

SZANISZLÓ Zsolt
sunnyboy24@gmail.com

ÚJ SZEMÉLYI LÉGIDESZANT EJTŐERNYŐTÍPUS RENDSZERBE ÁLLÍTÁSA ELŐTT A MAGYAR HONVÉDSÉG I. RÉSZ

A LEHETSÉGES „TRÓNKÖVETELŐK” „SZÜLETÉSE”

Absztrakt

A Magyar Honvédség (MH) RS-4/4 LA kiképző- és gyakorló ejtőernyőinek legfiatalabb példányai – mivel elérkeznek naptári üzemidejük végére -, csak 2018-ig tarthatóak hadrendben. Noha „még nem vagyunk a huszonnegyedik órában”, de - véleményem szerint - már most meg kell kezdeni az új ejtőernyő-technika beszerzésére irányuló kezdeti lépéseket. Az adott harcfeladathoz adott ejtőernyő-kategóriából a MH részére történő opti-mális típus kiválasztása komoly felelősséggel járó feladat úgy a döntéshozóknak, mint a döntés előkészítését segítő, az adott haditechnikai terület szakértőinek is. Közös cél kell, hogy legyen a több szempontból is legjobb típus kiválasztása, amely a MH ejtőernyős egységeinek akár több évtizeden keresztül is az alapvető kiképző- és gyakorló ejtőernyőjét jelentheti.

The youngest pieces of the RS-4/4 LA type student/training parachutes currently used in the Hungarian Defence Forces (HDF) - as they will reach the end of their lifetime soon - can be hold in use until 2018. However their time has not finished yet, this is the time to initiate the first steps toward the procurement of new parachute as a replacemant – according to my opinion. Selecting the best type from a given parachute-category for the HDF to reach the operational target means a very serious challenge not just for the decision makers but for the military technology experts, as well. The common aim must be selecting the optimal type, because it would play the role of the basic student/training parachute of HDF's paratroopers units for decades.

Kulcsszavak: *ejtőernyős katona, személyi légideszant ejtőernyő-rendszer, bekötött nyitási rendszerű ejtőernyős dobás ~ paratrooper, personnel airborne troop parachute system, static line drop*

BEVEZETÉS

Noha a MH ejtőernyős feladatainak technikai biztosításához – más államok hadseregeihez hasonlóan – több, különböző típust is rendszerben tart, az RS-4/4 LA „nyugállományba vonulása” döntő következményekkel járhat. A jelentkező technikai hiány elsősorban a jövőbeni ejtőernyős katonák ún. „bővített alapképzésének” biztonságos végrehajtását, valamint a kiképzett ugróállomány megszerzett gyakorlati jártasságának fenntartását veszélyeztet(het)i. Ezek bekövetkeztét semmilyen körülmények között sem szabad megengedni!

Mivel Hazánkban sem nagy-, sem kisipari szinten sincs ejtőernyőgyártás, így a MH részére történő ejtőernyő-technika beszerzése csak külföldről valósulhat meg. Továbbá: a hazai felsőoktatási intézetekben sem üzemeltető-, sem tervezőmérnöki szinten nem található képzés a speciális aerodinamikai fékező-berendezések szakirányon, így az ejtőernyőkkel kapcsolatos ismeretek kizárólagosan az alkalmazói szintre korlátozódhatnak. Ezt azért tartom súlyos problémának, mert egy új ejtőernyőtípus biztonságos rendszerbe állítása, szakszerű üzemeltetése és üzemben tartása a MH-en belül jóval túl kell(ene), hogy mutasson azon: az ún. „egyes harcos” hadművelési ejtőernyős ugrást hajt vele végre, majd ezt követően az adott légijármű „leírásra kerül”.

A tanulmány megírásával az a tervezett célom, hogy felhívjam a figyelmet a MH ejtőernyős fegyverneme jövőbeni „alap” kiképző- és gyakorló ejtőernyőtípusa kiválasztásának bonyolultságára, annak összetett voltára. Ennek megfelelően a tanulmány kifejezetten a személyi légideszant ejtőernyőkre, azon belül speciálisan a konvencionális- (hagyományos, illetve azt megközelítő), és nem a légcéllás kupolalakításúakra fókuszál.

Úgy gondolom, hogy mind a döntéshozók, mind az őket szakmailag támogató tanácsadók munkáját segít(het)i, ha – legalább egy adott mélységig – ismerik napjaink személyi légideszant ejtőernyő(rendszere)inek technikatörténeti háttérét, az azokkal kapcsolatos fő kutatási- és fejlesztési irányvonalakat. Ezért úgy határoztam, hogy tanulmányom első részét ennek a célnak szentelem olyan módon, hogy ezen keresztül egyben bemutatom a világ különböző hadseregeinél jelenleg rendszerben álló, általam kiválasztott¹, ismertebb típusokat is: hátha már most közöttük van „az utód”!...

A SZEMÉLYI LÉGIDESZANT EJTŐERNYŐK TÖRTÉNETE

A kezdetek...

