esetben használni 140 kg össz.súlynál, legfeljebb 250-300 km/ó sebességnél, habár az ugrásokat jelentősen nagyobb sebességek mellett hajtják végre.

A TE-k nem rendelkeznek kihúzóernyővel - a főernyők feltétlenül tartozékával. A főernyő rendellenes nyílásakor a TE végigcsúszva a főernyőn beakadhat a zsinórzatba, vagy a részlegesen nyílt főernyő kupolába és lehetetlenné teszi a TE kupolájának nyílását. Néhány konstrukcióban a kisernyő funkcióját zsebek veszik át, amelyek a TE kupola szélkémenyénél vannak.

Általában a TE mell-magasságban, vagy az ugró hasa fölött van elhelyezve. Így az ugró eldobhatja a TE kupolát oldalra, vagy valamilyen módon elősegítheti a TE kupola nyílását, kompenzálva a kisernyő hiányát.

A kisernyő hiánya miatt a TE kupolánál a szál-átcsapódás gyakori a 180-300 km/ó sebesség melletti nyitásnál, ami a kupola anyagának szakadásával, vagy megégésével jár együtt.

Ezenkívül a kisernyő hiánya miatt a TE kupola néha nem megy ki a tokból, ami akkor fordul elő, amikor a főernyő nem működik és az ugró háttal lefelé zuhan. Ekkor a TE aerodinamikai holtterében van, mindaddig nem tud nyilni, amíg az ugró el nem fordul, vagy nem dobja ki a kupolát a tokból kézzel.

Azért, hogy csökkentsék a főernyő rendellenes nyílása esetén a TE kupola és a főernyő összeakadását, a TE kupolák zsinórhoztait lényegesen rövidebbre készítik, mint a főernyőét. Ezért normálisan nyitott helyzetben a főernyő és a TE belépőélei különböző magasságban vannak. Am a kupolák ilyen elrendezése összecsukódáshoz vezethet, pl. egyes típusú főernyők nyitása után működtetett TE esetén. Így szalagernyővel végrehajtott ugrásnál, melynél a földetérési sebesség nagyobb,

mint 7,5 m/s, a TE nyitása a szalagkupola becsukódásához vezethet. Am ha a TE zsinórhosszát megnöveljük, akkorára, hogy a kupolák egy szintre kerüljenek, akkor a szalagkupola becsukódása nem következik be.

Továbbá figyelembe kell venni, hogy a szabályosan kinyílt főernyőnél a kis sebesség miatt a TE nyílása csak az ugró segítségével mehet végbe, ezért az erő, mely a felfűzött zsinórok kihúzásához szükséges, minimális legyen. Így azonban nő a valószínűsége annak, hogy a TE kupolán szál-átcsapódás keletkezik nagysebességű nyitáskor.

3. A TE kísérleti példányainak légi próbája.

A TE-k kísérleti példányainak légi próbáját elsősorban bábuval végzik /mely súlyban és alakban megfelel az embernek/ olyan mesterségesen előállított működésképtelenség, vagy rendellenes ejtőernyőműködés közben, melyet vizsgálni kívánunk.

A kísérlet céljából mesterségesen imitált rendellenes eje. működésnél figyelembe kell venni, hogy a főernyők ilyen működése nagyon ritka és ezeket nem lehet mindig előállítani. A kipróbálásnál a normálistól eltérő olyan főernyő-nyílási körülményeket kell létrehozni, melyeket a sokéves ugrásgyakorlatban - desszant-, sport és mentőernyőkkel észleltek.

A kipróbálandó TE-t a légi próbánál biztosító készülékkel, a repülőgéphez erősített kioldókötéllel, vagy a főernyő zsinórjára tett csatolótaggal nyitják. Az utóbbi esetben a főernyő kihúzódnak nyitja a kipróbálandó TE-t.

Az új konstrukciójú TE értékelése ezeknél a próbáknál csak a már meglévő, rendszeresített és kipróbált ejtőernyőkhöz viszonyítva történik.

Meg kell jegyezni, hogy a TE kipróbálása bábuval - mivel az ugró megkönnyíti az eje. működését - a kipróbálásra kerülő eje. viszonylag sok hibájával, működési rendellenességével jár.

Az eje. kipróbálók a TE új kipróbálandó típusának, csak a bábuval végrehajtott kísérleteknek a befejezése után hajtanak végre ugrást, ha az új eje. már bebizonyította előnyösebb tulajdonságait a már meglévőkkel szemben. A kísérleteknél ellenőrzik a TE szilárdságát, megbízhatóságát, nyílási és telítődési tulajdonságait, különböző feltételek között működtetve.

A kísérleti példány szilárdsági vizsgálata két úton történhet:

- 1/ A TE-t bekötőkötéllel működtetik a bábu gépelhagyásakor. A repülés vízszintes. A repülőgép sebessége a bábu dobásakor az adott eje. típusra számított maximális megengedett érték;
- 2/ A TE működtetése biztosító készülékkel történik, a bábu, vagy az ülésben lévő bábu a gépelhagyását követő 12-15. másodpercben.

A kipróbálás 4-6 ejtőernyőre terjed ki. A kipróbálás addig folyik, amíg a kupolán meg nem jelennek olyan szakadások, melyek megnövelik a földetérési sebességet.

A kísérleti eje.példány szilárdsága megfelelő, ha ugyanaz a kupola két nyitása után a kupola sérülései /amennyiben ilyen előfordul a kipróbálásnál/ nem vezetnek a bábu földetérési sebességének megnövekedéséhez.

