

**ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM  
BOLYAI JÁNOS KATONAI MŰSZAKI KAR  
KATONAI MŰSZAKI DOKTORI ISKOLA**

**Hegedűs Ernő mk. százados**

**A LÉGIDESZANTOK FEJLŐDÉSE A MÁSODIK  
VILÁGHÁBORÚBAN ÉS HATÁSA  
NAPJAINK LÉGI GÉPESÍTÉSI TÖREKVÉSEIRE**

Doktori (PhD) értekezés

TÉMAVEZETŐ:

**(Prof. Dr. Turcsányi Károly)**

egyetemi tanár

**BUDAPEST**

**2009.**

# TARTALOMJEGYZÉK

<b>BEVEZETŐ</b> .....	3. o.
A téma aktualitása és a tudományos probléma.....	3. o.
Kutatási célkitűzések és hipotézisek.....	5. o.
<b>1. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK</b> .....	6. o.
<b>1.1. Általános és részleges kutatási módszerek</b> .....	6. o.
<b>1.2. A hadtudományi kutatási módszerek</b> .....	7. o.
<b>2. A LÉGIDESZANTOK ÉS GÉPESÍTÉSÜK ÉRTELMEZÉSE</b> .....	10. o.
<b>2.1. A deszantok</b> .....	10. o.
<b>2.2. A légideszantok</b> .....	11. o.
<b>2.3. A légideszantok gépesítése</b> .....	18. o.
<b>2.4. Részösszegzés</b> .....	19. o.
<b>3. LÉGIDESZANTOK A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚBAN</b> .....	20. o.
<b>3.1. A légideszantok haditechnikai eszközei</b> .....	20. o.
3.1.1. Légi szállító-, és deszanteszközök.....	20. o.
3.1.2. Harc- és gépjárművek.....	25. o.
3.1.3. Tüzérségi eszközök.....	30. o.
<b>3.2. A légideszantok szervezeti fejlődése</b> .....	32. o.
3.2.1. A német légideszant-szervezetek.....	32. o.
3.2.2. A brit-amerikai légideszant-szervezetek.....	35. o.
3.2.3. A szovjet légideszant-szervezetek.....	38. o.
3.2.4. A magyar légideszant-szervezetek.....	41. o.
<b>3.3. A légideszantok alkalmazása</b> .....	43. o.
3.3.1. A légideszantok alkalmazás-elmélete és –tapasztalatai.....	43. o.
3.3.2. A légideszantok képességeit befolyásoló tényező összhangjának vizsgálata.....	58. o.
3.3.3. A légideszant-alkalmazások hadikultúrák szerinti értékelése.....	67. o.
<b>3.4. Részösszegzés</b> .....	71. o.
<b>4. A LÉGIDESZANTOK ÉS A LÉGI GÉPESÍTÉS TÖREKVÉSEI NAPJAINKBAN</b> .....	73. o.
<b>4.1. Napjaink légideszantjainak haditechnikai eszközei</b> .....	73. o.
4.1.1. A légi gépesítés eszközei és fejlesztésük lehetőségei.....	73. o.
4.1.2. Légi szállító-, és deszanteszközök fejlesztési lehetőségei.....	83. o.
4.1.3. Tüzérségi eszközök.....	93. o.
<b>4.2. A korszerű légideszantok alkalmazási elvei</b> .....	95. o.
4.2.1. A légideszantok előtérbe kerülése.....	95. o.
4.2.2. A légideszantok gépesítésének elmélete.....	96. o.
<b>4.3. Korszerű légideszant szervezetek és alkalmazásuk</b> .....	97. o.
4.3.1. Ejtőernyős deszant-szervezetek.....	97. o.
4.3.2. Helikopteres deszant-szervezetek.....	99. o.
4.3.3. Légiszállítású deszant-szervezetek.....	102. o.
4.3.4. Légi úton is kijuttatott különleges műveleti erők.....	104. o.
4.3.5. Összetett légideszant szervezetek.....	105. o.
<b>4.4. Részösszegzés</b> .....	106. o.
<b>5. A II. VILÁGHÁBORÚ ÉS NAPJAINK LÉGIDESZANTJAINAK ÖSSZEVEVETÉSE</b> .....	108. o.
<b>5.1. A légideszantok fejlődési szakaszai</b> .....	108. o.
<b>5.2. A II. világháború és napjaink fejlődési párhuzamai</b> .....	113. o.
<b>5.3. A terepre leszálló deszanteszközök légi szállító kapacitása</b> .....	115. o.
<b>5.4. Részösszegzés</b> .....	118. o.
<b>6. ÖSSZEGZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK, TÉZISEK ÉS AJÁNLÁSOK</b> .....	119. o.
<b>6.1. Összegzés</b> .....	119. o.
<b>6.2. Következtetések</b> .....	121. o.
<b>6.3. Tudományos eredmények</b> .....	123. o.
<b>6.4. Ajánlások</b> .....	123. o.
<b>6.5. További kutatást igénylő területek</b> .....	124. o.
<b>Az értekezés témaköréből készült publikációim</b> .....	125. o.
<b>Felhasznált irodalom</b> .....	128. o.
<b>Rövidítések jegyzéke</b> .....	131. o.

## BEVEZETŐ

### *A téma aktualitása és a tudományos probléma*

Az ejtőernyős, helikopteres és repülőgépes leszálló módszerrel deszantolt légideszantok  **kutatásának aktualitását** elsősorban az adja, hogy a *korszerű hadviselési elgondolásokban* szerepük egyre nagyobb mértékben nyert teret, azaz *a közelmúlt katonai tevékenységeiben* fokozódó szerephez jutottak. A légideszantok második világháborúban tapasztalható széles körű, komplex és intenzív alkalmazására napjainkban, az 1991. és 2003. évi iraki háborúkban ismét sor került. *Mindez a NATO hadseregek légideszantcsapatainak ismételt előtérbe kerülését sugallja a hagyományos háború megvívása folyamán.* Ezt tükrözik az utóbbi évtizedben létrehozott katonai szervezetek is: a légi szállítható amerikai Stryker-dandárok és a légideszant szervezeti elemeket nagy arányban tartalmazó NATO Többnemzetiségű Gyorsreagálású Hadtest (Allied Rapid Reaction Corps - ARRC) [43/39.]<sup>1</sup>.

*Napjaink NATO biztonságpolitikai elvei* szintén a légideszant és légi szállítású csapatok szerepét hangsúlyozzák. Az 1999. áprilisi washingtoni csúcstalálkozó döntései kimondták, hogy *egyik fő fejlesztési irányként a telepíthetőség és a mobilitás fokozását, lényegében könnyen szállítható, gyors reagálású alakulatok létrehozását kell kijelölni.* A 2002. évi prágai NATO csúcserkezteken ismét *hangsúlyozottan előtérbe került a csapatok gyors telepíthetősége és ezzel összefüggésben a légi szállítás, illetve a légi szállításra alkalmas alakulatok felállítása.* Mindez a könnyűlövész alakulatok, azok között is az ejtőernyős és a helikopteres légi mozgékony képességekkel bíró légideszant, illetve a légi szállítású csapatok előtérbe kerüléséhez vezetett. Könnyű szállíthatóságuk mellett az ilyen alakulatok hangsúlyozottan alkalmasak az alacsony intenzitású fegyveres küzdelem kategóriájába sorolható terrorizmus elleni harc megvívására is.

*A Magyar Honvédség haderő-fejlesztési folyamatai* is követték a NATO biztonságpolitika Washingtonban és Prágában végbement változásait. A Magyar Honvédség egészét érintő Védelmi Felülvizsgálat a prágai csúcserkezte elveinek szellemében vetette fel egy hosszú távú haderő átalakítás szükségességét. Többek közt megállapították, hogy *„a legutóbbi háborúk tapasztalata az, hogy nagymértékben megnövekedett a különleges egységek szerepe és jelentősége. Ezek az egységek méretükhöz és költségükhöz képest rendkívül jelentős eredményeket tudnak elérni”*[82/6.]. Ebből következően a 34. Bercsényi László Különleges Műveleti Zászlóalj az ejtőernyős légideszantok harceljárásait is alkalmazva látja el feladatait, többek közt a terrorizmus elleni harcra történő felkészülést. A Védelmi Felülvizsgálat lényeges szemléletváltozáshoz vezetett a határbiztosítás területén is, mivel úgy mond a *„légi mozgékonyságú határbiztosítás került előtérbe.”*[82/7.] Egyéb feladatai mellett ebben is nagy szerepet kap a MH 25/88. Könnyű Vegyes Zászlóalj, amely *továbbra is fenntartja gépjárművek szállítására is alkalmas helikopteres légimozgékony képességeit.* Ehhez a képességhez kapcsolódik a *légi gépesítés fejlesztésére irá-*

---

<sup>1</sup> A szögletes zárójelben a perjel előtt elhelyezkedő szám a hivatkozott irodalom sorszámát, a második szám az adott irodalmon belül meghivatkozott oldalszámot jelöli.

*nyuló hazai törekvés*, vagy legalább a mai szint fenntartásának szándéka. Haditechnikai fejlesztési tanulmányokban egyértelműen megállapítást nyert: „közepes szállító helikopterként csak olyan típus jöhet számításba...*amelyhez adaptálható kerekes deszant-technikánk*...Ez utóbbi a törzs hátsórészen kialakított nagyméretű rámpaajtó meglétét feltételezi [56/74.]. Az ejtőernyős illetve a helikopteres légideszant tevékenységek tehát – alaprendeltetésükből fakadó feladataik mellett – megtalálták helyüket a haderő új feladatrendszerén belül és fejlesztésük igénye is felmerült.

A Védelmi Felülvizsgálat megállapította, hogy könnyű, mobil, magas készenletű és telepíthető szárazföldi erőre van szükség. Kimondta, hogy „*a telepíthetőségnek több összetevője van, az egyik legfontosabb a stratégiai szállítási képesség valamilyen formában történő biztosítása*”[56/6.]. A NATO jelenlegi értelmezésében ez a stratégiai szállítási forma – a tengeri szállítás mellett - *főként légi szállítást* jelent. A magas készenlet és a gyors reagálás követelménye szintén az erők egy részének légi szállíthatóságát követeli meg. Jelenleg csak a 34. Bercsényi László Különleges Műveleti Zászlóalj és a MH 25/88. Könnyű Vegyes Zászlóalj szállítható teljes egészében a NATO legnagyobb számban rendelkezésre álló C-130 típusú szállító repülőgéppel. A követelményekhez kapcsolódóan a magyar DM (Deployability and Mobility – telepíthetőség és mozgékonyág) munkacsoport 2000-2002 között több jelentésében leírta, hogy megnyugtató a saját légi szállító kapacitás (egy példaként) 2-3 db C-130 Hercules szállító repülőgép beszerzésével történő biztosítása volna. Ugyanakkor „A Magyar Honvédség hosszú távú fejlesztésének irányairól” szóló 2004. évi országgyűlési határozat a páncélozott harcjárművekben, tüzérségi eszközökben és szállító helikopterekben jelölte meg a hosszú távon beszerzendő haditechnikai eszközök körét, amelyeknek - tekintettel arra, hogy az ezekkel felszerelt szervezeteknek „a szövetség követelményeit kielégítő könnyű, mobil, telepíthetőnek” kell lenniük - már alkalmasaknak kell lenni arra, hogy azokat légi úton szállítsák [8]. 2007-ben „A Magyar Honvédség további fejlesztésének irányairól” szóló országgyűlési határozat - a korábbi, e területre vonatkozó célokat lényegében változatlanul hagyva - ismét célként fogalmazta meg, hogy „növekedjen a kiemelten magas készenletű, speciális képességekkel rendelkező, bevethető és telepíthető kötelékek feltöltöttsége”[9].

A fejlődéstörténet elemzésének eredményei alapján a légideszant, illetve légideszant eljárasmódokkal tevékenykedő katonai szervezetek haditechnikai eszközeinek fejlesztése, vagy legalábbis a kor színvonalán tartása a jövőben egyre inkább a korszerű összefegyvernemi harc megvívásának egyik alapvető feltétele. A taktikai és stratégiai légi szállító kapacitás, illetve a légideszant és a légi szállítású alakulatok fejlesztésének igénye a fentiek alapján egyaránt indokoltan jelenik meg a NATO és a hazai fejlesztési tervekben. A korszerű haderők napjainkban és a közeljövőben olyan kisebb és rugalmasabb, dandárszintű gépesített szervezeti elemeket hoznak létre, amelyekben *harckocsizó, gépesített lövész, illetve (helikopteres légi mozgékony) légideszant és harci helikopter*, illetve tüzér zászlóaljak egyaránt megtalálhatók [43/19.]. Az összhaderőnemiség felfogását tükröző elképzelés – amely szerint a jövő kötelékeinek légideszant képességekkel rendelkező elemei is lesznek – a jelenlegi magyar haderőszerkezési elvektől sem

idegen. Az MH Összhaderőnemi Parancsnokság létrejöttét követően megfogalmazott álláspont szerint „a jövő hadseregének jól felszerelt *manővererői*...az *összhaderőnemi fegyverrendszerek* kibővített eszköztárát fogják felhasználni...*Magukba foglalják majd a légierő, a csapatrepülő- és a földi manőveregységeket*...és a *különleges rendeltetésű erők* alkalmazását”[90/7.].

A légideszantcsapatok sokoldalú és különleges feladataikat csak a *megfelelő mennyiségű és minőségű nehézfegyverzet* deszantolásával voltak képesek hatékonyan ellátni. Fejlesztésüknek a *gépesítés került a középpontjába*. A téma vizsgálata során ezért a légideszantok alkalmazás-elméleti, haditechnika-fejlesztési és szervezetépítési folyamatainak bemutatása mellett kiemelten kezelem a *légi gépesítés* kérdését.

Mindezek alapján a kutatásom alapjául szolgáló **tudományos problémát** az alábbiakban látom:

- a NATO hazánkkal szemben is elvárásokat támaszt a hadszínterek közötti és harctéren belüli fokozott mobilitás, a légi szállítás, légi szállíthatóság, a különleges műveleti képességek, tehát számos, a légideszantok fogalmkörébe tartozó terület fejlesztésével kapcsolatban;
- a légideszant tevékenységekhez kötődő (különleges műveleti, helikopteren vagy repülőgépen légi szállítható könnyűlövész, illetve merev- és forgószárnyú légi szállító szervezeti elemek) területen a Magyar Honvédség jelenleg alkalmazott haditechnikai eszközeinek jelentős része elavulttá vált, cseréje a következő években elkerülhetetlen;
- a világ fejlett haderőiben a légideszantok napjainkban gyökeres átalakuláson mennek át, haditechnikai eszközeik között nagy mennyiségben jelennek meg új típusok, emellett a legutóbbi háborúk során alkalmazásuk új formái jelentek meg;

A légideszant tevékenységekhez kötődő területeken lezajlott gyors és gyökeres változások a magyar hadtudomány részéről is megkövetelik a terület átfogó vizsgálatát.

#### *Kutatási célkitűzések és hipotézisek*

A feltárt tudományos probléma megoldása érdekében a **kutatás célkitűzése** – a Magyar Honvédség modernizációs folyamatával összhangban, annak elősegítésére - a *légideszantok, különösen a haditechnikai fejlesztési folyamatainak vizsgálata*. Ennek érdekében:

- első célom az volt, hogy *pontosan meghatározzam vizsgálatom tárgyát*, a légideszantok fogalmát és a légi gépesítés értelmezését, valamint a légideszant *szervezetek típusait*, felosztását és határterületeit;
- második célom volt, hogy megvizsgáljam, feltárjam és összevegyem a *légideszantok fejlődési folyamatait, alkalmazásának elveit és gyakorlati tapasztalatait*, a *haditechnikai eszközeik* valamint *szervezetük* fejlődését a második világháború időszakában és napjainkban egyaránt;
- harmadik célom az volt, hogy általában és részleteiben is megvizsgáljam, melyek voltak a *légideszantok fejlődését leginkább meghatározó tényezők* és e *tényezők egyidejű megléte vagy hiánya* milyen mértékben teremtett *lehetőségeket, illetve korlátokat a légideszantok fejlesztése és alkalmazása tekintetében*;

- végül negyedik célom volt, hogy megvizsgáljam *hazánk számára milyen lehetőségek* vannak a haderőfejlesztésben a modern légideszantok alkalmazására, lehetséges-e a légideszantok gépesítésének valamilyen mértékű hazai megvalósítása.

A tudományos problémák alapján megfogalmazott célkitűzéseim értelmében az alábbi **hipotéziseket állítom fel**:

1. A haditechnika, harcéljárás és szervezet szoros összefüggésére rámutató hadtudományi törvényszerűséget figyelembe véve a légideszantok esetében is *szükségesnek látszik mindhárom tényező együttes és rendszerszemléletű vizsgálata*.
2. A légideszantok *fejlődését meghatározó fő folyamat a légi gépesítés*, amely nem csak a *légideszantok haditechnika eszközeinek* korszerűsítésére, hanem a *harcéljárásra* és a *szervezetfejlesztésre* is jelentős hatást gyakorol.
3. A haditechnikai, szervezeti és alkalmazási *tényezők összhangja* igen fontos szerepet játszik a légideszant szervezetek alkalmazásának sikerességében.
4. A haditechnika korszerűsödésével *nő a haditechnikai eszközök költsége*, amiből az következik, hogy valóban modern (jelentős mértékben gépesített) légideszant szervezeteket csak a nagy haderők képesek felállítani.

Az értekezéshez kapcsolódó kutatásokat 2008. december 31-én zártam le. Ezúton mondok köszönetet mindazoknak, akik segítették munkámat, különös tekintettel a „A légideszant I. – Elméletek, eljárások és a légi gépesítés a kezdetektől 1945-ig” című könyv létrehozásában társszerzőként szerepet vállaló Turcsányi Károly ezredesnek, témavezetőmnek, továbbá a munkálatok során jelentős segítséget nyújtó M. Szabó Miklós és Holló József altábornagyoknak és Kőszegvári Tibor vezérőrnagynak, illetve Széplaki János, Veres István és Újj András ezredeseknek, továbbá Ravasz István és Suba János alezredeseknek [S.1.]. Sándor Tamás ezredes a légideszant fogalomkörrel kapcsolatos szakmai konzultáció során állt igen hasznosan rendelkezésemre. Nagymértékben hozzájárult részeredményeim közreadásához Óvári Gyula ezredes a repüléstudományi, illetve Parádi József ezredes a rendvédelem-történeti konferenciákon biztosított részvételi és publikációs lehetőségekkel.

# 1. VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

## 1.1. Általános és részleges kutatási módszerek

A légideszantok haditechnikai eszközeinek komplex kutatása során a hozzáférhető szakirodalmi források adattartalmának rendszerezésével és új ismeretek létrehozásával alkalmaztam a **szekunderkutatás** módszereit. Kiterjedten alkalmaztam az **analízis** módszerét a légideszantok haditechnikai eszközeiről, szervezeteiről, alkalmazási elveiről gyűjtött anyag tartalmi egységekre bontása, elkülönült tanulmányozása, rendszerbe illesztése és értékelő elemzése során, továbbá a **szintézist** a rendezett ismeretanyag részeinek összekapcsolása, megfogalmazása során. Törekedtem a **hipotézis-alkotás** módszerének alkalmazására is. A **történeti módszert** a légideszantok alkalmazási tapasztalatainak elemzése során alkalmaztam. A légideszantok fogalmának leírásánál a **szaknyelvi elemzés** módszerét alkalmaztam [77/28.]. A haditechnikai eszközök és a szervezetek vizsgálatakor kiterjedten alkalmaztam az **összehasonlítás** módszereit.

A **rendszer szemlélet** módszerét alkalmaztam, amikor a légideszantokat sokoldalú, komplex vizsgálatnak vettem alá. „A rendszer szemlélet módszere a bonyolult rendszerek esetében az elemek, a funkció, a struktúra és a folyamat vizsgálatát egyaránt elvégzi” [81/84]. A légideszantok vizsgálatakor a rendszer elemeinek a *deszant csapatok állományát* és a vizsgált *haditechnikai eszközöket* feleltetem meg. A rendszer funkciójának azt az *elméletet* tekintetem, amely a légideszantcsapatok alkalmazásának alapját képezte. A struktúrát a légideszantcsapatok *szervezeti felépítése* adta. A rendszerhez kapcsolódó folyamatokként a harc megvívását és az alkalmazott *harcászati módszereket* értelmeztem. A rendszer környezetét a légideszantcsapatokkal *együttműködő* (vagy a deszantok tevékenységét meggátolni hivatott) katonai szervezetek jelentették.

## 1.2. A hadtudomány alkalmazott kutatási módszerei

A **haditechnika, a harceljárás és a katonai szervezet kölcsönhatásait feltáró törvényszerűség** rámutat arra, hogy a tudományos-technikai haladás a hadügy területén a haditechnikai eszközök fejlődéseként jelent meg [81/83.]. A haditechnikának ez a fejlődési folyamata nem volt egyenletes, időszakonként a tudományos-technikai fejlődés és innováció összegződése minőségi ugrásokat eredményezett, ami elvezetett egyes haditechnikai eszközcsoportok ugrásszerű fejlődéséhez és végső soron a hadügy forradalmához [81/85.] Tehát ha a haditechnikában minőségi ugrás következett be, akkor a hadügy minden területén jelentős, meghatározó változások zajlottak le, mivel *megváltoztak a hadműveleti elméletek és a harceljárások*, illetve a katonai szervezetek is. Sorrendiségét tekintve az ugrásszerű fejlődés következtében *létrejött új haditechnikai eszköz, vagy eszközök harci hatékonysága, minőségképessége* – a harci alkalmazás során szerepet játszó valamennyi fontos jellemző integrált kifejezése – határozta meg az új harceljárást, ami gyakran *új katonai szervezet létrehozását vonta maga után* [81/88.]. Ezek a tényezők, rendszerelemek hatás-

sal voltak egymásra is: a katonai szervezet befolyásolhatta a harcéljárást, illetve a harcéljárás háttással lehetett a haditechnikai eszközökre. Ennek alapján minden egyes tanulmányozott nemzet légideszantjai esetében vizsgáltam és ismertettem:

- A légideszantok alkalmazására kidolgozott vagy átvett *elméleteket*;
- A légideszant *alkalmazásokat* és azok tapasztalatait;
- A légideszantoknál rendszeresített *haditechnikai eszközöket* és azok jellemző tulajdonságait, valamint;
- A légideszant *szervezetek* fejlődését.

#### *A légideszantcsapatok harcéljárásának és alkalmazásának vizsgálata*

A légideszantcsapatok **harcéljárását**, illetve a légideszantcsapatok alkalmazásához kötődő **műveleti elméletek** vizsgálatát a húszas-harmincas évektől kezdődően a második világháború végéig, illetve a hetvenes évektől napjainkig követtem nyomon. A hadműveleti elméletek bemutatásánál elsősorban azt kerestem, hogy azokban mekkora szerephez jutottak a légideszantcsapatok: azaz az adott elméletnek szerves részét képezte alkalmazásuk, vagy csak lehetőségként szerepelt ilyen erők bevetése. A légideszantok helyét, szerepét és alkalmazását magába foglaló elméleteket, valamint a légideszantcsapatok konkrét alkalmazási tapasztalatait szerves egységben vizsgáltam. A hadműveleti elméletek ismertetése mellett bemutattam azok kidolgozóit is. A légideszant műveletek részletes leírását a „A légideszant I. – Elméletek, eljárások és a légi gépesítés a kezdetektől 1945-ig” című könyvben [S.1.] és az [S.20., S.21.] publikációkban ismertettem. Az értekezésben csak a műveletek adatait tartalmazó táblázatokat és a műveletekkel kapcsolatos következtetéseket közlöm.

Az alkalmazás-elméleti vizsgálathoz kapcsolódóan elvégeztem a **hadikultúrák légideszantokhoz kötődő vizsgálatát**. Ezek a legmagasabb szinten fogják össze és jelenítik meg különböző államok haderőinek *alkalmazási elveit* a geostratégia, a gazdaság, a hadigazdaság és a hadiipar *eltérő adottságainak-lehetőségeinek figyelembevételével*. A különböző államok légideszantcsapatainak fejlődése-fejlesztése és alkalmazása eredményességének *összevetésére-értékelésére így nem vállalkozhattam a jellemző hadikultúra sajátosságainak figyelembevétele nélkül*. Az egyes hadikultúrák vizsgálatakor leírtam *a hadikultúra légideszant-alkalmazási igényét* (főként milyen feladatoknál igényelték) és lehetőségeit (milyen szintig tudták fejleszteni és az mire volt képes). A hadikultúra fogalmának bevezetése lehetővé tette, hogy a második világháború légideszant tevékenységének összegzésekor az egyes eltérő hadikultúrájú (különböző geostratégiai, illetve gazdasági helyzetű) hadviselő felek légideszant-tevékenységét ne csak egymással, hanem saját igényeikkel és lehetőségeikkel is összevegyem. Ugyanakkor a hadikultúrák szerinti vizsgálati módszert – *az egyes kultúrák hazai kutatók által is kimutatott, napjainkra lezajlott egymásba olvadása, közeledése miatt – csak a második világháború vonatkozásában vizsgáltam* [80.]. A korszerű hadműveleti elvek légideszantokra gyakorolt hatásának vizsgálatakor mindössze jelzés szintjén tettem említést a különféle hadviselési elméleteket direkt és indirekt



jellegéről. (Hazai szakmai megítélés szerint is csak a klasszikus gépesített háború korszaka - a második világháború, illetve az azt közvetlenül megelőző és követő időszak (1930-1950) lehet az ortodox hadikultúrák tiszta és elkülöníthető megjelenésének időszaka, így „a „hadikultúrák” - más megnevezéssel „stratégiai kultúrák” - felosztása mozgás-centrikus, anyag-centrikus kultúrákra... főleg a gépi háborúk időszakában volt helyes” [20/68.] )

A **harcjeljárások vizsgálata** során vizsgáltam az alkalmazott légideszantok méretét, az alkalmazás mélységét és az önálló alkalmazás tervezett időtartamát, továbbá az ejtőernyős, a vitorlázógépes és helikopteres, illetve a repülőgépen leszálló módszerrel deszantolt erők alkalmazási arányát. Emellett számba vettem a különböző támogató elemek – ejtőernyős tüzérség, légi szállítási páncélozott felderítő erők stb. – méretét és alkalmazásának jellegét is.

A **hadtörténeti tapasztalatokat** három részre osztottam: részletesebben ismertettem a hadműveleti, illetve a harcászati szintű bevetéseket, és rövidebben a mélységi felderítő és diverziós akciókat. A hadműveleti, illetve a harcászati szintű műveleteket nemzetenként táblázatos formában gyűjtöttem össze, *sikerességüket* – az összevethetőség érdekében - *százalékban számítottam ki* (módszer leírása a 3.3. alfejezetben). Választ kívántam adni arra a kérdésre, hogy a szárazföldi és a légi haderőnem időszakonként gyakran változó képességei és a légideszantcsapatok fejlesztése, mennyisége, és minősége – mint a légideszant-tevékenységet meghatározó *tényezők* - mennyire voltak *összhangban* egymással, és ez mennyiben hatott a légideszant-műveletek eredményességére. A *tényezők vizsgálatának részeredményeit grafikonokon is ábrázoltam*, ami lehetővé tette a **tényező-összhang vizsgálatát**.

#### *A légideszantcsapatok haditechnikai eszközeinek vizsgálata*

A légideszantcsapatok felszerelésének, fegyverzetének, harcjárműveinek és légi szállító eszközeinek technikai elemzése *elsősorban a szállító kapacitás és a szállítandó felszerelés egymáshoz való viszonyának vizsgálata*. A fegyverzet, a harcjárművek és a tüzérségi eszközök a szállítandó haditechnikai eszközök összetett csoportja. A rendelkezésre álló *légi szállító- és deszanteszközök kapacitását* abból a szempontból értékeltem, hogy milyen tömegű és térfogatú haditechnikai eszköz és élőerő szállítására, illetve kijuttatására voltak alkalmasak. Kiemelten kezeltem a *nehéz haditechnikai eszközök légi szállításának és deszantolásának kérdését*, mivel ezek mennyisége meghatározó jelentőségű volt a deszant harcának megvívásakor. A nehéz haditechnikai eszközök csoportjából külön kiemeltem *a harcjárművek légi szállításának és deszantolásának problémáját*.

#### *A légideszantcsapatok szervezeti fejlődésének vizsgálata*

A légideszantcsapatok szervezeti fejlődésének bemutatásakor országonként figyelemmel kísértem a létrehozás körülményeit, a szervezeti fejlődés időbeni lefolyását, a bekövetkezett töréseket, a nagyobb személyi veszteségből fakadó megtorpanásokat. Részleteiben bemutattam a folyamatosan változó haditechnikai környezet hatását a szervezetekre (eszközök gyártásának megkezdése,

illetve elavulása és kivonása), a légideszant rendelkezésére álló haditechnikai eszközök számát a harci alkalmazásból fakadó fogyás és a gyártási kapacitások alapján.

### *A második világháborús és a korszerű légideszantok összefüggésének vizsgálata*

A fenti szempontok alapján a légideszantcsapatok komplex vizsgálatát tűztem ki célul, *kiemelt szerepet biztosítva a haditechnikai eszközöknek*. Annak érdekében, hogy megállapítsam, melyik korszakokon valósult meg a légideszantok teljes körű, nagy intenzitású és kiterjedt *alkalmazása*, széles körű szervezeti és haditechnikai *fejlesztése*, elvégeztem a **légideszant képességek változásának, időszakainak és tendenciáinak** részletes leírását 1930 és 2007 között. Az 5.1. alfejezetben e területen elvégzett részletezett elemzés eredményeképpen – a szervezeti, haditechnikai, alkalmazás elméleti és gyakorlati körülményeket egyaránt figyelembe véve – megállapítottam, hogy *a légideszantok fejlődésének 1945 és 1980 közötti korszakát egyfelől a képességcsökkenés és leszervezés* (részletesen: [S17.] és [S30.] publikációk), *másfelől a korábban birtokolt képességek ismételt elérése jellemezte* (kifejtve: „C” és „D” pontok a 11. sz. ábrán és a csatolt szövegben). A kutatásom tárgyát képező *légideszantok vizsgálatát ennek tükrében szűkítettem a két csomóponti korszakra*: a második világháborúra, illetve a két Öböl-háborúra<sup>2</sup>. Ez a két kiteljesedett fejlődési jellemzőkkel bíró időszak jól párhuzamba állítható, az 5. fejezetben elvégzett összevetésük minden szempontból lehetőséget teremtett a légideszantok és a légi gépesítés fejlődési folyamatait leíró következtetések levonására. Vizsgálatom során *törekedtem a két csomóponti korszak légideszantjai között a haditechnikában, harceljárásban és szervezet-fejlesztésben egyaránt megmutatózó fejlődési párhuzamok feltárására*, illetve a *jelenlegi légideszant-fejlődés alkalmazási, szervezeti és különösen haditechnikai irányzatainak beazonosítására*. Ennek vizsgálata érdekében az 1930 és 1945, illetve az 1991 és 2007 közti időszak légideszantjainak *szervezeti vonatkozásait* és egyes *haditechnikai kulcsterületeit* különböző *összehasonlító-értékelő elemzésekkel* vizsgáltam. A második világháború és napjaink légideszant szervezeteinek párhuzamait egy **részletes szervezeti összevetés** segítségével vizsgáltam, eredményeit táblázatban ábrázoltam. A haditechnikai kulcsterületnek bizonyuló terepre leszálló légi szállítóeszközök két vizsgált korszakra vonatkozó összefüggéseit egy **szállítóképeség-változás vizsgálattal** elemeztem.

---

<sup>2</sup> A rendszerszemléletű komplex vizsgálat érdekében kutatásom tárgyát azoknak az országoknak a légideszantcsapatok képezték, amelyek jelentős háttérparral rendelkeztek, megfelelően nagy erőforrásokat mozgósítottak a légideszantok szervezeti és haditechnikai fejlesztésére és azokat széles körben alkalmazták is.

## 2. A LÉGIDESZANTOK ÉS GÉPESÍTÉSÜK

### 2.1. A deszantok

*A deszant kifejezés eredete és későbbi értelmezései*

A légideszant fogalommal kapcsolatos részletes elemzéseket az [S.1.] (A légideszant I. című könyv) és a [S.14., S.15., S.16.] publikációkban végeztem el. Az általános értelmű deszant fogalom európai, konkrétan francia eredetre tekint vissza. A francia *la descente, descendre* korai, történeti gyökereit tekintve lejtő, lemenő, ereszkedő, süllyedő, leszállás, lesüllyedés, a mélységbe kijutás, rajtaütés-betörés, kiszállás-megszállás alapvető jelentésű, emellett a későbbi korok viszonyai között partraszállás, illetve repülőgépből kiszállás értelemmel is bír. A *la descente – deszant* szó etimológiai értelmezése:

- eszközök vagy személyek lefelé vagy valamely terület mélysége felé irányuló mozgása;
- ennek során kiszállás valamely objektumhoz, ott rajtaütés-betörés, majd megszállás végrehajtása.

Katonai szakkifejezésként a deszant:

- egyrészt *erők mélységbe történő kijuttatását* jelenti, amely szárazföldi, vízi és légi szállítóeszközök segítségével történhet, úgymint harckocsi-, haditengerészeti és légideszant
- másrészt *közegeváltással járó mozgási műveletet* jelent, levegő-szárazföld vagy víz-szárazföld vonatkozásában, haditengerészeti deszant és légideszant formájában.

A deszant szó a francia nyelvből több európai nyelvbe is átkerült. A magyar és az orosz is használja. Az oroszba vélhetőleg a franciából, a magyarba pedig az oroszból került át. Az angol nyelvben „descend – descent” kifejezés leereszkedik, leszáll, lemegy, esik, rászáll, rajtaüt jelentéssel létezik, de a katonai szakterminológia más kifejezéseket használ. A német katonai szakterminológia sem használja magát a deszant kifejezést. Az orosz katonai szaknyelv deszant szakkifejezése egyfelől csapatok áthelyezését-átszállítását jelenti ellenséges területre, másfelől magát az ellenség területére áthelyezett csapatot jelenti. A deszantok kategóriái: légideszant, haditengerészeti deszant, illetve harckocsideszant, továbbá kombinált (haditengerészeti-légi vagy harckocsi-légi) deszantok [84].