Az ejtőernyő - mint mutatványos eszköz - megítélése, az első alkalmazását követő közel 150 éven keresztül változatlan maradt. Még a motoros repülés megjelenése, a viszonylag kevés anyagi ráfordítással, tömeggyártásban előállítható repülőgépek elterjedése és a katasztrófák nagy száma sem hozta automatikusan magával azt a felismerést, hogy *az ejtőernyőnek, mint mentőeszköznek alapvető helye van a légijárművek fedélzetén*. Megdöbbentő a tény, hogy még az I. világháború kezdeti időszakában is csak egyes hadseregek vezetői biztosítottak mentőeszközt – ekkor még kizárólagosan - a kötött, tüzérségi célhelyesbítő léggömbjeik, majd a háború végén már a repülőgépek személyzeteinek is a túléléshez!

¹ A tanulmányban bemutatásra kerülő lehetséges „trónkövetelők” kiválasztását széles körű kutatómunka előzte meg. Ennek során – mint katonai ejtőernyős oktató, ejtőernyő-beugró, - mérlegeltem a Magyar Honvédség ejtőernyős fegyvernemének - már meglévő, esetlegesen kis költségráfordítással kibővíthető - képességeit: mind az emberi, mind az anyagi-technikai erőforrás részéről. Előbbi alatt az ejtőernyős szakállomány ejtőernyő-technikai ismereteit, míg utóbbi alatt az adott ejtőernyő-technika biztonságos üzemeltetéséhez (légijárművek típusai, repülési paraméterei stb.), illetve üzemben tartásához (hajtogató felszerelések, javítóműhely stb.) szükséges feltételek meglétét értem. Ahogy a fentiekben megfogalmaztam: mindkettő nélkülözhetetlen egy új ejtőernyőtípus biztonságos rendszerbe állításához, szakszerű üzemben tartásához és üzemeltetéséhez! - a Szerző megjegyzése.

A háború utáni években azonban felértékelődött az ejtőernyő jelentősége és kiteljesedett annak katonai alkalmazhatósága. Ugyanis mind a nyugati, mind a keleti katonai teoretikusok (pl. az amerikai William Mitchell repülőtábornok, vagy a szovjet Mihail Ny. Tuhacsevszkij marsall) egyre nagyobb jelentőséget kezdtek tulajdonítani a légi úton szállítható és az ellenség védelmének mélységében, annak hátszágában kihelyezhető csapatoknak. [1]

A „légi gyalogság” fontosságának növekedése a szervezeti felépítésen kívül technikai jellegű kérdéseket is felvetett, és az ejtőernyő - mint „megoldás” -, már a probléma jelentkezésekor is - célirányos alkalmazhatóságának köszönhetően, - „szinte kínálta magát”.

A légideszant ejtőernyő születése és fejlődése

A kezdetleges személyi mentőejtőernyők alkalmazásával párhuzamosan az 1920'-as évek közepétől, az 1930'-as évek elejétől, - megfelelve a korabeli légijármű-technika repülésbiztonsági színvonalának -, megkezdődött a légideszant feladatokra alkalmas ejtőernyő-technika (1. kép) kifejlesztése, továbbá az azokkal kapcsolatos követelmények tudományos meghatározása [2].



1. kép. Szovjet ejtőernyős katonák tömeges ugrása az 1930-as évek második felében [3]

A II. világháború nemcsak harcászati, hanem hadműveleti szinten is megmutatta a légideszant csapatok jelentőségét. Az erre az időszakra kifejlesztett ejtőernyőtípusok már nagy biztonsági mutatókkal rendelkezve juttatták le az ugrási területre az ejtőernyős katonákat, - akkor még – annak a jegyében, hogy ez számukra „alapvetően csak egy, a harcbavetéshez szükséges eszközt jelent”, mivel valódi harc feladatukat csakis a földet érést követően kezdhetik meg. Már ekkor nyilvánvalóvá vált, hogy *a biztonságos földet érés és a tényleges harc feladat megkezdése közötti időtartam döntő fontosságú a túlélés szempontjából.*

Az ún. „hidegháború” csak megerősítette az ejtőernyős csapatok iránti igényt az egyre inkább bipolárisá váló világ mindkét oldalán, így mind a NATO, mind a Varsói Szerződés (VSz) tagállamainál nemcsak megmaradt, de látványosan meg is erősödött a légideszant fegyvernem. Ennek köszönhetően a személyi légideszant ejtőernyők területén végzett fejlesztő munkák² olyan „alaptípusok” megjelenéséhez vezettek, amelyek egyre fejlettebb modifikációi napjaink legkorszerűbb harcászati követelményeinek is képesek megfelelni.

² Ezt a II. világháborús ejtőernyős akciók elemző vizsgálata is segítette: pl. a hollandiai légideszant bevetések során kb. 25 %-os, míg Krétán kb. 25÷50 %-os [4] volt a német ejtőernyős vadászok vesztesége. Ezek nagy része az ejtőernyő-heveder hibás tervezési koncepciójára volt visszavezethető. - a Szerző megjegyzése.