A terheléseket, melyek az ejtőernyőre nyiláskor hatnak, dinamométerrel, vagy túlterhelés-mérővel mérik, melyek rögzítik a maximális terhelést.

A kupola nyilási folyamatát minden próbánál filmfelvevővel rögzítik, hogy értékelni lehessen a nyilás minőségét és hogy megállapíthassák a rendellenes működés okát.

A nyilási megbízhatóság kipróbálása a kísérleti példányokon, az alábbi mesterséges körülmények között történik:

- 1/ A TE bekötőkötél segítségével működtetve, mely a repülőgéphez, vagy a főernyő zsinórzatához van erősítve, a főernyő és a TE egyszerre nyílik. Csatolótag alkalmazásával a TE tok a főernyő zsinórzat megfeszülésekor nyílik. Ezt a próbát két ejtőernyővel végzik. A bábu sebessége a hasernyőtok nyitásakor - az adott típusra megfelelő maximális érték. A próbák száma ejtőernyőnként kettő-kettő.
- 2/ A TE biztosítókészülékkel működtetve a főernyő nyitása után 10-15 másodperccel. Ekkor a bábu mesterségesen elszakított /a szélkémény körzetében/ nem telítődött főernyő kupolával zuhan. Ez a kipróbálás 4-6 kísérleti TE példányra terjed ki, melyek korábban szilárdsági vizsgálaton voltak. A próbák száma: 10.
- 3/ A TE biztosítókészülékkel működtetve a főernyő nyitása után 10-15 másodperccel. Ekkor a bábu nagy sebességgel zuhan, mivel a belsőzsák nem megy le a főernyő kupoláról. A főernyő belsőzsák zárólapja hozzá van kötve a zsinórfülecsekhez. Ezeknél a próbáknál a TE korábban kipróbált példányait használják, melyek szükség esetén már javítva lettek. A próbák száma: 6.
- 4/ A TE biztosítókészülékkel működtetve a főernyő nyilása után 10-15 másodperccel. Ekkor a bábu mesterségesen szál-átcsapódásos kupolával merül, 10-15 m/s sebességgel. A próbák száma: 10.
- 5/ A TE működtetése kihúzott főernyő kupolával történik, mely főernyő hajtogatásakor a zsinórokat 10-12 fordulattal becsavarták. A próbák száma: 10.
- 6/ A TE biztosítókészülékkel működtetve, a főernyőtok kinyitása után 5-7 másodperccel. A bábu nagy sebességgel esik, mivel a kisernyő fennakad a bábun, aminek következtében nem csúszik le a belsőzsák. A próbák száma: 10.

A kísérleti TE nyilás-megbízhatósági próbák eredményei a különböző mesterségesen létrehozott rendellenes, vagy be nem következett főernyőnyitási körülmények között összehasonlításra kerülnek hasonlóan kipróbált szériaajtőernyőkkel.

A TE kísérleti példányainak belobbanási vizsgálata eje. kipróbálók ugrásaival folytatódik. Ezekre a próbákra ujonnan készített eje.-ket használnak. Rendesen nyílt főernyőkupolával merülve az ugró kinyitja a TE tokját, de nem segíti a TE-t a nyílásban.

Az ugrások mennyisége 5-10 olyan repülési sebességnél, melynek megengedett a TE véletlenszerű nyitásánál. Az ugrásoknál az új konstrukciójú TE használatának kényelmét határozzák meg. Ha a tok konstrukciója nem változik meg, akkor a TE kupola nyílásának karaktere kerül megállapításra.

/A.Lobanov: Ejtőernyők tervezése és számítása. Részlet/

II. AZ "UGRÁS" JELRE.

A repülő-munka a munkatevékenység emócióval telített fajtája. Ezért a hajózók pszichológiai ellenállóképessége repülés közben közvetlenül kihat a repülőgépvezetés technikájának sikeres elsajátítására, valamint a repülőgép katonai alkalmazására.

A repülőgéptől megkövetelt emocionális-akarati stabilitás alakítása sokféle módszerrel érhető el, egyebek között speciális gyakorlatokkal is, melyek kockázati elemet és veszélyt is tartalmaznak, valamint módszeres edzési körülmények között, amikor az eleinte hirtelen létrejövő negatív emocionális reakció eltompul, adaptáció következik be, azután megjelenik egy új, pozitív állapot, - a harcra készség. A pszichológiai edzés egyik leghatásosabb módja, a bátorság, az elhatározóképesség, magas szintű akarati tulajdonságok szükséges mértékű kinevelésének az eszköze - az ejtőernyős ugrás.

Melyik hajózó nem tudja, mi az ejtőernyős ugrás? Hogy felbolygatja az idegeket, a képzeletet - különösen az első ugrás! Az ugrás nagy akarati erőfeszítést kíván, a végrehajtása csak meghatározott speciális, valamint morális-pszichikai előkészítés után lehetséges, amely biztosítja a pszichikai tevékenység stabilitását feszült szituációban.

Folyik az ejtőernyős ugrásra való felkészülés. Az ejtőernyős szolgálat parancsnoka ismereti az ejtőernyő felépítését, bemutatja a hajtogatását, működését. Ezután a növendékek különböző szereken gyakorolnak. Figyelmesen hallgatják az oktatót és minden tevékenységet begyakorolnak. Mind megértik: nemcsakára mindent, amit most mutattak, saját maguknak kell végrehajtani, csakogy már a levegőben.