### 2.2. A légideszantok

Történetileg elsőként a **francia katonai szaknyelvben** nyert repüléshez kötődő értelmet a deszant szó, a katonai léghajózás és az ehhez kötődő ejtőernyőzés XVIII. századi kialakulásakor. Az ejtőernyő (ejtőernyős és ejtőernyőscsapatok) megjelölésére nemzetközileg alkalmazott parachute kifejezés is a napóleoni korból származó francia eredetű szó.

Az orosz katonai szaknyelvben a **légideszant** az ellenség mögöttes területeire repülőgépekkel, helikopterrel vagy vitorlázó repülővel kiszállított deszant [84]. Az orosz nyelvben – hasonlóan a franciához – a deszant szó különböző alakjai (deszantirovaty, deszantirovanyije) leszállítani, leszállítás jelentéssel bírnak, tehát a levegőből a földre mozgás folyamatát írják le [45/221.]. A deszantolás módja függvényében megkülönböztetnek: ejtőernyős, leszálló és kombinált légideszantot.

1. Az **ejtőernyős deszantot** (paraszjutnodeszantnaja csaszty) katonai szállítógépekből ejtőernyővel, az ellenség mögöttes területein vetik harcba. Feladata lehet repülőterek elfoglalása (birtokbavétele) légi szállítású deszantok fogadása céljából.
2. A **leszálló deszantot** (paszadocsnij deszant, paszadocsno-deszantnije vojszka) repülőgéppel, helikopterrel vagy vitorlázó repülőgéppel teszik földre az ellenség hátában, repülőtéren vagy leszállóhelyen.[45/66.]. A leszálló deszanton belül azután megkülönbözteti a repülőgépes leszálló deszantot (szamaljotnij deszant) és a helikopteres leszálló deszantot (vertaljotnij deszant).

3. A kombinált deszantművelet során az ejtőernyős és a leszálló módszert is alkalmazzák. A **német** katonai szakterminológia a szűkebb értelemben vett der Fallschirmspringer; der Fallschirmjäger (ejtőernyős, ejtőernyős-vadász) kifejezés mellett a die Luftlandetruppe (légiszállítású csapatok) kifejezést használja az ejtőernyőstől eltérő légideszant tevékenységre és a csapatokra is, (pl. légiszállítású erők) gyűjtőfogalomként. Így tartalmi vonatkozásban megközelítésük az orosz felfogáshoz közeli.

A háború előtt a **magyar katonai szaknyelv** (az 1942-es Hadtudományi Enciklopédia alapján) az alábbi fogalom felhasználásával sorolta be az ejtőernyőscsapatokat, amelyeket repülőgépes légiszállítású deszantokkal kívántak bővíteni: „A légierők...a repülőerőkből, a légvédelmiekből és a **légi gyalogságból** állnak”[51/29.]. A légi gyalogság tágabb kategóriáján belül **ejtőernyős egységeket**, illetve **légi úton szállított egységeket** különböztettek meg. A fogalmak alkalmazása ekkor még a német katonai szakkifejezésekkel mutattak rokonságot. A *deszant*, *légideszant* kifejezések csak a háború után, a szovjet fogalomrendszer integrálásával honosodtak meg a magyar katonai szaknyelvben. A *légimozgékony* kifejezés alkalmazása szervezetszerű helikopteres deszantszervezetekre a hetvenes években terjedt el, majd a nyolcvanas években vált hivatalossá, amikor felállították az első ilyen rendeltetésű és megnevezésű helikopteres deszantzászlóaljat. Ennek a kifejezésnek a helikopteres deszantokra vonatkozó használata a vietnami háború óta vált nemzetközivé, az angolban (airmobility, airmobil force) és az oroszban (aeromobilnoszty, aeromobilnűje vojszka) egyaránt és egységesen megtalálható [71/781.]. A nyolcvanas években – a magyar katonai szaksajtóban megjelent több publikáció alapján – meghonosodott és definiálásra került a *légiroham* kifejezés. Ez a célobjektumra kirakott rohamcsapat jellegű, közvetlen légitámogatás mellett alkalmazott, a támogató helikopterrel szorosan együttműködő légideszantok rohamharcászati tevékenysége [69/3.]. Ennek során – helikopteres légiroham esetén – már a deszanteszköz fedélzetéről tüzet vezetnek.

Az **orosz, a német és a magyar** szakterminológia a légideszantokat a **deszantolás** (levegőből földre juttatás) **módja szerint** (ejtőernyős deszant, illetve helikopteres-repülőgépes leszálló deszant) osztja fel.

Az előbbiekkal szemben a **brit-amerikai (angolszász) felfogás** a deszant-folyamat **légiszállítás jellegére** helyezi a hangsúlyt. A deszant kifejezés (descent) ugyan használatos az angol nyelvben, de nem általános katonai, és nem légideszant értelemben. A légideszantra eredetileg csak az *airborne* kifejezést alkalmazzák. Az *airborne* általános értelemben levegőben, levegő által szállított jelentéssel bíró gyűjtőfogalom. Az angol katonai szaknyelv a **repülőgépen szállított**, illetve **helikopteren szállított** (*airborne-heliborne*, teljes tartalmában *airplane-borne*, *helicopter-borne*) fogalom pár mentén, a **szállítás módja szerint** osztja fel a légideszant tevékenységet. Az *airborne* kifejezés az AAP-6 (V.) szógyűjtemény (NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye) szerint elsősorban általános légiszállítású, másodsorban konkrét repülőgép-fedélzeti (berendezés, illetve repülőgép fedélzetén szállított erő) jelentésű. E légiszállítású erők itt repülőgépes „légi szállítást követően akár ejtőernyővel, akár földre szállással végrehajtott hadműveletekre kiképzett csapatok.”[79/116.]. Így az *airborne* magában foglalja a repülőgépen szállított ejtőernyőscsapatokat és a specializált felszereléssel rendelkező légiszállítású csapatokat is. A repülőgépen szállított deszantokon belül azután megkülönbözteti az ejtőernyős deszantot (*parachute forces*) és a légiszállítású deszantot (*air portable units*). Napjainkban a helikopteres légimozgékony (helikopteren légi szállított) egységekre külön fogalmat – *helicopterborne* – használnak, amelyet az *airmobil* és az *air assault* fogalmak egészítenek ki.

Az ATP-33 B NATO harcászati repülő doktrínában megtalálható a **légideszant műveletek tevékenység alapú felosztása**, illetve a légideszant műveletekhez kötődő közvetlen támogató tevékenységek felsorolása [50; 45.]. A doktrína – a **légi szállítási műveletek** fogalomkörén belül – külön pontban tárgyalja a hadszínterek közötti *hadászati* és a hadszíntéren belüli *harcászati légi szállítási feladatokat*. A doktrína 5. pontjában, amely a harcászati *légi szállítási műveleteket* tárgyalja, az alábbi légideszanthoz kötődő felosztást találhatók: 5. **harcászati légi szállítási műveletek** (*tactical air transport operations*), azon belül **légideszant művelet** (*airborne operation*) amelynek egyik fajtája az *ejtőernyősdeszant-művelet* (*parachutage*) és ejtőernyős teherdobás (*paradrop*). Külön fogalom a *légi mozgékonyosság* (*air mobility*), ami harcoló erők és terhek helikopteres kijuttatása az ellenség mélységébe. A légideszant harmadik típusa a *légiszállítású erő* (illetve eszköz és teher) repülőgépből leszálló módszerrel végzett kirakása (*air portable unit*). Külön kategóriába tartoznak a **légi szállítás különleges műveleti feladatai**, különleges műveleti erők légi szállítása és ellátása. (*special air operations*). Összhangban az ATP-33 B NATO légierő doktrínával lényegében levonhatjuk azt a következtetést, hogy a *légideszantműveletek magukba foglalják az ejtőernyős és helikopteres légideszantcsapatok, illetve a repülőgépes légiszállítású deszantcsapatok tevékenységét*. A doktrína alapján tehát a **légideszantok fogalma** az **ejtőernyős**, a helikopteres **légi mozgékony** és a szállító repülőgépen leszálló módszerrel deszantolt **légiszállítású** erők összességére értendő.

A szaknyelvi és a tevékenység-alapú vizsgálatot követően, a deszantfogalom további, **szervezeti alapú felosztása** megköveteli a *szervezetszerű deszantcsapatok* és az *alkalomszerűen kijelölt deszanterők* közötti különbségek leírását, a deszantolható és a nem deszantolható katonai erők közötti határvonal megvonását.

A **szervezetszerű deszantcsapatoknak** három változata ismert:

- a repülőgépen szállított **ejtőernyős deszantok**;
- a repülőgépek leszálló módszerével deszantolt **légiszállítású deszantok**;
- a helikopteren szállított **légimozgékony deszantok**.

A szervezetszerű deszanterők jellemzői:

- alaprendeltetésként meghatározott feladata a deszanttevékenység;
- a helikopteres vagy repülőgépes légiszállíthatóság képességét tudatosan alakították ki;
- rendszerint szervezetszerű elemként integrálják a légiszállító alegységeket.

A **deszantolható erők** közös jellemzője, hogy rendszeresített hadfelszerelésük – az eszközök méreténél és tömegénél fogva – megfelelnek a **légi szállíthatóság** (air portable) műszaki követelményének. A deszantolható szervezet eszközei „alkalmasak...légi szállításra úgy, hogy csak...minimális leszerelési és visszaszerelési munkálatokra van szükség”[79/115.].

Az 1. sz. táblázat az angolszász felfogásból kiindulva, a szervezetszerű és a kijelölt erőket elkülönítve mutatja be a deszantolhatóság és az alkalmazott szállítóeszköz kapcsolatát.

A LÉGIDESZANT- ÉS A DESZANTOLHATÓ ERŐK FELOSZTÁSA A DESZANTOLHATÓSÁG KÉPESSÉGE ÉS A SZÁLLÍTÓESZKÖZ SZERINT [79., S.1/16.]

1. sz. táblázat:

DESZANTOLHATÓSÁG SZÁLLÍTÁS	SZERVEZETSZERŰ DESZANTERŐK	KIJELÖLT DESZANTOLHATÓ ERŐK
REPÜLŐGÉPEN SZÁLLÍTOTT DESZANT	EJTŐERNYŐSDESZANT ÉS LÉGISZÁLLÍTÁSÚ DESZANT	LÉGISZÁLLÍTHATÓ HADFELSZERELÉSSEL RENDELKEZŐ KATONAI SZERVEZETEK
HELIKOPTEREN SZÁLLÍTOTT DESZANT	LÉGIMOZGÉKONY DESZANT	

(Készítette: Hegedűs Ernő)

*Helikopteres szállításnál* (légi mozgékony) hegyivadász, tengerészgyalogos, általános rendeltetésű könnyűlövész vagy különleges műveleti csapatok, a *repülőgépes szállításba* könnyű gépesített erők is bevonhatók. A deszantolható erők jellemzői:

- a deszanttevékenység nem alaprendeltetésként meghatározott feladatuk, nem ezért hozták létre azokat. Egyéb könnyűgyalogosági feladatok végrehajtása érdekében gyakorlatoztatják a csapatokat, amelyeknél csak részfeladat és részképesség a deszantfeladatok végrehajtása;
- a kijelölt erők deszantolására a speciális előképzettséget igénylő ejtőernyős deszanteljárást nem alkalmazzák;
- a helikopteres vagy repülőgépes légiszállíthatóság képességét nem tudatosan alakították ki, hanem az alaprendeltetésből fakadó egyéb feladataik miatt rendelkeznek könnyű felszereléssel, a légiszállíthatóság képességével (könnyűlövész hegyi- vagy tengerészgyalogos-csapatok helikopteres légimozgékony képessége, illetve könnyű gépesített lövészcsapatok vagy páncélozott

felderítőcsapatok repülőgépes légi szállíthatósága);

– nem integrálják a légiszállító alegységeket, azokat csak megerősítésként, az eseti jellegű deszantfeladat végrehajtásához rendelik hozzájuk.

A **légi szállíthatóság** fogalmát részletesebben kibontva – az adott katonai szervezet rendszeresített haditechnikai eszközeinek méretét és tömegét figyelembe véve - megkülönböztethetünk helikopteres belsőteres, illetve helikopterre függesztéses szállítással deszantolható, továbbá ejtőernyővel deszantolható, repülőgéppel leszállósávra vagy repülőtérré deszantolható és nem légiszállítható szervezeteket, illetve eszközöket (2. sz. táblázat).

A DESZANTOLHATÓSÁGI OSZTÁLYOK A SZÁLLÍTHATÓ TÖMEG ÉS AZ ALKALMAZOTT SZÁLLÍTÓESZKÖZ SZERINT (NATO LÉGISZÁLLÍTÁSI VARIÁCIÓ) [3., S.14/192.]

2. sz. táblázat

DESZANTOLÁSI-SZÁLLÍTÁSI FORMA	TERHELHETŐSÉG	LÉGI SZÁLLÍTÓESZKÖZ
NEM LÉGISZÁLLÍTHATÓ	100 tonna felett	-
REPÜLŐTÉRRÉ LÉGISZÁLLÍTHATÓ	78-100 tonna	C-5 n. szállítórepülőgép
LESZÁLLÓSÁVRA DESZANTOLHATÓ	19 illetve 78 tonna	C-17 n. szállítórepülőgép C-130 k. szállítórepülőgép
EJTŐERNYŐVEL DESZANTOLHATÓ	16 illetve 32 tonna	C-17 n. szállítórepülőgép C-130 k. szállítórepülőgép
HELIKOPTERRE FÜGGESZTVE DESZANTOLHATÓ	12 illetve 16 tonna	CH-53 nehéz sz. helikopter CH-47 nehéz sz. helikopter
BELSŐTERES HELIKOPTERES SZÁLLÍTÁSSAL DESZANTOLHATÓ	10 illetve 14 tonna	CH-53 nehéz sz. helikopter CH-47 nehéz sz. helikopter

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Az alapvető légideszant kategóriákat – a fenti elméleti felosztásokat és a légideszantok további fejlődésének tanulmányozását is figyelembe véve – öt csoportba soroltam:

- ejtőernyősdeszantok;
- vitorlázógépes és helikopteres deszantok;
- repülőgépes légiszállítású deszantok;
- vitorlázógépen vagy helikopteren deszantolható erők;
- repülőgépen deszantolható erők.

Az egyes alapvető deszantformák – az ejtőernyős-, a légimozgékony- és a légiszállítású-, illetve a deszantolható erők – általában rendre három további kategóriára – gyalogsági, gépesített, páncélozott-páncélos – bonthatók. Ezt esetenként a tüzérség egészítette ki. Csak az ejtőernyős deszantokat bontottam fel öt deszantformára és csupán a legalapvetőbb harcoló és a legfontosabb támogató szervezeti elemeket és változatokat tüntettük fel. Lemondtam többek közt az olyan harctámogató és –biztosító elemek ismertetéséről, mint a *légideszant-műszaki*, vagy *–egészségügyi* alegységek.

Az eddig leírtak alapján - az 1. sz. ábrán bemutatom javaslatomat a légideszant fogalmához köthető szervezetek felosztására.

Az **ejtőernyős deszantok** esetében, a *tömeges ejtőernyős deszant* kategóriában lövészcsapatok alegység-egység szintű szervezeti elemeinek mélységbe történő kijuttatása valósul meg. A támo-

gatóelemek széles köre – egység szintű katonai szervezet haditechnikai eszközei is - deszantolhatók ezzel az alapvető és önálló deszanteljárással. Már a második világháború folyamán is létrejöttek *gépesített ejtőernyős deszantok*, amelyek természetesen korlátozott tömegű eszközök (szóló- és oldalkocsis motorkerékpárok, könnyű terepjárók) egyidejű deszantolásával igen jelentős mozgékonyagra tettek szert. Napjainkban 16-32 tonnáig deszantolhatnak harcjárműveket ejtőernyővel. A *különleges műveleti erők* egyes alegységei alaprendeltetésükből fakadóan alkalmazzák a légi deszantolást, főként légcellás ejtőernyőkkel.

A második világháborús **vitórlázó-repülőgépes deszantok**, illetve napjaink szervezetszerű **helikopteres légimozgékony deszantjai** (*air mobility*, azon belül *légiroham-csapat*, *air assault*) nagyszámú haditechnikai-alkalmazási párhuzamot mutatnak fel (FM 71-100-3 légimozgékony hadosztály szabályzat alapján) [27.]<sup>3</sup>. E két kategória összevontan tárgyalható: a vitórlázórepülőgépes és a helikopteres deszant-erők szervezetei, haditechnikai eszközeinek méret-jellemzői, alkalmazásuk jellege – a leszálló módszerrel, terepre végzett légi deszantolás - rendkívül hasonló, ugyanakkor időben párhuzamosan soha nem léteztek. Mindkét deszant-erő képes könnyű és közepesen nehéz erők terepre történő, rugalmas deszantolására. A nagyfokú hasonlóságra *az amerikai szakirodalom is felhívja a figyelmet*<sup>4</sup>. Párhuzamok mutatkoznak a *helikopteres és a vitórlázógépes légiroham (rohamdeszant) szervezetek és harceljárások közt is*. A könnyű *gépesített vitórlázógépes vagy helikopteres erők*nél a deszantok harcjármű-támogatását is megoldották. A helikopter és a vitórlázógép közti fejlődési párhuzamok nemcsak a szállító, de a támogató funkció esetében is rendkívül szorosak [27.].

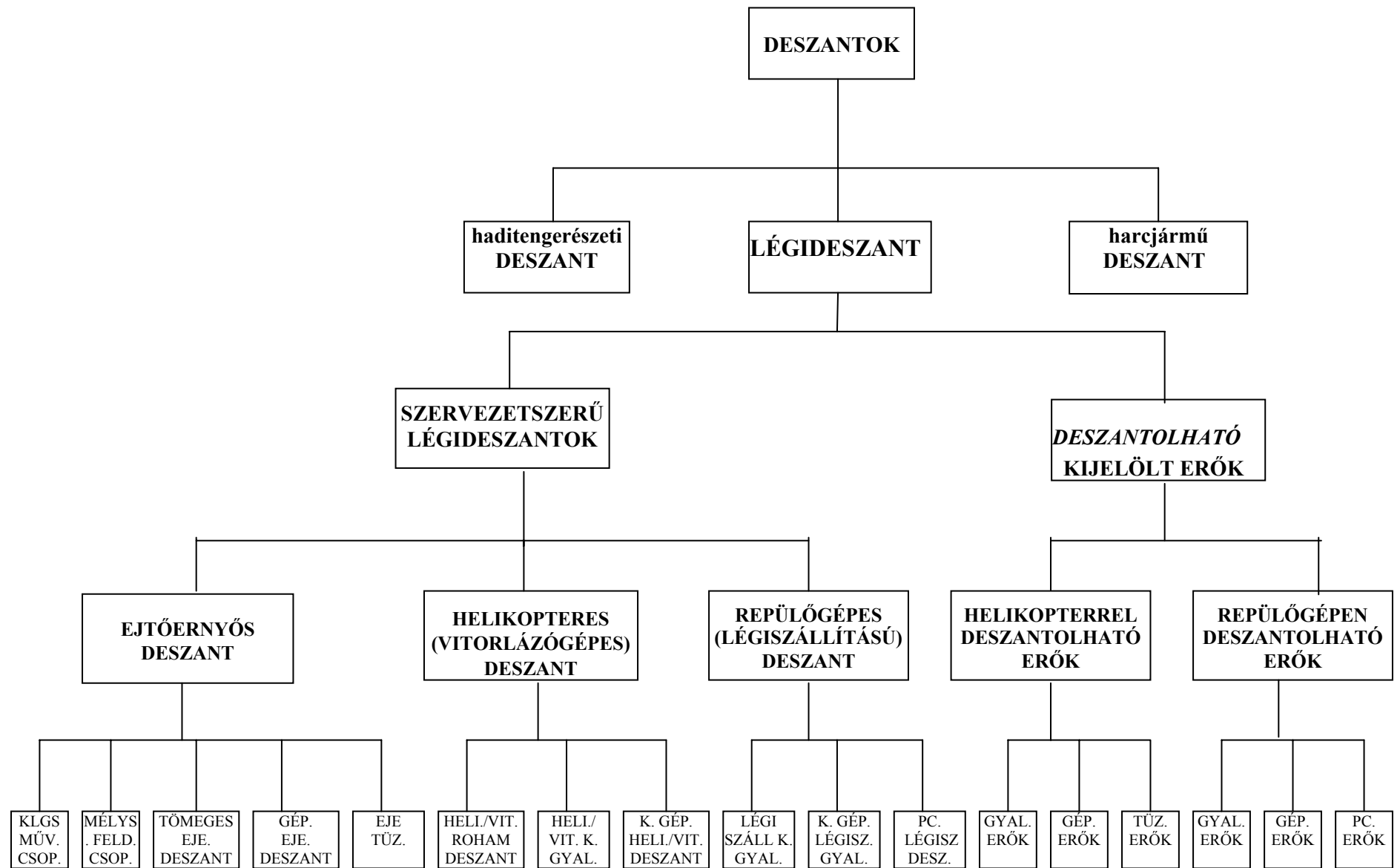
A **légiszállítási erők** legfejlettebb, a szállító repülőgépek kapacitását leginkább kihasználó formája a *gépesített légiszállítási deszantgyalogság* volt, amelyet a német légideszantcsapatoknál a második világháború befejező szakaszában hadosztály szinten szerveztek meg. Az ötvenes-hatvanas években ilyen erők alkalmazása nem volt jellemző, de napjainkban ismét szervezik gépesített légiszállítási csapatokat a fejlett haderőkben (Stryker dandárok). A második világháborúban egyszer már kifejlesztett, jelenleg még kis számban rendszeresített, alkalmas terepre, illetve leszállósávra is deszantképes, speciális futóművel és STOL (Short Take Off and Landing –rövid fel- és leszálló úthossz) képességgel rendelkező nehéz-szállítórepülőgépek elterjedése egyre inkább megalapozza ennek a deszant-kategóriának a létjogosultságát.

---

<sup>3</sup> A szabályzat a helikopteres deszantszervezetek leírásakor a légi roham (air assault) és a légimozgékony (airmobile formations) kifejezéseket egyaránt használja.

<sup>4</sup> A légimozgékony tevékenység történeti előzményeiről az FM 71-100-3 légimozgékony hadosztály szabályzat előszavában számol be, a vitórlázógépes deszantcsapatokban jelölve meg a helikopteres légimozgékony előképét. Ez technikai szempontból is igazolható: gumiköteles „felkapással”, illetve technikai fejlődésének végfázisában segédmotorral felszerelve a deszant-vitórlázórepülőgép ugyanúgy több szállítási ciklusban, folyamatosan használható (visszatéríthető) eszköz volt, mint a helikopter.





1. ábra: A légideszant tevékenységekhez kapcsolható szervezetek felosztásának egy lehetséges változata (Készítette: Hegedűs Ernő)

A légideszant-műveletekben jelentős szerepet játszottak és játszanak a meghatározott feladatra kijelölt, megerősítésként alkalmazott **deszantolható erők**, amelyek így szorosan kötődnek a légideszant szervezetekhez. A kellőképpen könnyű felszerelésű, légi szállítható, deszantolható katonai szervezetek (air portable troops) alapvetően „kikülönített alegységek” [71/783.]. A legnagyobb változás itt is a gépesített erők területén történt az utóbbi évtizedekben. *Az orosz szakirodalom szerint ebben a deszant-kategóriában napjainkra „olyan légi szállító eszközöket hoztak létre, amelyek...közepes harckocsik szállítására is alkalmasak.* Az ilyen típusú harckocsik légi úton történő átdobása megváltoztatja a légideszant-hadműveletek jellegét. *Emellett...a légideszantok erejét...gépesített lövészalegységek légi átdobásával lehet növelni”*[75/212.].

### 2.3. A légideszantok gépesítése

A **légi gépesítés**: a légideszantok gépesítésének folyamata. Ide sorolható minden olyan folyamat, ami a mélységbe kijuttatott gyalogságot bármilyen szintű gépesítésen alapuló többlet mobilitáshoz juttatja. Négy összefüggő és egymásra épülő, de fogalmilag mégis eltérő, önálló jelentést hordozó szinten valósulhat meg:

- legalapvetőbb formája: a légideszantként alkalmazott „**gyalogság gépesítése**” azaz **mobilizálása**, együttműködő **szállító helikopterek segítségével**;
- **klasszikus értelmezése**: légideszantok gépesítése harc- és gépjárművek deszantolásával;
- speciális értelmezése: **harckocsicsapatok és helikopter-erők szoros együttműködése**.

A **légi gépesítés első, legalapvetőbb formája** a csapatok légi szállításának folyamatát jelöli. Eszerint - hasonlóképpen a gyalogsági szervezetek tehergépkocsik, illetve harcjárművek rendszerítésével történő gépesítéséhez – a *légideszantként alkalmazott gyalogság légi gépesítése együttműködő-integrált helikopteres szervezeti elemek segítségével* tekinthető megoldottnak. Ez a megközelítés légi gépesítettnek nevezi azt a szervezeti formát, amikor „a hadseregrepülőket összehozzák a légideszantcsapatokkal és olyan légi gépesített magasabbaegységeket alakítanak, amelyek ezáltal magasabb harcértékűek”[22/28.]. Összességében ez a szemléletmód a légideszantcsapatoknak azt a formáját tekinti gépesítettnek, amelynek **szervezetébe a légi szállító/támogató eszközöket is integrálták**, amelyek a **harc megvívása során is együttműködnek a gyalogsággal**. (A helikopterek ilyen típusú szervezése napjainkra széles körben elterjedt.)

A **légi gépesítés második, klasszikus értelmezése** a légideszantok földetérést követően megvalósított másodlagos mobilizálásával foglalkozik. (A légideszantok légi szállítóeszközökkel történő elsődleges mobilizálását – jellegüknél fogva - már létező alapnak tekinti.) E megközelítés szerint a **légideszantok gépesítése harc- és gépjárművek deszantolásával valósulhat meg**. Ez a járműtechnikai eszközök – motorkerékpárok, könnyű terepjárók és tüzérségi vontatók– légideszantcsapatok mobilizálása érdekében történő rendszeresítését, legfejlettebb formájában a

légideszantcsapatok páncélozott harcjárművekkel történő ellátását jelenti. **Minőségbeli különbség** mutatkozik a különféle **légi szállítható személy-, teher- és fegyverzet-hordozó/szállító gépjárművekkel** megoldott, a mozgékony-ság-tűzerő harcászati tulajdonságokat megjelenítő **gépjármű-alapú légi gépesítés** és a **légi szállítható harcjárművekkel** megoldott, a mozgékony-ság-tűzerő-védettség harcászati tulajdonságokat egyaránt megjelenítő **harcjármű-alapú légi gépesítés** között. Ennek alapján (egy megközelítés szerint) napjaink *légi gépesítésének eszközei* célszerűen a helikopterek többségével légiszállítható és ejtőernyővel korlátozás nélkül dobható **könnyű-** (3 tonnáig), közepes és nehéz szállító helikopterrel deszantolható **közepes-** (3-16 tonna), illetve repülőgéppel szállítható **nehéz** (16-78 tonna) **légi gépesítés kategóriákra** felosztva vizsgálhatók.

A **légi gépesítés harmadik, speciális értelmezése** általánosságban a gépesített csapatok és a légi támogató erők, konkrétan és aktuálisan a harcokocsicsapatok és helikopter-erők szoros együttműködésére vonatkozik [66]. Ilyen esetben a közösen tevékenykedő – esetleg **egy szervezeti egységben összevont – harcokocsicsapatok és légi támogató/szállító/felderítő eszközök** (napjainkban aktuálisan harci- és deszant-szállító, illetve felderítő helikopterek) közös *légi-földi mozgási műveletet* hajtanak végre, majd szorosan együttműködnek a harctevékenység során [30]<sup>1</sup>. **Napjainkban** ilyen típusú együttműködésre kerülhet sor a **harcokocsideszantok és légideszantok** tevékenységének összehangolásakor, az **összefegyvernemi portyázó osztagban**, amelyben „a harcjárművek...és a megerősítő helikopterek **egységes légi-földi harcrendben** tevékenykedhetnek: Ennek lényege, hogy az oszlop előtt és szárnyain haladó harci helikopterek részt vesznek az objektumok felderítésében...csapásaikkal lefogják-pusztítják azokat...A helikopterekben a deszant-roham alegység egy része is szállítható. Ők a helikopterekből lőtt tüzellel, esetenként a helikopterekből kirakva tevékenykednek”[69/6.]. Egy példaként: a német **Wiesel légideszant-koncepció** keretében új légideszant alkalmazási elméletet – egy könnyű légi gépesítési koncepciót - dolgoztak ki, amely a **gépesített légideszantok és a páncélozott légi támogatóeszközök együttes alkalmazására** épül [62].

**Értekezésemben alapvetően a második, klasszikus megközelítési formát alkalmazom**, ám esetenként – például az Öböl-háborúk kombinált légideszant-gépesített manőverei kapcsán – a harmadik értelmezés is említést nyerhet.

## 2.4. Részösszegzés

*A deszant és a légideszant fogalommal kapcsolatban:*

- az orosz, a német és a magyar szakterminológia a légideszantokat a **deszantolás módja** (levegőből földre juttatás leszálló vagy ejtőernyős típusa) szerint osztja fel,

---

<sup>1</sup> E koncepciónak számos második világháborús *előképe* volt. A közvetlen támogató repülőeszközök és a harcokocsicsapatok szoros együttműködésére Guderian német teoretikus is nagy súlyt fektetett fő művében, míg a szervezetek szintjén ideiglenes formában az 1944-45-ös szovjet struktúrában került sor harcokcsi-magasabbegység alá rendelt csatarepülő egységek alkalmazására [92/105.]. Páncélos és légiszállítású szervezetek szoros együttműködése valósult meg a britek 1944-45-ben, Burmában alkalmazott gépesített-légiszállítású hadosztálytípusánál.

míg a brit-amerikai (angolszász) felfogás inkább a deszant **légi szállításának folyamatára** (repülőgépen vagy helikopteren szállított) helyezi a hangsúlyt a fogalmak meghatározásánál;

- a deszant-kategóriák határterületeit meghatározva megállapítható, hogy napjainkra a **különleges műveleti erők, illetve egyes könnyűlövész erők** kapcsolódnak a különféle légideszant kijuttatási módokhoz;
- a deszant-fogalom - a második világháborús szervezetekhez hasonlóan – **ismét magába foglalja a szállító repülőgépes leszálló deszantokat**;
- az alapvető **légideszant kategóriákat öt csoportba sorolva** (ejtőernyős deszantok, vitorlázógépes és helikopteres deszantok, repülőgépes légiszállítású deszantok, vitorlázógépen vagy helikopteren deszantolható erők, repülőgépen deszantolható erők), mindkét megközelítési mód jellegzetességeit figyelembe véve is precízen elválaszthatók az egyes deszant-kategóriák.

*A légi gépesítés vonatkozásában:*

- klasszikus és legfontosabb értelmezése a **légideszantok gépesítése harc- és gépjárművek deszantolásával**, de használják ezt a kifejezést a *gyalogság szállító helikopterekkel történő gépesítésére, illetve a harckocsisapatok és helikopter-erők szoros együttműködésére* is.

### 3. LÉGIDESZANTOK A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚBAN

#### 3.1. A légideszantok haditechnikai eszközei

##### 3.1.1. Légi szállító-, és deszanteszközök

A második világháború légideszant műveletei során az ejtőernyősök szállításában, a vitorlázórepülőgépek vontatásában és a leszálló deszantok kijuttatásában egyaránt kiemelkedő szerephez jutottak a **szállító repülőgépek**.

SZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉPEK (1939-1945) [S.1.]

3. sz. táblázat

Típus	Terhelhetőség	Szállított deszant	Sebesség	Ható-távolság	Fegyverzet	Futómű
Junkers Ju-52	2000 kg	18 fő	270 km/h	1500 km	3 gpu	merev
Arado Ar-232	8000 kg	52 fő	370 km/h	1350 km	4 gpu./gá.	22 törzs alatt
Messerschmitt Me-323	<b>16000 kg</b>	<b>110 fő</b>	285 km/h	1000 km	6 gpu	10 törzs a.
Douglas DC-3 (Li-2)	2750 kg	28-32 fő	330 km/h	2400 km	nincs	behúzható
Douglas DC-4 (C-54)	10000 kg	86 fő	430 km/h	3100 km	nincs	behúzható
Tupoljev TB-3 (ANT-6)	6500 kg	30-40 fő	230 km/h	2200 km	5 gpu	merev
Savoia-Marchetti SM-75	3600 kg	24 fő	370 km/h	2300 km	3-5 gpu	behúzható
Fiat G-12	6100 kg	24 fő	390 km/h	3100 km	nincs	behúzható

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A **német Junkers JU-52 közepes szállító repülőgép** nem volt igazán alkalmas terepre történő leszállásra. A légideszant műveletek során bebizonyosodott, hogy megerősítő lépcső elfoglalt repülőterekre deszantolása jelentős veszteségekkel járhat. Emiatt **merült fel olyan futómű-konstrukció kifejlesztésének gondolata, amely fokozottan alkalmas terepről történő üzemeltetésre**. Ennek érdekében a törzs alatt, kétoldalt többkerekű (5-5, illetve 11-11 kerék oldalanként) futóművel szerelt típusokat rendszeresítettek a légideszantok céljaira. Az **Arado Ar 232 közepes szállító repülőgép** speciális futóművével garantált volt a fel- és leszállás terepre, laza, illetve felázott talajra is. A 8 tonnás szállítóképesség lehetővé tette könnyű páncélozott harcjárművek és különféle lövegek deszantolását a törzs-hátsórészben kiképzett, teljes törzskeretszerkezetet megnyitó tehertér-ajtón át. A **Messerschmitt Me-323 nehéz szállító repülőgép** terhelhetősége lehetővé tette harcjárművek deszantolását, futóművével le- és felszállhatott laza talajra, illetve előkészítetlen terepszakaszra is.