Napjaink légideszant ejtőernyő-technikája

A hadviselés módja napjainkban is folyamatos és erőteljes változásokon megy át, - pl. a tömeghadseregek helyett a maximálisan zászlóalj harccsoport-méretű harcászati-szintű egységek alkalmazása, illetve az aszimmetrikus hadviselés dominanciája figyelhető meg -, viszont a XX. - XXI. század fordulóján a tömeges³ légideszant bevetések személyi ejtőernyős-dobásai még mindig konvencionális kialakítású ejtőernyőkkel kerülnek végrehajtásra.

A LEHETSÉGES UTÓDOK ÁLTALÁNOS BEMUTATÁSA

A harcászat-technikai paraméterek összevetése

Az 1. táblázat az általam kiválasztott főejtőernyő-típusok hivatalos gyártói kiadványaiban szereplő műszaki-technikai adatok felhasználásával készült:

1. táblázat. A Szerző által elképzelt, a MH-ben rendszeresítésre kerülhető személyi légideszant rendszerek főejtőernyő-típusai, összevetve az RS-4/4 LA típus fő harcászati tulajdonságaival.

(Forrás: A táblázat a [6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13] felhasználásával készült.)

Típus	Gyártó ország	Felület (m ²)	Terhelhetőség (kg)	Gépelhagyási sebesség (km/h)	Nyitási rendszer	Gépelhagyási magasság (m) ⁴	Súlyledési sebesség (m/s)	Irányíthatóság	Tömeg (kg)	Össz. élettartam ⁵
RS-4/4 LA	Németország	73,4	130	100÷360	bekötött, stabilizátoros	150÷400	4÷4,5	igen	16	15 év
ROLAP 8200	Amerikai Egyesült Államok	105,2	162	240÷277	bekötött	min. 77	5,54	igen	nem ismert	15 év / 120 ugrás
MC-6		100 ⁶	180	max. 277,8	bekötött	min. 152,4	4,41÷5,63	igen	13,1	16,5 (12) év
T-11		nem ismert	180	max. 277,8	bekötött	min. 152,4	5,48	nem	16,56	16,5 (13,5) év
D-6/4	Oroszország	83	140	140÷400	bekötött, stabilizátoros	200÷8000	5	igen	11,5	12 év
D-10		100	140	140÷400	bekötött, stabilizátoros	200÷8000	5	igen	11,7	14 év
OVP-12 SL	Csehország	80	160	max. 250	bekötött	nem ismert	nem ismert	igen	nem ismert	15,5 év
OVP-80.08		70	160	100÷350	bekötött, stabilizátoros	nem ismert	nem ismert	igen	nem ismert	15 év / 270 ugrás

Biztosan kijelenthetem, hogy a táblázatba foglalt ún. „légideszantos harc szempontjából fontos harcászati paraméterek” numerikus összehasonlítása a MH jelenleg rendszerben álló RS-

³ 2003. március 23-án a 173. Légimozgékonyaságú Dandár (ang. „Airborne Brigade” – AB) közel 1000 katonája hajtott végre hadműveleti ugrást [5] az „Operation Iraqi Freedom” művelet során. - a Szerző megjegyzése.

⁴ A gépelhagyási magasság mindig az adott ugróterülethez viszonyított relatív magasságkülönbséget (ang. „Above Ground Level” - AGL) jelenti. - a Szerző megjegyzése.

⁵ Az élettartam-oszlopban zárójelben szereplő adat az ún. „szolgálati élettartam”. A szakkifejezés csak az amerikai katonai ejtőernyőkre értelmezhető: ez a raktári készletek előre tervezése révén biztosítja a csapatok folyamatos ejtőernyő-technikai ellátottságát. - a Szerző megjegyzése.

⁶ Az MC-6 és a ROLAP 8200 típusok esetében ez az érték a kupola elméleti – ún. „nominális” - átmérőjéből (amely nem más, mint a belobbant kupola legnagyobb átmérőjű részén vett méret) számított felületet jelenti. Ez a nevezett típusok esetén közelítőleg a kupolaszelet hosszának kétszerese. - a Szerző megjegyzése.

4/4 LA légideszant főejtőernyő-típusának jellemzőivel - a típuskiválasztás szempontjából - csak részben hozhat eredményt. Bár a feltüntetett számadatok is fontosak, de a döntéshozók munkáját csak „szükséges, de nem elégséges” módon⁷ képesek segíteni! Vagyis a numerikus összehasonlítást egyéb vizsgálatokkal⁸ is ki kell egészíteni, a teljesség kedvéért!

Továbbá arról sem szabad elfelejkezni, hogy a csökkenő élettartam-maradványa miatt leváltásra kerülő főejtőernyő-típus – mivel a legjellemzőbb része, így gyakran azonosítják is vele -, tulajdonképpen csak „egy” alkotóelemét képezi egy légideszantos katona harcbevételéhez szükséges teljes ejtőernyőrendszernek, – amelyben gondolkodni érdemes!