Befejeződött a felkészülés. Holnap ugrás. A gyakorlatból ismert: a vérkeringés gyakran nagyon feszült. Néhány növendék nem tud aludni, kényszerképzetek jelentkeznek, kételkedés az ugrás sikeres kimenetelében, hitetlenség a felkészültségben és az ejtőernyő megbízhatóságában, sőt idővel a félelem is feltámad. Az óriási feszültség bizonyos mértékben felszabadítja a szervezet pszichofizikai tartalékait, melyek eddig rejtve voltak. Mindez azonban negatívan hat az ugrás minőségére.

Ilyen neurotikus reakciók, melyek törvényszerűen bekövetkeznek a fiatal hajózók professzionális felkészítése emocionálisan telített fajtáinak kezdeti szakaszában, néha nagyon nehezen küzdhetőek le. A feladat sikeres végrehajtása a pszichikum maximális stabilizációját kívánja meg.

Az ugrások földi előkészítése során a tapasztalt oktató azt sugallja a növendékeknek, hogy az ugrás gyakorlatilag abszolút veszélytelen: az ejtőernyő teljesen megbízható eszköz és az ugrás technikájának elsajátítása ugyanúgy szükséges, mint a repülőgépvezetés megtanulása. A növendék megtanulja mobilizálni akarátát a negatív emóciók elnyomására. Az akarati tulajdonságok megerősítését bonyolult gondolati műveletek teszik lehetővé, melyek leggyakrabban, mint önmeggyőzés, önkontrol, a pszichofiziológiai funkciók önsza-

bályozása belső dialógusaként mennek végbe. Ezek a következőképpen néznek ki: "nincs semmi probléma", "jó a felkészültségem", "nyugalom", "minden rendben", "lazíts"...

A növendék már az első ejtőernyős ugrásnál legyőzve a jelentkező rettegést, megszerzi az idegi-emócionális állapot szabályozásának a képességét, ami igen nagy szerepet játszik a repüléshez szükséges pszichológiai készenlét formálásában. A saját állapot és tevékenység szabályozás és önkontrollja tapasztalatai a továbbiakban lehetővé teszik a repülési feladatok végrehajtását és sikeres kivitelezését akkor is, amikor erős élmények csökkentik a gondolati reakciókat, a mozgásreakciókat és fékezik a korábban kialakított megszokásokat.

A starthelyen, ahol az ejtőernyősök előkészülnek az ugráshoz, helyesen, tevékeny /és nagyon feszült/ légkör uralkodik. Ekkor az oktatónak feltétlenül lelkesítenie kell a növendékeket közvetlen, meleg szavakkal, jó tréfákkal. Mindez bizonyos fokig segít a feszültség csökkentésében.

Az ejtőernyő kinyílása után gyakran létrejön egy általános lelkesültségi állapot, amely alapvetően és legelősebben, pozitív sztenikus emóciókban jelentkezik. Ilyen állapot, ha rövid idejű, nem hat az ugrás minőségére. Hosszabb ideig tartó ilyen lelkesültség néha nemkívánatos következményekkel jár a földetéréskor. A növendék egyszerűen elfelejti meghatározni a sodródási irányt, helyesen tartani a lábát. Ekkor nagyon fontos az emóciók feletti állandó kontroll, a pszichikai és fizikai tartalékok aktivizálása, azaz feltétlenül tudatosan kell végezni a követelményeknek megfelelő tevékenységet.

Íme, mit mesél az első ejtőernyős ugrásáról V.A. növendék:

- A gépbeszállás után, emelkedés közben szokatlanul éreztem magam. Néztem a többieket, a megváltozott arcokat, s próbáltam tréfálkozni, de tudtam, hogy én sem nézek ki valami bátornak. A nyugtalanság érzése valahogy leküzdhetetlen volt. Parancsot kaptunk: "felkészülni!" A nyitott ajtón bevágott a légáramlás. Engem egy kétségbeesett bátorság kerített hatalmába. Jeleztek: "ugrás"! A földet nem láttam. Az ajtóhoz léptem, a többiek nyomában. A légáramlás megcsapta az arcomat. Néhányszor átpördültem. De már egy rántás - kinyílott az ejtőernyő! Éreztem, a testem kissé remeg. Eszembe jutott, meg kell nézni a kupolát. Minden rendben. Kényelmesebben helyezkedtem el a hevederben. A föld - körülöttem, egészen közel, de ugyanakkor mégis messze. Megnyugodtam. Nem messze, más ejtőernyősöket vettem észre. Valamit kiáltanom kellett nekik. Végre megláttam a célkeresztet. Meghatároztam az elsodródás irányát. Először sehogy sem sikerült szálirányba fordulni. A földről felhangzott a megafon hangja: "lábak!" Megértettem, hogy ez nekem szól. A horizont felfele mozgott. A föld félelmetesen közeledett. Zártam a lábaimat. És máris - földetérés. Elestem, s valahogy összecsukódott a kupola. Kioldottam a csattokat, összeszedtem az ejtőernyőt.

Visszaemlékeztem az egész ugrásra, az elejétől a végéig. Szerettem volna azonnal mégegyet ugrani. Ugy tűnt, hogy most jobban sikerülne, beesnék a körbe, ha mindent úgy csinálnék, ahogyan tanultam.