A kétmotoros **amerikai Douglas DC-3 közepes szállító repülőgép** (katonai jelzése C-47) fedélzetén két Jeepet vagy egy 76 mm-es páncéltörő ágyút szállíthatott. A tehertér-ajtót a törzs hátsó részén, oldalt alakították ki. A haditechnikai eszközök be- és kirakodását így csak rámpák segítségével végezték. A behúzható futómű-kialakítás és a magas színvonalú aerodinamikai jellemzők nagy hatótávolságú gazdaságos üzemeltetést tettek lehetővé. **Ugyanakkor futómű-kialakítása nem biztosította a landolást előkészítetlen terepszakaszra**. (Az alkalmazott amerikai eljárás szerint e célra légideszant-műszakiak építettek tábori repülőtereket.) 1942-ben kifejlesztették a négy hajtóműves **Douglas DC-4 nehéz szállító repülőgép** katonai változatát, **C-54**

jelzéssel. Jelentős terhelhetősége megteremtette a lehetőséget nehéz haditechnikai eszközök (pl. könnyű harckocsik két részre – toronyra és törzsre – osztott, két repülőgéppel végzett) repülőterre végzett szállítására.

A **szovjet deszant-szállítási feladatokat** a harmincas években főként **TB-3 (ANT-6) bombázó repülőgépekkel** oldották meg, amelyek képesek voltak vitorlázógép vontatására, nehéztechnika (harcjárművek, tüzérségi eszközök) deszantolására és 30-40 fő ejtőernyős szállítására is. Erősen túlméretezett, nagykereskes, merev futóművének köszönhetően – képes volt le- és felszállást végrehajtani előkészítetlen terepszakaszon is. Kis darabszámban történő gyártásuk nem tette lehetővé a légideszantcsapatok szállítási igények kielégítését és a veszteségek pótlását, ezért a háború folyamán egyre fokozódó számban a **Liszunov Li-2 (P-SZ 84)** közepes szállító repülőgépet használták e célra. A gép az amerikai Douglas DC-3 (C-47) típusú repülőgép licenc gyártása volt, kisebb módosításokkal.

A **magyar légideszantcsapatok** esetében a **Savoia-Marchetti SM-75 közepes szállító repülőgép** volt az első, harci alkalmazásra is képes típus. A típust **utasszállító repülőgépből alakították ki**. Magyarországon polgári és katonai felhasználók is üzemeltették. A **Fiat G-12 közepes szállító repülőgép** beszerzését 1941-ben kezdték meg. A korszerű aerodinamikai kialakítású repülőgép teljesen fémépítésű konstrukció volt, amely nem rendelkezett fegyverzetrel, hasznos terhelhetőség azonban közel kétszer magasabb volt az előzőekben használt típusokénál.

A második világháborúban a légideszantcsapatok alapvető deszanteszköze az ejtőernyő és a vitorlázórepülőgép volt. Az **ejtőernyők** gyártási költsége, nyílási képességei alapján határozták meg a légideszantok szervezési lehetőségeit és harceljárását.

A háború folyamán a német légideszant-alakulatok alkalmazott ejtőernyők első típusai, az RZ 1 és az ebből kifejlesztett RZ 16 és RZ 20-as ejtőernyők voltak. Ezeket az ernyőket nem lehetett irányítani, ugyanakkor a tömeges dobásokhoz megfelelőnek bizonyultak. Az RZ 36 deszanternyő *háromszög alakú* volt, ami *jelentősen javította stabilitását* és kormányzsinórokkal történő irányítását is megoldották [21/45.].

#### SZEMÉLYI EJTŐERNYŐ RENDSZEREK (1939-1945) [21., S.1.]

4. sz. táblázat

Típus	Kúpola alak	Tömeg	Kúpola felület	Dobási magasság	Ugró felszerelése
RZ-1/16/20	Körkúpola	n. a.	60 m <sup>2</sup>	n. a.	n. a.
RZ-36	Háromszög	n. a.	n. a.	70 m	csak könnyű fegyver
T-4/7	Körkúpola	n. a.	n. a.	300 m	fegyverzet és teherzsákok
PL-1/2	Négyzet	n. a.	69 m <sup>2</sup>	n. a.	személyi fegyverzet
PD RG	Négyzet	25,2 kg	42,5 m <sup>2</sup>	n. a.	u. a.
PD-47	Négyzet	16,4 kg	71 m <sup>2</sup>	n. a.	u. a.
39 M gy.	Körkúpola	n. a.	63,5 m <sup>2</sup>	300 m	20-30 kg terhelés

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A német bekötött rendszerű deszant-ejtőernyők jellegzetes, a harcászati alkalmazást jelentős mértékben befolyásoló tulajdonsága volt a **gyors nyílási folyamat**, amely lehetővé tette a **kis magasságú, 70 méterről végrehajtott ugrást** (ami biztosította a repülőgépek lokátorok előli földközeli,

rejtett mozgását, csökkentette a légvédelem hatékonyságát). Ez egyfelől csökkentette az ejtőernyősök szétszóródásának mértékét, másfelől – a nagy nyitási sebességből fakadó jelentős fizikai terhelés miatt – **erősen csökkentette az ejtőernyős által ugráskor málházható teher mennyiségét**. Ezért kellett a német ejtőernyőscsapatok összes kézifegyverét külön konténerekben ledobni. (Csak 1942-től vittek magukkal könnyű és kis méretű géppisztolyt.)

**Brit és amerikai** viszonylatban már a húszas évektől állítható kétrétegű hevederzett, kadmiu-mozott krómnikkel ötvözött karabinerek, 24 szeletes, 8,5 méter átmérőjű kupola és selyemzsinórzat jellemezte a deszant ejtőernyőket [21/36.]. A háború folyamán az amerikai légideszantcsapatok a T-4, majd T-7 típusú körkupolás deszanternyőt használták, utóbbi kupoláját már **korszerű műszálas anyagból** készítették. A brit ejtőernyősök az X típusú körkupolás deszanternyőt alkalmazták, amelynél selyemkupolát használtak, később áttértek a pamut alapú Ramtex vászon, majd a háború végén a műszálas anyagok alkalmazására. A **Szovjetunióban** a PL-2 ejtőernyő **négyzet alapú** kupola-kiképzésével megoldották az ernyő stabilizálását. Sorozatgyártását 1935-ben kezdték meg PD GR néven. A **lengésre kevésbé hajlamos négyzet alakú deszanternyőket** folyamatosan fejlesztették a kutatók. A PD-47 deszanternyő a 40-es években jelent meg. A magyar 1939 mintájú **Hehs-féle kettős gyakorló ejtőernyő** (39 M gy.) tervezése és gyártása is hazai bázison történt.

Az **ejtőernyős deszant-technika** alapvető eljárás volt a légideszantok nehézfegyverzetének és utánpótlásának eljuttatása szempontjából, de a mélységben elszigetelten tevékenykedő csapatok – , harcokocsicsapatok, mélységi felderítő és diverziós erők, körülzárt csapatok – *légi ellátásában* is kiemelkedő szerepet játszott. Az 5. sz. táblázat a légideszantcsapatok tevékenysége szempontjából kulcsfontosságú nehézfegyverzet ledobhatóságának felső határát írja le alkalmazó országonként.

EJTŐERNYŐS TEHERDESZANT-RENDSZEREK FELSŐ TERHELHETŐSÉGE (1939-1945) [S.1.]  
5. sz. táblázat

Alkalmazó	Szállító repülőgép kategória	Ledobható tömeg	Legnehezebb teher
Német	Közepes	750 kg	Könnyű löveg
Brit-amerikai	Nehéz szállító (nehéz bombázó)	<b>1500 kg</b>	Könnyű terepjáró gépjármű
Szovjet	Közepes	500 kg	Üzemanyag hordó, mkp.
Magyar	Közepes	200 kg	Hegyi ágyú részegység

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Brit és az amerikai légideszantok széles körben alkalmaztak ejtőernyőket különféle terhek, ágyú részegységek, **motorkerékpárok** deszantolására. 3-5 ejtőernyő együttesen 1,5 tonnái (pl. Willis Jeep **könnyű terepjárót**) volt képes különféle terheket, deszantolni, ami más országokhoz képest 2-3-szoros tömeget jelentett. **A harcjeljárást alapjaiban meghatározó teljesítményű teherrendszer létrehozására így** – a rendelkezésre álló nagy számú nehéz szállító repülőgép és a legmodernebb ejtőernyőgyártó technológiák birtokában – a **brit deszantok** esetében került sor, ahol a teherdeszant-rendszerek **lehetővé tették a különleges műveleti erők** (SAS) légideszant eljárással kijuttatott részeinek **gépesítését**. **Az ejtőernyős teherdeszant-eljárás lehetővé tette a könnyű gépjármű alapú légi gépesítés korlátozott bevezetését.**

A légi szállítókapa­citás másik fontos tech­nikai pillére a **vit­or­lá­zó repü­lő­gé­p** volt, mivel ez a fajta légi szállító eszköz nem igényelte repülőtér hasz­ná­latát, és képes volt terepre leszállni, emel­lett a deszant állománya nem szóródott szét.

KÖNNYŰ VITORLÁZÓ REPÜLŐGÉPEK (1939-1945) [96., S.1.]

6. sz. táblázat

Típus	Terhelhetőség	Vontatás	Szerkezeti anyag	Speciális rendszerek
A-7	8 fő, 1 tonna	Li-2, Il-4, Pe-2, Tu-2	Faépítésű	-
G-11	10 fő, 1 tonna	Li-2, Il-4, Pe-2, Tu-2	Faépítésű	-
Gotha DFS230	10 fő, 1 tonna	Ju-52, Ju-87, Me-110	Fém rácssz.	Fékező ernyő és rakéta
Waco CG-4A	16 fő, 1,7 tonna	C-47	Fém rácssz.	Tehertér-ajtó
Rubik R-21	15 fő, 1,7 tonna	Ju-52, He-111, Me-210	Faépítésű	Tehertér-ajtó

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A szovjet légideszantcsapatok két rendszeresített vitorlázógépe, az **Antonov A-7** és a **Gribovszkij G-11 könnyű deszant-vitorlázógépek** a sportvitorlázókhoz hasonló aerodinamikai kialakítással, karcsú törzssel, nagy feszítávolságú, karcsú szárnyal kerültek kialakításra. Az így elért magas siklószám lehetővé tette, hogy a vitorlázó mélyen behatoljon az ellenség vonalai mögé. Ez volt az ok, amiért ezeket a típusokat tömegesen vetették be **különleges műveleti csoportok kijuttatására**, légi ellátására. (Nagyobb méretű, magasabb szállító kapacitású vitorlázógépek már nem jelentek meg a szovjet légideszantoknál, ami igen nagy hibának bizonyult.) A német **Gotha DFS 230 könnyű deszant-vitorlázógépet** a leszállási út csökkentése céljából fékernyővel, illetve az orrészén elhelyezett fékezőrakétával látták el. Ennek a kisméretű gépnek a fő előnye az volt, hogy meredek ereszkedést követően igen kis helyre is képes volt leszállni, közel a célobjektumhoz. Így kiválóan alkalmas volt meglepetésszerű **légideszantrohamok** végrehajtására, amit a pilótafülke mögött kialakított fegyverállásból géppuskával is támogathattak. Az amerikai **Waco CG-4A könnyű szállító vitorlázógép** 13-16 felfegyverzett katona, **egy Jeep könnyű terepjáró**, vagy egy 75 mm-es ágyú szállítására volt képes. A rakodás megkönnyítésére felnyitható orrúval - **teljes törzskeresztmetszetet megnyitó tehertér-ajtóval** - látták el. A magyar **Rubik R-21** típusjelű deszantszállító-vitorlázógép magas siklószáma és az oldalablakokban kiképzett lőállások egyaránt lehetővé tették a diverziós és a rohamdeszant-bevetéseket. A többfeladatú közepes szállító-vitorlázó kategória teherbírását megközelítő R-21 tehertér-ajtója lehetővé tette gép- és hegyi ágyú, illetve könnyű terepjáró és oldalkocsis motorkerékpár szétszerelésmentes és gyors deszantolását. A háború eseményei következtében a program eredmény nélkül szakadt meg.

A **közepes deszant-vitorlázó kategória** alaprendeltetése a teherszállítás volt, így mindenképpen rendelkezett teljes törzskeresztmetszetet megnyitó tehertér-ajtóval. Kedvező esetben e kategória képviselőinél is kialakításra került a rohamdeszant-képesség. Ez a kategória még alkalmas volt a tömeggyártásra, nagy számban állt rendelkezésre vontatásra alkalmas repülőtypus is, emellett mérete már lehetővé tette, hogy egyidejűleg személy-, gép- és harcjárműszállító feladatokat is megoldhassanak.



Típus	Terhelhetőség	Vontatás	Szerkezeti anyag	Speciális rendszerek
Go-242	23 fő, 4/5 tonna	Ju-52, Ju-87, He-111	Vegyес építésű	Fékszárny, féklap, 4 gpu, pc.
CG-13A	32 fő, 4,5 tonna	C-47	Fém rácsszerkezet	-
Horsa	28 fő, 4 tonna	C-47	Faépítésű	Féklap, fékernyő, kerékfék

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A Gotha Go-242 közepes deszant-vitorlázógép a német légideszantcsapatok deszant-szállító képességének gerincét képezte. Az erősen felfegyverzett – összesen nyolc géppuskaállással (ebből négy az oldalablaknál) ellátott – változat rohamdeszant feladatok végrehajtására is alkalmas volt. A rohamdeszant-változat pilótafülkéjét részleges páncélvédettséggel (8 mm) látták el. A szállító-vitorlázó változat teherbíróképessége lehetővé tette a könnyű páncélozott harcjármű deszantolását is. Az amerikai Waco CG-13A közepes szállító vitorlázógép két gépjármű és nyolc fő, illetve egy gépjármű és egy 75 mm-es löveg egyidejű szállítására volt képes. A gép szállítóképessége könnyű páncélozott fegyverhordozók szállítását is lehetővé tette. A rugalmatlan fém szerkezetű típus nem vált be, a mindössze 140 darabos legyártott mennyiség nem tette lehetővé képességei hasznosítását. A brit Horsa közepes vitorlázógép faépítésű konstrukció volt, ami sokkal rugalmasabban vette fel a durva landoláskor fellépő terheléseket. Így képes volt Bren Carrier páncélozott lövészszállító harcjármű deszantolására, de kialakítása (fékrendszer, fegyverállások) miatt rohamdeszantokra is alkalmazták.

Típus	Terhelhetőség	Vontatás	Szerkezeti anyag	Speciális rendszerek
Me-321	130 fő/22 tonna	Ju-290, He-111Z	Vegyес építésű	Indítórakéta, fegyverzet
Hamilcar	8,5 tonna	4-motoros bomb.	Faépítésű	Jármű fed. üzem. lehetővé tevő rendszerek, ajtónyitás

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A Messerschmitt Me-321 nehéz tehervitorlázógép acélcső rácsszerkezetű, kiegészítő fa rácsszerkezetű, vászon, illetve részben furnérborítású, vegyesépítésű konstrukció volt. Megépítése lehetővé tette nehéztechnika légi szállítását 22 tonnáig. A tehertérajtó lehetővé tette gép- és harcjárművek be- és kirakodását. (Gyártását 1941-ben vontató-típusaival együtt leállították.) A brit Tetrarch harcokosi szállítására fejlesztették ki a faépítésű Hamilcar nehézvitorlázógépet. A brit ipar rendkívül magas fokú technológiai színvonalon állt a faépítésű járműszerkezetek (szendvics-szerkezet, préselt, gyanta erősítésű és hőkezelt fa elemek) előállításának területén. A földet érést követően egy automatikus ajtónyitó-szerkezet tette szabaddá az utat a vitorlázógépből kigördülő harcjármű előtt, melynek kipufogógázait egy csőrendszer segítségével vezették el, hogy az már a levegőben indítható legyen. A típus gyártására az amerikai ipar is kísérletet tett, de ez – a faipari technológiai háttér hiánya miatt – nem vezetett eredményre.

A második világháború során a légideszantok harctámogatásában már megjelentek és nagy jelentőségre tettek szert a különféle közvetlen légi támogatásra alkalmas repülőeszközök.

**zök.** Bizonyos szempontból ilyen szerepet töltöttek be az erősen felfegyverzett *rohamdeszant-vitorlázógépek* (DFS-230, Go-242) is, de főként a különféle *zuhanóbombázó-, romboló- és csatarepülőgépek* sorolhatók be ebbe a kategóriába. A korszerű légideszant szervezetekkel ellentétben a második világháborús légideszant dandároknak és hadosztályoknak még nem képezték szervezetszerű részét a légi támogató elemek, ám a légierő-alárendelt német deszant-szervezetek *hadtest szinten* a szállítórepülőkhöz mellett *már ezred erővel integrálták a támogató repülő elemeket* is. A megfelelő haditechnikai képességekkel rendelkező közvetlen támogató repülőeszközök rendelkezésre állása, a légideszantokkal megvalósított közös harctevékenységük minősége *sok esetben döntő mértékben befolyásolta a légideszantok tevékenységének sikerességét*, ezért ezt a területet a „Légideszant I.” című könyv egy függelékében, továbbá számos publikáció tárgyaként, illetve elkülöníthető részeként nagy terjedelemben külön is feldolgoztam [S.1., S.3., S.22., S.34.].

### 3.1.2. Harc- és gépjárművek

A légideszantcsapatok **páncélozott harcjárművei** deszantolási lehetőségeinek megteremtése minden haderőnél a fejlesztési törekvések középpontjában állt. **A legkisebb tömegű kategória (3-8 tonna) feladata** a légideszantcsapatok **első lépcsőjének azonnali megerősítése** volt a **deszant-gyalogság harcát támogató harcjárművekkel**.

HARCKOCSIK, FELDERÍTŐ- ÉS LÖVÉSZSZÁLLÍTÓ HARCJÁRMŰVEK (1939-1945) [50., S.1.]

9. sz. táblázat

Típus	Tömeg	Páncélzat	Fegyverzet	Motor- teljesítmény
T-37/38 könnyű harckocsi	3,2 t	9/10 mm	7,62 mm	48 kW
T-40 könnyű harckocsi	5,5 t	14 mm	20 és 7,62 mm	63 kW
T-60 könnyű harckocsi	6,4 t	35 mm	20 és 7,62 mm	66 kW
Pz. I. C könnyű harckocsi	8 t	30 mm	20 és 7,62 mm	110 kW
Tetrarch könnyű harckocsi	<b>8,5 t</b>	10 mm	<b>40mm</b> ágyú	121 kW
Locust könnyű harckocsi	7,2 t	25 mm	37 mm ágyú és gpu.	121 kW
Luchs	13 t	30 mm	20 mm gá.	130 kW
Bren Carrier páncélozott szállítójármű	4 t	11 mm	-	77 kW
Sd.kfz. 223 kerekes feld. hcj.	4,5 t	15 mm	20/28 mm gá./á.	40 kW
Daimler I. kerekes feld. hcj.	3 t	30 mm	12,7 gpu.	40 kW
Daimler II. kerekes feld. hcj.	7,7 t	<b>40 mm</b>	40 mm ágyú, 2 gpu	74 kW
Puma kerekes feld. hcj.	11 t	30 mm	<b>50 mm</b> hk. ágyú	<b>162 kW</b>

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A légideszantcsapatok legfontosabb harcjármű kategóriája a **könnyű harckocsiké**. Ezeket a harckocsikat vitorlázó repülőgéppel vagy terepre leszállni képes repülőgéppel deszantolták. **A szovjet légideszantoknál** rendszeresített, mindössze géppuskával felszerelt **T-37 és T-38 felderítő harckocsik** csak gyalogság ellen voltak hatásosak. A **T-40 és T-60 könnyű harckocsik** fő, 20 mm-es gépágyú fegyverzete (35 mm páncélatütés 500 méterről, wolframkarbid magvas páncéltörő lövedékkel) már lehetővé tette a páncélozott célok elleni küzdelmet, illetve - a felderítési feladatok mellett - hatékonyan volt képes támogatni a gyalogság harcát is (repszhatású gépágyú

lőszerrel). A 14, illetve 35 mm-es homlokpáncéllal rendelkező, korszerű elvek szerint döntött, hegesztett síklemezekből kialakított könnyű harckocsik már bizonyos fokú védettséggel is rendelkeztek, a kis magasság pedig könnyű rejtőzködést tettek lehetővé, és kis célfelületet mutattak az ellenséges tüzesszerek felé. A könnyű harckocsik légi szállítását 1942-től a TB-3 fedélzetén, leszálló módszerrel kiviteleztek. A **német légideszantcsapatok** számára fejlesztették ki a **PzKpfw I könnyű harckocsi C változatát**, amelyet egy 20 mm-es gépágyúval (20 mm páncélátütés 500 méteren) és egy párhuzamosított géppuskával szerelt Pz II. toronnyal látták el. A páncélzatot 30 mm-re növelték, motorját 110 kW teljesítményűre cserélték, ami igen magas mozgékonyt sebességet biztosított [12/117.]. Tömege lehetővé tette az Ar-232 közepes szállítórepülőgéppel terepre deszantolását, ezért alapvetően a Pz. I. C harckocsival tervezték felszerelni a felállítandó gépesített légideszant hadosztályt [36/11.]. (Erre végül nem került sor.) A **brit légideszantok MARK VII. Tetrarch könnyű felderítő harckocsiján** elavult technológiájú szegecselt, sík páncéllemezeket alkalmaztak, amelyek a tömeg alacsony szinten tartása végett csak 10 mm vastagságúak voltak, és függőleges felületet mutattak. Fegyverzete egy 40 mm-es harckocsi-löveg volt, ami páncélozott célok ellen is hatékonynak bizonyult. Mivel a katonai vezetők a légideszantcsapatok teljes körű gépesítésében gondolkodtak, Mark VII Tetrarch 1CS (Close Support – közvetlen támogató) néven kifejlesztették a harckocsi közvetlen támogatásra szánt önjáró löveg változatát is, amelyet egy 76,2 mm-es tarackkal szereltek fel. Gyártását 1941 végén leállították, és az **amerikai Locust légideszant harckocsit** rendszeresítették, amelynek műszaki színvonala egyértelműen magasabb volt a kis szériában gyártott brit harckocsiénál. Az M22 Locust könnyű légideszant harckocsit a *könnyű, léghűtéses repülőgépmotor* által biztosított igen nagy (120 kW) motorteljesítmény, 25 mm-es *döntött- és öntvénypáncélzat*, illetve a 37 mm-es, 500 méteren 60 mm páncél átütésére képes harckocsi-ágyú jellemezte. Az M22 Locust légideszant harckocsi (két repülőgéppel, két fő részben végzett) deszantolására alkalmazott amerikai légi szállítóeszköz a C-54-es repülőgép volt. (A típus kiépített vagy előkészített tábori repülőteret igényelt a leszálláshoz, amihez bizonyos időre volt szükség.) A britek a harckocsi 37 mm-es lövegét átalakították, és *a csővégen egy szűkítővel látták el*, amely 30 mm kilépő átmérővel rendelkezett, így *wolframmagvas lőszerrel* – 80 mm páncél átütésére volt képes.

A brit **Bren-Carrier páncélozott szállítójármű** rakterében 9 fő szállítása volt lehetséges. Kis mérete elősegítette a légi szállítást. A páncélzat csak a kézfegyverek tüze és a repeszek ellen nyújtott védelmet. Különböző fegyverhordozó változatai ismertek: lángszórós, nehéz géppuskás, gépágyús, illetve páncéltörő puskával szerelt variáns. Alkalmas volt lövegek vontatására, illetve nehéz aknavető szállítására is. A Hamilcar vitorlázógép fedélzetén két Bren Carriert szállíthattak.

A **Pz. II. L Luchs könnyű harckocsi** a Pz. II. bázisán került kialakításra nagyobb teljesítményű erőforrással, korszerűsített futóművel, megerősített páncélzattal és módosított toronnyal. Felderítő feladatokra és korlátozott önálló tevékenységre alkalmazták. (Bázisán gépesített könnyűhadosztályok felállítását is tervezték.) Me-323 szállítórepülőgéppel deszantolták.

A második világháborús légideszantok **kerekes harcjárműveinél** – a terepjáróképesség bizonyos mértékű feladásával – a légi szállítást elősegítő kisebb szerkezeti tömeg mellett is elérhették a könnyű harckocsik tűzerejét és védettségét. A **német légideszantcsapatoknál** alkalmazott 4,8 tonnás **SdKfz 223 páncélozott felderítő harcjármű** páncélzata 8-15 mm volt, a forgótoronyban elhelyezett 20 mm-es gépágyú már páncélozott célok leküzdésére is alkalmas volt. Egyes változatainál a 28 mm-es sPzB 41 kónikus páncéltörő löveg is beépítésre került, amellyel már sikerrel vehette fel a harcot különféle páncélozott harcjárművekkel (500 méteren 50 mm páncéltűtés). A jármű Gotha Go-242 közepes szállító vitorlázógép segítségével is deszantolható volt. A **brit légideszantcsapatoknál** rendszeresített **Daimler I. páncélozott felderítő harcjárművet** egy nehézgéppuskával szereltek fel, míg páncélzata a könnyű harckocsikéval azonos vastagságú volt. A **Daimler II felderítő páncélgépkocsit** 40 mm-es páncéltörő löveggel és két géppuskával szerelték fel, védelméről pedig 18-40 mm vastagságú, döntött páncélzat gondoskodott. A harcjármű magas tűzerő mellett a hasonló kategóriájú harckocsikhoz képest **magasabb szintű védettséget valósított meg**. A Hamilcar típusú nehéz vitorlázógép segítségével volt deszantolható. Az **Sd.Kfz. 234 Puma nehéz páncélgépkocsi** négytengelyes, összkerék-meghajtású, körbeforgó tornyában a **közepes harckocsi kategóriával egyező főfegyverzettel rendelkező**, könnyű léghűtéses motorral szerelt harcjármű volt. A Puma kerekes harcjármű védettsége a **könnyűharckocsikkal egyező vastagságú páncéllemezek** alkalmazásán alapult. Az e kategóriánál a méretekből fakadóan már alkalmazható **nyolc meghajtott kerékkel** üzemelő négytengelyes kialakítás nemcsak a terepjáró-képesség, de a **harci túlélőképesség szempontjából is** jelentősen felülmúlta a kéttengelyes harcjármű-konstrukciókat, továbbá **terepjáróképessége is magas szintet ért el**.

A **páncélozatlan szállítójárművek** – kerékpárok, szóló és oldalkocsis motorkerékpárok, könnyű gépjárművek és vontatók - kiemelkedően fontos eszközei voltak a légideszantoknak, mivel ezeket **ejtőernyővel is ledobhatták**. A 10. sz. táblázatban a szállítóeszközök szerkezeti tömegre és szállított személyek számára vetített fajlagos szállítóképességét vizsgálom.

#### LÉGIDESZANTOK KÖNNYŰ JÁRMŰTECHNIKAI ESZKÖZEI (1939-1945) [S.1.]

10. sz. táblázat

Típus	Tömeg	Terhelhetőség	Motor-teljesítmény	Fajlagos szállító képesség
Jungle Bug	305 kg	4 fő	6 kW	76 kg/fő
SSVA Standard Car	350 kg	2 fő+ vontatmány	22 kW	175 kg/fő
Zündapp és BMW	670 kg	3 fő+ vontatmány	20 kW	223 kg/fő
VW Kübelwagen	725 kg	4 fő+ vontatmány	18 kW	181 kg/fő
Willis Jeep	1247 kg	4 fő+vontatmány (2 fő)	44 kW	208 kg/fő

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A „**Jungle Bug**” megnevezésű **acélcső-rácsszerkezetű ultrakönnyű terepjárót** a brit Standard Motor Company fejlesztette ki 1941-ben. A négykerék-hajtású, **motorkerékpár-kerekekkel** szerelt jármű tömege mindössze 305 kg volt meghajtásáról kis lökettérfogatú, 4 hengeres 6 kW teljesítményű Otto-motor gondoskodott, amelyet elöl helyeztek el. A 1,19 m magas kerekek jelentet-

ték a jármű legmagasabb pontját, amelynek felépítménye mindössze 1,02 m volt. A négy utas közül az első kettő szinte fekvő helyzetben utazott, míg a két hátsó utas magasabban ült. Hasznos terhelhetősége 300 kg volt, utánfutóján további 300 kg-ot vontathatott [85/153.]. Az eszköz **alulmotorizált** és túlterhelt volt, így a fejlesztés további irányvonalát a szállított személyek számának csökkentése és a motorteljesítmény növelése jelentette. A Jungle Bughoz hasonló kialakítású „**SSVA Standard Car**” ultrakönnyű terepjárót a Jaguar Company hozta létre 1943-ban. A **léghűtéses JAP V-2 motorkerékpár-motor** hátul helyezkedett el, és lánchajtással juttatta el a hajtást a kerekéhez. Mindössze két fő szállításra volt alkalmas, a megnövelt teljesítmény viszont növelte a vontatható tömeget. Továbbfejlesztett változata, az SSVB már egy nagyobb teljesítményű Ford gépkocsi-motorral készült. Ezek az eszközök valósították meg a **legkedvezőbb fajlagos szállítóképességet**.

A vontatásra és szállításra egyaránt alkalmas **oldalkocsis motorkerékpárok** a légideszantok kiemelkedően fontos eszközei voltak. A **Zündapp KS 750** és **BMW R 75** egyaránt három katona, és egy golyószóró vagy géppuska szállítására volt képes. Mindkét gyártó léghűtéses boxermotorral szerelt, **a hátsó és oldalsó keréken kardánnal hajtott**, felezővel ellátott, négy előre és egy hátra fokozattal rendelkező, **jó terepjáró képességű** oldalkocsis motorkerékpárt bocsátott a haderő rendelkezésére. A gyárilag kiépített vonóhorog segítségével a légideszantcsapatok 20 mm-es gépágyút vagy 37 mm-es páncéltörő ágyút is vontattak oldalkocsis motorkerékpárral. A magyar légideszantcsapatoknál is rendszeresített R 75 típuson - a megfelelő fegyverrogzító csomópontok kialakítását követően – megoldották a 7,92 mm-es géppuska és a 20 mm-es nehézpuska hordozását, ezzel jelentős fegyverhordozó eszközzé alakítva át az oldalkocsis motorkerékpárt. A motorkerékpárok kedvező tulajdonsága volt, hogy kis méretüknek köszönhetően könnyen be- és kirakodhatták a szállító repülőgépbe, vagy külső függesztményként is szállíthatták és ejtőernyős konténer helyéről ledobhatták azokat. Hátrányos tulajdonságuk volt a **bonnyolult szerkezet**, az **alacsony fajlagos szállítóképesség** és a **magas előállítási költség**.

Légi szállítás szempontjából kedvező tömeg- és méretparaméterekkel rendelkezett az 1940-től rendszeresített **VW Typ-82 Kübelwagen** könnyű terepjáró gépjármű, amely **egyszerű karosszéria és hajtáslánc kialakításának** és léghűtéses motorjának köszönhetően mindössze 725 kg tömegű volt. A farmotoros konstrukcióból adódóan a motor megfelelően terhelte a jármű hátsó, hajtott kerekeit ahhoz, hogy ne legyen szükség nagyobb tömegű összkerék-hajtás alkalmazására. Önzáró differenciálművel szerelték fel, torziós rugózása volt. Négy felfegyverzett katona és két géppuska szállítására volt alkalmas, emellett 500 kg felső határig vontathattak is vele. Alacsony tömege lehetővé tette, hogy a laza talajon elakadt járművet négy ember kézzel is mozgathassa. A könnyű, kis motorteljesítményű jármű **kiváló terepjáró képességgel rendelkezett**, ugyanakkor **előállítási költsége mindössze fele volt egy hasonló tömegű oldalkocsis motorkerékpárnak**. A terepjáró gépjárművet közepes szállító-vitorlázóval deszantolták.

A angolszász légideszantok mozgékonyságának fokozására számos **Willis Jeep könnyű terepjárót** deszantoltak. Aknavetőt és könnyű ágyút szállíthattak, illetve vontathattak vele, emellett

különféle – akár 2 személy vagy 230 kg rakomány szállítására is alkalmas – M 110 utánfutót vonathattak, géppuskákat vagy 20 mm-es gépágyút telepíthettek rá. Ismert rakéta-sorozatvetővel szerelt változata, emellett alkalmas volt különféle hátrasiklás nélküli lövegek hordozására is. A légideszant-csapatok által használt járművek egy részét ellátták a jármű elejére szerelhető sík páncéllemezzel, ami szemből védelmet nyújtott az ellenséges kézfegyverek lövedékei ellen. 1944-től puskalőszernek ellenálló szélvédővel gyártották [4]. Légi szállítására többféle lehetőség adódott. A könnyű terepjárót bombázó repülőgépek bombakamrájába függesztették, és ejtőernyővel dobták le a célterületen. Szállíthatták vitorlázógépen vagy szállító repülőgép fedélzetén is. A szárazföldi haderőnél széles körben alkalmazott gépjármű rendkívül sokoldalú és megbízható eszköz volt, légi szállíthatóságát azonban rontotta magas fajlagos tömege és **alacsony fajlagos szállítóképessége**.

### 3.1.3. Tüzérségi eszközök

A légideszantcsapatokat a lehetőségekhez mérten minden haderőben nagy mennyiségben látták el kis tömegű és méretű, szétszerelhető és ejtőernyős konténerben dobható, hatékony tüzérségi eszközökkel. A harcokcsitámadással szemben érzékeny deszantok legfontosabb tüzérségi eszközei a páncéltörő lövegek voltak.