Általános bemutatás, az adott ejtőernyő-technikák kifejlesztésének története

Az ún. „hidegháború” kezdetén, mind a világ keleti, mind a nyugati oldalán, - a II. világháborús tapasztalatok kiértékelését követően - megkezdődött a személyi légideszant ejtőernyő-rendszerek korszerűsítése, az újabb harcászati-hadműveleti követelményeknek⁹ megfelelően. A korszerűsítés legfontosabb célkitűzése az volt, hogy még megbízhatóbbá váljon az ejtőernyős ugrás *nyílásbiztonság* és *biztonságos földet érés* vonatkozásában.

A II. világháború utáni légideszant főejtőernyők nyitási rendszerén sem a „nyugati”, sem a „keleti konstruktőrök” nem akartak alapvetően változtatni, továbbra is kézenfekvőnek tűnt azok - elsősorban - bekötött rendszerrel történő¹⁰ működtetése. A kitűzött cél elérésére mindkét oldalon hasonló utat választottak: egy-egy jól bevált, már nagy tömegben rendszerbe állított személyi légideszant ejtőernyőtípusból kiindulva folytatták kutatási-fejlesztési munkáikat, amelyek így nagyszámú gyakorlati tapasztalaton (ugrásszámon) alapul(hat)tak.

A klasszikus „nyugati” – elsősorban amerikai - személyi légideszant ejtőernyők „őse”-t jelentő T-10-et 1952-ben rendszeresítette az Amerikai Egyesült Államok Hadserege. A típusra jellemző ún. „szálátcsapódásos nyílási rendellenesség”¹¹ kialakulásának lehetőségét oly módon próbálták csökkenteni, hogy a kupola belépője alá ún. „antiinverziós hálót” varrtak¹².

Az így módosított típus T-10A (2. kép), majd annak - ugyancsak a fent említett nyílási rendellenesség bekövetkezési valószínűségének minimalizálása céljából – ún. „belépőél húzószalaggal” is ellátott változata T-10C jelzéssel „állt hadrendbe” az 1960’-as években [14]. A módosított ejtőernyők gyakorlati tapasztalatainak elemzései azt mutatták, hogy célszerű az

⁷ Egy haditechnikai eszköz kiválasztásában a különböző tudományterületeknek – ezek közé sorolom az ún. többszempontos döntésméletet is, - a döntés előkészítésében végzett szakértői munka támogatása területén – személy szerint - kiemelt jelentőséget tulajdonítok. - a Szerző megjegyzése.

⁸ Az „egyéb” vizsgálatok alatt elsősorban a jövőben alkalmazó szempontjából fontos, harcászati tulajdonságok meglétét, fontosságát értem. A tanulmány második része: ÚJ SZEMÉLYI LÉGIDESZANT EJTŐERNYŐTÍPUS RENDSZERBE ÁLLÍTÁSA ELŐTT A MAGYAR HONVÉDSÉG II. A LEHETSÉGES „UTÓDOK” ÖSSZEVETÉSE A JÖVENDŐ ALKALMAZÓ SZEMPONTJÁBÓL éppen ezen jellemzőit veti össze - ugyancsak nem numerikus összehasonlítás alapján - a tanulmány tárgyát jelentő főejtőernyő-típusoknak. - a Szerző megjegyzése.

⁹ Az ejtőernyős légideszant akciókat a II. világháborús típusokénál jóval nagyobb sebességű, közepes és óriási – pl. An-12, Il-76, C-130, C-17 stb. – szállítógépek segítségével tervezték végrehajtani, amely a korábbi módszertől eltérő ejtőernyős deszantolási technikát igényelt. - a Szerző megjegyzése.

¹⁰ Ennek az az oka, hogy a rövid idő alatt kiképzett és viszonylag kevés ugrási tapasztalattal rendelkező ejtőernyősök nagy tömegben történő ledobását, alapvetően csak ezzel a módszerrel lehet biztonságosan végrehajtani. A II. világháború előtt csak a Szovjetunió és Magyarország alkalmazott kézi nyitási rendszerű légideszant ejtőernyőtípusokat. – a Szerző megjegyzése.

¹¹ A szálátcsapódás alapvetően nagy sebességű repülőgépből történő deszantolásnál jelentkezik az ún. „felkötött konténerzsákos” ejtőernyőknél. Jellemzője, hogy a kupola belobbanása után azt az egy, vagy több, „rossz helyen elmenő” ejtőernyőzsinór több részre osztja fel. Az aszimmetrikus kupolájú ejtőernyő ekkor is fékez ugyan, de a jelentkező kedvezőtlen forgómozgás negatívan befolyásol(hat)ja az ugró sérülésmentes földet érését, amely döntő jelentőséggel bír(hat) a későbbiekre: magára a harcfeladat végrehajtására. - a Szerző megjegyzése.