V.A. növendék már az első ugrásnál megértette, milyen fontos az érzések kontrollja, s az, hogy fegyelmezni tudja magát. Ettől kezdve formálódik ki annak megértése, hogy a kultúrált, gyors és pontos cselekvés, valamint a tudat-kontroll különleges helyzetekben elengedhetetlenül szükséges. A továbbiakban mindez elmélyül, alakul és csiszolódik a repülések közben.

Az ejtőernyősök nem tudják azonnal meghatározni a földtől való távolságot, a pontos földetérés helyét, a térben való tájékozódást. Ez idővel következik be, a végrehajtott ugrások számának irányában. Azonban már az első ugrás növeli az akaraterőt, az ügyességet, a felfogóképességet, a bonyolult helyzetben való gyors és pontos tájékozódást.

Az ejtőernyős ugrásnak éppen ezek a kérdései tartoznak szorosan a hajózó-képzéshez. Az ejtőernyős ugrás is elősegíti a növendék /pilóta/ pszicho-emócionális stabilitását a repülés stressz szituációiban, kialakítja azt a képességet, hogy ellenálljon a tudatvesztés kialakulásának. Ilyenkor az ember a felgyülemlett tapasztalataival tudatosan fékezi, elnyomja a nagymértékű emócionális felindulást.

Nagy szerepet játszik egy másik példa: "Minden pilóta ugrik, hát én nem merek?" És kialakul a bizalom a saját erőben, lehetőségben, mely döntő lehet egy ész-szerűen kezdeményezett cselekvéssornál, először az ugrásnál, majd később repülés közben.

A növendékek emócionális - akaratú stabilitási szintjének értékelése a tanintézetbe érkezéskor és a repülőképzés megkezdése előtt végrehajtott három kötelező ejtőernyős ugrás után megmutatta, hogy a fiatal hajózók pszichikai /pszichológiai/ tulajdonságai egyenes arányban vannak az ejtőernyős ugrásban szerzett tapasztalatukkal.

Ezen kívül, tanulmányozták az olyan növendék csoport viselkedését, mely speciális szimulátorokkal létrehozott általános szituációkban pszichológiai kiválasztásra került /motorikus koordináció és feszültség vizsgálata - DKN-3 trenazzsorról/. A feladatot "jó" és "kiváló" értékeléssel hajtották végre, de stressz hatása alatt /elektromos sokk/ a növendékek megzavarodtak, elvesztették az irányítottágukat. Ezen csoportok ismételt ellenőrzése három ejtőernyős ugrás és célszerű fizikai előkészítés, valamint repülőgépvezető trenazzsoron való gyakorlás után megmutatta, hogy a mozgáskoordináció, emócionális stabilitás, a koncentrálóképesség negatív pszichikai körülmények között 2,2-szeresen javult, ugyanakkor általános helyzetben, csak trenazzsor használatánál csak 1,3-szeresen. Kétségtelen, a vizsgálati eredményekben jelentkezett az is, hogy a vizsgálatok másodsor ismétlődtek, azonban az ejtőernyős felkészítés szerepe a növendékek emócionális - akaratú stabilitásának formálásában jelentős.

Az elmondottakat megerősíti a következő példa. Tanulmányozva olyan növendékek vizsgálati anyagsait, akik felvételt már 4-18 ejtőernyős ugrással rendelkeztek, megállapítást nyert, hogy náluk sokkal magasabb volt az emocionális - akarat stabilítás stressz körülmények között DKN-3 készüléken végrehajtott feladatoknál, mint a velük egykorúaknál.

Az ejtőernyős ugrások lehetővé teszik még az első repülés előtti feszültség levezetését és a pszichikai - emocionális stabilitás kialakulását. Az ejtőernyős ugrás szerepéről, egy kibocsátott növendékünk, K. hadnagy a következőt mondta:

- Első önálló iskolakőr. A repülés különleges helyzeteire nem gondoltam, úgy tűnt, morálisan nem voltam az egyedül repülésre felkészülve. De volt egy határozott meggyőződés a technika megbízhatóságában és a mentőeszközökben. Repülés közben fesztelenül éreztem magam, sietség nélkül cselekedtem, ahogy az oktatótól tanultam. A leszállást is rendben végrehajtottam.

L. Csumakov repülőszázados, az Ejtőernyős Sport Mestere, egy repülés közbeni vészhelyzetben, így jellemezte az érzéseit:

- A repülés sikeres kimenetelű befejezésére nem volt kilátás. Pontosan az utasítás szerint cselekedtem. Tudtam, hogy szükség esetén el tudom hagyni a gépet. Ugy vélem, hogy a repülés közben a kitartás és önuralom alapvető feltétele a meggyőződés az ejtőernyő megbízhatóságában.

Ezek a tények megmutatják, mennyire fontos az ejtőernyős felkészítés folyamán tudatosítani a pilótákkal azt a meggyőződést, hogy a mentőeszköz hibátlan, ezzel elkerülhető különleges esetben a kétségbeesés, az önuralom elvesztése. Ez a hit együtt jár a tudás elsajátításával, a repülőgépvezetői szokások elsajátításával, valamint az ejtőernyős ugrással megszerzett gyakorlattal.

A felkészítés e formáját szélesebb körben kell propagálni, és elterjeszteni a növendékek repülés közbeni emocionális - akarat stabilitásának a nevelésében, elsősorban stressz helyzetben.