#### LÉGIDESZANTOK PÁNCÉLTÖRŐ LÖVEGEI (1939-1945) [97., S.1.]

11. sz. táblázat

Alkalmazó/űrméret/típus	Tömeg	Páncélátütés (500 m)	Vontatás	Speciális tulajdonság
ném. 37 mm Pak-36	328 kg	36 mm	kézi/ k. gj.	szétszerelhető
magy. 40 mm 40 M	495 kg	40 mm	kézi/mkp.	szétszerelhető
szov. 45 mm M-32	500 kg	60 mm	kézi/mkp.	küllős kerék
ném. 50 mm Pak-38	966 kg	60 mm	k. vontató	-
br. 57 mm MK3	1100 kg	100 mm	tehergk.	könnyített szerkezet
ném. 28 mm s. Pz. B. 41	118 kg	50 mm	kézi/ k. gj.	kónikus
ném. 42 mm Le. Pak. 41	560 kg	87 mm	kézi/ k. gj.	kónikus
ném. 75 mm s. Pak. 41	1390 kg	209 mm	k. vontató	kónikus
am. 57 mm M-18	23 kg	~60 mm	kézi	hátrasiklás nélküli
am. 75 mm M 20	52 kg	80-100 mm	kézi/ k. gj.	hátrasiklás nélküli

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A légideszantcsapatok 37-45 mm közötti űrméretű **páncéltörő lövegei** 320-500 kg közötti tömegű eszközök voltak, deszantolhatóságukat - főként ejtőernyős ledobásukat - szétszerelhető kialakításuk könnyítette meg. Kis tömegük még lehetővé tette rövidtávon kézi erővel, hosszabb távon oldalkocsis motorkerékpárral vagy könnyű gépjárművel történő mozgatásukat. A később rendszerített, nagyobb teljesítményű, 50 mm feletti űrméretű, hagyományos kialakítású páncéltörő lövegek (Pak-38, MK3) azonban már egy tonna körüli tömeggel bírtak. Mozgatásukhoz már nem volt elegendő a könnyű gépjárművek teljesítménye, így **gép vontatásuk megoldása elkerülhetlenné vált**. Erre a feladatra a britek Bren Gun Carrier típusú járművet alkalmazták, ami mérete miatt csak közepes vagy nehéz szállító repülőgép segítségével volt deszantolható. Kedvezőbb

megoldásnak bizonyult egy olyan, kimondottan a légideszant-alakulatok számára kialakított vontató létrehozása, mint az **SdKfz 2 típusjelű féllánc talpas tüzérségi vontató**<sup>2</sup>. Az eszköz lánc talpai segítségével szinte bármilyen tereppel megbirkózott és könnyedén vontatta a légideszant-alakulatok különféle lövegeit és utánfutóit. A könnyű vontató 3 személy szállítására volt képes és – célzatosan kialakított kis mérete miatt - *befért a rendszeresített közepes szállító repülőgép oldalsó tehertér-ajtáján*. Ez igen gazdaságossá tette légi szállítását.

Minden hadviselő fél törekedett arra, hogy a légideszantoknál rendszeresített tüzérségi eszközöket – speciális műszaki megoldások alkalmazásával – könnyebben légiszállíthatóvá és vontathatóvá tegye. Német részről 1940-től egy új konstrukciós megoldás, a **kónikus** (szűkülő) csövű fegyver (s. Pz. B. 41, Le. Pak. 41) kifejlesztése lehetővé tette a **hagyományos kialakítású páncéltörő ágyúknál 50-70%-kal könnyebb eszközök** rendszeresítését, ami komoly lehetőségeket rejtett magában a légi szállítás és az ejtőernyős ledobás tekintetében. Brit-amerikai oldalról a **hátrasiklás nélküli lövegek** (M-18, M 20) fejlesztésében keresték a megoldást a könnyű páncéltörő tüzérség létrehozására. A kónikus csövű, illetve hsn. fegyverek kis tömege az ejtőernyős deszantolási eljárás mellett ismét lehetővé tette a *kézi erővel vagy könnyű gépjárművel történő mozgatás*.

LÉGIDESZANTOK TÁBORI TÜZÉRSÉGI ESZKÖZEI (1939-1945) [97. S.1.]

12. sz. táblázat

Alkalmazó/űrméret/típus	Tömeg	Lőtávolság	Vontatás	Speciális tulajdonság
am. 75 mm M-1A1	576 kg	8,4 km	kézi/ k. gj.	Szétszerelhető, könnyített szerkezet, könnyűfémek
szov. 76 mm M 1938	1450 kg	10 km	-	-
ném. 105 mm le Geb. H. 40	1660 kg	16,7 km	vontató	-
am. 105 mm M-3A1	1134 kg	6,4 km	k. tgk.	-
ném. 75 mm LG 40	148 kg	6,8 km	kézi/ k. gj.	hátrasiklás nélküli
ném. 105 mm LG-40	388 kg	8 km	kézi/ k. gj.	hátrasiklás nélküli

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Az ejtőernyős és légi szállítású légideszant-alakulatok tüzérségi támogatásában jelentős szerephez jutottak a szétszerelhető, könnyű **hegyi ágyúk**. A hét - kilenc darabra szétszerelhetőség biztosította az ejtőernyős ledobás és a hatékony légi szállítás lehetőségét. A konzervatív szerkezeti anyagokból megvalósított, gyakran első világháborús konstrukciókra visszatekintő szovjet (illetve német és magyar) hegyi ágyúk tömege a 75 mm-es kategóriában is meghaladta az egy tonnát. Ez kedvezőtlen hatással volt légi szállításukra és földi mozgatásukra. Egyes löveg konstrukciók (M-3A1) hagyományos eszközökhöz képest közel 50%-kal kisebb tömegét olyan **speciális szerkezeti anyagok** és **konstrukciós megoldások** alkalmazásával érték el, mint a *könnyűfém ötvözet* elemek, illetve a nagyméretű furatokkal megoldott *szerkezeti könnyítésekkel* érték el. Ugyanakkor lényegében minden vizsgált nemzetnél megfigyelhető, hogy a 100 mm alatti könnyűlöveg-kategóriát fokozatosan kiszorították a *107-120 mm közötti aknavetők*.

<sup>2</sup> Sd. Kfz. – Sonderkraftfahrzeug – különleges rendeltetésű jármű

A **100 mm feletti kategóriában** még nagyobb mértékű problémát okozott a légi szállíthatóság és a földi mozgatás biztosítása, a szerkezeti tömeg alacsony szinten tartása. A hagyományos kialakítás esetén másfél tonna feletti eszközök (le Geb. H. 40) mozgatása összeszerelt állapotban emberi erővel már nem, vagy csak igen nehezen volt megoldható. Ennél a tömegnél a cső rövidítésével és alumínium-magnézium ötvözetek széles körű alkalmazásával 40-50%-kal kisebb tömeget érték el korszerűbb, kimondottan a légideszantok számára tervezett, illetve módosított típusoknál (M-3A1). (A cső rövidítésével lemondtak a lőtávolság egy részéről, de lehetővé tették a vitorlázógépes légi szállítást.)

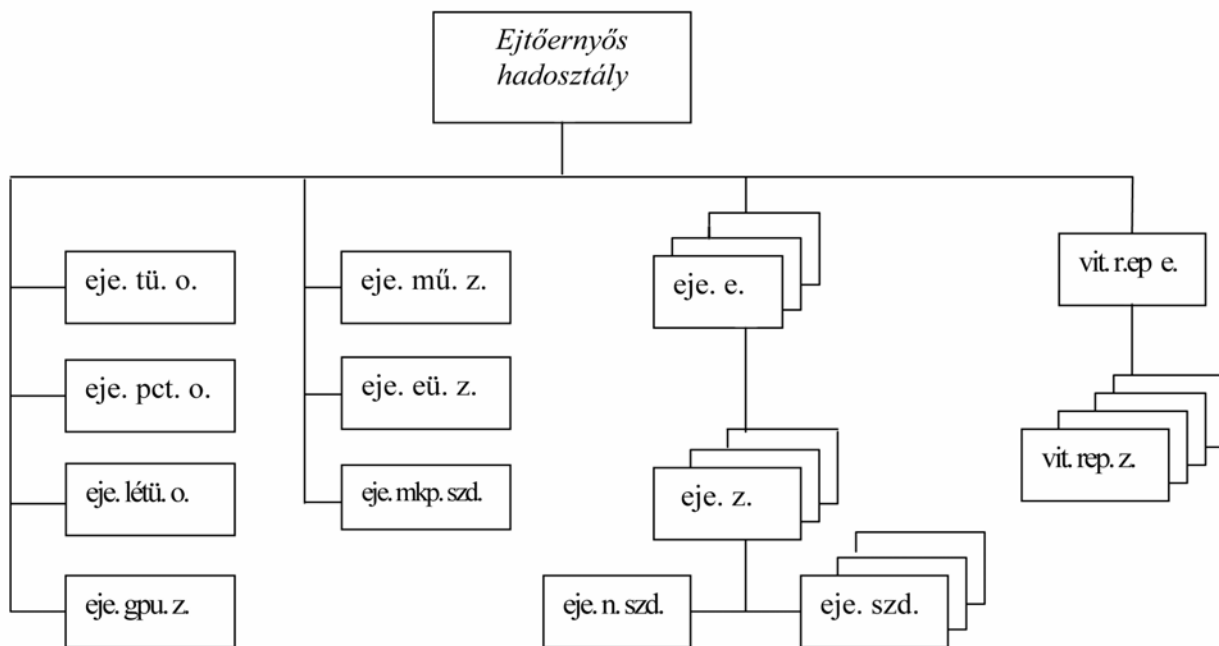
A fejlesztés német részről nem a hagyományos konstrukciók tömegének csökkentésére, hanem **gyökeresen új, könnyűszerkezetű lövegek (LG 40) konstruálására** irányult. A **hátrasiklás nélküli fegyverek kifejlesztése 1940-től lehetővé tette a hagyományos lövegek tömegénél hozzávetőleg 70-80%-kal könnyebb tüzérségi eszközök rendszerbe állítását.** A tömeg további csökkentése érdekében **könnyűfém ötvözeteket** is alkalmaztak. A hsn. lövegek tömege lehetővé tette az egy egységben végrehajtott ejtőernyős ledobást, illetve a könnyű földi mozgatást-vontatást, emellett maximális lőtávolságuk a hagyományos lövegekéhez volt mérhető. A hsn. lövegek kumulatív páncéltörő lövedék kilövésére is alkalmasak voltak.

## 3.2. A légideszantok szervezeti fejlődése

### 3.2.1. A német légideszant-szervezetek

Az első német **ejtőernyős-ezred** felállítására - szovjet-német katonai együttműködés tapasztalatai alapján, főként szovjet minták hatására - 1935 áprilisában került sor. 1936-ban műszaki alegységeket csatoltak az ejtőernyős-ezredhez. 1938-ra az ejtőernyős csapatok szervezetén belül létrehozták az első deszant-vitorlázógépes rohamegységeket. 1939-ben az ejtőernyős erőket hadosztály szintre szervezték és támogató elemként tüzérséget rendeltek hozzá. A hadosztály ekkor két ejtőernyős ezredből, egy vitorlázógépes zászlóaljból, egy tábori és egy páncéltörő tüzérosztályból és egy műszaki zászlóaljból állt. Az 1940-es hadműveletek alkalmazási tapasztalatai alapján megtörtént a 7. ejtőernyős-hadosztály és a 22. légiszállítású hadosztály összevonása a XI. **légideszant-hadtestbe**, amelyet **szállító, harci és támogató** (romboló és zuhanóbombázó) **repülő-elemekkel** is megerősítettek [16/19.]. Az ejtőernyős-hadosztály ekkor egyenként három-három zászlóaljból álló három ejtőernyős ezredből, egy négy zászlóaljból álló vitorlázó repülőgépes rohamezredből, egy ejtőernyős tábori és egy ejtőernyős páncéltörő tüzérosztályból, egy ejtőernyős légvédelmi (gépágyús) osztályból, egy ejtőernyős géppuskás zászlóaljból, ejtőernyős műszaki zászlóaljból, ejtőernyős egészségügyi zászlóaljból és egy **ejtőernyős motorkerékpáros századból** állt. Az ejtőernyős ezred 222 db géppuskával, 41 db könnyű tábori- és páncéltörő löveggel, illetve 36 db aknavetővel rendelkezett [16/55.]. A vitorlázó rohamezredet 156 db géppuskával, 12 db aknavetővel, és 12 db páncéltörő puskával szerelték fel.





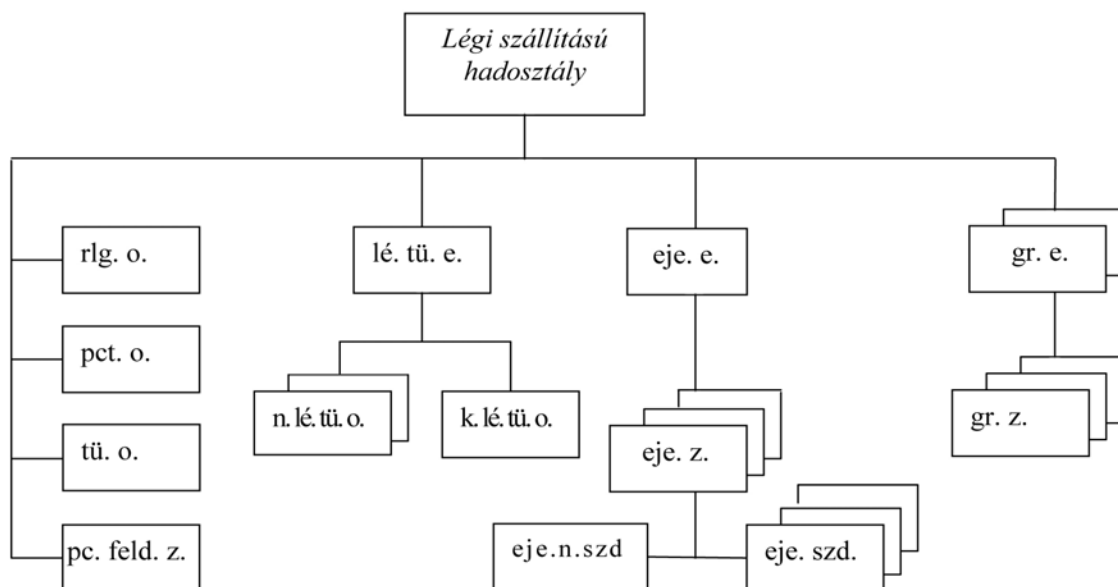
**2. ábra: A német ejtőernyős-hadosztály szervezeti felépítése, 1940 [16/55., S.1/46.]**

1941 májusában éles fordulat állt be a német légideszantcsapatok fejlesztésében. A jelentős veszteségekkel járó, de eredményes krétai légideszant-műveletet követően kialakult *alkalmazás-elméleti válság miatt* alaprendeltetés szerinti bevetésükre másfél évig nem kerül sor<sup>3</sup>. Szervezeti fejlesztésükre sem került sor, az előző évben felállított hadtest-struktúrát is felbontották. Fejlődést mindössze a vitorlázórepülő ezred egyes zászlóaljainak új közepes vitorlázógépekkel (Go-242) történő felszerelése jelentett, amelyek már **könnyű gépjárművek** és vontatók deszantolására is képesek voltak. 1942-ben sem történt szervezeti fejlesztés a légideszantcsapatoknál. 1943-ban egy részüket kivonták a keleti front küzdelmeiből. A katonai felső vezetés parancsot adott egy második ejtőernyős-hadosztály felállítására, majd az év végén a harmadik és a negyedik ejtőernyős-hadosztályt is felállították. Két hadosztályból támogató elemekkel megerősített hadtestet is szerveztek. Létrehozták a mélységi felderítő alakulatok ejtőernyős alegységeit is. 1944-ben, majd 1945 tavaszáig bezárólag további hat ejtőernyős-hadosztályt állítottak fel (tulajdonképpen valós képességek nélkül). Végül a két hadtestből álló 1. ejtőernyős hadseregbe szervezték a légideszant erőket, összesen 160000 fő létszámmal.

Az ejtőernyős csapatoktól külön fejlődtek a speciálisan felszerelt, szervezett és kiképzett **légi szállítású deszant alakulatok**. A 22. gyaloghadosztályt 1938-ban vonták be az ejtőernyős csapatokkal végrehajtott közös gyakorlatozásba, megnevezését 22. légiszállítású hadosztályra módosították. A hadosztály szervezeti felépítését és fegyverzetét a légi szállítás feladatrendszeréhez igazodva alakították át. A lövészsquadokat hagyományos szakaszok helyett 18 fős csoportokra osztották fel, mivel ennyi ember fért el a Junkers Ju-52 szállító repülőgép fedélzetén. Az ezred gyalogsági löveg századainál kis tömegű 75 mm-es hegyiágyút alkalmaztak, a hadosztály tüzér-

<sup>3</sup> Krétát követően Hitler értelmetlennek ítélte a légideszantcsapatok további rendeltetészerű alkalmazását.

ezredének három osztályát – a szabványos 105 mm-es tarackok helyett – szintén ezzel a könnyű tüzérségi eszközzel szerelték fel. A tüzérezred negyedik, eredetileg 150 mm-es lövegekkel ellátott ütegénél 105 mm-es tarackokra tértek át. A tüzérség szervezete követte a légi szállítás sajátosságait: a gyalogsági löveg századokat olyan csoportokra osztották fel, amelyek egy hegyi ágyúból és hat fő kezelőszemélyzetből álltak, és így elfértek egy Ju-52 szállítógép fedélzetén. 1940-ben a hadosztály fegyverzetét 3 db 105 mm-es gyalogsági löveg, 24 db 75 mm-es hegyi ágyú, 30 db 37 mm-es páncéltörő ágyú, 16 db 20 mm-es gépágyú, 185 db géppuska, 90 db aknavető és 112 db páncéltörő puska, illetve 375 db géppisztoly és 4371 db puska képezte. 1943-ban a keleti frontról feltöltés és átszervezés céljából hazaszállították a 22. légi szállítású deszant hadosztályt, amelyet **gépesítettek** [67/62.]. A hadosztály ekkor három *félláncthalpas páncélozott harcjárművel felszerelt* gránátosezredből, két könnyű tüzérezredből, egy páncélozott felderítő zászlóaljából, egy gépesített légvédelmi osztályból, páncélvadász osztályból és támogató elemekből állt.



**3. ábra: A német „Luftland” légi szállítású hadosztály szervezeti felépítése, 1944 [14/121., S.1/49.]**

1944-ben felállították a 91. „Luftland” hadosztályt [14/121.]. A gépesített légi szállítású deszant-hadosztály szervezete egy ejtőernyős ezredből, két gránátos ezredből, egy gépvontatású légvédelmi tüzérezredből, páncélozott felderítőosztályból és további támogató elemekből állt.

A német **légiszállítható erők** vonatkozásában említést érdemelnek a nagy számban szervezett hegyivadász csapatok és a négy-öt hadosztály mennyiségben rendelkezésre álló könnyű hadosztályok.

A német **különleges műveleti erők** egyes elemeit szintén légideszant módszerekkel juttatták ki a mélységbe. 1939-ben a német haderő szervezetében elsőként létrehozott különleges hadviselés erő a *Brandenburg hadosztály* volt. Tevékenységük folyamán a Brandenburg kommandók több esetben vitorlázó repülőgépes és ejtőernyős légideszant harceljárást is alkalmaztak. A hadosztály

szervezeti elemeként 1940-ben jelent meg egy ejtőernyős szakasz, ezt 1942-re század, 1944-re zászlóalj szintre szervezték [23/318.]. 1943-ban a másodikként szervezett különleges hadviselés erő volt az SS alá rendelt *Friedenthal Különleges Alakulat*. Szervezeti fejlődésének utolsó állomása volt 1944-ben a különleges műveleti dandár létrehozása *két ejtőernyős zászlóaljjal*.

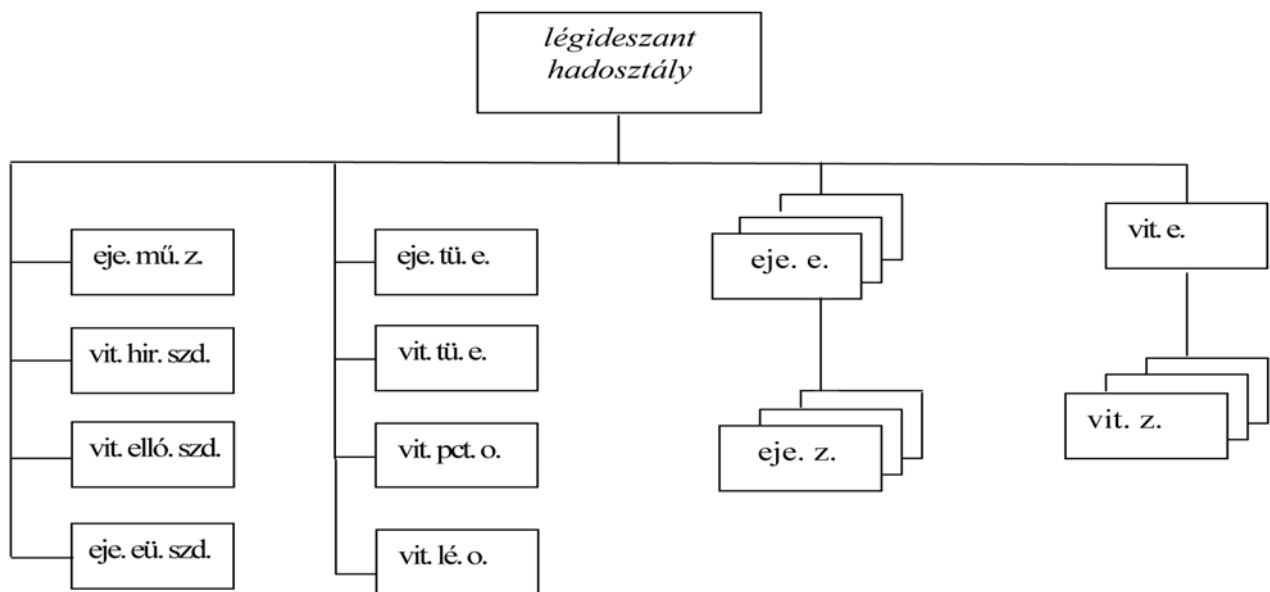
### 3.2.2. A brit-amerikai légideszant-szervezetek

Az 1925-ben végrehajtott első katonai ugrásokat, illetve az 1931 - 1933 között zajló *szakasz* szintű kísérleti ejtőernyős tevékenységet követően az Egyesült Államok haderejében 1939-ben még csupán egy **ejtőernyős század** vizsgálta kísérleti úton a légideszant harcászat lehetőségeit. 1940-ben felállították az első ejtőernyős lövész zászlóaljat. 1941-ben egy új ejtőernyős zászlóalj kezdte meg gyakorlásait egy szintén ebben az évben felállított **légi szállítású lövész zászlóaljjal**. Ebben az évben felállították a második légi szállítású lövész zászlóaljat is. A katonai vezetés már 1940-ben utasítást adott egy ejtőernyős zászlóalj felállítására a **tengerészgyalogság** igényeinek kielégítésére, így 1941-ben felállították az első tengerészgyalogos ejtőernyős-zászlóaljat. A tengerészgyalogság új hadosztály-típusában az ejtőernyős-zászlóalj mellett már ejtőernyős felderítőszázadot is szerveztek. A tengerészgyalogos hadosztályok ejtőernyős-zászlóaljait – megfelelő anyahajó-fedélzetről üzemelő szállító-repülőgépek hiányában – később feloszlatták. A feloszlátott zászlóaljak állományát a tengerészgyalogos-hadosztályok ejtőernyős felderítőszázadaiba tagolták be, amelyek könnyű fegyverzettel, kis csoportokban is hatékonyan végezték feladataikat.

Az első ejtőernyős műszaki zászlóaljat 1942-ben állították fel. A **légideszant-műszakiak** egyúttal megkezdték a **könnyű munkagépek** és speciális perforált fémlemez burkolat szállítására alkalmas deszant-vitorlázógépekkel folytatott első kísérleteket is. Egy ilyen vitorlázógépekkel megerősített és könnyű gépparkkal felszerelt műszaki alakulat 530 főt számlált. A zászlóaljat két lépcsőben vetették be. Az elsőként célterületre beérkező műszaki századok ejtőernyősök voltak, és könnyű kézi szerszámokkal dobták le őket a célterületen. Néhány óra múlva az általuk kialakított ideiglenes repülőtérre (leszállósávra) érkezett be a zászlóalj második, könnyű bulldózerekkel felszerelt hulláma, amelyet vitorlázógépeken deszantoltak. Ismét néhány óra múlva készen állt perforált lemezből összeállított leszállópálya, és beérkezettek a légi szállítású lövész alakulatok. A háború folyamán három ejtőernyős műszaki zászlóalj felállítására került sor. A légideszant-műszaki alakulatokat 1944-ben nehezebb felszereléssel látták el, és kismértékben növelték létszámukat is.

1943-ban – részben a brit légideszant-magasabbegységek szervezési tapasztalatainak átadása céljából létrehozott brit-amerikai előkészítő törzs munkájának eredményeképpen - létrejött az amerikai *légideszant-hadosztály*. A hadosztály szervezeti felépítését tekintve – az addig már megalakított ejtőernyős szervezeti formák mellett – jelentős szerephez jutottak a vitorlázógépes alakulatok. Kisebb mértékben a lövészcsapatok, illetve főként a nehéz hadosztály-tüzérség és a páncéltörő, továbbá a légvédelmi tüzérség és az ezeket vontató **könnyű gépjárművek** deszantolására használtak vitorlázó gépeket. Az **amerikai nehézvitorlázó-program csak kez-**

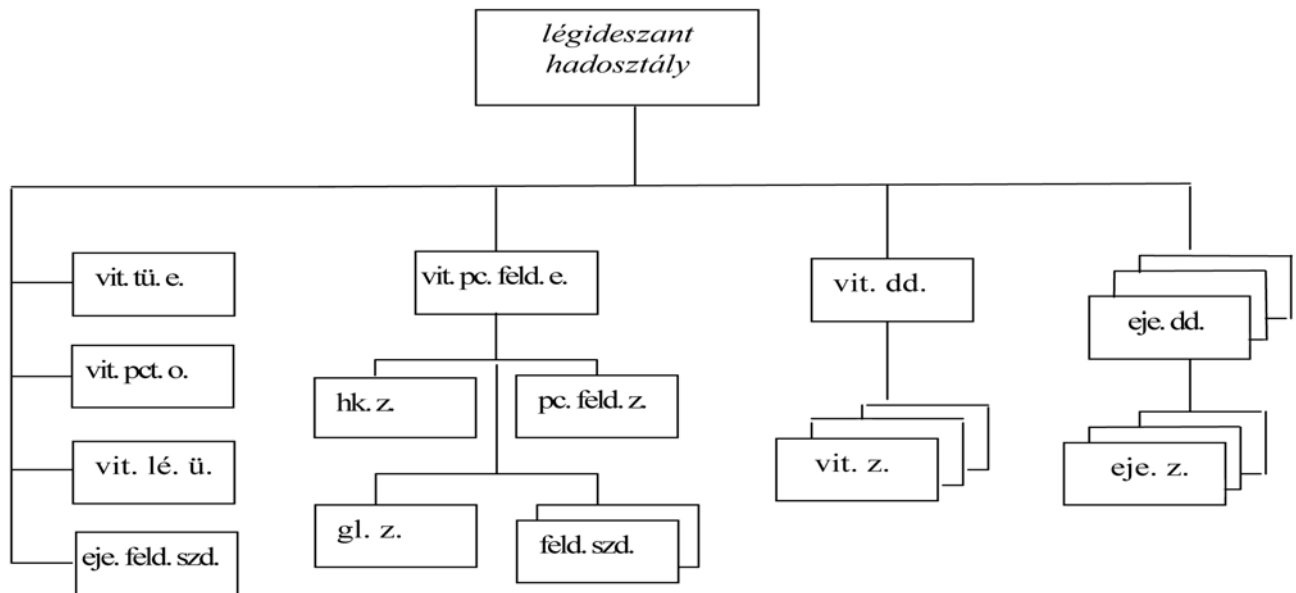
detleges formában valósult csak meg, a harcjármű-deszant nehéz szállító repülőgép (C-54) leszálló módszerével sem volt hatékonyan megoldott, így a légideszant-hadosztályoknak le kellett mondaniuk a harcjárművek nyújtotta közvetlen támogatás lehetőségéről. Végül ebben az évben két légideszant-hadosztály felállítását határozták el. Az amerikai légideszant-hadosztály főbb elemeit tekintve három ejtőernyős ezredből, egy vitorlázórepülő gyalogezredből, egy 75 mm-es tarackokkal felszerelt ejtőernyős tábori tüzérezredből, egy 105 mm-es tarackokkal felszerelt vitorlázógépes tábori tüzérezredből, egy 57 mm-es ágyúkkal felszerelt vitorlázógépes páncéltörő tüzérosztályból, egy 40 mm-es gépágyúkkal felszerelt vitorlázógépes légvédelmi tüzérosztályból, egy ejtőernyős műszaki zászlóaljából, egy vitorlázógépes híradószázadból, egy vitorlázógépes ellátó századból és egy ejtőernyős egészségügyi századból állt. 1944-ben további légideszant-hadosztályok felállítására került sor. A meglévő kettő mellé még egy légideszant-hadosztályt állítottak fel Európában, és egyet a csendes-óceáni hadszíntéren. Ebben az évben még néhány önálló légideszantezred felállítására került sor. A szervezeti fejlődés legmagasabb szintjét ez év augusztusában érték el, amikor az európai hadszíntér hadosztályait *hadtestbe* szervezték. A Hollandiában végrehajtott légideszant-műveletnél még ennél is magasabb szinten szerveződtek a szövetséges légideszantcsapatok, amikor két amerikai és egy brit légideszant-hadosztályból, illetve egy lengyel légideszant dandárból létrehoztak egy szövetséges *légideszant-hadsereget*. A légideszantcsapatok közvetlen légi támogatásának hatékonyabbá tétele érdekében a hadosztálynál légi irányító csoportokat állítottak fel, amelyek nagymértékben javították az együttműködést a légierővel.



**4. ábra: Az amerikai légideszant-hadosztály szervezeti felépítése, 1943 [S1/100.]**

A brit légideszantcsapatok szervezetfejlesztését 1940-ben kezdték meg. Még ugyanebben az évben legyártottak 400 db közepes vitorlázógépet, így megkezdődhetett a vitorlázógépes alakulatok felállítása és kiképzése is. 1941-ben létrejött az első ejtőernyős lövész-zászlóalj, majd két

légideszant dandár létrehozását kezdték meg. Az egyik dandárt ejtőernyős zászlóaljok alkották, míg a másik dandár vitorlázógépes alakulatként állt fel az év folyamán, század szintű felderítő és páncéltörő tüzérséggel megerősítve. 1942-ben alakították meg az első légideszant-hadosztályt. A hadosztály főbb elemeit tekintve három ejtőernyős dandárból, egy vitorlázórepülő dandárból, egy **vitorlázórepülő páncélozott felderítő ezredből**, egy 75 mm-es tarackokkal felszerelt vitorlázórepülő tábori tüzérezredből, egy 57 és 76 mm-es ágyúkkal felszerelt vitorlázógépes páncéltörő osztályból, emellett 40 mm-es gépágyúkkal felszerelt vitorlázógépes légvédelmi tüzérüteg-ből, egy ejtőernyős mélységi felderítő századból állt. A hadosztály legmozgékonyabb szervezeti eleme a vitorlázógépes páncélozott felderítőezred volt, amely egy **22 könnyű harckocsit** tartalmazó harckocsi zászlóaljból, egy **25 páncélautót** tartalmazó páncélos felderítő zászlóaljból, egy **25 páncélozott lövészszállítót** (Bren Carrier) számláló gépesített lövész zászlóaljból, valamint **motorkerékpáros** és **könnyű terepjárós** felderítő századból állt. A 22 harckocsi egy részét a 76 mm-es tarackokkal felszerelt közvetlen támogató harckocsik tették ki. A Bren Carrierek közül ötöt 107 mm-es nehéz aknavetők hordozására alkalmaztak. A felsorolt harcjárművek mellett a hadosztály rendkívül magas fokú mozgékonyágát **1907 hagyományos kialakítású és 1362 öszszecsukható kerékpár, 529 szóló és 704 oldalkocsis motorkerékpár, 904 könnyű terepjáró, 935 utánfutó, 15 könnyű teherautó, és 115 egyéb jármű** biztosította. 1943-tól a brit légideszant-hadosztályoknál nem történt szervezeti változtatás. Ebben az évben még egy légideszant-hadosztályt létesítettek.



**5. ábra: A brit légideszant-hadosztály szervezeti felépítése, 1943 [S.1/101.]**

A brit haderő műveletei során számos esetben alkalmaztak **légiszállítható erőket** is. Burmában a Chindit könnyűlövész (különleges műveleti) dandárokat 1943-tól kezdve alaprendeltetés szerint vitorlázógépen, illetve szállító-repülőgépen deszantolt erőként alkalmazták. Harceljárásuk során főként kis csoportos diverziós tevékenységet folytathattak, ugyanakkor esetenként dandárszinten,

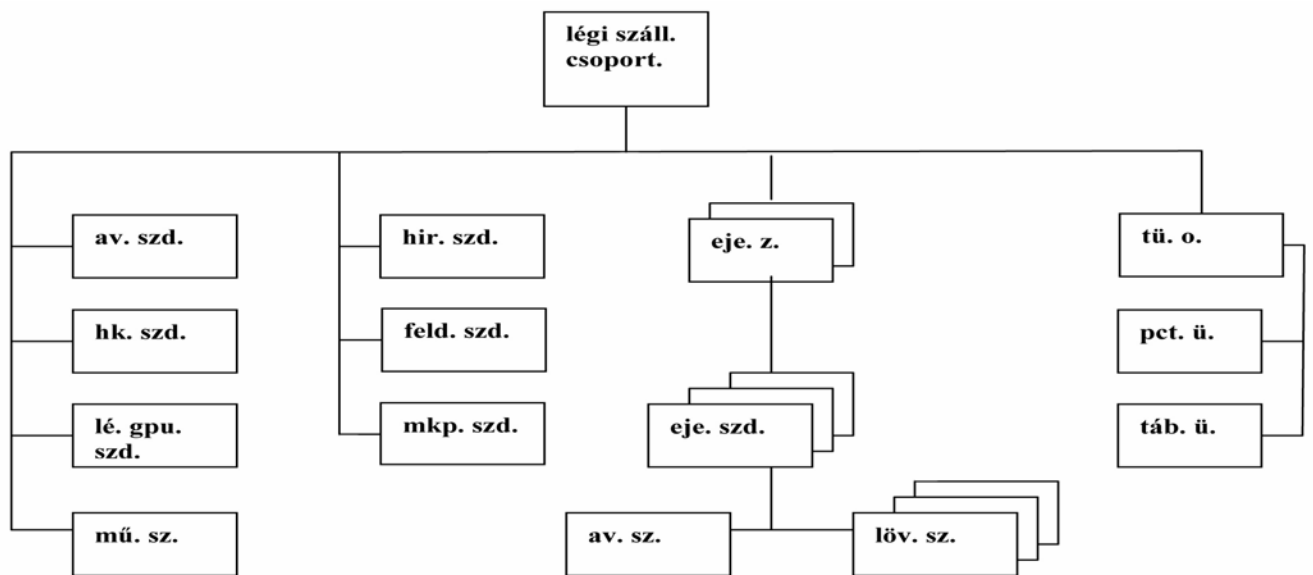
reguláris könnyűgyalogságként vetették be őket. A dandárok – mint dzsungelharcra specializált egységek – az ellátás tekintetében kizárólag légi ellátásra támaszkodtak. Burmában 1944-ben kombinált gépesített-légi szállítású szervezeti elemekből álló hadosztályokat hoztak létre. A két hadosztály egyenként egy páncélos, egy műszaki-támogató és egy gépesített-légiszállítású dandárból állt. A gépesített légiszállítású dandár **ultrakönnyű terepjáró gépjárművekkel** és könnyűtüzérségi eszközökkel felszerelt szervezet volt, amelynek eszközeit DC-3 repülőgépre málházhatták.