¹² Ennek alkalmazása napjaink szinte valamennyi, elsősorban „nyugati” gyártású konvencionális kupolalakítású személyi légideszant ejtőernyőtípusán megfigyelhető. - a Szerző megjegyzése.

ejtőernyő teherbírását növelni és a süllyedési sebességét lecsökkenteni¹³. Továbbá megjelent az igény a katonai radarok érzékelési magassága alatti, alacsony dobási magasságról történő biztonságos gépelhagyás megvalósíthatóságára [16].



2. kép. A T-10A típusú ejtőernyő a levegőben [17]
A kupola belépője alatt jól megfigyelhető az ún. „antiinverziós háló”.

A fenti célkitűzéseket az *Emeltszintű Taktikai Ejtőernyő*¹⁴ Program „nyertese”: az amerikai Pioneer Aerospace Co. [18] ROLAP¹⁵ 8200 típusa (3. kép) teljesítette



3. kép. A ROLAP 8200 típusú ejtőernyő ereszkedés közben [19]

Az ejtőernyő nyitási rendszere - az előtalált forrásanyagokból leszűrhető információk szerint - maradt az ún. „Heinecke-rendszer”¹⁶, viszont a kényelmi szempontok, valamint az egyszerűbb felvétel-levétel érdekében közös, ún. „tandem-tok”-ba helyezték el a fő- és tartalék ejtőernyőt.

A T-10-hez képest a módosítások elsősorban az új típus kupoláján voltak észlelhetők, de nemcsak méreteit, hanem anyagát tekintve is. Az eredeti - közepes légáteresztő-képességű - kupolaanyag helyett már ún. „zérós” - 0 liter/cm² légáteresztő képességű - anyagot¹⁷ alkalmaztak, amely már jóval kedvezőbb légellenállási tényezőt biztosított. Ellenben nőtt a nyílási terhelés értéke, amelyet mindenképpen csökkenteni kellett: ennek érdekében a kupola légáteresztő-képességét konstrukciós elemekkel (réseléssel) [21] növelték. Ebből automatikusan következett a rések irányítórésként történő felhasználásának ötlete: ennek eredményeképpen jelentősen javult az ejtőernyő irányíthatósága.

¹³ A belga hadseregben végzett felmérés adatai kimutatták, hogy a T-10 típusú ejtőernyővel ugrók sérülési aránya 3,7-szeresen múlja felül a 6,04 m/s-os süllyedési sebességgel ereszkedő ugrókéét [15].

¹⁴ (ang. „Advanced Tactical Parachute System” - ATPS). Ehhez hasonló programot a szovjetek is indítottak saját légideszant ejtőernyők korszerűsítése céljából. - a Szerző megjegyzése.

¹⁵ Gyors Nyílású Alacsony (nyitási) Magasságú Ejtőernyő (ang. „Rapid-Opening Low-Altitude Parachute” - ROLAP).

¹⁶ Ennek magyarázatát lásd a tanulmány második részében: ÚJ SZEMÉLYI LÉGIDESZANT EJTŐERNYŐTÍPUS RENDSZERBE ÁLLÍTÁSA ELŐTT A MAGYAR HONVÉDSÉG II. A LEHETSÉGES „UTÓDOK” ÖSSZEVETÉSE A JÖVENDŐ ALKALMAZÓ SZEMPONTJÁBÓL „Az ejtőernyő technikák nyílási rendszereinek elemzése” című fejezet! - a Szerző megjegyzése.

¹⁷ Az F-111 márkanévű ejtőernyő-textil George Harris ejtőernyő-konstruktőrnek köszönhetően kezdte meg térhódítását 1979-ben [20], mint kiváló tulajdonságokkal rendelkező kupola-anyag. - a Szerző megjegyzése.

A tömeges személyi ejtőernyős deszantok részére kialakított ejtőernyők egyszerű módosításával (rések, rés-rendszerek kialakítása a kupolán) már az ejtőernyős ugrásra jobban felkészített kis létszámú – elsősorban diverziós feladatokra kiképzett - alegységek, vagy nagyobb egységeken belül a felelős parancsnokok pontosabb, biztonságosabb földetérést tudnak végrehajtani. Erre a célra a NATO szövetséges országok hadseregeiben elsősorban ugyancsak az amerikai T-10 típusú ejtőernyő bázisán létrehozott MC¹⁸-1 változatai¹⁹ kerültek alkalmazásra.

Az újabb típusok megszületése az ejtőernyők hadi alkalmazásának újabb lehetőségeit is feltárta: megjelent a „Magas (Ugrási/Dobási) Magasság Alacsony Nyitás”²⁰-ú ugrásfajta. Mivel az erre történő felkészítés – nyugati viszonylatban – jóval bonyolultabb, így ezt kizárólagosan kis létszámú, különleges műveleti csoportok speciális hadműveleti területre történő kijuttatási módjaként alkalmazzák. Ennek ejtőernyő-technikai részről történő biztosítására – az előzőekben már említett - MC-1, MC1-2, MC-2 típusú ejtőernyők mellett a sportejtőernyőzésből származó, jobban irányítható MC-3 (Para-Commander) típus [23] is rendszeresítésre került.