III. HA NEM NYILT KI A HÁTERNYŐ...

A háternyővel kapcsolatos nyilási rendellenességek, ha ritkán is, de mégis előfordulnak. Éppen ezért minden sportolónak igen részletesen kell ismernie a háternyő rendellenes működésének leggyakrabban előforduló okát, pontosan ismernie kell, hogy a levegőben előforduló ilyen, vagy olyan rendellenesség hogyan küszöbölhető ki.

Miért fordulnak elő rendellenes ejtőernyő nyilások? Ennek többféle oka van. A leggyakoribb ok a hajtogatási szabályok be nem tartása, az ejtőernyők helytelen tárolása és a helytelen nyitási testhelyzet.

Vizsgáljuk meg az ugró ténykedését abban az esetben, ha az ejtőernyő nem, vagy csak részben nyilt ki.

Ténykedés, ha a háternyő egyáltalán nem nyilt ki:

- A tok nem nyilt ki.

Ennek okai: - a kisernyő helytelenül van a tokban elhelyezve, a zárótüske beszorult, a zárókupok, kapocs-szemek rendellenességei, merevítőlemezek sérülése, vagy hiánya.

Ha az ugró a kioldó teljes kihúzása után észrevette, hogy a tok nem nyilt ki, feltétlenül meg kell próbálnia a nyilás elősegítését, mindkét könyökkel meg kell ütni a tok oldalát. Azonban nem szabad ennél a műveletnél sokáig megmaradni, legfeljebb 1,5 - 2 másodpercet szabad így kísérletezni. Állandóan szem előtt kell tartani azt, hogy a levegőben minden másodperc drága.

A kísérlet eredménytelensége esetén, haladéktalanul hasernyőt kell nyitni. Ehhez háthelyzetbe kell fordulni és a kioldó elhelyezésétől függően bal, vagy jobb kézzel meg kell húzni a kioldót. A hasernyő nyílása után a háternyő tokjának kinyitásával nem szabad újra kísérletezni, hogy a földön meg lehessen állapítani a működésképtelenség okát. Ettől függetlenül sem tanácsos már a háternyőt működtetni, mert az becsúszhat a már nyitott hasernyő kupolába és ez veszélyeztetné a földetérés biztonságát. Amennyiben a hasernyő nyíláskor fellépő dinamikus rántás hatására a háternyő mégis kinyílna, meg kell kísérelni a behúzását, nehogy az a hasernyő zsinórjai közé, vagy a kupolába csússzon.

Előfordul az is, hogy az ugró nem bírja a kioldót kihúzni, ez a tokot lezáró tüske meghibásodásának következménye. Ilyen esetben, ha egy kézzel nem sikerül kihúzni a kioldót, meg kell kísérelni kettővel, miközben figyelni kell a magasságra. Amennyiben két kézzel sem sikerül kirántani a kioldót, azonnal hasernyőt kell nyitni.

A belsőzsák nem csúszik le a kupoláról.

Ez leggyakrabban a következő okok miatt fordul elő:

- a zsinórok helytelen befűzése a fülecsekbe;
- a kisernyő, vagy a felkötőzsinór helytelen hajtogatása;
- a belsőzsák szakadása.

Függetlenül attól, hogy a zsinórok részben, vagy teljes hosszban, vagy egyáltalán nem húzódtak ki, nem szabad a kiszabeditásukkal kísérletezni. A hasonló esetek elemzése azt tanúsítja, hogy ezek általában nem vezetnek pozitív eredményre. Ajánlatos a kupolát a gyorsleoldó zárral lekapcsolni, ezáltal lehetővé tenni a hasernyő akadálytalan működtetését, majd háthelyzetbe fordulva, a hasernyőt kinyitni.

Természetesen a kupola leoldása lélektani szempontból nem is olyan egyszerű dolog, ezért nem minden ugró tudja azt helyesen elvégezni. Például a Szovjetunió ejtőernyős válogatottjainak - annak ellenére, hogy a kupola lecsatolását a földön és a levegőben alaposan begyakorolták - mindössze 98 %-a tudta ezt a műveletet helyesen végrehajtani vészhelyzetben és nyitni a hasernyőt. A helyes végrehajtás kritériuma az, hogy az ugró az összes műveletet az elhatározás után 1,5 - 2 másodpercen belül hajtsa végre az 500 méteres magasság eléréséig.

Az ejtőernyősök tevékenységének elemzése /az átlagos ugrásszám nem haladja meg a 300-at/, akik hasonló vészhelyzetekben való leoldásra nem kaptak kiképzést azt tanúsítja, hogy minden 100 esetből mindössze 12 esetben ténykedtek helyesen és a megszabott idő alatt. További 16 esetben kritikus alacsony magasságban történt a ténykedés, három esetben pedig leoldották ugyan a kupolát, de semmit sem tettek annak érdekében, hogy kinyissák a hasernyőt. /A hasernyőkre felszerelt PPK-U ejtőernyős biztosító készülék nyitotta ki a hasernyőjüket./ Az esetek nagy többségében úgy nyitották a hasernyőt, hogy nem csatolták le a rendellenesen működő háternyőt.

Annak érdekében, hogy a hasernyők mennyire működnek megbízhatóan, le nem oldható kupolák esetén, kísérleteket végeztek. Nagyszámú kísérlet azt igazolta, hogy a PPK-U készülékkel felszerelt hasernyők ilyen esetben is kifogástalanul működtek.