Kijuttatásnál *légideszant-eljárást is alkalmazó brit különleges hadviselés erőként* 1941-ben létrejött az első SAS század. 1942-ben az egységet ezredé fejlesztették, és **Willis Jeep terepjárókkal látták el**. 1943-ban megkezdte működését egy második SAS ezred is. 1944 januárjában további két SAS ezred felállítására került sor, amelyeket a korábban létrehozott ezredekkel és egy híradószázaddal együtt egy különleges műveleti dandárban egyesítettek.

### 3.2.3. A szovjet légideszant-szervezetek

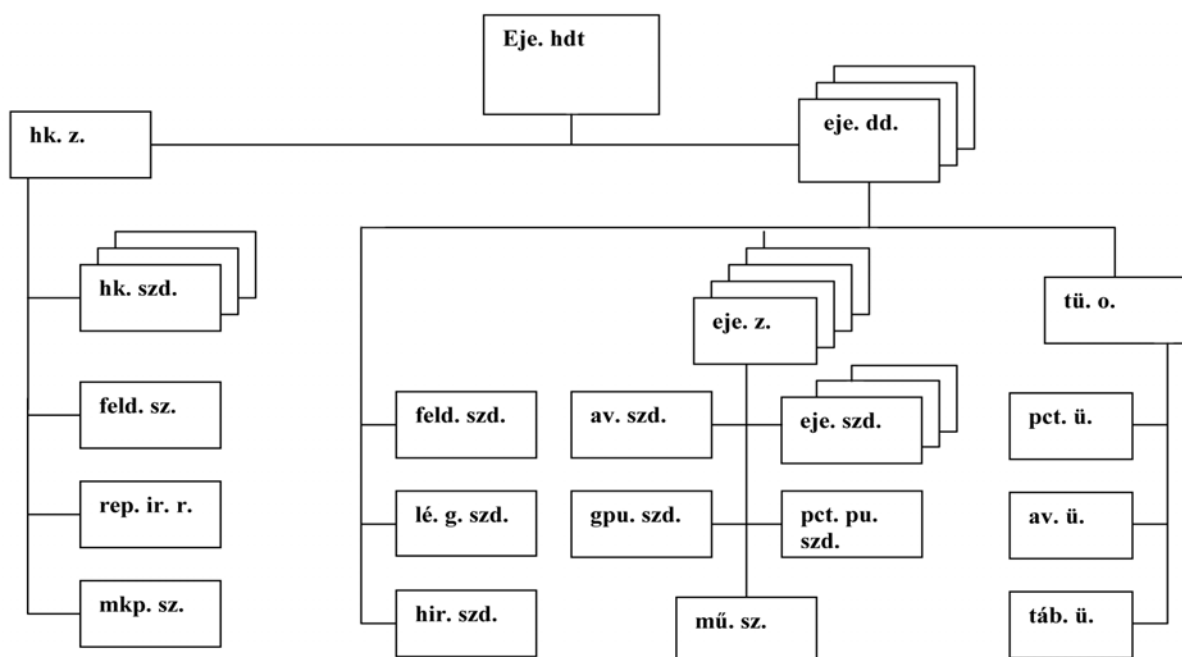
A Szovjetunióban 1931–1932-ben már ejtőernyős, illetve légi szállítású deszant-zászlóaljkat hoztak létre. 1938-ban a légideszantcsapatokat hat dandárba tagolták. A 3000 fős létszámmal felállított **légideszant dandár** szervezete 1940-ben három részre tagolódott: egy ejtőernyős, egy vitorlázógépes és egy légi szállítású csoportra, két-két zászlóalj erővel, csoportonként egy-egy híradó, felderítő és **motorkerékpáros századdal** [33/21.]. Az ejtőernyős és a vitorlázógépes csoportok zászlóaljainak legnehezebb támogató fegyvere a zászlóalj három századának aknavető szakaszainál rendszeresített 50 mm-es aknavető volt. A csoportok motorkerékpáros, illetve felderítő századában rendszeresített 67 db **oldalkocsis motorkerékpár** és 54 db **kerékpár** biztosította az alegységek mobilitását. A légi szállítású csoportok megerősítéseként egy 82 mm-es aknavetővel felszerelt század, egy 12,7 mm-es légvédelmi géppuskás század és egy **harckocsiszázad** szolgált 11 db T-38 harckocsival. Emellett egy 45 mm-es páncéltörő és 76 mm-es könnyű hegyi ágyúkkal (4-4 db) felszerelt vegyes tüzér zászlóaljjal erősítették meg a TB-3 nehéz szállítógéppel deszantolt légi szállítású csoportot. Az 1941-es szervezésű szovjet **légideszant hadtest** – hozzávetőleg 10000 fős létszámmal – három dandárból állt. A dandárok négy 460 fős ejtőernyős-zászlóaljból, vegyes tüzérosztályból (6 db 76,2 mm-es tarack, 6 db 82 mm-es aknavető, 12 db 45 mm-es páncéltörő ágyú), légvédelmi géppuskás-századból (6 db 12,7 mm-es gpu.), egy-egy híradó és **kerékpáros-felderítő századból** álltak. A zászlóaljok három ejtőernyős századból (századonként egy-egy 24 db lángszórával felszerelt rohamszakasszal), egy 50 mm-es aknavetővel ellátott aknavető századból, egy-egy géppuskás és páncéltörő puskás századból, továbbá egy műszaki szakaszból álltak. A hadtest harcát önálló **harckocsi zászlóalj** támogatta, amelynek három harckocsiszázadában 50 db **T-37 könnyű harckocsit** rendszeresítettek [33/21.]. (Később ezeket T-38 és T-40 típusok váltották fel.) Emellett egy **páncélautóval** felszerelt **felderítő szakasz** és egy **oldalkocsis motorkerékpárokkal** felszerelt szakasz, illetve egy repülésirányító raj tartozott a harckocsi zászlóalj szervezetébe. A könnyű harckocsikat nehéz szállítógéppel szállították, és

leszálló módszerrel deszantolták. A hadtest részleges mobilitását hozzávetőleg 300 db kerékpár, illetve mintegy 100 db – többségében oldalkocsis – motorkerékpár biztosította.



6. ábra: A szovjet légideszant dandár részét képező légi szállítású csoport, 1940 [33/21., S.1/139.]

1941 júniusában a Vörös Hadsereg öt légideszanthadtesttel rendelkezett, azonban ezek közül csak egy hadtest állománya volt valóban kiképezve. A szervezetfejlesztést és a kiképzést a német támadás kezdeti térnyerése, illetve az 1942-es szovjet légideszant műveletek magas vesztesége gátolta. A támogató szervezeti elemek száma ugyanakkor folyamatosan csökkent: a TB-3 nehéz szállító repülőgép-állomány csökkenése miatt a légideszant-hadtest páncélozott zászlóalját és a hegyi ágyús tüzérségi támogató elemet 1943-ra feloszlatták.



7. ábra: Az 1941-es szovjet légideszant hadtest szervezete [33/23. S.1/139.]

1943-ban ismét hozzákezdett a szovjet katonai felső vezetés a légideszanthadtestek, illetve dandárok felállításához. A nehéz haditechnikai eszközök alkalmazásának hiánya azonban a veszteségek növekedését vonta maga után az alkalmazás során. A kiképzett előerővel feltöltött új egységek a szeptemberi Dnyeper-átkelésnél jelentős veszteségeket szenvedtek, így a valóban kiképzett állomány létszáma néhány ezer főre apadt. Az 1944-es év folyamán jelentős mennyiségű kiképzési foglalkozást kellett végrehajtania a légideszantcsapatoknak ahhoz, hogy 1945-re ismét legalább két-három dandár rendelkezzen a bevetéshez szükséges ugrásszámmal és kiképzettséggel<sup>4</sup>. Ugyanakkor a légi szállító elemek 1943-tól fokozatosan bővültek: 1943-tól két vitorlázógépes szállító ezredet állítottak fel, majd 1945-ben a Li-2 szállító repülőgépek jelentős száma már lehetővé tette a légiszállító-hadosztályok felállítását is. A bővülő lehetőségek mentén 1945-re légideszantcsapatokkal együtt alkalmazva fokozódó mértékben jutottak szerephez a légi szállítású lövész alakulatok (Mandzsúria), amelyeket a szárazföldi haderő alegységeiből különítették ki, és nagyszámú automata fegyverrel, lángszórókkal és robbanóanyaggal láttak el [59/193.].

Rádió-berendezésekkel felszerelt **ejtőernyős mélységi felderítő** csoportok felállítására 1943-tól került sor nagyobb számban. A mélységi felderítő alegységeket rendszerint zászlóalj szinten szervezték, amelyek egy-egy front tevékenységét segítették. Főként a légideszant fegyvernem eljárásait alkalmazta a kijuttatás során a Szpecnaz **különleges hadviselés** erő. A Szpecnaz leginkább diverziós és szabotázs akciókra, illetve részben ügynöki együttműködés megvalósítására, továbbá széles körű információgyűjtésre létrehozott különleges műveleti alakulat volt. 1942-ben tizenhárom Szpecnaz-zászlóaljat és egy független, öt-zászlóaljas Szpecnaz-dandárt állítottak fel [83/24.]. 1943-tól a különleges műveleti alegységek mennyisége és alkalmazása is tömeges méretűvé vált. Tevékenységük folyamán széles körben támaszkodtak a helyi lakosságra, illetve a partizáncsoportokra, együttműködtek velük, és szervezték-irányították harctevékenységüket (partizánharc). 1942 májusában felállították a Partizánmozgalom Központi Törzsét és számos ország önkénteseiből (csehszlovák, magyar, stb.) hoztak létre szovjet szakértőkkel (parancsnok, rádiós, robbantási szakértő, orvos) támogatott, vegyes állományú ejtőernyős diverziós csoportokat.

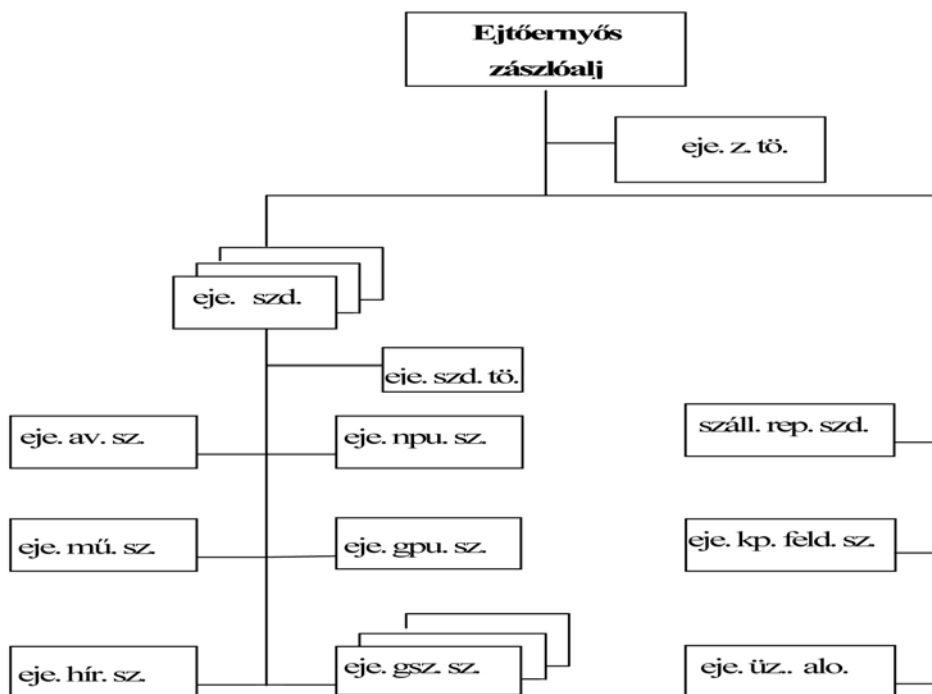
#### 3.2.4. A magyar légideszant-szervezetek

Az első **ejtőernyős** kiképző csoport 1938-ban alakult meg Szombathelyen [51/80.]. 1939-től az alakulat otthona Pápa városa lett, ahol októberben létrejött egy teljes harcértékű ejtőernyős század. Pápara érkezett 3 Caproni Ca-101 szállító repülőgép is. 1940 augusztusában az alakulatot zászlóaljja szervezték. Szervezetében három ejtőernyősszázad mellett egy szállítórepülőgép-századot is felállítottak, melynek állománytábláján 6 db Savoia-Marchetti SM-75 szállító repülőgép szerepelt. Az ejtőernyősszázadok állományába ekkor három golyószórós, egy géppuskás, egy nehézpuskás, egy műszaki- és egy híradó szakasz is tartozott. 1941-ben az ejtőernyősszázadok

<sup>4</sup> A szovjet haderő a háború során jelentős számú légideszant hadosztályt állított fel. Ezek könnyűlövész szerepkörben nyertek alkalmazást, ejtőernyős képességgel azonban – a korlátozott kiképzési lehetőségek következtében - csak egy részük rendelkezett.



állománya aknavető szakasszal egészült ki. A 342 fős század 342 pisztollyal, 296 géppisztollyal, puskával – köztük mesterlövész fegyverekkel – és 15 golyószóróval, emellett 4 géppuskával, 4 nehézpuskával és 4 aknavetővel, valamint 7 lángszóróval rendelkezett. Szakaszrővel megjelentek a zászlóaljnál a *kerékpáros felderítők* is.



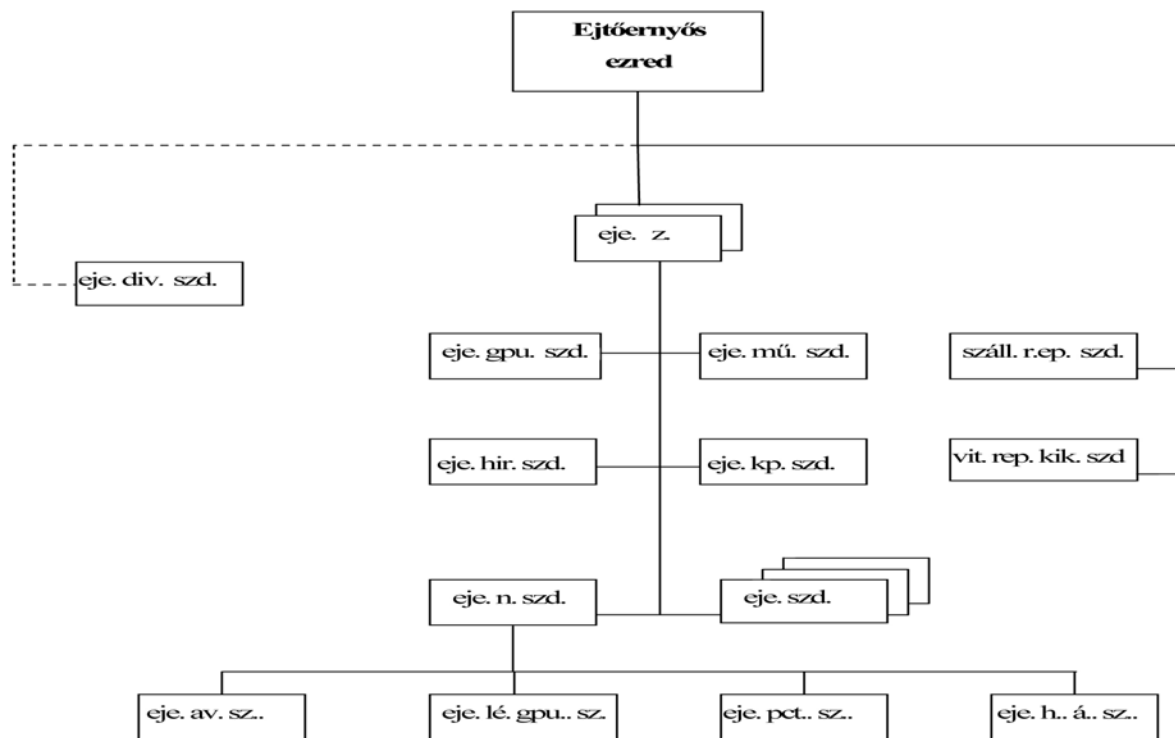
8. ábra: A magyar ejtőernyős-zászlóalj szervezeti felépítése, 1941 [51/80., S.1/179.]

1942-től a három ejtőernyősszázad és a szállítószázad mellé felállították a géppuskás, illetve a nehézfegyver századot, továbbá a híradó és műszaki századokat és egy üzemi alosztályt is. Az ejtőernyősszázadok állományából ugyanakkor kikerültek a műszaki és a híradószakaszok. A 205 fős ejtőernyősszázad fegyverzete 171 géppisztolyból, 12 golyószóróból, 4 aknavetőből és 4 nehézpuskából állt. A géppuskás század 111 fős állománya 111 pisztollyal, 77 géppisztollyal, 34 puskával és 12 géppuskával rendelkezett. A nehézfegyver század aknavető-, páncéltörő és légvédelmi géppuskás szakaszból állt. Fegyverzete 4 nehézgéppuskát, 2 aknavetőt és 2 páncéltörő ágyút foglalt magába, a mintegy 270 fős személyi állományát pisztollyal és puskával fegyverezték fel. A nehézfegyver század negyedik, kísérleti szakaszánál szétszerelt hegyi ágyú ejtőernyőkonténeres ledobását gyakorolták. A zászlóalj összlétszáma elérte az 1880 főt. 1943-ban az ejtőernyős-zászlóaljnál létrehoztak egy **kerékpáros századot**. Az aknavető, páncéltörő és légvédelmi géppuskás szakaszok mellett a nehézfegyver századnál ekkortól állandó szervezeti elemmé vált a hegyi ágyús szakasz. 1944-ben felállították a második ejtőernyős-zászlóaljat és ezredde fejlesztették a magyar ejtőernyőscsapatokat. Az év végén elkezdtek egy ejtőernyős-pótzászlóalj felállítását is [38/104.]. A két zászlóaljas ejtőernyősezred az újonnan létrejött Szent László hadosztály szervezetébe került.

Döntés született a **vitórlázógépes deszantkiképző alegységek** felállításáról. 10 db Cimora és néhány M-22 deszantkiképző géppel, később a Rubik R-07 Tücsök és Vöcsök, az R-08 Pilis és az

R-17 Móka típusú általános kiképző vitorlázó-gépekkel, továbbá három DFS Krainch deszantvitorlázó-kiképző és egy DFS-230 deszantvitorlázó-repülőgéppel Pápán megkezdtek az ejtőernyős szállítószázad hajózállományának vitorlázó-kiképzését [13/426.]. 1944-ben a pápai szállítórepülő-század mellett az ezredszervezetben megjelent a *vitorlázórepülő-kiképzőszázad*, emellett deszantkiképző vitorlázó repülőgépekkel felszerelve Ócsán, majd Várpalotán települve is felállt egy *deszantvitorlázó kiképzőszázad*. (Utóbbi szervezeti elem vélhetőleg a Rubik R-21 közepes deszant-vitorlázógép küszöbön álló rendszeresítését volt hivatva elősegíteni.) A német szövetséges 15 darab Gotha Go-242 közepes deszant-vitorlázógépet adott át az ejtőernyős-szállítószázadnak [42/225.].

1944-től elkülönült szervezeti elemként szervezték meg az **ejtőernyős diverziós csoportokat**. A német tanácsadók mellett az ejtőernyősezred kiképzői végezték az ejtőernyős-diverzáns állomány képzést. A 8-10 fős ejtőernyős diverziós csoportok általában egy-két fő pápai hivatásos ejtőernyősből és az általuk előzőleg kiképzett leventékből álltak.



**9. ábra: A magyar ejtőernyősezred szervezeti felépítése, 1944 [38/119., S.1/180.]**

### 3.3. A légideszantok alkalmazása

#### 3.3.1. A légideszantok alkalmazás-elmélete és –tapasztalatai

##### *A német légideszantok*

A második világháború során a német haderő célkitűzéseiben a **mozgáscentrikus hadikultúrát** képviselte [61/137.]. Ennek alapeleme a mozgás és a manőver volt, nemcsak a harcászati, de a hadműveleti szinten is. A harcászatban a manőverező elvek alkalmazására, a hadműveleti szinten a **magas támadási ütemű, nagy mélységű** és gyors csapásokra helyezte a hangsúlyt [6/14.]. A háborút - meglepetésszerű első csapás mérését követően – egyetlen hadjáratban kívánta megnyerni. A siker feltételének a nagyfokú manőverezőképeséget, illetve a jelentős műveleti sebesség elérését és fenntartását tekintette. A mozgáscentrikus hadikultúra közepes hatótávolságú szárazföldi, tengeri és légi műveletekre épült. Közepes ipari háttere nagyjából gépesített szárazföldi haderő, közepes hatótávú légierő és korlátozott képességű flotta létrehozását tette lehetővé [80/45.]. Szárazföldi műveletei során alapos és nagy mélységű felderítést követően az alkalmasnak ítélt terepszakaszokon, a leggyengébb pontokon áttörte az ellenség védelmét, majd nagy mobilitású **gépesített erőivel mélyen behatolt** területére, főerőit részekre szabdalta, (kedvező esetben többszörösen, nagy mélységbe kijutva) bekerítette és megsemmisítette. A mozgáscentrikus hadikultúra lételeme a kezdeményezés megragadása és megtartása volt, így az idő tényezőjének itt döntő volt a jelentősége, **az időveszteség számára végzetessé vált** [93/135.]. Ennek megfelelően törekedett a magas támadási ütem kialakítására és fenntartására – sokszor bármi áron is [70/17.]. A kiterjedt felderítés eredményeképpen az ellenségről nagy mélységben rendelkezésre álló, pontos és gyorsan továbbított információkat vezetési rendszere - a megfelelő döntési szinteken megosztva - gyorsan és hatékonyan feldolgozta, így az észlelés-elemzés – döntés – művelet – elemzés műveletsor (ciklus) gyorsan végrehajtható [52/3.]. E hadikultúra vezetési és végrehajtási rendszerére a “feladat-irányultságú kultúra (Auftragstaktik) volt jellemző”[63/64.]. A kultúra erőinek manővereire - az ellenfél gyengeségeinek keresését követően - a mélységbe behatoló oszlop jelleg, ezt követően az ellenfél vezetési-ellátási-mozgási lehetőségeinek elvágása jellemző, mobilizálható tűzerejét (zuhanóbombázó, önjáró tűzérség) specifikus célpontok ellen, keskeny sávon, rövid ideig alkalmazza. **A mozgáscentrikus hadikultúrában a légideszant kiemelt szerepet töltött be**, mivel segítette a gyorsaságot, a manővert, az ellenfél mozgási és manőver sebességének meghaladását. A hadikultúra manőverező hadműveletei a harckocsi- és légideszantcsapatok, illetve a harcászati légierő szoros együttműködésén alapultak. **Következésképpen ez a hadikultúra igényelte leginkább a légideszantok széles körű alkalmazását.** A légideszantcsapatok feladata e hadikultúránál: hidak és hágók birtokbavételével, üldözés, tartalékok mélységből előrevonásának akadályozása, bekerítések belső oldalának vagy réseinek zárása, erődövek áttörése, erődítmények bevétele, folyamátkelések és hídfők biztosítása, mélységi felderítés, különleges műveleti tevékenység, haditengerészeti hadviselés támogatása (partraszállások, szigetek elfogla-

lása). A mozgáscentrikus hadikultúrával jellemezhető német haderő egyaránt igényelte a légideszant támogatást a haditengerészeti és a szárazföldi hadviselésben, a manőverező, a statikus, illetve a felderítő-diverziós (gerilla) harcmódok során.

A német légideszantok hadműveleti elméletének és harceljárásainak létrejöttéhez kapcsolódóan a német katonai teoretikusok közül három személyt (Heinz Guderian, Kurt Student, Albert Kesselring) érdemes megemlíteni. Mindhárom teoretikus és szervező a szovjet-német katonai együttműködés során szerezte első tapasztalatait a légideszantokról, ennek alapján a német fegyveres erők a harmincas évek szovjet tapasztalatai és mintái alapján kezdték meg a légideszant csapatok szervezését és alkalmazási elveinek kidolgozását.

**Heinz Guderian** (1888–1954) vezérezredes 1937-ben megjelent „Achtung! Panzer!” című könyvében a légideszantot a harckocsicsapatokat támogató légierő egyik elemeként tárgyalja. E téren kifejtett fontosabb gondolatai:

- a **harckocsicsapatok** ellenség mélységében végrehajtott **önálló műveletei** során fontos szerephez jutottak a **légideszantcsapatok** is, amelyek „**akadályozzák a tartalékok beavatkozását**, a földi csapatok által átkarolt **ellenséget teljesen bekerítik...**”[35/171.].,
- a légideszantok **diverziós műveletekkel** „a vasúti és közúti közlekedés, a parancsnoki harcálláspontok, valamint a híradórendszer bénítása...érzékenyen zavarhatják és rombolhatják az ellenség hátsó összeköttetéseit és létesítményeit”[35/231.].,
- hangsúlyozza az ellenséges mélységben harcoló páncélos-légierő-légideszant együttműködésének fontosságát: „a légi harcerők, a **légi úton szállított...**és a **páncéloscsapatok** kerülnek **együttes bevetésre**”[35/247.].

**Kurt Student** (1890–1981) vezérezredes 1938-ban találkozott először a német légideszantcsapatok harceljárásának problematikájával, amikor megkezdte az első légideszant hadosztály felállítását. Student elméleti és szervezői munkássága során a légideszant szervezetek fejlesztését, harceljárásaik részletes kidolgozását végezte el:

- **nagyobb méretű ejtőernyős alakulatok** ledobását szorgalmazta, a teherdeszant technológia keretei között lehetséges **legnehezebb fegyverzettel** támogatva;
- kidolgozott egy fegyvernemi szintű **légideszant-szabályzatot**, amely az 1940-es légideszant-műveleteknél már rendelkezésre állt a csapatok számára. (Ezt a szabályzatot azonban nem követte szélesebb körű bedolgozó tevékenység a haderő doktrínákba és okmányokba);
- **szervezetfejlesztési javaslatot** tett – az új nehéz szállító-vitorlázógépekre támaszkodva – egy **páncélos ezredből** és két ejtőernyős ezredből álló légideszant hadosztályból, illetve egy **légi szállítású páncélgránátos hadosztályból** álló **gépesített légideszant hadtest** felállítására. (Ez nem talált meghallgatásra a felső vezetésnél);
- 1941-1942 között folyamatosan **javaslatokat tett légideszant műveletekre** (elutasították).

**Albert Kesselring** (1885–1960) tábornagy számos légideszant művelet tervezésében és irányításában részt vett. Nagy mélységben foglalkozott a légideszantcsapatok alkalmazásával kapcsolatos elméleti kérdésekkel. A hadifogságban a légideszant hadviselés elméleti alapjairól írott munkájában [5]:

- a légideszantok alkalmazásakor megvalósított **meglepéssel** foglalkozott. A nehézségeket főként a légi szállító eszközök manőverének **lokátorok** általi felfedésében látta. A lokátorok hatékonyságának csökkentése csak **alacsony repülési magassággal** volt lehetséges. (Ezért, és a légvédelmi tűz hatékonyságának csökkentése miatt törekedtek a németek az alacsony dobási magasságra.)
- meghatározta a **légideszant tevékenységre jellemző siker jellegzetes tényezőit**: alapos felderítés, sikeresen kivitelezett meglepés, a kísérővadászok és a szállító repülőgépek sikeres együttműködése, a földi harcát vívó deszant sikeres légitámogatása. A **kudarctényezőit** az alábbiakban jelölte meg: a szállítórepülő egységek és a légi szállítású csapatok közötti együttműködés – közös kiképzés hiányosságaiból fakadó – problémái; a megfelelő rádiókommunikációs eszközök hiánya és ebből fakadóan összeköttetési problémák az erők között.
- **állandó** - ejtőernyős, légi szállító és légi szállítású elemeket tartalmazó - **légideszant szervezetek felállítását** javasolta és **többször kérte a meglévő erők bevetését** is,
- tárgyalta a **lehetséges légideszant támadási módokat** (közvetlen deszant-támadás, vagy védett objektumnál távolabb deszantolva, szárazföldön támadva) is.

A német légideszantok alkalmazásának 1940-41 közötti időszakát többségében a hadműveleti szintű deszantműveletek végrehajtása jellemezte. Ezeket a 13. számú táblázatban ismertetem. Az **észak- és nyugat-európai hadjárat** során kialakult egy harcjelzés, amely szerint a viszonylag kis létszámú, általában **repülőterek elfoglalására** bevetett ejtőernyős deszantot jóval nagyobb létszámú légi szállítású deszant követte. Vitorlázó repülőgépeket ekkor még csak kis számban alkalmaztak, és akkor sem a lövészgyalogság vagy a nehézfegyverzet deszantolására, hanem speciális **rohamműveletek** végrehajtására. A légideszant-műveletek eredményesek voltak, és jelentős mértékben hozzájárultak a gépesített csapatok gyors előretöréséhez, a hadjáratok sikeres kimeneteléhez. Ugyanakkor a **hollandiai hadjárat folyamán, a repülőterek egyre fokozódó védelme miatt már érzékelhető volt, hogy nem lehet ilyen mértékben építeni a kiépített repülőterek elfoglalására**. Felismerték, hogy a légi szállítású gyalogság deszantolását lehetőleg függetleníteni kell a repülőterektől.

Az 1941 tavaszára megvalósult haditechnikai fejlesztés nyomán lehetővé vált egy továbbfejlesztett harcjelzés, amely a rendszeresített új közepes- és **nehéz szállító vitorlázó repülőgépeknek** köszönhetően már képes volt **terepre deszantolni gyalogságot** és **nagyobb tömegű haditechnikát**. Mindez a légideszant harcjelzés lehetőségeinek szélesedését vetítette előre. Ugyanakkor a Krétán végrehajtott légideszant-hadművelet éles fordulópontot jelentett a fegyvernem alkalmazásában. A rendkívül kedvezőtlen körülmények közt, egy felkészült és túlerejű ellenséggel szemben megkezdett küzdelem végül is győzelemmel végződött, annak ellenére, hogy – hibás vezetői döntések miatt – ennél a műveletnél is a repülőterek elfoglalásán alapuló harcjelzést alkalmazták (holott a nehéz tehervitorlázógépek ekkor már rendelkezésre álltak). Az elszenvedett veszteségek hatására – egy hibás értékelési folyamatot követően - **a légideszantok alkalmazásának másfél éves szüneteltetése következett**.

Légideszant-művelet	Deszant összetétel (létszám)	Tám. rep. (db)	Száll. rep. (db)	Vit. rep. (db)	Követő lépcső	Eredményesség „S” – siker „R” – részben sikeres „K” -kudarcc
1. Észak-Európa (Dánia – Norvégia) 1940. 4. 9.-5. 23.	1 ldt. ho. és klf. lészáll. erők (~30 000 fő)	800	500	-	1 ho. haditeng. deszant	A légi- és a haditeng. deszant is sikeres. „S”
2. Nyugat-Európa (Hollandia-Belgium – Franciaország) 1940. 5. 10.	2 ldt. ho., 1 z. (~15 500 fő)	600	363	42	9 gyal., 1 pc. és 1 lov. ho.	A szf. erők támadása és a légideszant is sikeres. „S”
3. Kréta 1941. 5. 20-25.	1 ldt. ho. és 1,5 hegyivad. e. (~22 000 fő)	716	500	72	haditeng. deszant nem érkezett be.	A légidesz. sikeres, a haditeng. desz. nem. „R”
4. Tunézia 1942. 11. 08-15.	2 eje. e., 2 lészáll. e. és 1 z., (~6000 fő)	n. a.	n. a.	n. a.	2 löv. ho. haditeng. deszantként	A légi- és a haditeng. deszant is sikeres. „S”
5. Szicília 1943. 7. 12-14.	1 ldt. ho. részei (~10000 fő)	n. a.	n. a.	n. a.	Nincs.	A légidesz. művelet sikeres. „S”
Eredményesség átlag:						90%

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Kréta után egészen a szövetségesek szicíliai partraszállásáig csak légi ellátási műveletek végrehajtásakor alkalmaztak ejtőernyős deszant technikát, teherdobásra (Tunéziában leszálló módszert alkalmaztak). A légideszantokat többségében már csak harcászati szinten vetették be. A háború folyamán végrehajtott harcászati légideszant bevetéseket a 14. számú táblázatban ismertetem. 1943-tól habár dinamikus fejlesztésnek vetették alá a fegyvernemet, de gyakorlatilag már nem maradt kiképzett állomány, a haderő ekkor már nem hajtott végre jelentős támadó hadműveletet, és a német légierő sem birtokolta egyértelműen a légi fölényt. A bevetések egy része (Elba, Kosz, Lérosz) a haditengerészeti hadviselést támogató, sziget elfoglalására irányuló művelet volt. Másik részük speciális, könnyűfegyverzetű partizáncsoportok elleni művelet volt. A légideszantcsapatok harceljárása a későbbi hadműveletekben a háború első éveiben kialakult gyakorlathoz képest már nem fejlődött.