A meglévők mellett természetesen újabb típusok megalkotására is írtak ki pályázatot, így a *Különleges Műveleti Erők Harcászati Deszant Ejtőernyő Rendszer*²¹ Programjának eredményeként került rendszeresítésre az Amerikai Egyesült Államok Hadseregében az MC-6²² (4. kép), valamint a T-11 típusú (5. kép) ejtőernyőrendszer.

Az előbbi – az irányítható – típust a nagyobb, míg az utóbbi – a nem irányítható – típust elsősorban a kisebb gyakorlati (ugrási) tapasztalattal rendelkező légideszantos katonák tömeges, ejtőernyővel történő kijuttatására tervezték meg. Bár mindkettő közös jellemzője a csak bekötött nyitási rendszerrel történő alkalmazhatóság, ezen „hátrányosságukat” jól kompenzálja a maximális terhelhetőség, valamint az alacsony dobási magasság értéke.



4. kép. MC-6 típusú ejtőernyővel végrehajtott ugrási feladat [24]

¹⁸ Irányítható Kupola (ang. „Maneuverable Canopy” - MC). Ezek a T-10 alaptípus kupolájának irányítórészekkel történő ellátását követően jelentek meg: először az MC1-1-es, amelynek már kézi nyitási rendszerű változata az MC1-2, illetve MC-2 típusjelzést kapta. - a Szerző megjegyzése.

¹⁹ Ezek a csak bekötött nyitási rendszerű ejtőernyős ugrás végrehajtására alkalmas MC1-1, MC1-1B, MC1-1C [22] modifikációk. - a Szerző megjegyzése.

²⁰ (ang. „High Altitude Low Opening” - HALO). A gépelhagyás nagy magasságban (4000 m AGL-ről, vagy annál magasabbról), míg az ejtőernyő nyitása alacsonyan, szinte földközelségben történik. - a Szerző megjegyzése.

²¹ (ang. „Special Operation Forces Tactical Assault Parachute System” – SOFTAPS).

²² A tanulmány megírásakor az MC-6 típusú személyi légideszant ejtőernyő rendszernek – a sikeres hatósági típusalkalmassági- és légialkalmassági vizsgálatát követően – már folyamatban volt a Honvéd Vezérkar által elrendelt csapatpróba-eljárása, a MH hadrendjébe történő integrálás nélkülözhetetlen lépéseként. Ez azonban nem feltétlenül jelenti azt, hogy alapvető kiképző/gyakorló ejtőernyőként kizárólagosan csak ez a típus kerülhet rendszeresítésre a MH-ben. - a Szerző megjegyzése.



5. kép. T-11 típusú ejtőernyő alkalmazása fegyveres-felszereléses ugráshoz [25]

A klasszikus „keleti” - szovjet/országi - személyi légideszant ejtőernyők „őse”: a D-1-es típus (6. kép) 1955-ben került rendszerítésre a Szovjet Hadsereg Légideszant Csapatainál, majd ezt követően a VSz több tagállama hadseregének ejtőernyős egységeinél.



6. kép. D-1 típusú ejtőernyő a szovjet Légideszant Csapatokat „A Légideszant Napja, augusztus 2. alkalmából” köszöntő plakáton [26]

A folyamatos fejlesztés a D²³-sorozatú ejtőernyők U²⁴-utótagú változatain keresztül vezetett el – többek között – az orosz légideszant erők által napjainkban alkalmazott D-6/4-es (7. kép) és D-10-es típusúhoz (8. kép).



7. kép. D-6/4 típusú ejtőernyő ereszkedés közben [27]

²³ Deszant (or. „Десантный” - Д).

²⁴ Irányítható (or. „Управляемый” - У).



8. kép. D-10 típusú ejtőernyő Il-76 típusú nehéz szállító repülőgépből történő deszantolást követően [28]

Fontos tény, hogy a haditechnika egységesítésének igénye a VSz tagállamainak hadseregein belül nem jelentette azt, hogy minden eszköz egyben a szovjet hadiipar terméke is volt. Többet közülük a baráti országok állítottak elő gyári licenz alapján, de volt lehetőség saját fejlesztésekre is. Ejtőernyős területen ennek legismertebb példája az ún. „RS-ejtőernyő-család”: az RS-4/3, RS-4/4 A és RS-8/A stb. még az egykori Német Demokratikus Köztársaságban, míg az RS-4/4 LA „háló nélküli” és „hálós” modifikációja (9. kép) már az újraegyesített Németországban „született”. A MH-ben ez utóbbi „családtag” „keresi méltó utódját”.



9. kép. RS-4/4 LA típusú ejtőernyő a levegőben [29]

Az egykori Csehszlovákia felbomlását követően – a német példához hasonlóan – Csehország folytatta az ejtőernyő-technikával kapcsolatos munkákat, amely az OVP-12 SL (10. kép) és OVP-80.08 (11. kép) típusok kifejlesztéséhez és rendszerbe állításához vezetett.