Következtetés: Ha 600 méteres magasságig nem sikerült a háternyőt leoldani, vagy az ejtőernyő nincs leoldó csattal ellátva, nem kell a hevedert levágni, haladéktalanul hasernyőt kell nyitni.

A háternyő kupolája zászlóként lobog. /Egyik leoldócsatt kinyilt./

Ezt a leoldócsatt egyik zárjának önleoldása okozza. Lehetséges okai:

- hibás zár;
- figyelmetlen előkészület az ugráshoz;
- felületellenőrzés.

Ebben az esetben, ha a helyzet és a magasság lehetővé teszi, le kell oldani a másik zárat is és úgy kell hasernyőt nyitni. Amennyiben a másik zár leoldási kísérlete nem jár sikerrel, akkor haladéktalanul hasernyőt kell nyitni.

A gépelhagyás előtt ezért minden esetben ellenőrizni kell a leoldó szerkezetet - a biztosítószemek felső helyzetben vannak-e és meg kell győződni arról is, a heveder-csatt a fészékben van-e.

Patkó-képződés

Előfordul, hogy a kisernyő a nyilási folyamat elején beakad az ugró lábába, vagy a tok valamely részére, esetleg a hevederzetbe, miközben a belsőzsákban lévő kupola eltávolodik, ezáltal ívet /patkót/ képezve megakad a nyilási folyamat, stabilizálódik a zuhanás. A hevederek szabad végei /tartóhevederek/ rendszerint kihúzódnak, fesszesek. Ilyen esetek gyakoriak a tapasztalatlan ugróknál, akik még nem sajátították el a szabadesés technikáját. Éppen ezért igen gyakran nem képesek olyan testhelyzetet létrehozni, amely kedvező feltételeket teremt a kisernyő normális működéséhez. Igen gyakran akad be a kisernyő, ha az ugró pörgés, vagy háton zuhanó testhelyzetben nyitja az ernyőt.

Kinyilik-e a hasernyő patkó-képződéskor?
Kísérletképpen 12 bábudobás lett végrehajtva T-4 és D-1 típusú háternyőkkel, melyeknél speciálisan ilyen patkó lett előidézve, a patkó nagyságának változtatásával. A hasernyők minden esetben tökéletesen működtek.

Ennek ellenére ajánlatos, ha a hevedereken van leoldó-csatt leoldani a kupolát, ha nincs, akkor azonnal hasernyőt nyitni. Leoldócsatt nélküli kupolánál a hevederek levágási kísérletei nem jártak pozitív eredménnyel.

Alapvető szabály azonban az, hogy abban az esetben, ha a háternyő egyáltalán nem nyílt ki /nem lobbant be/, akkor a hasernyő nyilását nem szabad olyan módon "segíteni", hogy a kupolát kiemeljük a tokból és oldalra eldobjuk, mert ez az ejtőernyőkupola kiszakadásához, megégéséhez vezet, amit a zsinórokkal való súrlódás okoz. Kétségtelen azonban az, hogy az ilyen jellegű kiszakadások, kiégések az ereszkedésre nincsenek lényeges befolyásoló hatással. További hátrány az, hogy az ugró a nagy mozgási /zuhanási/ sebessége miatt a viszonylag nagyfelületű összehajtogatott kupolát nem tudja kellő távolságra kidobni, a légáramlás kiragadja azt a kezéből, ezáltal fékezheti az ugró a nyilási folyamatot, vagy esetleg ténykedésével megzavarja azt.

A főernyő leggyakoribb meghibásodásai

A kupola szakadása

Ilyen esetekben az ugró ténykedése a szakadás nagyságától és jellegétől függ. Az anyag kisebb szakadásai, meghibásodásai, amit a zsinórok gyors kihúzódása következtében fel lépő súrlódás okoz /égések/ az ejtőernyő ereszkedésére nincsenek negatív hatással. A lényeges méretű szakadások, amikor a kupola formája is megváltozik, különösen akkor, ha a belépőélek erősítő szalagjai is megsérültek, ereszkedés közbeni forgómozgások okozói is lehetnek.

Ebben az esetben meg kell állítani a forgást, a forgással ellentétes oldalon lehúzva a zsinórokat, vagy irányító-zsinórt. Amennyiben ez sikerült, meg kell állapítani, mekkora a süllyedő-sebesség /stopperóra és magasságmérő segítségével/. A feltételezett merülési sebességet figyelembe véve kell dönteni a hasernyőnyitás szükségességéről.

Ha a süllyedés forgás nélküli, de a süllyedési sebesség lényegesen megnövekedett, hasernyőt kell nyitni. Ha a merülő-sebesség lényegtelen mértékben nőtt, nem szükséges hasernyőt nyitni, viszont földetérés előtt a kupolát szélel szembe kell fordítani, aminek következtében a földetérési sebesség lényegesen kisebb lesz. Általában 7 m/s-nál nagyobb merülő-sebesség esetén hasernyőt kell nyitni.

A körkupolás nem irányítható ejtőernyőknél /D-1, D-3, és D-5/, valamint a nagyfelületű és kis vízszintes-irányú sebességű ejtőernyőknél /D-1-5-U/ a kupola felső részén keletkezett szakadásoknál /a 4-5. sz. szelet több mint 1,5 m²-es felülete átszakadt/, valamint a belépőélek szakadása esetén hasernyőt kell nyitni.