<sup>5</sup> Számítási módszer: *sikerként* („S” – értéke: 1) a kitűzött műveleti célok elérését, *részszikerként* („R” – értéke: 0,5) azok részbeni, vagy rendkívül magas veszteség melletti elérését, míg *kudarcként* („K” – értéke: 0) a műveleti célok megvalósulásának hiányát értékelem. (Gyakorlatok, megszálló műveletek és tervezett-előkészített, de végre nem hajtott vagy elmaradt műveletek nem képeznek értékelési-számítási alapot.) A számítási módszer továbbfejlesztése-

HARCÁSZATI SZINTŰ NÉMET LÉGIDESZANT-MŰVELETEK (1940–1945)

14. sz. táblázat

Légideszant-művelet	Deszant összetétel (létszám)	Követő lépcső	Eredményesség „S” – siker „R” – részben sik. „K” – kudarc
1. Korinthoszi-csatorna (Görögország) 1941. 4. 16.	2 ldt. z. és 1 vit. szd., 1 eje. tü. ü. (1000 fő)	n. a.	Szf. erők támadása és a légidesz. is sikeres. „S”
2. Monte Rotondo, (Olaszo.), 1943. 9. 8.	1 ldt. z., (500 fő)	-	A légidesz. támadás sikeres. „S”
3. Elba (Olaszország) 1943. 9. 17.	1 ldt. z., lészáll erők (800 fő)	n. a.	A légidesz. támadás sikeres. „S”
4. Kosz (Görögország) 1943. 10. 5.	1 ldt. z., (500 fő)	1. gyal. e. hadit. desz. (1200 fő)	A partrasz. és a légidesz. is sikeres. „S”
5. Lérosz (Görögország) 1943. 10. 5-10.	1 ldt. z., (700 fő)	1. e. hadit. desz. (1200 fő)	A hadit.- és a légidesz. tám. is sikeres. „S”
6. Drvar partizánbázis (Jugoszlávia) 1944. 5. 25.	1 ldt. z., (800 fő)	2 hegyi. ho. (20000 fő)	A szf. tám. és a légideszant is sikeres, nagy veszt. „R”
7. Vercors partizánbázis (Franciao.) 1944. 7. 22.	1 ldt. z., lészáll. szd. (900 fő)	2 hegyi. ho. (20000 fő)	A szárazföldi támadás és a légideszant is sikeres. „S”
8. Ardennek, híd és utak (Belgium) 1944. 12. 16.	kb. 1 ldt. e., (1000 fő)	1 páncélos hadtest	A szárazföldi támadás és a ldt. is sikertelen. „K”
Eredményesség átlag::			81,3%

(Készítette: Hegedűs Ernő)

*A brit-amerikai légideszantok*

Az amerikai és a brit haderő alkalmazására a II. világháború kezdetén az úgynevezett **anyagcentrikus hadikultúra** volt jellemző. A tengeri hatalmakra jellemző anyagcentrikus hadikultúra alapja a törekvés az anyagi és erőfölény megteremtésére [61/137.]. Ezt az ellenfél anyagi alapjától (erőforrások és hadiipar) történő megfosztásával (pusztítás, elszigetelés), illetve saját erőfölényének megteremtésével (termelésfokozás, erőforrások biztosítása) éri el. Fejlett ipari háttere teljesen gépesített szárazföldi haderő, nagy hatótávú légierő és teljes értékű flotta létrehozását teszi lehetővé. Az ellenfél anyagi alapjától történő megfosztása során főként a jelentős erővé fejlesztett haditengerészetre és a stratégiai bombázólégierő alkalmazására épít. Az anyagcentrikus hadikultúra nagy hatótávolságú szárazföldi, tengeri és légi műveletekre épül. Stratégiai légierőjével képes az ellenfél mélységében lévő ipari központok kikapcsolására, szállítási kapacitások (főként vasúti és folyami) bénításra, míg tengeri erőivel – blokádnak létrehozásával – képes a szállítási folyamatok teljes ellenőrzésére és „el tudja zárni az ellenséget a számára fontos területek használatától” [70/15.]. Ez az indirekt kultúra az ellenfél anyagi összeomlásáig kerüli a nyílt összecsapást, ezt követően azonban hadászati szintű támadásba kezd. Ekkorra már rendszerint maximalizálta saját anyagi alapját, megteremtve anyagi-technikai fölényét. A szárazföldi hadműveletek során (rendszerint partraszállást követően), jelentős gépesített erőket vet be. A manőverek sikerét a nagy számban rendelkezésre álló, illetve kiemelkedően nagy teljesítményű pusztító esz-

ként a „Légideszant II.” című könyvben már egy többszörös siker-kudarc mátrix bevezetését tervezzük témavezetőmmel.

közök – tüzérség, stratégiai és kiterjedt taktikai légierő – tömeges alkalmazása és megsemmisítő tűzcsapásai biztosítja [70/19.]. Pusztán tüzerejével is képes szabad szárnyak nyitására. Képes mélységi behatoló hadműveletek végrehajtására, melyek során az ipari-gazdasági központok és kapacitások (kikötők, vasútvonalak) birtokba vételével kivívja a győzelmet [6/13.]. E hadikultúra csak nagy biztonsággal támad, keveset kockáztat. Hadviselését „a kifárasztás, a biztonságra való törekvés...az erők gazdaságos felhasználása, azaz a közvetett hadászat jellemezte”[63/99.]. A megfelelő mennyiségű anyagi eszköz felhalmozásáig hadászati védelemben marad, ezután kezd hadászati támadásba. Csak azután kezdi meg „az ellenség elleni támadó tevékenységet, ha az...nagyobb kockázat nélkül végrehajtható”[70/19.]. A manőver, a meglepés, a váratlan helyzetek kihasználása *a szárazföldi harcban nem jellemző* erre a kultúrára, ezért a kontinentális hatalmak által képviselt hadikultúrákhoz képest *szárazföldön, a harcászati szinten* kevésbé szorul rá a **légideszantcsapatok** folyamatos alkalmazására (habár ipari lehetőségei miatt leginkább képes megteremteni azok haditechnikai feltételeit). Ugyanakkor *a légideszantcsapatokat* gyakran alkalmazták fontos szigetek, szorosok és partszakaszok elfoglalására és *a hadműveleti szinten* elengedhetetlen részét képezték a partraszállások és a mélységi behatoló műveletek támogatásának is. A hadikultúra csak a háború kezdeti szakaszában jelentkezett tiszta formájában, ezt követően (1942 végétől) a szövetségesek hadviselése fokozatosan integrálta a mozgáscentrikus hadikultúra elveit is.

Az amerikai légideszantok **hadműveleti elméletének** és harceljárásainak létrejötté **William Mitchell** (1879-1936) katonai teoretikusnak köszönhető. William Mitchell teoretikusi és szervezői tevékenysége során:

- A légideszant bevetésében látta az I. világháború állásharcainak megoldását. 1917-ben az ejtőernyő megjelenését követően – a világon először – **javasolta az ejtőernyős alakulatok felállítását, kidolgozta és előkészítette** egy hadosztály szintű **légideszant bevetését** (A műveletre végül nem került sor.);
- a háború után **számos előadást tartott a katonai ejtőernyőzés fejlesztésének szükségességéről**, emellett **több cikket írt** hadtudományi lapoknak. Felismerte, hogy „a légi úton szállított és ejtőernyőscsapatok rendkívül jelentős szerepet fognak játszani egy második világháborúban”[53/6.];
- 1925-ben egy texasi **gyakorlaton ejtőernyős műveletet mutatott be.**

**Brit részről** a légideszantcsapatok felállításában **Sir Winston Leonard Spencer Churchill** (1874–1965) katona-politikus, teoretikus és szakíró rendkívül jelentős szerepet játszott. Churchill teoretikusi és szervezői tevékenységére jellemző, hogy:

- 1921-től **javaslatára** a gyarmati **brit gyalogság több légiszállítású műveletet** hajtott végre;
- a haditengerészeti hatalom kiteljesedését az **offenzív partraszálló műveletekben** látta [86/171.]. A haditengerészeti deszant-műveletek támogatása szempontjából létfontosságú légideszantcsapatok létrehozásában Churchillnek meghatározó szerepe volt, miután - ele-



mezve a németek norvégiai és krétai légideszant műveleteit – **intenzíven szorgalmazta az új fegyvernem felállítását;**

- **kiemelten kezelte és szorgalmazta a vitorlázó-repülőgép programot** [11/43.],
- **javasolta és támogatta a különféle kommandó alakulatok**, köztük a többségében **légideszant harceljárással tevékenykedő Különleges Légi Szolgálat** (Special Air Service -SAS) felállítását.

**David Stirling** (1915 - 1990) meghatározó szerepet játszott a brit különleges hadviselés elveinek kidolgozásában és a légideszant harceljárással tevékenykedő különleges hadviselés erő felállításában. Stirling tevékenysége során:

- 1940-ben engedélyt kért előljáróitól arra, hogy a kiképzés részeként **ejtőernyős ugrásokat gyakoroltathasson kommandó-alakulatoknál,**
- **írásban nyújtotta be újszerű elképzeléseit** az ejtőernyős és légi szállítású kommandók nagy mélységű műveleteire, légi ellátására, álcázott tevékenységére,
- vezetésével **könnyű terepjáró gépjárművek** ejtőernyős ledobását és alkalmazását is kifejlesztették (gépesített portyázó harceljárás).

A **brit légideszantcsapatok** fejlesztését az 1940-41-es német tapasztalatok alapján kezdték meg, megkésve. A **légideszantcsapatok gyors felállítása közvetlen hatást gyakorolt a harceljárásra.** A brit ipar képtelen volt rövid idő alatt teljesíteni a nagy mennyiségű szállítórepülőgép gyártására vonatkozó igényeket, így bombázó-repülőgépek szállítókénti alkalmazására és az olcsó és könnyen gyártható **vitorlázógépek tömegtermelésére** helyezték a hangsúlyt. *Csak a faszervezetű vitorlázórepülőgépek tömeggyártásával érhetek el gyors szállítókapacitás-növekedést.* A vitorlázógép a **brit légideszant-hadviselés alapvető jellemzője lett.** *Ez a gépesített eszközök deszantolási lehetőségeire is pozitív hatást gyakorolt,* mivel az alap szállító-vitorlázótípust eleve úgy tervezték, hogy gép- és harcjárművek hordozására is alkalmas legyen. **A brit légideszantcsapatok 1943-ra olyan hadosztály szinten megjelenő katonai erővé váltak, amelyet a csapatok gyors és koncentrált deszantolását lehetővé tevő nagyszámú vitorlázó repülőgép és a földet érést követően magas szintű mobilitást garantáló nagyszámú járműtechnikai eszköz jellemzett.** A brit légideszantcsapatok vitorlázó repülőgépeikkel megvalósíthatták kiemelt objektumok deszantlerohanását. A jól védett objektumtól biztonságos távolságban, általuk megválasztott terepszakaszon hadosztály méretű erőt tudtak deszantolni, gyülekeztetni és a nagyszámú járműtechnikai eszköz segítségével rövid időn belül a célobjektumhoz eljuttatni.

Az **Egyesült Államokban** az új fegyvernem jól illeszkedett a haditengerészeti nagyhatalom hadviselésébe, mivel alkalmazása a haditengerészeti tevékenységhez kötődő, illetve a kontinentális műveleteknél egyaránt hasznosnak bizonyult. A légideszant erőket a **partraszállási hadműveletek támogatása** céljából szinte minden alkalommal bevetették. Hasznosnak bizonyultak a légideszantok a dzsungellel fedett területeken lefolytatott hadműveletek során is.

A csendes-óceáni hadszíntér földrajzi viszonyait figyelembe véve 1941-től 1943-ig az Egyesült Államok hadereje kialakított egy **légideszant harceljárást**, amely lényegében az **ejtőernyős-lövész és ejtőernyős-tüzér egységekkel megerősített légideszant-műszaki alakulatokra és ezek által épített és biztosított tábori repülőterre nagy tömegben deszantolt légi szállítású gyalogságra épült.**

HARCÁSZATI SZINTŰ BRIT-AMERIKAI LÉGIDESZANT-MŰVELETEK (1940–1945)

15. sz. táblázat

Légideszant-művelet	Deszant összetétel (létszám)	Követő lépcső	Eredményesség „S” – siker „R” – részben sik. „K” – kudarc
1. Wanigela (Új-Guinea) 1942. 10. 5.	légiszállítású alegység	n. a.	A szf. erők tám. és a légideszant is sikeres. „S”
2. Pongani (Új-Guinea) 1942. 10. 16.	légiszállítású alegység	n. a.	A szf. erők tám. és a légideszant is sikeres. „S”
3. Fasari (Új-Guinea) 1942. 11. 8.	am. gyal. e.	n. a.	A légideszant sikeres. „S”
4. Bofu (Új-Guinea) 1942. 11. 12.	am. gyal. e.	n. a.	A légideszant sikeres. „S”
5. Wau (Új-Guinea) 1943. 01. 28-29.	au. gyal. z., tü. e.	n. a.	A szf. erők véd. Műv. és a ldt. is sikeres „S”
6. Noemfor (Új-Guinea) 1944. 07. 2.	2 am. eje. z.	Partraszáll: 1 gy. e., 1 eje. z.	A partraszállás és a ldt. is sikeres, de nagy veszteségek. „R”
7. Athén (Görögország) 1944. 10. 12.	1 br. ldt. z., vit. alegység (600 fő)	Partraszáll: 1 br. hdt	A partraszállás és ldt. is sikeres. „S”
8. Ardennek (Belg.) 1944. 12. 24., 27.	2 br. klgs. szd., (400 fő)	br. és am. gép. erők	A szf. erők tám. és a ldt is sik. „S”
9. Zwolle (Hollandia) 1945. 04. 8.	1 br. klgs. z., (700 fő + 18 gjmű)	1. kanadai hds. részei	A szf. erők tám. és a ldt is sik. „S”
10. Appari (Luzon) 1945. 06. 23.	1 ldt. z., 1 eje. ü. 2 mű. szd. (600 fő)	am. gyal. e.	A légideszant tám. sikeres. „S”
Eredményesség átlag:			95%

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A légideszant-csapatokat **nagy mennyiségben deszantolt tüzérségi eszközzel** erősítették meg, ami jelentősen segítette a deszant-lövészgyalogság harcának hatékony megvívását. A módszer – a tábori repülőterek kiépítésére kifejlesztett korszerű eljárásnak, azon belül az ezen a területen a **légi gépesítést megvalósító könnyű munkagépeknek** köszönhetően – lehetővé tette az amerikai légierőnél rendszeresített, polgári repülés típusaival egyező, speciális katonai képességekkel nem rendelkező, nagyméretű szállító-repülőgép flotta alkalmazását. A **kis mértékű légi gépesítés** a közepes vitorlázórepülőgépeken deszantolt **könnyű terepjárókkal** valósult meg. Ezeket főként vontatásra alkalmazták.

A 15. sz. táblázatban nyomon követhetőek a harcászati szintű brit és amerikai légideszant műveletek, amelyek kezdeti szakaszára – az 1942-es évre – a légi szállítású deszantok alkalmazása a jellemző. Ezt követően a zászlóalj szintű ejtőernyős műveletek jellemezték a brit-amerikai harcászati alkalmazást.

A **briteknél** 1943-ra megjelent egy másik sajátosan brit légideszant szervezet és harceljárás is: a **légideszant eszközökkel megvalósított különleges hadviselés. 1943-tól a különleges műveleti csoportok az ejtőernyős behatolási eljárásoknál már könnyű terepjáróikat is magukkal vitték.**

HADMŰVELETI SZINTŰ BRIT-AMERIKAI LÉGIDESZANT-MŰVELETEK (1940–1945)

16. sz. táblázat

Légideszant művelet	Deszant összetétel (létszám)	Tám. rep. (db)	Száll. rep. (db)	Vit. rep. (db)	Követő lépcső	Eredményesség
1. Észak-Afrika (Marokkó – Algéria – Tunézia) 1942. 11. 08.-12. 07.	1 br. ldt. dd., 1 am. eje. e. és 1 z. (~3500 fő)	n. a.	n. a.	n. a.	5 gy. és 2 pc. ho. haditeng. deszantként	A légi- és a haditeng. deszant is sikeres. „S”
2. Szicília 1943. 07. 10-13.)	1 ldt dd. és 2 ldt e. (~6100 fő)	4 900	472	133	4 brit és 3 amerikai ho.	A haditeng. deszant sikeres, a ldt részben. „R”
3. Új-Guinea 1943. 09. 05-22.)	2 eje. e. és 1 lészáll. ho., ill. 2 z. (~9000 fő)	n. a.	n. a.	n. a.	am. és au. partraszálló erők 1 hdt.	A légi- és a haditeng. deszant is sikeres. „S”
4. Burma 1944 03. 05 – 08. 26.	1 eje. dd., 3 lészáll. ho. és 1 dd., 3 klgs. dd. és 1 ldt. mű. z.	150	300	225	1 öfni. hadsereg	A szf. erők tám. és a ldt is sik. „S”
5. Normandia 1944. 07. 06-07.	3 ldt. ho. (~35 000 fő)	9 000	2395	874	5 ho. az első lépcsőben	A légi- és a haditeng. deszant is sikeres. „S”
6. Dél-Franciaország (Toulon – Fréjus) 1944. 08. 15.	1 ldt. ho. (9 732 fő)	3 500	1000	465	2 amerikai és 2 francia hdt.	A légi- és a haditeng. deszant is sikeres. „S”
7. Eindhoven-Arnhem 1944. 09. 17-21.	3 ldt. ho. és 1 ldt. dd. (33 487 fő)	2 335	1544	478	1 pc. ho, 2 löv. ho, 2 dd.	A szf. tám. sikertelen, a ldt részben sik. „K”
8. Fülöp-szigetek 1945 02. 03-03. 08.	1 eje. e., 2 eje. z., 1 eje. o., 4 eje. szd. (~9000 fő)	n. a.	n. a.	n. a.	5 gy. ho.	A légi- és a haditeng. deszant is sikeres. „S”
9. Rajna-átkelés 1945. 03. 24. (brit-amerikai)	2 ldt. ho. (17 122 fő).	8 000	1595	1347	2 hdt.	A légi- és a folyamátk. desz. is sikeres. „S”
Eredményesség átlag:						83,3%

(Készítette: Hegedűs Ernő)

1944-re kialakult egy jellegzetes SAS típusú különleges hadviselés, amelyre a nagy mélységben alkalmazott, 10-50 fős létszámú ejtőernyős kommandók voltak jellemzőek. A kommandók **haditechnikai eszközeinek szerves részét képezték az ejtőernyővel deszantolt, rohamvállalkozásokhoz erősen felfegyverzett könnyű terepjárók** és az azokkal vontatott könnyű lövegek.

1944-ben a britek kombinált gépesített-légi szállítású szervezeti elemekből álló hadosztályokat hoztak létre burmai hadszíntéren. Ezek a mobil magasabbegységek harci repülőgépek közvetlen légi támogatása mellett, **kizárólag légi ellátásra támaszkodva** működtek. A tartalékban várakozó légiszállítási dandárt csak abban az esetben vetették be, ha a páncélosdandár kiépített védelmi állásokba vagy az ellenség jelentős ellenállásába ütközött.

A Szovjetunióban a gépi háború időszakára a **tömeges hadikultúra** vált meghatározóvá [61/137.]. Elhúzódó háborúval számolt, ezért – és nagy kiterjedésű szárazföldi határai miatt - nagy létszámú tömeghadsereget tartott fenn. Gyengén fejlett ipari háttere kisebbrészt gépesített szárazföldi haderő, kis hatótávú (harcászati) légierő és mindössze partvédelmi flotta létrehozását tette lehetővé. E tömeghaderőre az élőerő tömeges alkalmazása volt jellemző, a gépesített csapatoknak mindössze kiegészítő, támogató szerepet szántak. Gyalogsága egy részét lovasság formájában juttatta el a harc megvívásának helyszínére. Fő fegyvernemnek a gyalogságot tekintette [2/210.]. Erre a fegyvernemre hárult a fő feladat, az ellenség védelmének áttörése. A tömeges hadikultúra kis hatótávolságú szárazföldi, tengeri és légi műveletekre épült. Hadviselését „a megsemmisítésre való törekvés...motiválta és a közvetlen hadászatot részesítették előnyben”[63/99.]. A kultúrát képviselő haderő erőinek alkalmazására a széles fronton támadás volt jellemző, tűzerejét (vontatott tüzérség, csatarepülőgép) általános célpontok ellen, nagy területen, hosszú ideig alkalmazta [52/9.]. A kifárasztó jellegű *sorozatós csapások elvére* támaszkodott [70/18.]. „A döntési mechanizmus centralizált”[70/18.]. A tömeges hadikultúra csak a háború korai szakaszában (1939-1942) valósult meg tiszta formájában, a szovjet hadviselés ezután egyes elemeiben, esetenként közeledett a mozgáscentrikus hadikultúrához [80].

A tömeges hadikultúra ipari lehetőségei miatt legkevésbé képes megteremteni a **légideszant** alkalmazás haditechnikai feltételeit, így a légideszant-műveletek is lövészcsapatok nagy létszámú alkalmazásán alapulnak. A légideszantok alkalmazása így főként két területen, a hadműveleti és a diverziós szinten valósult meg. Ha a gyalogság támadása áttörte az ellenség védelmének harcászati mélységét, gyorsan mozgó lovas-gépesített magasabbegységek és *a bekerítések belső oldalán alkalmazott egység szintű légideszantok* segítségével hadműveleti mélységűvé fejlesztették a sikert (kedvező esetben egyszeres bekerítést létrehozva). Kevésbé manőverező hadviselése, kisebb mértékű gépesítése kevesebb (mozgásbiztosító célú) harcászati légideszant alkalmazását igényelte (mint a mozgáscentrikus hadikultúra). Csekély teljesítőképességű hadiiparra főként a diverziós légideszant alkalmazásokat tette lehetővé. A tömeges hadikultúra tehát igényelte a légideszantok támogatását, de légideszant-igénye mégsem volt olyan mértékű, mint a mozgáscentrikus hadikultúráé.

A **légideszantok alkalmazási elveinek** kidolgozásában meghatározó szerepe volt **Mihail Nyikolajevics Tuhacsevszkij** (1893-1937) szovjet marsallnak és katonai teoretikusnak. Légideszantcsapatokkal kapcsolatos elméleti és szervezői tevékenysége során:

- munkatársaival (I. P. Uborevics, V. K. Triandofillov) **megalkotta a „mély hadművelet elméletet”** (glubokij operacii), ami az ellenséges védelem teljes szélességben történő lefogását és áttörését követően a légierő által támogatott gépesített csapatok nagy mélységű előretörésén alapult és **integrálta a légideszantcsapatok alkalmazását** is [71/910.];
- **irányítása alatt kidolgozták** a mély hadművelet elméletének elveit a végrehajtás szintjén leíró, **PU-36 harcászati szabályzatot**, amely szabályozta a légideszantok tevékenységét is,

- a könnyűfegyverzetű lövészek dandár-hadtest szintű tömeges deszantbevetésének támogatására **gépesített egységek deszantolását is szükségesnek tartotta**, véleménye szerint a **gépesített légideszant-egységek felállítása a korszerű hadviselés egyik kulcsnézője** [78/304.];
- vezetésével kibocsátásra került a **légi gépesítés alapelveit megfogalmazó szabályzat**, a „Leszálló légi-gépesített deszantegységek harcászati-hadműveleti alkalmazása”[59/24.].

A szovjet légideszantcsapatok a világháború folyamán csak kevés igazán sikeres bevetést hajtottak végre, ennek ellenére – néhány rövidebb időszak kivételével – folyamatosan felhasználták a fegyvernemet. Ez a mély hadművelet elméletének következetes alkalmazásával magyarázható, ami a szovjet katonai gondolkodás szerves részévé tette a légideszantcsapatok alkalmazását. Az elmélet szerint a légideszant a mélységben elhelyezkedő ellenséges tartalékok pusztításával és lefogásával, a tartalékok előrevonásának megakadályozásával, folyamatkezelés biztosításával segítette a „sikerkifejlesztő lépcső” nagy ütemű és mélységű előretörését, végül a bekerítések megvalósításában a katlanok belső oldalán is döntő szerephez jutott.

A világháborút megelőzően a **légi gépesítés** a légideszant-egységek és -magasabbegységek *gépesített szervezeti elemeinek* felállításában öltött konkrét formát. Elképzeléseiknek és törekvéseiknek azonban gátat szabott a szovjet ipari kapacitás korlátozott volta, így a légideszant-szervezetek 1940-41-es dinamikus fejlesztésekor – megfelelő légiszállító kapacitás kialakításának hiányában - már nem volt lehetőség nagyszámú légi gépesített szervezet felállítására.

#### HADMŰVELETI SZINTŰ SZOVJET LÉGIDESZANT-MŰVELETEK (1940–1945)

17. sz. táblázat

Légideszant művelet	Deszant összetétel (létszám)	Tám. rep. (db)	Száll. rep. (db)	Vit. rep. (db)	Követő lépcső	Eredmény „S” – siker „R” –részb. sik. „K” –kudarc
1. Besszarábia 1940. 06. 29-30.	2 ldt. dd. (~4 000 fő)	n. a.	170	-	3 lovas hdt.	Megszálló művelet.
2. Mcenszk 1941. 10. 04-06.	1 ldt. hdt. zöme (~6 000 fő)	n. a.	60	n. a.	1 pc. dd. 1 löv. hdt.	A halogató tev. és ldt. is sikeres. „S”
3. Tyihvin 1941. 10.23-11.07.	2 löv. ho. zöme (~16 000 fő)	n. a.	30	-	1 pc. dd. 1 lov. dd.	A megerősítés és a támadás is sikeres. „S”
4. Vjazma-Rzsev-Juhnov, 1942.01.3.-02.18.	1 ldt. hdt., 4 eje. z. 2 löv. ezd, (~11 700 fő)	90	90	n. a.	2 lovas hdt. 2 löv. ho.	A szf. tám. és ldt sikertelen. „K”
5. Dnyeper-átkelés 1943. 09. 25.	2 ldt. dd. (~4000 fő)	n. a.	130	35	1 hk. hds., 2 hdt	Sikertelen ldt és folyamatk. „K”
6. Kárpátok 1944.08.3.-10.25.	1 klgs. dd., 1 ldt. dd., (~6000 fő)	21	160 +1 b. ho.	n. a.	1. öfni. hds.	Szf. sikert. ldt. részb. sik. „R”,
7. Mandzsúria 1945. 08. 16-28.	1 ldt. ho., 2 eje. z. 1 klgs z., kf. lészáll aeg., (~16 500 fő)	n. a.	3 száll. e. 1 száll. ho.	2 vit. e.	3 front és haditeng. deszantok	A szf. tám., a légi- és a hdt. desz. is sik. „S”
Eredményesség átlag:	58,3%					

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A gépesített légideszantok kijuttatásának alapvető eszköze a négymotoros nehézbombázó (TB-3) volt, amelyet a gyenge ipari kapacitásokkal rendelkező szovjet gazdaság mindössze korlátozott, néhány száz darabos számban volt képes előállítani. A háború során fellépő veszteségeket már nem tudták pótolni. A tömeges légideszant-alkalmazás alapját így *főként a könnyűfegyverzetű lövészegek dandár-hadtest szintű deszantbevetése* képezte, **a nehéz fegyverzetről azonban** – mivel a közepes-vitorlázó program sem bontakozott ki – a gyakorlati alkalmazás során **le kellett mondani**.

A szovjet légideszantok gépesítése így – a korai időszak részeredményeitől eltekintve – mindössze elméleti szintű maradt. *Nem rendelkeztek megfelelő mennyiségű nehézfegyverzettel* (például tüzérségi eszközzel) sem. Gyakran csak egyszerű lövész alakulatok leszálló deszantmódszerrel történő kijuttatására volt lehetőség (Tyihvin) [32/64.]. **Főként a nehézfegyverzet hiányának (és a követő szárazföldi lépcső sikertelenségének) tudható be, hogy** a tömegesen bevetett könnyűfegyverzetű deszantokon alapuló hadműveleti szintű műveletek többsége – amint az a 17. táblázat alapján is nyomon követhető – **mindössze részben sikeres volt, illetve kudarccal végződött**.

Figyelemre méltó, hogy 1940-1944 között arányait tekintve a harcászati deszantoknál jóval **nagyobb mértékben került sor hadműveleti szintű légideszantok alkalmazására**. Önálló harcászati deszantot többségében csak olyan speciális esetben alkalmaztak, mint a haditengerészeti deszant támogatása.

A szovjet légideszantok tevékenységének másik jelentős területe a **diverziós alkalmazás** volt, mert nem igényelt speciális haditechnikai eszközöket. A légideszant-magasabbegységek kiképzett állományával (5-6 dandár) azonos méretűre fejlesztett különleges műveleti erőkre támaszkodva 1943-tól tömegméretekben (mintegy 35000 fő) került sor diverziós műveletekre.

#### HARCÁSZATI SZINTŰ SZOVJET LÉGIDESZANT-MŰVELETEK (1940–1945)

18. sz. táblázat

Légideszant művelet	Deszant összetétel (létszám)	Követő lépcső	Eredmény „S” – siker „R” –részb. sik. „K” –kudarcc
1. Summa, erődök 1940. 02. 01.	1 ldt. dd. (3 000 fő)	1 lövész hdt.	A szf. tám. és a ldt. is sikert. „K”
2. Odessza, ütegállás 1941. 09. 22.	1 eje. sz. (23 fő)	ht. desz. e.	A légi- és a hdt desz. is sik. „S”
3. Sloboda, vasút 1941. 12. 14-15.	1 eje. z. (500 fő)	-	A légideszant sikeres. „S”
4. Ak Manaj, tüzérség 1941. 12. 31.	1 eje. z. (500 fő)	ht. desz.-ok	A légi- és a hdt desz is sik. „S”
5. Demjanszk, katlan 1942. 02. 15.	2 eje. z. (1000 fő)	-	A szf. tám. és a ldt is sikert. „K”
6. Szuhumi, hágó 1942. 09. 07-08.	1 löv. z. (582 fő)	löv. ho.	Megerősítés és a szf. tám. is sikeres. „S”
7. Novorosszijszk, partraszállás 1943. 02. 04.	1 eje. sz.d (57 fő)	tgyal. dd.	A partraszállás és a ldt is sikert. „K”
Eredményesség átlag:			57,1%

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A kiterjedt ejtőernyős diverzió által megszervezett-támogatott partizán-tevékenység esetenként bizonyos mértékig még a hadműveleti szinten is befolyásolta a fegyveres küzdelem kimenetelét a keleti hadszíntéren (Bagratyion hdm. előtti div. műv.: 1944. 06. 20.) [S.1/133.].

Magyarország geostratégiai pozícióját és iparosodásának mértékét tekintve is **a mozgáscentrikus hadikultúrát képviselő nyugati (német) és a tömeges hadikultúrát képviselő keleti (szovjet) hatalmak között helyezkedett el.** Katonai védelmét az ország méretéhez képest nagy létszámú gyalogságon és az azt kiegészítő lovasságon alapuló haderő és a haditechnikai eszközök fajlagosan alacsony száma jellemezte, így a gépesítés szerepe (1942-ig) mindössze támogató jellegű volt. A nagy létszámú gyalogság fenntartásának igényét a kontinentális ország határain több irányból várható támadások indokolták. **Nagyarányú gépesítés háttéripar és a nyersanyaghiány miatt nem volt megoldható,** ugyanakkor nagyszámú lóállomány állt rendelkezésre. A haderő egy részének mobilizálását így 1936–1941 között a **gyorscsapatok** – mint a lovassági és a gépesített egységeket, ezen belül a kerékpáros és páncélos alegységeket egyesítő fegyvernem – felállításával kívánták megoldani [61/134.]. Ugyanakkor a páncélos- és gépesített csapatok, illetve a légierő és a légideszantcsapatok szervezését és alkalmazási elveit tekintve *a mozgáscentrikus hadikultúra elveit már igen korán alkalmazták* és – a hadiipar felfuttatásával párhuzamosan – átvenni törekedtek.

A **légideszantok** elsődleges feladata a hidak és hágók birtokbavétele, az ellenség tartalékai előrevonásának akadályozása volt. Emellett elsősorban a hegyi hágók lezárásában, illetve a nem magyar kézen lévő, délre fekvő hágókért folytatandó támadó hadműveletben szántak a légideszantoknak fontos szerepet.

A magyar légideszantcsapatok alkalmazás elméletének kidolgozása érdekében **Szentnémedy Ferenc** repülő vezérkari ezredes közel tizenöt éven át folytatott gazdag publikációs tevékenységet, melynek során:

- 1932-ben írott cikkében már a légideszantok légierő általi közvetlen támogatásáról, a **nehézfegyverzet** – gépágyú és ágyúk – **deszantolásának lehetőségeiről**, légi szállítású robbantó különítményekről értekezett [72/61.];
- 1933-ban „**A repülés**” címen **megjelent könyvében** – a szárazföldi hadműveletek állásharccá merevedésének megakadályozása érdekében (J. Douhet alapján) - rámutatott a **védelem áttörésekor légideszantokkal megvalósítható függőleges átkarolás előnyeire**;
- 1937-ben a légideszant-támadást **két részre osztotta fel**: az első lépcsőben **ejtőernyős** rohamgyalogság repülőteret, esetleg leszállásra alkalmas terepszakaszt foglalna el, majd az általuk biztosított területre érkeznének meg a nagyobb létszámú **légi szállítású gyalogság** és a támogatáshoz szükséges tüzérségi eszközök;
- 1938-ban egy hosszabb tanulmányt közölt, amelyben felvetette, hogy **az ejtőernyős csapatok kiegészítésére műszaki alakulatokat is célszerű felállítani**;
- 1939-ben a légideszant-eljárással végrehajtható **diverzió** végrehajtását tárgyalta [73].

Munkássága lehetővé tette, hogy **viszonylag korán, számos más országot megelőzve kezdhesék meg a magyar légideszantcsapatok szervezését.**

A légideszantcsapatok szervezése-fejlesztése szempontjából kiemelkedő személyiség volt **Bertalan Árpád**, aki a légideszantok harcéljárásának gyakorlati kidolgozását és a szervezetek felállítását végezte el. Pályafutása során:

- **jelentős szerepet vállalt egy 1937-es doktrinális okmány elkészítésében, amely légi szállítású gyalogság, illetve ejtőernyősvadászok alkalmazási elveit is tartalmazta;**
- 1938-ban megkezdte egy kísérleti ejtőernyőskeret szervezését majd 1940-re **vezetésével zászlóalj szintre fejlesztették az ejtőernyőscsapatokat;**
- 1941-ben szabályzattervezetet nyújtott be, amelyben a diverziós tevékenység mellett fel-tűnnek az ejtőernyős kötelékek egyéb harcászati feladatai is: „**szorosok elzárása vagy szabaddá tétele, valamely fontos terepszakasz időleges megszállása a földi gyors csapatok megérkezéséig**”[38/49.].
- **javasolta, hogy:** „Az ejtőernyős csapatot...**nagyobb szabású és hosszabb időt igénylő fel-  
adatok megoldására a légi úton szállított gyalogsággal együttműködve alkalmazzuk**”  
[38/49.].