10. kép. OVP-12 SL típusú ejtőernyő alkalmazása ugrás során [30]



11. kép. OVP-80.08 típusú légideszant ejtőernyő An-26 típusú szállító repülőgép rámpájáról történő, stabilizátoros nyitási rendszerű ugrás végrehajtása során [31]. A képen jól megfigyelhető a második ugró ejtőernyője nyílási folyamatának „jóval előrehaladottabb” állapota társaihoz képest²⁵.

KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Látható, hogy a MH jövőbeni személyi légideszant ejtőernyőtípusának kiválasztása rendkívül összetett feladatnak ígérkezik. A végső döntés meghozásához a döntéshozóknak minden oldalú szakmai segítséget meg kell adnunk! Vagyis a szakértők szerepe kiemelt jelentőséget kap!

Itt fontosnak tartom kiemelni a szakértő fogalmát - a saját terminológiám alapján. Jelen vizsgálatnál szakértőnek tartom mindazon személyeket, akik az adott légijárművel (aerodinamikai fékezőeszközzel) kapcsolatosan olyan gyakorlati – ugrási - tapasztalatokkal rendelkeznek, amelyet adott felelős beosztásba helyezve, – szinte kizárólagosan - íróasztal mellett ülve, már nagyon nehéz megszerezni.

Viszont az is igaz, hogy egy ilyen horderejű döntést nem szabad az „ő” felelősségi körébe sorolni! El kell fogadni azt a tényt, hogy az „egyes harcos”-tól nem várható el egy ennyire komplex, a későbbiekben a MH részéről nagy anyagi ráfordítást igénylő döntési folyamat valamennyi körülményének ismerete! Lehet bármilyen jó légideszantos katona az illető, nem biztos, hogy (el)ismeri mindazon közigazgatási-, kiképzési-, logisztikai háttértevékenységnek valamennyi elemét, amely egy adott légideszant ejtőernyő(rendszer) biztonságos üzemeltetéséhez, illetve üzemben tartásához hosszú távon szükséges.

Ennek ellenére kiemelt fontosságot tulajdonítok az - adott eszközzel kapcsolatos - üzemeltetői szintű vélemény meghallgatásának, mivel végeredményben a MH „ezen eleme” lesz az, amely – szó szerint - az életét is rábízva az adott, - katonai alkalmazása miatt – haditechnikai, vagy haditechnikával kapcsolatos eszköz pontos, a gyártó által garantált minőségű működésére, amely nélkülözhetetlen az adott (harc)feladat végrehajtása során.

Ennek megfelelően a döntéshozó szerepe nem szabad, hogy más legyen az adott ejtőernyő-technika vizsgálatában, mint az, hogy megadja a tényleges vizsgálatot végrehajtó szakemberek számára mindazokat az alkalmazói szintű vizsgálati szempontokat, amelyek alapján a rendszerek összehasonlítását – a tényleges ejtőernyős ugrások végrehajtását követően, – már nagy pontossággal és körültekintéssel, végre lehet hajtani. Ezt a kapott gyakorlati eredmények – célszerűen meghatározott - numerikus összevetésével érdemes végrehajtani, speciális matematikai eljárások alkotó módon történő célirányos felhasználásával.

²⁵ Ez vagy a biztonsági ejtőernyő-nyitó félautomata műszer helytelen beállításának, vagy az ugró türelmetlenségének a következménye. Ennek magyarázatát a tanulmány második része: ÚJ SZEMÉLYI LÉGIDESZANT EJTŐERNYŐTÍPUS RENDSZERBE ÁLLÍTÁSA ELŐTT A MAGYAR HONVÉDSÉG II. A LEHETSÉGES „UTÓDOK” ÖSSZELETÉSE A JÖVENDŐ ALKALMAZÓ SZEMPONTJÁBÓL „Az ejtőernyő-technikák nyitási rendszereinek, nyílási folyamatainak elemzése” című fejezete tartalmazza! - a Szerző megjegyzése.

BEFEJEZÉS

A fentiekben megfogalmazott fő iránymutatás alapján szükségesnek látom, hogy a tanulmány egy második résszel is kiegészüljön. Ebben fő feladatként az első részben csak nagyvonalakban bemutatott „trónkövetelők” azon technikai jellegű tulajdonságait tekintem át alaposabban, amelyek a vizsgálati szempontok kialakításával, azok - szó szerint vett - szakértői összehasonlításával érdemben befolyásolhatják az - általam lehetséges „utódnak” tartott – ejtőernyő(rendszer)-típusok közötti választást.

Ezzel a beszerzésre kerülhető – általam elképzelt – ejtőernyő(rendszer)-típusok fő fejlesztési irányvonalai bemutatásra kerültek. Bármelyik is kerüljön kiválasztásra végül a MH részére: tervezési koncepciója az előzőek alapján – bár nagy vonalakban, de véleményem szerint sikeresen – megismerhetővé vált.

A tanulmány első részét ezzel lezártak tekintem.