Zsinórszakadások

2-3 db zsinór elszakadása a zártkupolás ejtőernyőknél a szakadás helyétől függetlenül, nincs lényeges hatással az ejtőernyő további működésére. Ha viszont több zsinór, vagy egy heveder szakadt el, azonnal hasernyőt kell nyitni. Résejtőernyőkön a szakadások rendszerint forgáshoz vezetnek, mely forgásokat meg kell állítani, s ki kell nyitni a hasernyőt. Ha a forgás nem állítható meg, le kell oldani a kupolát és utána kell nyitni a hasernyőt.

Szál-átcsapódások

A szál-átcsapódások oka rendszerint a figyelmetlen hajtogatás. A körkupolás, nem irányítható és a kis mozgási sebességű /D-1-5-U/ ejtőernyőkön történt szál-átcsapódás nem jelent komoly vészhelyzetet, mert egy, vagy több zsinór, amely a kupolát két részre osztja, csak a merülő-sebességet módosítja. Ilyen esetben a merülősebesség megfelel a hasernyővel való földetérésnek. Lényeges veszélyt teremt azonban

ezeiken a kupolákon, ha szál-átcsapódás közben asszimmetrikus helyzet alakul ki, ami rendszerint forgáshoz vezet. Ilyen esetekben arra kell törekedni, hogy az átcsapódott zsinórokat lerázzuk, vagy lecsúsztassuk a kupoláról mégpedig arra az oldalra, amelyiken a belobbant kupolarész kisebb. Ezt úgy érhetjük el, hogy az ezen az oldalon lévő belépőlekekhez tartozó zsinórokat elkezdjük behúzni, ekkor az átvágódott zsinórok rendszerint lecsúsznak, s a behúzott zsinórok elengedése után az ejtőernyő újra előírászerű alakot vesz fel.

Amennyiben ez a lecsúsztatási kísérlet sikertelen, úgy 400-500 méteres magasságon mentőernyőt kell nyitni. A hasernyő nyitása ilyen esetekben az oktatásokon gyakorolt formában történjen; egyik kézzel leszoritjuk a tokot, másik kézzel kihúzzuk a kioldót, majd amikor a borítólapok szétcsúsztak, mindkét kézzel megfogjuk a kupolát és kihúzzuk a tokból a zsinórokkal együtt és felfelé, oldalirányba kidobjuk. Forgás esetén természetesen a forgással szembe dobjuk a kupolát, majd a felső zsinórok emelésével segítjük a hasernyő belobbanását. Amikor a háternyő nyitva van, akkor a hasernyő-nyitásnak ez a legbiztonságosabb módja, s ezt kell a földi kiképzés során sok gyakorlással alaposan elsajátítani.

Amennyiben a kupolával együtt nem sikerült a zsinórokat is kihúzni, akkor a kupola kidobása után a zsinórokat a fülecsekből kézzel kell kihúzni, hogy ezzel is segítsük a kupola gyors telítődését.

Általában egy szál-átcsapódás esetén sem célszerű az átcsapódott zsinórok elvágása.

A szál-átcsapódások lényegesen bonyolultabbak irányítható ejtőernyők alkalmazása esetén, mert ezek rendszerint forgással járnak, melyek elég intenzívek is lehetnek. Intenzívnek akkor minősíthetjük a forgást, ha 100 méter merülés alatt 4 vagy több fordulatot végez az ejtőernyő, s jelentéktelen, ha 100 méter merülés alatt 3-at, vagy kevesebbet.

Ha a forgás lassú, meg kell kísérelni a megállítást, és úgy nyitni hasernyőt. Ha a forgást nem sikerül megállítani, le kell oldani az ejtőernyőt, majd utána hasernyőt nyitni.

Azért, hogy meg lehessen állapítani a hasernyő-nyitás megbízhatóságát a szálátcsapódás különböző eseteiben, különböző forgási sebességek mellett kísérleti bábudobások történtek. A kísérleteket D-1-5-U, T-4, UT-2 és UT-15 típusú ejtőernyőkkel folytatták le. A D-1-5-U ejtőernyő maximális forgási sebessége kétfő volt 100 méteres süllyedés alatt, a T-4 ejtőernyőjé pedig négy fordulat. Ilyen forgási sebességek mellett a PPK-U készülékkel működtetett hasernyők rendben kinyíltak. A legnagyobb forgási sebességet 100 méteres merülés alatt - UT-2-vel 8-at és UT-15-el 7 fordulatot értek el.

A kísérletek azt igazolták, hogy 6 esetből 5 fordulat/100 méter sebesség mellett csak két ízben nyílt ki a hasernyő rendben, míg 7 fordulat/100 méter sebesség mellett a hasernyők nem működtek, a tokból kikerülve rácsavaródtak a háternyő zsinórzatára.

Hogyan állapítsuk meg a forgási sebességet? Erre két módszer is van. Az egyik az, hogy a magasságmértőt figyelve megszámoljuk a fordulatok számát, miközben lehúzzuk az ellenkező oldalon lévő irányító-zsinórt. Ha a kupola ekkor nem több mint 3 fordulatot tesz meg 100 méteres süllyedés közben, tovább kell húzni az irányító-zsinórt, rögzíteni valamilyen módon és hasernyőt kell nyitni. Ekkor a hasernyő kupoláját a forgással ellentétes irányba, hátrafelé kell kidobni, hogy a forgó ejtőernyő belobbanást ne akadályozza. Továbbiakban a kialakuló helyzetnek megfelelően döntsünk, szükséges-e a főajtóernyő leoldása, vagy sem.