Az 1938-ban létrehozott első ejtőernyőscsapat könnyűfegyverzetű, a **tervek szerint szakasz, legfeljebb század szinten bevetett, főként diverziós feladatok végrehajtására alkalmas erő** volt. Az 1940-ben megvalósított légideszant-művelet is – habár nagyobb erőkkel - híd elfoglalá-sára, műszaki biztosítására irányult. A magyar légideszantok esetében tervezett műveleteket és a fontosabb gyakorlatokat is ismertetem a 19. számú táblázatban.

**1941 után** a magyar ejtőernyőscsapatok harcéljárása a német alkalmazási elvek irányába vál-tozott. Ez – jelentősebb harcászati szerepet szánva a légideszantoknak - az **ejtőernyősök tömeges (zászlóalj szintű) bevetésének** begyakorlását jelentette, amelyet kis magasságú ugrással hajtottak végre.

HARCÁSZATI SZINTŰ MAGYAR LÉGIDESZANT- ÉS LÉGI ELLÁTÁSI MŰVELETEK, GYA-KORLATOK, KIDOLGOZOTT ÉS ELŐKÉSZÍTETT DESZANT-MŰVELETEK (1940–1945)  
19. sz. táblázat

Légideszant művelet	Deszant összetétel (létszám)	Követő lépcső	Eredmény „S” – siker, „R” –részb. siker; „K” –kudarc
1. Kárpátalja, hágó 39. 03. 15. (terv)	1 eje. sz. (30 fő)	1 hdt.	Alkalmazásra nem került sor
2. Szenttamás, híd elfoglalása 41. 04. 12.	2 eje. szd. (104 fő)	1 lov. dd. 2 gép. dd.	A ldt. részben sik. „R”
3. Kolomea dél, légi ellátás 41. 07. 6.	1 eje. r. (10 fő)	1 hegyi dd.	A szf. tám. és a lé. ellát. sik. „S”
4. Bakonyszűcs, hágó 42. 2. 15. (gyak.)	1 eje. z. (800 fő)	n. a.	A gyakorlat eredményes volt.
5. Delatyn, légi ellátás 44. 07. 25.	1 eje. r. (9 fő)	1 gyal. ho. 1 h. dd.	Lé. ellát. és erő kivonás sik. „S”
6. Tövis, vasútáll. 44.09.06.(terv)	1 eje. z. (500 fő)	1 pc. ho.	Alkalmazásra nem került sor
7. Nagyvárad, lé. sz. erő 44. 09. 26-27.	1 eje. szd. (175 fő)	-	A szf. műv. és ldt. is sikeres „S”
8. Budaörs, reptér 45.01.24. (terv)	1 eje. z., 1 vit. szd., lé. száll. erők (1500 fő)	kitörésben résztvevő erők	Alkalmazásra nem került sor.
Eredményesség átlag:			87,5%

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Már a szervezetfejlesztés kezdeti időszakában megfogalmazták a magyar teoretikusok a **légiszállítású erők** felállításának és alkalmazásának szükségességét is. Megkezdtek egy **közepes deszantvitorlázó-programot** is. Hosszú távon felmerült egy ejtőernyős és légi szállítású erőket



magába foglaló légideszant-hadosztály felállításának gondolata. 1944-től önálló területként jelent meg a magyar légideszant harcéljárásban az **ejtőernyős diverzió**. 1944 második felétől számos tervet készítettek a légideszantok alkalmazására (Tövis, Budaörs) de ezekre különböző okokból nem került sor.

### 3.3.2. A légideszantok képességeit befolyásoló tényező összhangjának vizsgálata

A légideszanthoz köthető hadműveleti elmélet és harcéljárás, a haditechnikai és a szervezeti fejlesztés, illetve a haderő általános képességeinek változása a háború különböző időszakokban a *tényezők összhangjának jellegre helyes eredményt adó vizsgálatára* ad lehetőséget, a [S.6. - S.13.] és az [S.1.] publikációkban részletesen leírt elemzések eredményei alapján. E vizsgálat során *célom az összhang időszakonkénti meglétének vizsgálata, amelynek megléte vagy hiánya lehetőségeket, illetve korlátokat teremtett a légideszantok fejlesztése és alkalmazása tekintetében.* A tényező-összhang vizsgálatánál alkalmazott, a hadviselés különböző jellegű megvalósulásait megjelenítő *elemzési időszávokat* különböző fordulópontként értelmezhető időpontokhoz kötöttem<sup>6</sup>. A 20-23. sz. táblázat oszlopait a három időszáv, sorait *az öt lényeges fejlődési tényező* (haditechnikai fejlesztés, szervezetfejlesztés, alkalmazás elmélet fejlődése, alkalmazás gyakorlata és a haderő képességei) képezik. Az egyes sorokban feltüntetett, a fejlődés (növekvő, állandó, csökkenő) jellegére utaló grafikus ábrázolások **a táblázatokhoz tartozó rövid, szöveges összefoglalások fejlődésre vonatkozó megállapításai alapján kerülnek felvitelre**, amelyek létrehozását a légideszant kutatási terület korábbi, nagy terjedelmű haditechnika – harcéljárás – alkalmazás fő részek szerinti feldolgozására és összegzéseire épül. A tényezők összhangjára, illetve hiányára – és ehhez kötődően *a légideszantok fejlesztésével-alkalmazásával kapcsolatban jelentkező lehetőségekre, illetve korlátokra* – az utolsó („összhang”) sorban feltüntetett, a felső öt tényező-vonal *jellegét összegző* összhang-vonal alapján következtettem.

Az első elemzési időszávon a **német légideszantok haditechnikai fejlesztése** már *egy közepes technikai szintről indult*, hiszen az ejtőernyőscsapatok, vitorlázógépes és légi szállítású deszantok alapvetően szükséges eszközei ekkorra mind rendelkezésre álltak. A gyakorlati tapasztalatok és sikerek következtében a haditechnikai fejlesztés fokozatosan felgyorsult. Nagy mennyiségben jelentek meg a légideszantcsapatoknál azok a korszerű haditechnikai eszközök, amelyek lehetővé tették a légi gépesített szervezetek felállítását, illetve képessé tették a deszantot a harc sikeres megvívására. *1941 közepén – az alkalmazás-elméleti válság következtében – a haditechnikai*

---

<sup>6</sup> Az **I. elemzési időszáv** az 1939. 09.-től, a második világháború kitörésétől 1942. 11-ig, a nagyléptékű német offenzív hadviselés korszakának végéig, a szövetségesek korlátozott offenzív hadviselésének megkezdéséig (sztálingrádi bekerítés, el-alameini vereség, Észak-Afrikai partraszállás) tart. A **II. elemzési időszávra** 1942. 11.-től 1944. 06-ig a hadviselő felek viszonylag kiegyensúlyozott, váltakozó sikerességű küzdelme jellemző, amikor még a német haderő is indít többé-kevésbé hatékony ellentámadásokat (Kurszk, Tunézia megszállása, csata a Kasserine-hágónál, német távolsági légioffenzívák, atlanti csata) de a szövetségesek hadviselését is egyre inkább a támadó hadviselés jellemzi (partraszállás Szicíliában és Olaszországban, atlanti „légi rés” lezárása és stratégiai légi offenzívák európai célpontok ellen, Dnyeper-átkelés). A **III. elemzési időszávra** 1944. 06-tól az európai és az ázsiai háború befejezéséig (1945. 08.) a szövetségesek nagyléptékű offenzív hadviselése (normandiai partraszállás, Bagratyion-hadművelet, Mandzsúria) és a német haderő fokozatos összeomlása a jellemző.

*gyártási- és fejlesztési programokat e területen leállították, a folyamatban lévő haditechnikai fejlesztési programokat a továbbiakban mindössze kifuttatták, a fejlődésben törés következett be. A továbbiakban a haditechnikai színvonal közel a kiindulópontonra süllyedt vissza és csak a második időszávtól kezdett ismét növekedni.*

*A német légideszantok szervezetfejlesztésére az első elemzési időszak elején a folyamatos fejlesztés volt jellemző. Az 1941-ben a sikerek eredményeképpen kitűzött magas szintű szervezetfejlesztési ambíciókat azonban derékba törte a krétai légideszant-műveletet követő alkalmazás-elméleti válság. A szervezetfejlesztés másfél évig szünetelt, a magasabbegység-köteléket (hadtest) megszüntették<sup>7</sup>. A második időszávon ismét a csapatok dinamikus, ám inkább mennyiségi, mintsem minőségi fejlesztése volt jellemző. A légi szállítású csapatok gépesítése, illetve a különleges műveleti erők légideszant-elemeinek szervezetfejlesztése, mélységi felderítő erők létrehozása jellemezte ezt az időszakot. A harmadik időszávon a gyalogságként alkalmazott légideszantcsapatok általános állapota romlott, állományuk felhígult, ami már nem tette lehetővé jelentősebb légideszant vállalkozások végrehajtását.*

*A német légideszantok alkalmazás-elméletére az első időszakban a harceljárás kidolgozása és egységesítése, illetve fegyvernemi szintű szabályzat létrehozása a jellemző, ugyanakkor nem történt meg a légideszant feladatrendszerének integrálása a szárazföldi haderő hadműveleti elveibe. Részben ennek következményeként, a krétai deszant-művelet helytelen értékelését követően az első időszak végéig az alkalmazás-elmélet válsága, a légideszantcsapatok szerepének és hasznosságának megkérdőjelezése volt jellemző. A második és a harmadik időszakban – külföldi hatások eredményeképpen - fokozatosan megszűnt az elutasítás, korlátozottan ismét lehetővé tette a légideszantok alkalmazását, de tényleges elméleti kidolgozó munkára csak a háború után (Kesselring) került sor.*

*A német légideszantok gyakorlati alkalmazását az első elemzési időszakban kezdetben sikeres alkalmazások jellemezték. 1941-ben a légideszantok sikeres, de nagy veszteségekkel járó bevetésére került sor Krétánál. Ezt követően a légideszantok alkalmazása mintegy másfél éven keresztül szünetelt. 1942 végétől, a harmadik időszakban a német légideszantok ismételt alkalmazása jellemezte, amelyet végül a fokozódó veszteségek és a kiképzett állomány hiánya gátolt.*

*A német haderő általános képességei az első időszakban – a szisztematikus haditechnikai fejlesztés, illetve a hadiipar és a haderőszervezés több, egymást követő lépcsőben történő felfuttatása eredményeképpen - német haderő általános állapota a veszteségek ellenére is folyamatosan javult. A második és a harmadik időszak során az elszennvedett veszteségek, a nyersanyag- és élőerő-tartalékok kifogyása és az ellenfél légi-, illetve haditengerészeti fölényének kibontakozása, továbbá folyamatos szárazföldi térnyerése fokozatosan csökkentette a képességeket.*

## TÉNYEZŐ-ÖSSZHANG A NÉMET LÉGIDESZANTCSAPATOKNÁL (1939-1945)

20. sz. táblázat

TÉNYEZŐ/ FEJLETTSÉG SZINTJE	1939. 09. – 1942. 11.	1942. 11. – 1944. 06.	1944. 06. 1945. 08.
HADI-TECHNIKAI F. magas alacsony			
SZERVEZET FEJL. magas alacsony			
ALK. ELMÉLET magas alacsony			
ALK GYAKORLAT magas alacsony			
HADERŐ KÉPESSÉG magas alacsony			
ÖSSZHANG magas alacsony			

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A német légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja a vizsgált három időszávon nem valósult meg. Mindössze az első, illetve a második időszá első harmadában – az 1940-es és az 1943-as évben – valósult meg részben az összhang. Ekkor került sor a sikeres légideszantműveletekre (Észak- és Nyugat-Európa; Szicília, Kosz és Lérosz). A tényező-összhang vizsgálatából megállapítható, hogy:

- hosszabb ideig - teljes időszávon át – nem valósult meg a légideszantcsapatok sikeres működéséhez szükséges tényező-összhang, aminek elsősorban a másfél éves alkalmazás-elméleti válság volt az oka;
- a német haderő-képességek maximumához, egyúttal a leginkább offenzív hadviselési szakaszhoz tartozik a legkisebb légideszant tényező-összhang, ami minden bizonynyal összességében is befolyásolta a műveletek sikerességét;
- a szervezetfejlesztés során – az alkalmazás-elméleti válság miatt – jelentős késéssel, a második időszávrá megvalósult légideszant-gépesítési törekvések gyakorlati alkalmazását már negatívan befolyásolta a haderőképességek csökkenése és az egyre defenzívebb hadviselés.

A brit-amerikai légideszantok haditechnikai fejlesztése első elemzési időszávon alapvetően alacsony szintről indult. Intenzív haditechnikai fejlesztésükre csak az időszá közepétől került sor. A rendkívül teljesítőképes hadiipar és a megfelelően megválasztott fejlesztési stratégiák (pl. fa vi-torlázógép) következtében a haditechnikai fejlesztés rövid idő alatt felgyorsult. Az amerikai légideszantcsapatoknál nagy mennyiségben jelentek meg polgári alkalmazásból átvett haditech-

<sup>7</sup> Eredetileg a „magasabbegység” szakterminológiát a második világháborúban a német (és a magyar) szaknyelvben nem alkalmazták, az egységes fogalomhasználat érdekében azonban szükségessé vált használata.

nikai eszközök (közepes szállítórepülőgép) míg a britek a korábbi gépesítési időszak *könnyű harcjárműveinek* (pl. Bren Carrier) légi szállítását oldották meg sikeresen, így *mindkét haderő jelentős, haditechnikai eszközökkel jól ellátott légideszant-kapacitásra tett szert a második és a harmadik időszávrá.*

A *brit-amerikai légideszantok szervezetfejlesztésére* az első elemzési időszávrá a kis létszámu katonai szervezetek felállítása volt jellemző. *Az időszávrá közepén,* az 1941-es német műveletek hatására *dinamikus szervezetfejlesztésbe kezdtek.* Brit részről a légideszant-szervezetek *minden területén megvalósult a légi gépesítés.* A második időszávrá előbb brit, majd amerikai oldalról is a légideszant-magasabbegységek szervezése jellemző. A továbbiakban – a harmadik időszávrá – légideszant-hadsereg méretűre bővítették szervezeteiket.

A *brit-amerikai légideszantok alkalmazás-elméletének* kidolgozását a légideszantok jelentőségének késői felismerése késleltette. *Az első időszávrá közepén* kezdtek meg a harcéljárás kidolgozását, illetve fegyvernemi szintű szabályzat létrehozását más haderők okmányai és tapasztalatai alapján. *A begyűjtött információkat gyorsan feldolgozták, így rövid idő alatt magas szinten kidolgozott alkalmazás-elméleti háttérre támaszkodhattak.* A légideszant éljárással kijuttatott különleges műveleti erők létrehozásakor, *a második időszávrá közepén* már önálló elméleti tevékenységre is sor került. Ekkora a britek már *más haderőket meghaladó eredményeket értek el a széles körű légi gépesítés területén, amelyre új harcéljárásokat alapoztak.*

A *brit-amerikai légideszantok gyakorlati alkalmazására* az első elemzési időszávrá gyakorlatilag nem került sor. Ezt követően azonban nagy számban és többségében sikeresen alkalmazták légideszantjaikat. A második időszávrá a harcészati, míg a harmadikon a hadműveleti légideszant alkalmazások jellemezték a brit-amerikai deszant-tevékenységet.

#### TÉNYEZŐ-ÖSSZHANG A BRIT-AMERIKAI LÉGIDESZANTCSAPATOKNÁL (1939-1945)

21. sz. táblázat

TÉNYEZŐ/ FEJLETTSÉG SZINTJE	1939. 09. – 1942. 11.	1942. 11. – 1944. 06.	1944. 06. 1945. 08.
HADI-TECHNIKAI F.alacsony magas			
SZERVEZET FEJL. alacsony magas			
ALK. ELMÉLET alacsony magas			
ALK. GYAKORLAT alacsony magas			
HADERŐ KÉPESSÉG alacsony magas			
ÖSSZHANG alacsony magas			

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A brit-amerikai haderő általános képességei az első időszávon főként a stratégiai fegyverrendszerek (haditengerészet, stratégiai bombázó légiereő) területén mutattak magas szintű felkészültséget. A második és a harmadik időszávon azonban már jelentős előrelépés történt a szárazföldi csapatok és a taktikai légiereő fejlesztése területén is.

A brit-amerikai légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja a vizsgált három időszávközül a másodikon és a harmadikon szinte teljes mértékben megvalósult. Mindegyike az első időszávon, illetve kis mértékben a második időszávköz első harmadában volt jellemző az összhang hiánya. A tényező-összhang vizsgálatából megállapítható, hogy:

- hosszabb ideig - teljes időszávon át –valósult meg a légideszantcsapatok sikeres működéséhez szükséges tényező-összhang;
- a brit-amerikai haderő-képességek maximumához, egyúttal a leginkább offenzív hadviselési szakaszhoz tartozik a legnagyobb légideszant tényező-összhang, ami befolyásolta az összefegyvernemi műveletek sikerességét;
- ha az amerikaiak esetében nem is, de a brit légideszant-szervezetfejlesztés során a második időszávköz megvalósult légideszant-gépesítési törekvések gyakorlati próbájára is sor kerülhetett.

Az első elemzési időszávon a **szovjet légideszantok haditechnikai fejlesztése** már egy – a harmincas évek végének technológiai szintjéhez és a szovjet ipar állapotához mért - magas technikai szintről indult, hiszen e fejlesztéseket 1930 óta nagy erőfeszítéssel végezték. Az ejtőernyős és légi szállítású deszantcsapatok alapvetően szükséges eszközei ekkorra mind rendelkezésre álltak, légi gépesített szervezeteket hoztak létre, emellett a vitorlázógép-program is megindult. A német támadás pillanatában azonban az első elemzési időszávköz közepén alapjaiban semmisült meg ennek a haditechnikai eszközparknak az alapja: a nehéz szállító repülőgépek. Emellett a harmincas években rendszeresített haditechnikai eszközök is elavultak ekkorra. Ezzel a légi gépesítés eredményei is semmivé foszlottak. A haditechnikai fejlesztés a továbbiakban a gyorsan fejleszthető közepes légi-szállítóképesség növelésére irányult a második időszávköz, lassú javulást eredményezve. A harmadik időszávköz már nagy mennyiségben jelentek meg a légideszantcsapatoknál a közepes szállítórepülőgépek, illetve ekkorra megmutatkozott a könnyűvitorlázó-program eredménye is. Javulás mutatkozott a légideszantok fegyverzeti és járműtechnikai ellátottsága területén is.

A szovjet légideszantok szervezetfejlesztése az első elemzési időszávköz rendkívül dinamikus volt, az erők megnövekedése volt rá jellemző. Azonban az első elemzési időszávköz közepén, a német támadástól kezdődően ez a folyamat megtorpant. A kedvezőtlen helyzetben végrehajtott nagyszámú, gyakran hadműveleti szintű légideszant bevetés veszteségei, illetve a légideszantok gyakorlágként történő alkalmazása felemésztette ezeket az eredményeket. 1944-ben, a második időszávköz középső szakaszán kiképzett állomány hiánya miatt már nem voltak képesek nagyobb műveletek végrehajtására. Hosszas kiképzési-szervezetfejlesztési tevékenység eredményeképpen a harmadik időszávköz végére ismét jelentősebb kiképzett állománnyal rendelkeztek.

A szovjet légideszantok alkalmazás-elméletének kidolgozása során már az első időszávköz meg-

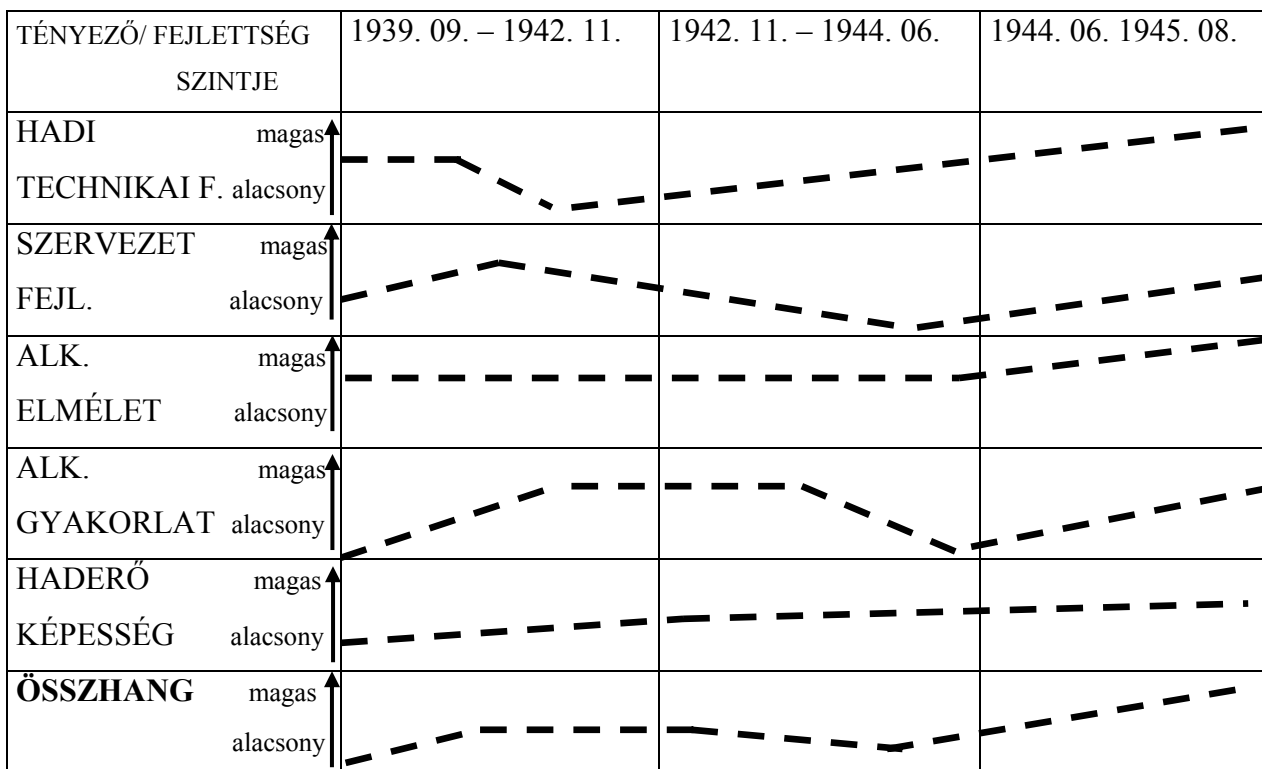
előzően integrálták a légideszantok alkalmazását a haderő hadműveleti elveibe, bedolgozták a harcászati szabályzatba, illetve kidolgozták a fegyvernemi szintű szabályzatot is. *Megfogalmazták a légi gépesítés elveit is.* A háború folyamán – a mély hadművelet elméletének korszerűsítéséhez kötődően – *főként a második időszáv végén* bővítették a légideszantok alkalmazásával kapcsolatos elveket, szabályzókat is.

A szovjet légideszantok gyakorlati alkalmazását az első elemzési időszávon kezdetben – a kedvezőtlen körülmények ellenére is – nagyszámú alkalmazás jellemezte. Ezek az alkalmazások gyakran sikertelennek bizonyultak és igen magas veszteségekkel jártak. (A ledobott légideszantok számos esetben a szárazföldi erők támadásának kifulladására miatt szenvedtek el jelentős veszteségeket.) *A magas veszteség a második időszáv végére az alkalmazások kényszerű szüneteltetéséhez vezetett.* A harmadik időszakra – a veszteségek pótlását követően - az ismételt alkalmazás volt jellemző.

A fél-agrárius társadalom bázisán szervezett, a gépesítés alacsony fokán álló szovjet haderő általános képességei az első időszávon igen gyengék voltak. A második időszávrá – a közepes harcokosi tömeggyártás megszervezését követően – már a gépesített magasabbegységek szervezése, az egyre jelentősebb haderő-képességek és a sikeres offenzív műveletek voltak jellemzőek. Az utolsó időszávon – amikor az ipar már a legkorszerűbb haditechnikai eszközök gyártására fordíthatta energiáit – a haderőképességek magas szintet értek el.

TÉNYEZŐ-ÖSSZHANG A SZOVJET LÉGIDESZANTCSAPATOKNÁL (1939-1945)

22. sz. táblázat



(Készítette: Hegedűs Ernő)

A *szovjet légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja* a vizsgált három időszávon nem valósult meg. Mindössze a harmadik időszá második felében – az 1945-ös évben – valósult meg az összhang. Ekkor került sor a leginkább sikeres légideszantműveletre. A tényező-összhang vizsgálatából *megállapítható, hogy:*

- az első időszávon az *elégtelen haderőképessegek* nagyban hozzájárultak a légideszantműveletek sikertelenséghez;
- a jelentős haditechnikai veszteségek és a légideszantcsapatok *haditechnikai eszközökkel történő ellátottságának alacsony szintje* – a szisztematikus alkalmazás mellett - sikertelen műveletekhez és az élőrőben elszenvedett *magas veszteségekhez* vezetett, ami hosszú ideig *gátolták az alkalmazást;*
- már korán *eredményeket értek el a légi gépesítés területén,* amelynek *gyakorlati próbájára nem kerülhetett sor;*
- az első és a második időszávon, továbbá a harmadik időszá elején *nem valósult meg* a légideszantcsapatok sikeres működéséhez szükséges *tényező-összhang,* aminek *első-sorban a haditechnikai tényező elégtelensége volt az oka.*

A **magyar légideszantok haditechnikai fejlesztésére** jellemző, hogy már az *első időszá végéig* sikerült légideszantok részére szükséges, egyszerű haditechnikai eszközöket kifejleszteni és gyártani (ejtőernyő, géppisztoly), emellett sor került egyes bonyolult haditechnikai eszközök (SM-75 szállító repülőgépek) módosítására és továbbfejlesztésére is. A második időszáon – párhuzamban a hadiipari mozgósítás befejeződésével – már a közepesen összetett eszközök saját fejlesztés vagy licenc alapján történő gyártására törekedtek, esetenként sikeresen (Ju-52 szállító repülőgép), máskor sikertelenül (vitorlázógép és oldalkocsis motorkerékpár). *Törekedtek a mobilitást fokozó technikai eszközök kifejlesztésére és rendszeresítésére* (motorkerékpár, segédmotoros kerékpár, kerékpár). A harmadik időszáon a futó programokat egyre erősebben gátolták, majd megszakították a hadi események.

A *magyar légideszantok szervezetfejlesztésére* az első elemzési időszáon egy alapvető légideszant képesség (ejtőernyőcsapatok) megteremtésére irányuló törekvés, illetve a jövőbeni szervezetfejlesztés alapjainak megteremtése volt a jellemző. A második időszáon erre építve megkésztették az ejtőernyős szervezeteket, majd megkezdték a vitorlázórepülőgépes deszantok felállítását. Az erők megkímélése, a tudatos fejlesztés és a sikeres előképzési rendszer következtében a magyar légideszantokat a második időszá végére – a haderő és az ország méretéhez képest – a kor színvonalának megfelelő minőségű és méretű katonai erővé fejlesztették. Eredményt értek el a *nagyobb mobilitással rendelkező szervezeti elemek* (kerékpáros század) felállítása területén. A harmadik időszáon azonban már a hanyatlás jellemző. A légideszantok hagyományos gyalogságként történő harcba vetése gyorsan csökkentette azok létszámát. Az oldalkocsis motorkerékpár szállítására is képes vitorlázógépes szervezetek felállítását célzó programot megkezdték, de idő hiányában már nem vezetett eredményre. Emellett - habár már az első időszávot megelőzően is felmerült és folyamatosan törekedtek rá - végül nem volt lehetőség a szervezetszerű légi szállítású alakulatok felállítására sem.

A *magyar légideszantok alkalmazás-elméletének* kidolgozását a légideszantok jelentőségének korai felismerése jellemezte. Az első időszáon ennek alapján megfogalmazták a légideszantok

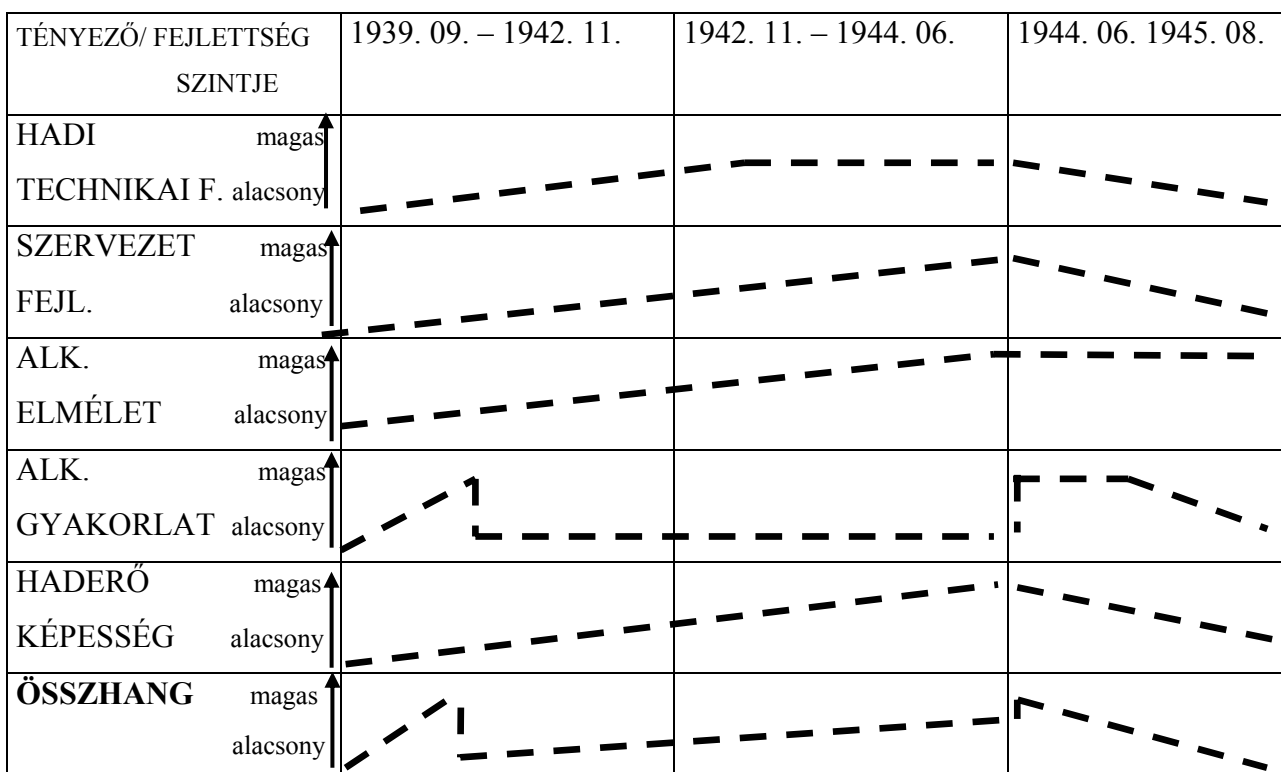
szerepét a magyar haderő-alkalmazásban, így korszerű elméleti megalapozottsággal indulhatott meg a légideszantcsapatok szervezése. A légideszant-képességeket a második idősávon integrálták az országvédelmi elképzelésekbe, tervekbe. Mindez a harmadik idősávon is megfelelő elméleti háttérrel biztosított a magyar légideszantcsapatok számára.

A magyar légideszantok gyakorlati alkalmazására már az első elemzési idősávon sor került (délvidéki híd, Kárpát-csoport légi ellátásának biztosítása). Az első idősáv második szakaszán és a második idősávon tudatosan törekedtek az erők kímélésére, mivel alkalmazásukat kulcsfontosságúnak tekintették a Kárpát-medence védelmében. A harmadik idősávon, a Kárpátok védelmi műveleteinél a légideszantcsapatok a légi ellátásban kaptak fontos szerepet és légiszállítási erőként is bevetésre kerültek. A kényszerű szárazföldi alkalmazás következtében, a veszteségek hatására az idősáv végén tervezett műveletekben már nem, vagy csak sikertelen diverziós alkalmazások erejéig álltak rendelkezésre harcra vethető ejtőernyősök.

A magyar haderő általános képességei az első idősávon – a hadiipar időszak végére befejeződő felfuttatásának mértékében – folyamatosan növekedtek. A második idősávon a katonai felső vezetés a szövetségi viszonyból fakadó katonai feladatok alacsony szinten tartása mellett tovább folytatta a haderőszervezést, különösen a korszerű gépesített háború megvívásához szükséges magasabbegységek (páncélos- és lovas-gépesített, illetve légideszant egységek, légierő fejlesztése) felállítását. A harmadik idősávra már a Kárpát-medence védelmével kapcsolatos katonai feladatok, az erők folyamatos harcra vetése és a hátszárk katonai és polgári kapacitásainak folyamatos bombázása volt jellemző, a haderő képességei folyamatosan csökkentek.

TÉNYEZŐ-ÖSSZHANG A MAGYAR LÉGIDESZANTCSAPATOKNÁL (1939-1945)

23. sz. táblázat



(Készítette: Hegedűs Ernő)



*A magyar légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja* a vizsgált három időszávon nem valósult meg. Az elmélet, a haditechnika, a szervezet és az alkalmazás összhangja az időszávek egyikére sem volt végig jellemző. Viszonylagosan legkedvezőbb állapotát – a katonai vezetés szándékának megfelelően - 1944 közepére érte el, de csak rövid időre. A tényező-összhang vizsgálatából megállapítható, hogy:

- az alapos elméleti munka eredményeképpen megkezdődő korai légideszant-fejlesztés, a szisztematikus haditechnikai- és szervezetfejlesztés eredményeképpen 1941-re a magyar haderő alkalmazható légideszantcsapattal rendelkezett;
- mindössze a harmadik időszávek elején valósult meg az összhang bizonyos mértékig;
- habár a harmadik időszávek születtek tervek a légideszantok alkalmazására, ezt a hadműveleti helyzet, illetve a harcselekményekből fakadó veszteségek megakadályozták.