FELHASZNÁLT IRODALMI HIVATKOZÁSOK

- [1] Hegedűs Ernő főhadnagy: Légideszant – a légierő gyalogsága. (A légideszant és a gyorsreagálású erők alkalmazásának harcászati elvei.) Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hallgatói Közlemények, Budapest, 2003. VII. évf. 3. sz. pp 191.
- [2] В. Попов Здесь конструируют парашюты и учат их летать. АВИА ПАНОРАМА, Москва, 2013/1. ISSN 1726-6173, pp. 12-15.
- [3] А. А. Белоусов: Парашют и парашютизм. Военное Издательство Министерства обороны Союза ССР, Москва, 1957. Г-32475, pp. 114.
- [4] Katonai ejtőernyőzés Magyarországon. Egyetemi jegyzet, Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2005. pp. 95
- [5] Lázár Tibor százados, Naszradi Miklós százados: Az ejtőernyős műveletek alkalmazása a modern hadviselésben. Honvédségi Szemle 140. évf. 2012/6. szám ISSN 2060-1506, pp. 34.
- [6] Adatlap a 100/37 FNyt. számú RS-4/4 LA típusú légideszant főejtőernyő Katonai Típusalkalmassági Bizonyítványához, Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal Állami Légügyi Főosztály, Budapest, 2012. május 03.
- [7] Very Low-Level Military Static Line Parachute Systems
<http://www.combatreform.org/llparachute.htm> (2012.11.24.)
- [8] Adatlap a 100/38 FNyt. számú MC-6 típusú személyi légideszant ejtőernyőrendszer Katonai Típusalkalmassági Bizonyítványához, Nemzeti Közlekedési Hatóság Légügyi Hivatal Állami Légügyi Főosztály, Budapest, 2013. november 06.
- [9] T-11 Non Steerable Troop Parachute System, Where Technology Takes Flight, az Airborne Systems North America hivatalos kiadványa, 2013.
- [10] D-6/4 Company Polyot Ivanovo.
http://ivparachute.com/catalog_detail.aspx?id=93&type=3 (2012.11.24.)
- [11] D-10 Company Polyot Ivanovo.
http://ivparachute.com/catalog_detail.aspx?id=93&type=3 (2012.11.24.)
- [12] Paratroop set OVP-12 SL ZVP-80.08, a MarS a.s. hivatalos kiadványa, 2012. október
- [13] Paratroop set OVP-80.08 ZVP-80.08, a MarS a.s. hivatalos kiadványa, 2012. október

- [14] T-10 parachute. <http://www.globalsecurity.org/military/systems/aircraft/systems/t-10.htm> (2012.11.24.)
- [15] T-10: megszűnik a használata. Ejtőernyős Tájékoztató. LRI Repüléstudományi és Tájékoztató Központ Kiadványa, Budapest, 1990/4. ISSN 0236-9680, pp. 24.
- [16] Longera P.: Hadijáték. Ejtőernyős Tájékoztató. LRI Repüléstudományi és Tájékoztató Központ Kiadványa, Budapest, 1992/5. ISSN 0236-9680, pp. 71.
- [17] http://dilette.com/main/dillettesales/Parachute_T-10C.htm (2013.11.07.)
- [18] Very Low-Level Military Static Line Parachute Systems. <http://www.combatreform.org/llparachute.htm> (2012.11.24.)
- [19] <http://www.combatreform.org/llparachute.htm> (2014. 05. 09.)
- [20] Dan Pointer: The Parachute Manual. A Technical Treatise on Aerodynamic Decelerators. Para Publishing, Santa Barbara, CA 93140-4232, USA pp. 74.
- [21] Н. А. Лобанов: Основы расчёта и конструирования парашютов. Издательство Машиностроение, Москва, 1965. Г-27188, pp. 323.
- [22] T. W. Knacke: Parachute Recovery Systems Design Manual. NWC TP 6575 Para Publishing, Santa Barbara, California, 1992. ISBN 0-915516-85-3, pp. 8-46.
- [23] T. W. Knacke: Parachute Recovery Systems Design Manual. NWC TP 6575 Para Publishing, Santa Barbara, California, 1992. ISBN 0-915516-85-3, pp. 8-46.
- [24] TM 10-1670-327-23&P Technical Manual Field Maintenance Manual Including Repair Parts and Special Tools Lists for MC-6 Personnel Parachute System NSN 1670-01-527-7537.
- [25] <http://www.combatreform.org/llparachute.htm> (2014. 11. 05.)
- [26] A Szerző saját gyűjteményéből, eredeti plakát.
- [27] <http://www.ivparachute.htm> (2014. 10. 22.)
- [28] <http://www.ivparachute.htm> (2013. 05. 23.)
- [29] A Szerző saját gyűjteményéből. Sajat felvétel, készült 2014. május 19-én Szolnok-Szandaszőlős (LHSS) repülőtér felett.
- [30] <http://www.marsjev.cz/en/ovp-12sl> (2015.06.24.)
- [31] Paratroop set OVP-80.08 ZVP-80.08, a MarS a.s. hivatalos kiadványa, 2012. október