Amennyiben a háternyő forgási sebessége meghaladja a hármát, száz méteres merülés közben, kívánatos a leoldás és utána a hasernyő-nyitás.

Az ejtőernyő részleges belobbanása

Néhány szelet a belépőél körzetében összehurkolódhat a zsinórokkal. Ekkor a kupola felülete lecsökken, megnő a merülési sebesség. Ha ez nincs lényeges hatással az ejtőernyő irányíthatóságára, nem célszerű a leoldás, hasernyőt kell nyitni. Amennyiben forgás van, úgy az előzőekben leírtak szerint kell cselekedni.

A kupola első részének behorpadása

Ilyen hiba jellemzően a sikló /középszinóros/ ejtőernyőknél fordul elő. A nyitás pillanatában az elől lévő szeletek betűrődnek a kupola belsejébe. Ebben az esetben hirtelen, erős mozdulatokkal meg kell rángatni az irányító-zsinórokat teljes fékezésig - vagy azon túl -, és újra elengedni. Általában ilyen manőver után kilobban a kupola eleje. Ha a manőver nem sikerül, még 2-3 alkalommal ismételjük meg a rángatást, annak sikertelensége esetén nyissunk hasernyőt, a háternyő leoldása nélkül.

Stabilizátorlapok összeakadása.

Ez általában forgással jár együtt. Hirtelen meg kell rántani és elengedni az irányító-zsinórt először az összeakadt oldalon, majd ennek sikertelensége esetén a forgással ellentétes oldalon lévő irányító-zsinórt kell meghúzni. Am előfordul, hogy mindezekkel nem sikerül a hibát elhárítani, ekkor meg kell állítani a forgást és hasernyőt kell nyitni.

Ha a forgás megállítása nem sikerül, le kell oldani és úgy nyitni a hasernyőt.

Ebben a cikkben olyan tanácsokat adtunk, bizonyos jellemző esetekben hogyan célszerű ténykedni, s a klubokban a legfontosabb, tanulmányozni és értékelni a különböző nyílási rendellenességeket, gyakorlatozni a földi szereken és a levegőben, hogy minden ugrás biztonságos legyen.

/KRILJA ROGYINÜ 1974.6.sz./

/Fordította: Szódi Sándor/

IV. VONTATÁSI PRÓBA ÉS SÁRKANYOZÁS /7.90.18./

A vontatás viszonylag értékes módja a siklóernyők kipróbálásának. Egyes esetekben a szögbeállítás, az alak és a kormányzás rendkívül kritikus, s ledobás, vagy ugrás előtt célszerű a kupolát így kipróbálni.

A vontatásnál a zsinórzatot először közvetlenül a lökhárítóra kell kötni úgy, hogy a zsinórok hosszát változtatni lehessen, ezzel az állásszöget. Később már hosszabb vontatókötélt használhatók, amivel az ejtőernyőt a jármű által a talajközeli létrehozott turbulenciát kerülhetjük ki. Általában 10 méter feletti magasság elegendő.

A vontatókötélt és a horizont által bezárt szög a kupola állásszögét adja. A gravitáció hatása csekély mértékben befolyásolja a vontatási próbát. Az állásszög regisztrálását fényképezőgéppel végezhetjük úgy, hogy a kupola állandósult helyzetében - akkor, amikor a kupola már se nem emelkedik, se nem merül - fényképfelvételeket készítünk.

Ahol megfelelő a szélereősség, ott nincs szükség a jármű előrehaladására, s ha a vontatókötélt hosszát növeljük úgy, hogy az ejtőernyő sárkányhoz hasonlóan repül, akkor bizonyos kiegészítésekre van szükség a kereszt-irányú stabilitás eléréséhez, vagy a kormányzsinórokat kell használni. A régi sárkányoknál "farkat" használtak, de ez járulékos ellenállást okoz, ami csökkenti a siklőszöget.

Egy másik metódus az ábrán látható, egy felfüggesztett teherrel.

Fokozott óvatosság szükséges a vontatási próbáknál, mivel az erők igen nagyok és a szárny szélirány-változásokra érzékeny.

LEJTŐVITORLÁZÁS /7.90.19./

Rendkívül jó és értékes módszer a siklóernyő kipróbálásához a lejtővitorlázás. Ennek során belobbantjuk a kupolát és domboldalra lefelé szaladunk, míg a levegőbe nem emelkedünk. Ilyenkor a siklószőgnél meredekebb domboldalra van szükség, a siugró sánccok földetérési lejtőjét erre a célra megfelelőnek tekinthetjük.

Enyhe lejtőknél hasznos, de nem okvetlenül szükséges a kismértékű lejtőszél. Az oldalszél azonban problémákat okoz, mivel a lejtőhöz viszonyított siklószöget csökkenti.

Egy második személy és egy rövid kötél segítségével megkönnyíthető a levegőbe emelkedés, mivel az ejtőernyős futása nehezebbé válik, mielőtt megemelkedik a kupola és felhajtóerőt kezd termelni.

Lejtővitorlázásnál megfelelő védőöltözet szükséges, ne kíséreljük meg sisak, ugrócipő, ugróoverall és kesztyű nélkül a lejtővitorlázást.

/Részlet, a THE PARACHUTE MANUAL c. könyvből./
/1972. év./