**Összességében** megvizsgáltam a második világháborús légideszant-hadviselés egészére vonatkozó tényező-összhangot. Arra kerestem választ, hogy az adott haderő a légi gépesítés haditechnikai eszközeit képes volt-e létrehozni, a megfelelő szervezeti keretek közé helyezni és sikerrel alkalmazni.

*A német légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja lényegében nem, vagy csak igen rövid ideig - az 1940-es és az 1943-as évben - valósult meg.* Annak ellenére, hogy a német légideszantcsapatok haditechnikai- és szervezet-fejlesztése abszolút értelemben jószíntűnek mondható, hosszabb ideig soha nem valósult meg a légideszantcsapatok sikeres működéséhez szükséges tényező-összhang, aminek elsődleges forrása a légideszantok alkalmazásával kapcsolatos *elméleti válság* volt. A német légideszantok valóban sikeres és kiterjedt alkalmazására, a kissé megkésve felállított *légi gépesített szervezetek* megfelelő körülmények közötti *széles körű bevetésére így nem kerülhetett sor.* Ennek a körülménynek nagy jelentősége van a második világháborúban alkalmazott légi gépesített szervezetek alkalmazásának vizsgálatakor, hiszen kevés számú művelet sikertelenségéből – az események matematikai elemzésének e körülményre leírt szabályait figyelembe véve – igen nehéz törvényszerűséget feltárni, következésképpen így nem lehet teljes műveleti koncepciókat elvetni [95/30.].

*A brit-amerikai légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja a vizsgált három időszávek közül a másodikon és a harmadikon szinte teljes mértékben megvalósult.* Az amerikai légideszantok gépesítése inkább csak részben (könnyű gépjárművek, műszaki gépek) valósult meg. A brit légideszant-szervezetfejlesztés során a második időszávekre *megvalósult légideszant-gépesítési törekvések* gyakorlati próbájára is sor kerülhetett, az alkalmazás eredményesnek bizonyult.

*A szovjet légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja nem valósult meg.* Hiába értek el az első időszávek – a harmincas évek végének haditechnikai szintjéhez mérten - jelentős légi gépesítési eredményeket, a haditechnikai veszteségek és a szisztematikus alkalmazás mellett a sikertelen műveletek során fellépő és az előerőben elszenvedett *magas veszteségekhez* vezetett, amit a korlátozott teljesítőképességű ipar nem volt képes a megfelelő mennyiségű

minőségi hadfelszereléssel pótolni. A szárazföldi haderőnem mélységi műveleti képességének fejlődése és a légideszantcsapatok alkalmazási lehetősége a háború folyamán – az utolsó háborús évet kivéve – szintén nem volt szinkronban. Így – habár a légideszantok alkalmazására rendszeresen sor került - *a légi gépesített erők széles körű gyakorlati alkalmazására nem kerülhetett sor.*

*A magyar légideszantok haditechnikai-szevezeti-alkalmazási tényező-összhangja* nem valósult meg, annak ellenére sem, hogy a szakemberek idejében felismerték a fegyvernem alkalmazásának szükségességét, emellett eredményes haditechnikai- és szervezetfejlesztést folytattak. Habár 1941-re a magyar haderő alkalmazható légideszantcsapattal rendelkezett, hol szándék hiányában, hol a harcselekményekből fakadó veszteségek miatt nem valósult meg rendszeres alkalmazás. *A légi gépesítés* a harcjárművek szintjén az adott gazdasági viszonyok között *nem valósulhatott meg*, a járműtechnikai eszközök rendszeresítésére azonban törekedtek.

*A vizsgált haderők mindegyike* képes volt létrehozni (vagy beszerezni) a légideszantok haditechnikai eszközeit, illetve felállítani a légideszantcsapatokat, emellett *valamilyen formában és szinten rendszeresítették légideszantok gépesítésének haditechnikai eszközeit és a megfelelő szervezeti keretek közé helyezték azokat.* Sikeres és kiterjedt légideszant alkalmazásra *azonban* csak brit-amerikai vonatkozásban, ezen belül *a légi gépesítés sikeres alkalmazására pedig csak a brit haderő esetében került sor.*

### 3.3.3. A légideszant-alkalmazások hadikultúrák szerinti értékelése

A második világháború nagy hadviselő államai – Németország, a Szovjetunió, Nagy-Britannia és az Egyesült Államok – haderőinek légideszantokkal szemben támasztott *alkalmazási igényei egymástól eltérők voltak.* Az államok hadereje által képviselt *eltérő hadikultúrák* a légideszant-támogatás sajátos formáit követelték meg. A különböző haderők légideszant-támogatással kapcsolatos igényét *különböző mértékben sikerült kielégíteni.* A nagy hadviselő államok légideszantjai tevékenységének sikeressége, szervezetépítésük és haditechnikai fejlesztésük eredményessége ezért *semmiképpen sem egymással összevetve, hanem kizárólag a saját hadikultúrájuk által támasztott követelményrendszer tükrében értékelhető.* Ennek érdekében mértem fel az egyes hadikultúrák légideszant-támogatási igényét, meghatározva, hogy azok a deszantokat:

- a *tömeges* hadikultúra *kismértékben gépesített hadereje* „statikus hadviselési” feladatainak (folyamátkezés, gyalogsági védelem és erődövé-áttörés) támogatására;
- a *mozgáscentrikus* hadikultúra *közepes mértékben gépesített hadereje* „manőverező hadviselési” feladatainak (hidak-hágók birtokbavétele, katlanok belső oldalának zárása) segítésére;
- az *anyagcentrikus* hadikultúra *nagymértékben gépesített haderejének* „nagy hatótávolságú hadviselési” feladatainak (partraszállások támogatása, szigetek elfoglalása, folyosó nyitva tartása mélységi behatolásnál) támogatására alkalmazták [6].

A még megemlítendő „diverziós-felderítő” harctevékenység során minden haderő igényelte légideszantok alkalmazását (*gerilla* hadikultúra reguláris vetülete).

A légideszantcsapatokat – a 24. sz. táblázatban megadott mennyiségi jellemzőkkel - a német, a brit-amerikai és a szovjet haderő eltérő módon alkalmazta a világháború folyamán. A táblázat utolsó oszlopa az egyes haderők összesített légideszant bevetéseinek arányát tünteti fel.

### LÉGIDESZANT-MŰVELETEK IDŐBELI ÉS MENNYISÉGI MEGOSZLÁSA MEGHATÁROZÓ HADERŐKNÉL

24. sz. táblázat

HADERŐ MŰVELETSZÁM (összesen: 45)	MŰVELET:	1940	1941	1942	1943	1944	1945	Össz.	Részarány az összes művelethez képest
NÉMET (12)	hadműveleti	2	1	1	1	-	-	5	27%
	harcászati	-	1	-	3	3	-	7	
	összesen	2	2	1	4	3	-	12	
BRIT-AMERIKAI (19)	hadműveleti	-	-	1	2	4	2	9	42%
	harcászati			5	-	3	2	10	
	összesen	-	-	6	2	7	4	19	
SZOVJET (14)	hadműveleti	1	2	1	1	1	1	7	31%
	harcászati	1	3	2	1	-	-	7	
	összesen	2	5	3	1	1	1	14	

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A 24. sz. táblázatban megadott alkalmazási arányok szerint a legnagyobb mennyiségű légideszant alkalmazás a brit-amerikai haderőhöz kötődik (42%), míg a szovjetek (a tömeges diverziós tevékenységet is figyelembe véve) közepes (31%), a németek kis számú légideszant műveletet (27%) hajtottak végre. Műveleti sikeresség szempontjából a brit-amerikai deszantok magas fokú (89%), a német légideszantok közepes (86%), míg a szovjetek gyenge (58%) eredményeket értek el (harcászati és hadműveleti sikeresség átlagok a 13.-19. sz. táblázatok részadatai alapján). E szám-  
adatok tükrében elmondható, hogy a brit-amerikai haderők nagyszámú sikeres, a német kis számú sikeres, míg a szovjet jelentős számú, de gyakran sikertelen légideszant műveletet hajtott végre.

A német haderő által képviselt mozgáscentrikus hadikultúra minden eleme a gyorsaságról és manőverről, az ellenfél mozgási és manőver sebességének meghaladásáról szólt. Feladatait e hadikultúra főként a harcászati légiere, a légideszantcsapatok és a harckocsicsapatok szoros együttműködésével oldhatta meg. A légideszantcsapatok feladata a kontinentális műveletek során a harckocsicsapatok mozgásbiztosítása, tartalékok előrevonásának megakadályozása, üldözés, bekerítések segítése, erődövek áttörésének támogatása, folyamatkelések biztosítása, mélységi felderítő és különleges műveleti csapatok alkalmazása volt. A légideszantok alkalmazása a magas támadási ütem fenntartását szolgálta, így sikeres alkalmazás esetén elősegítette az időveszteségek elkerülését, amely az időelőny fenntartására törekvő mozgáscentrikus hadikultúra létezésének egyik alapfeltétele volt [41/24.]. A légideszantcsapatok a korlátozott célú német haditengerészeti hadviselést partraszállások támogatásával, illetve szigetek elfoglalásával segítették. A mozgáscentrikus hadikultúrát képviselő német haderő négy területen (diverziós, statikus, manőverező, és részben távolsági) igényelte a légideszant támogatást [80/81.]. Ezt nem minden esetben sikerült biztosítani. Az 1940-es támadó hadműveletek során a német légideszantok igen sike-

resek voltak. A krétai művelet ugyan magas veszteségek mellett, de végül alapvetően mégis kielégítette a haditengerészeti-stratégiában felmerülő igényeket. Ezt követően azonban *a katonai felső vezetésben kialakult elméleti válság* a légideszantok alkalmazásának elutasításához vezetett. Így a légideszantcsapatokat nem vetették be sem a kontinentális (Szovjetunió<sup>8</sup>, Afrika), sem a haditengerészeti célú (Málta, Ciprus, Gibraltár, kaukázusi partraszállás) hadműveletek során. (A légideszant-művelet elmaradása tulajdonképpen eldöntötte a földközi-tengeri hadszíntér sorsát [S.2].) A légideszant-alkalmazásban 1941 májusa és 1942 novembere között mintegy másfél éves kényszerszünet következett be. *Az éppen a legfontosabb támadó hadműveletek időszakában kialakult légideszant alkalmazás-elméleti válság a kudarcok egyik döntő tényezője volt.* Az 1943 utáni légideszant alkalmazásokhoz viszont már hiányoztak a feltételek (pl. légi főlény). A légideszant iránti alkalmazási igényt csak 1940-ben sikerült kielégíteni. Az egész háborúra vonatkoztatva *a német haderő mozgáscentrikus hadikultúra által meghatározott légideszant-igényt lényegében nem sikerült kielégíteni.* (Leginkább a mozgáscentrikus hadikultúrát képviselő haderőkhöz sorolható a Magyar Királyi Honvédség is. Megfelelő szintű elméleti és szervezetfejlesztési tevékenység után ejtőernyős műveletre, biztosított légi ellátásra, légi szállítású erők és ejtőernyős diverziós csoportok bevetésére is sor került. Kisebb eredmények ellenére a haderő légideszantokkal szembeni igényt – általában a hadiipar korlátai, esetenként a műveletek végrehajtását akadályozó katasztrófa, máskor a katonai vezetés erők kímélésére vonatkozó szándéka, később az ellenfél döntő haditechnikai főlénye, illetve az ország területén zajló műveletek teremtette helyzet miatt – a gyakorlatban *csak részben, kis mértékben sikerült kielégíteni.*)

A **brit-amerikai** haderők légideszantigénye a kezdetben főként a haditengerészeti hadviselés feladataihoz kötődött, mivel a brit-amerikai anyagcentrikus hadikultúra elsősorban a jelentős erővé fejlesztett haditengerészet és a stratégiai bombázó-légierő alkalmazására épített. A tengerészgyalogság és a lövész magasabbegységek műveleteik során szigetek, szorosok és partszakaszok elfoglalását kapták feladatul. Elsősorban ezek során igényelték a légideszantok alkalmazását, amelyet többségében légideszant-egységek és nagyszámú diverziós-felderítő csoport gyakran egyidejű bevetésével valósított meg. A hadászati szintű partraszállásokat követő kontinentális műveletek során keveset manőverezett, sikereit elsősorban pusztító eszközei megsemmisítő tűzcsapásaival biztosította. Szárazföldi hadviselése során – a mélységi behatoló feladatok megoldásakor – a hadműveleti szinten vetette be légideszantjait. *A brit-amerikai haderő főként három területen (diverziós, statikus és távolsági) igényelte légideszantok alkalmazását.* A brit-amerikai légideszant alkalmazások viszonylag későn, 1942-ben kezdődtek. Ezt követően azonban többször alkalmazták légideszantjaikat, mint a szovjetek és a németek együttevén, tengeri és kontinentális hadműveleteiket egyaránt sikeresen vívták meg, légideszantjait mindkét földrajzi környezetben hatékonyan alkalmazták. Ugyanakkor az Egyesült Államok légideszantjainál volt olyan részterü-

---

<sup>8</sup> A keleti hadszíntéren, a magas támadási ütem fokozott követelménye miatt a légideszantok szerepe a manőverező harc megvívása során igen kiterjedt lehetett volna hidak elfoglalása, bekerítések belső oldalának vagy réseinek zárása, folyamátkelések előtt vagy után hídfőbiztosítás, erődrendszerek vagy mélyen tagolt védelmi vonalak áttörése, illetve mélységi felderítés során. A keleti hadszíntéren tevékenykedő parancsnokok több esetben kérték a légideszantok bevetését.

let, ahol nem sikerült kielégíteni a légideszantok haditechnikai eszközigényét. *A légideszant-harcocsi szállítására alkalmas nehéz-vitorlázógépek gyártása (amit a németek és a britek is megoldottak) nem volt megoldott.* Összességében az *anyagcentrikus hadikultúrájú amerikai és brit haderő a légideszant-támogatással kapcsolatos igényeket közel teljes mértékben kielégítette.*

A **szovjet haderő** légideszantigénye alapvetően a kontinentális hadviselés hagyományos feladataihoz kötődött. A szovjetek által képviselt *tömeges hadikultúrát* főként a jelentős élőerővel – gyalogsággal és lovassággal – végrehajtott alkalmazás jellemezte. Tömeghaderejének gépesített-sége kezdetben alacsony fokú, támogató jellegű volt. A háború korai szakaszában az ellenség védelmének áttörését követően a gyorsan mozgó, de korlátozott behatolási mélységgel bíró lovas-gépesített magasabbegységek feladata volt a sikert hadművelati mélységűvé fejleszteni. Ilyen feltételek, illetve adottságok mellett a légideszantok alkalmazására két területen merült fel reális igény: a gyorscsoportok áttöréseinél a bekerítések belső oldalainál és az ellenség tartalékai elővonásának akadályozásában (Tuhacsevszkij). Mindkét esetben – a tömeges hadikultúra jellegéből adódóan – légideszantok tömeges bevetésével, emellett kiemelkedően nagyszámú diverziós tevékenységgel számoltak. Önálló haditengerészeti hadviseléssel nem rendelkeztek, mindössze partvédelmi feladatokra összpontosítottak, így ez a terület alig igényelt önálló deszant-támogatást. Harcocsi-hadviselése – a háború utolsó két évét leszámítva – támogató jellegű volt, csak fokozatosan vált manőverezővé, így nem merült fel a légideszantok bevetésének az igénye. *Összességében a tömeges hadikultúrát képviselő szovjet haderő három területen (diverziós, statikus és részben manőverező) igényelte légideszantok alkalmazását. Ez az igény csak részben került kielégítésre,* mivel problémák mutatkoztak a légiszállító-kapacitás (nehéz szállítórepülőgépek, közepes és nehéz szállító-vitorlázórepülőgépek) területén, így hiány keletkezett a nehéz haditechnika deszantolásával kapcsolatban, az ilyen technikát alkalmazó szervezeti elemeik fokozatosan megszűntek. A nem megfelelő fegyverzet és felszerelés következtében *a szovjet légideszantcsapatok olyan magas veszteségeket szenvedtek el (Juhnov-Vjazma-Rzsev és a Dnyeper-átkelés), amely megakadályozta hatékony alkalmazásukat a támadó hadműveletek időszakában is.* Sikeresnek mondható volt viszont a tömegesen alkalmazott, légideszant módszerekkel kijuttatott különleges művelati csoportok tevékenysége, amelyek létszáma elérte a harcászati és hadművelati szintű bevetések során alkalmazott légideszant-egységek kiképzett állományáét és szembetűnően nagyszámú bevetést hajtottak végre. A három igényelt területből egyet maximálisan, kettőt kevésbé, vagy alig sikerült kielégíteni. Összességében *a tömeges hadikultúrájú szovjet haderő a légideszant-támogatással kapcsolatos igényeket csak részben elégítette ki.*

**Összegezve** elvégezve a második világháború jelentős hadviselő államainak a képviselt hadászati kultúrák alapján végzett légideszant-értékelését – figyelembe véve a 24. sz. táblázatban megadott alkalmazási arányokat is - elmondható, hogy:

- leginkább a német haderő igényelte a légideszantok alkalmazását, ám legkevésbé éppen az itt jelentkező igényeket tudták kielégíteni az alkalmazás-elméleti munka hiányosságai miatt;

- a brit és amerikai haderő közepes mértékben igényelte a légideszantok alkalmazását, esetükben sikerült ezt az igényt leginkább kielégíteni;
- legkevésbé a szovjet haderő igényelte a légideszantok alkalmazását, igényeit az alkalmazások átlagát tekintve is csak részben tudták kielégíteni a hadiipar korlátai miatt. (Lényegében hazánkban is hasonló okok miatt maradt el a légideszantok alkalmazása.)

Megállapítható, hogy *a vizsgált államoknál a képviselt hadikultúra által támasztott légideszant-igény, illetve a haderő által megfogalmazott alkalmazási ambíciószint az országok többségénél nem volt összhangban.* A szovjet katonai vezetés szorgalmazta volna alkalmazásukat, ám nem volt meg az ehhez szükséges hadiipari háttér, a németek viszont rendelkeztek az eszközökkel, de évekig nem támasztottak alkalmazási ambíciót a deszantokkal szemben.

### 3.4. Részösszegzés

A *légideszantok haditechnikai eszközei* közül legköltségesebb szállítórepülőgépek között megjelentek a *terepképes futóművel szerelt, harc-és gépjárművek deszantolására alkalmas repülőgéptípusok.* Létrejött egy speciális, a deszantok szállítását és harctámogatását egyaránt megvalósító *rohamdeszant-vitorlázógép* kategória, amely részleges páncélozással, fedélzeti támogatófegyverrel rendelkezett, kialakítása lehetővé tette a szállított deszantok tűzkiváltását. Megjelentek a deszantok harctámogatásában nagy szerepet játszó *páncélozott közvetlen támogató és csatarepülőgépek is.* A *légideszantok harc- és gépjárműveinél* kis tömeget biztosító speciális megoldásokat alkalmaztak (léghűtéses repülőgépmotor, kónikus löveg, wolframmagvas lőszer, döntött és öntvénypáncélzat) a tömeg alacsony szinten tartása érdekében. A 4x4 kerékképlettel kialakított *kerekes harcjárművek* – nem rendelkeztek megfelelő terepjáró képességgel, azonban a négytengelyes konstrukciós megoldás már *a könnyű harckocsikkal közel azonos védettséggű és mozgékonyágú, de nagyobb tűzerejű harcjármű megvalósítását tette lehetővé.* Kiemelkedően fontos szerepet játszott a légideszantok gépesítésében a többfeladatú Bren Carrier páncélozott fegyverhordozó jármű. A *legnagyobb fajlagos szállítókapacitást a rácsszerkezetű ultrakönnnyű járművek érték el.* A *légideszantok tűzereje* kizárólag *speciális műszaki megoldások* (könnyűfém részegységek, könnyített szerkezet) alkalmazása esetén valósították meg a légiszállíthatósághoz és földi mozgáshoz szükséges alacsony fajlagos tömeget.

A *légideszantok szervezetejlődése* a légi gépesítés felé haladt. Ejtőernyővel deszantolt motorkerékpárok, közepes vitorlázón deszantolt könnyű gépjárművek és munkagépek, nehéz vitorlázó- és szállítórepülőgépeken deszantolt könnyű harckocsik jellemezték a folyamatot. A britek minden szinten (szervezetszerű légideszant hadosztályok, légi szállítású csapatok és különleges műveleti erők) esetében is jelentős gépesítést vittek végbe. A németek felismerték, hogy légideszantjaik megerősítéséhez nagy mennyiségben deszantolt páncélozott lövészszállító harcjárműre van szükségük, így létrehozták gépesített légiszállítású hadosztályukat.

A **hadműveleti elvek és harceljárások** kidolgozása jelentősen befolyásolta a légideszantcsapatok szervezésének és alkalmazásának sikerességét. Ahol ezt csak *részben* végezték el (németek) ott alkalmazás elméleti válság, illetve alkalmazási szünet jött létre. Ahol a kidolgozó munka korán és nagy mélységben megtörtént, (szovjet, magyar) ott zavartalan és folyamatos volt a deszantok fejlesztése-szervezése és az alkalmazásukra irányuló szándék. Gyakran más országok eredményeinek gyors átvétele is sikeresnek bizonyult (britek).

Az **alkalmazás** fejlődésében tapasztalható legfontosabb elem az volt, hogy a második, leszálló deszantlépcső műveleti során tapasztalható magas veszteségek miatt megkezdődött az átállás a *kiépített repülőterek elfoglalására alapuló műveletekről a terepre leszállni képes eszközök alkalmazásán* alapuló légideszant műveletekre. Ennek érdekében a németek terepképes futóművű nehéz szállítógépeket, a britek nehéz vitorlázókat alkalmaztak. Az amerikai légideszantok *légideszant-műszaki alakulatokra* és az ezek által épített tábori repülőterre alapozva oldották meg a problémát. A légideszantok légi gépesítése lehetőséget teremtettek egy újszerű légideszant harceljárás bevezetésére, melynek során a védett objektumtól biztonságos távolságban, terepen nagyobb erőket tudtak deszantolni és a nagyszámú járműtechnikai eszköz segítségével rövid időn belül a célobjektumhoz eljuttatni. A *légideszant alkalmazás elemzését* egyfelől az egyes nemzetek légideszantjainak tevékenységét befolyásoló *tényezők összhangjának vizsgálatával*, másfelől a *légideszantok hadikultúrák szerinti értékelésével* végeztem el, de figyelembe vettem az *alkalmazás mennyiségére és sikerességének arányára* vonatkozó, táblázatok adataiból képzett mutatókat is. Az alkalmazást befolyásoló tényezők vizsgálata bebizonyította, hogy sikeres és kiterjedt légideszant alkalmazásra csak brit-amerikai vonatkozásban (ezen belül *a légi gépesítés sikeres alkalmazására pedig csak a brit haderő esetében került sor*). A többi nemzet légideszantjainál a tényezők összhangja nem valósult meg. Az egyes nemzeti haderők által képviselt *hadászati kultúrák alapján végzett légideszant-értékelés* során megállapítottam, hogy az országok többségénél *a képviselt hadikultúra által támasztott légideszant-igény, illetve a haderő által megfogalmazott alkalmazási ambíció szint nem volt összhangban*. (A sikertelen esetekben vagy szorgalmazták alkalmazásukat, de nem volt meg a szükséges hadiipari háttér, vagy rendelkeztek az eszközökkel, de nem támasztottak velük szemben alkalmazási ambíciót.) Minden tényezőt figyelembe véve megállapítható, hogy:

- a második világháború légideszantjainak fejlődése a *kiépített repülőterek elfoglalására alapuló műveletekről a terepre leszállni képes eszközök alkalmazásán* alapuló légideszant műveletekre átállás;
- illetve ezzel összefüggésben a *légi gépesítés haditechnikai és szervezetfejlesztési* folyamati mentén zajlott;
- a légideszantok általános, kiterjedt és széles körű alkalmazása, illetve a légi gépesítés megvalósulása csak abban az esetben jött létre, ha a légideszantok tevékenységét befolyásoló *tényezők összhangban voltak* és a *hadikultúra által támasztott légideszant igényt sikerült kielégíteni*.

## 4. A LÉGIDESZANTOK ÉS A LÉGI GÉPESÍTÉS TÖREKVÉSEI NAPJAINKBAN

### 4.1. Napjaink légideszantjainak haditechnikai eszközei

#### 4.1.1. A légi gépesítés eszközei és fejlesztésük lehetőségei

A **légideszantok gép- és harcjárműveinek** fejlődését, illetve részletes műszaki jellemzését a [S.3.] és a [S.36.] sz. publikációkban dolgoztam fel, illetve ismertettem részletesen.

A **könnyű légi gépesítés** céljait szolgáló, kereskedelmi forgalomban is beszerezhető járműtechnikai eszközök területén a hetvenes évektől kezdődően folyamatos és dinamikus fejlődés tapasztalható. E kategória legkisebb tömegű eszközeként visszatérni látszik a katonai **motorkerékpárok** alkalmazása (különleges műveleti erők és légideszantok felderítő alegységeinél). Ezeket a – kedvező esetben dízelmotorral szerelt - motorkerékpárokat elől-hátul két-két málhásdobozzal és kormányra erősített fegyvertartóval látták el. A könnyű terepjáró gépjárműkategóriához kapcsolódnak a különféle változatokban kereskedelmi forgalomban széles körben beszerezhető **quadok**, különösen a jelentősebb teherbírású, négykerék-hajtású, dízelmotoros, vonóhoroggal is felszerelt, esetenként 6x6 kerékképletű **munkaquadok**, amelyeket az ezredforduló után – többek között aknavető-szállítóként - az amerikai légideszantcsapatok is alkalmazásba vettek. Egyes típusaikat – az irányítást végző, személyi ejtőernyővel felszerelt kezelőszeméllyel együtt légcellás **teherejtőernyővel is ledobhatják** vezetővel, üzemanyaggal és felszereléssel együtt, stabilizátoros módszerrel. A quadokkal vontatható, négy fő szállítására alkalmas négykerékű utánfutót is ledobhatnak, így a vontatójárművel együtt 6 felfegyverzett katona szállítása megoldott. A dízelmotorral szerelt John Deere Gator 120 mm-es aknavető vontatására is alkalmazzák [65/201.]. Ezek a szállítási-vontatási paraméterek már megközelítik egy hagyományos terepjáró gépjárművét. Ugyanakkor **közel azonos szállító-vontatóképesség mellett a könnyű járművek szerkezeti tömege 60%-kal, geometriai méretei 20-50%-kal kisebbek a korszerű terepjárókénál, ami kulcsfontosságú lehet a helikopteres légiszállítás szempontjából.**

POLGÁRI HASZNÁLATRA TERVEZETT KÖNNYŰ SZÁLLÍTÓJÁRMŰVEK (1968-2008) [S.36.]

25. sz. táblázat

Típus/kerékképlet	Tömeg	Terhelhetőség	Motor-telj.	Fajlagos száll. kép.
Harley Davidson MT500	153 kg	2 fő	20 kW	<b>76,5</b> kg/fő
Kawasaki KLR 650 JP8 Diesel	178 kg	2 fő	18 kW	89 kg/fő
Yamaha Rhino 700 (4x4)	510 kg	2-6 fő+550 kg vontatmány	31 kW	85 kg/fő
Polaris Ranger XP (4x4)	537 kg	2 fő+450 kg vontatmány	30 kW	269 kg/fő
John Deere Gator (6x4)	620 kg	<b>590</b> kg száll. +590 kg vont.	15 kW	620 kg/fő
Polaris Ranger XP (6x6)	641 kg	567 kg száll. + <b>680</b> kg vont.	29 kW	<b>641</b> kg/fő

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A **zárt szelvényvázból kialakított**, részben nyitott **roham- és szállítójárművek** képesek 40 mm-es gránátvető, 30 mm-es gépágyú, páncéltörő rakétaállvány, illetve hsn. löveg hordozására, 2-4 személy mellett 100-900 kg hasznos teher szállítására, illetve 120 mm-es aknavető vontatására.



Egyes járműveket már dízelmotorral, négykerék-hajtással, illetve könnyű kevlar páncélzattal szerelnek fel. Fejlett típusait a fenék- részleges tető- és oldallemezek alkalmazása, a stabilizátorral ellátott fegyverállványzat és a 0,7-1,1 tonna szerkezeti tömeggel közel azonos hasznos terhelhetőség jellemzi. Egy-egy típuson belül rendszerint roham és harci szállító változatokat hoznak létre, amelyeket párban alkalmaznak (Chenowth, Wessex). Párban alkalmazhatnak járműveket a hordozott fegyverrendszer egymást kiegészítő hatása miatt is (rakétás és gépágyús Kraka).

A terepen is nagy sebességre képes rohamjárművek mellett a kimondott szállítójárművek (Kraka, M 246) támogató fegyverzet hordozójaként nyernek alkalmazást. Az ezekkel szemben támasztott kisebb szilárdsági és biztonsági követelmények fokozottabban **lehetővé teszik a helikopteres légi szállítás szempontjából kedvező műszaki megoldások alkalmazását** (felépítmény mellőzése, lehajtható elemek, összecusukható-behajtható járműszerkezeti felépítés.)

Az **alvázzal rendelkező könnyű szállítójárművek** rendszerint három, vagy négytengelyes, összkerék-hajtású, rendszerint úszóképes eszközök. A teljesítőképesség növekedésével ebben a kategóriában is rohamosan növekszik a szerkezeti tömeg és a jármű mérete. A tömegnövekedést csak *korszerű szerkezeti anyagok és speciális műszaki megoldások* alkalmazásával lehet csökkenteni. Ennek érdekében az alváz anyaga alumínium vagy kompozit lehet. A több típusnál alkalmazott hidraulikus hajtáslánc miatt a fékrendszert, a váltóművet és a hagyományos kormánymű elemeit elhagyhatták. A ballonos kialakítású kerekek alkalmazása miatt a hagyományos felfüggesztést és rugózás szintén elhagyható. Megvalósítható a részleges, vagy teljes úszóképesség.

#### ZÁRTSZELVÉNYVÁZAS ROHAM- ÉS SZÁLLÍTÓ JÁRMŰVEK (1968-2008) [S.36.]

26. sz. táblázat

Típus/ kerékképlet	Tömeg	Terhelhetőség	Motor-telj.	Fegyverzet	Fajlagos száll. kép.
Chenowth Scorpion (2x4) rohamjármű	698 kg	2 fő	69 kW	106 mm hsn./ TOW-2 30/12,7/7,62 mm gpu/gá. 40 mm grv.	349 kg/fő
Chenowth ALSV (4x2) harci szállító jármű	748 kg	3 fő 250 kg	59 kW	40 mm grv., 12,7 gpu. 7,62 mm gpu.	250 kg/fő
Wessex Longline (4x2) rohamjármű	1100 kg	2 fő 450 kg	69 kW	30/12,7/7,62 mm gpu/gá., 40 mm grv., pct. rak.	<b>550 kg/fő</b>
Wessex Saker (4x2) harci szállító jármű	900 kg	2-4 fő 550 kg	69 kW	7,62/12,7 gpu.	275 kg/fő
Willys M 274 (4x4) szállító-hordozó jármű	376 kg	2 fő 300 kg	13 kW	106 mm-es hsn. löveg	188 kg/fő
Faun Kraka (4x2) szállító-hordozó jármű (behajtható alváz)	740 kg	2-4 fő 870 kg száll. 96 kg vont.	19 kW	pct. rak., 30 mm gá., av.	<b>185 kg/fő</b>

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Nagyobb teljesítményű típusoknál a tömeg növekedése miatt osztott (kapcsolt, csuklós) járműszerkezetet alkalmaznak (M 561).

Ezek a magas technológiai színvonalon megvalósított, költséges szállító járművek kiemelt szerepet játszanak a *légideszantok tüzérségi eszközeinek vontatásában*.

KÖNNYŰ ALVÁZAS SZÁLLÍTÓJÁRMŰVEK (1968-2008)

27. sz. táblázat

Típus/kerékképlet	Tömeg	Terhelhetőség	Motor- telje- sítmény	Fegyverzet/ vontatmány	Fajlagos szállító képesség
Transcraft 1600 (8x8)	680 kg	4 fő+ vontatmány	30 kW	vontatott av.	170 kg/fő
Saboteur Trooper (8x8)	900 kg	4 fő+ vontatmány	57 kW	vontatott av.	225 kg/fő
Supacat (6x6) szállító- vontató jm.	1300 kg	6 fő, 1000 kg száll./400 kg vont.	48 kW	vontatott av.	216 kg/fő
Esarco (8x8) szállító- vontató jm.	2470 kg	2-8 fő, 1500 kg száll./1000 kg vont.	84 kW	105 mm. löv.	308 kg/fő
CME M561 (6x6) kapcsolt (csuklós) vontató	3310 kg	2 fő, 1320 kg száll./2810 kg vont.	76 kW	105 mm. löv.	-

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A **felfegyverzett terepjáró gépjárművek** létrehozására a haderőknél széles körben alkalmazott könnyű, 4x4 hajtásmegosztású terepjárók átalakításával kerül sor. Az átalakítás során rendszerint eltávolítják a felépítmény felső részét, amelyet bukó-hordozó csövekkel helyettesítenek. Kevlar, kerámia és egyéb kis tömegű anyagok felhasználásával *kiegészítő páncélozással növelik a jármű védettségét*, ami jelentősen, a kategória határáig növelheti a szerkezeti tömeget (Daimler-Chrysler LIV). A járműveket – a bukócsövön kialakított rögzítési pontok felhasználásával - a fegyverzet-technikai eszközök széles körével szerelik fel. A bukócső-rendszer nemcsak a fegyverzet rögzítését teszi lehetővé, hanem leszerelve – helikopteres légi szállítás esetén - lehetőséget biztosít a járműszerkezet magasságának jelentős csökkentésére is. Kedvezően hathat a légi szállíthatóságra az alumínium karosszéria alkalmazása (Land Rover).

FELFEGYVERZETT-ÁTALAKÍTOTT TEREPJÁRÓ GÉPJÁRMŰVEK (1968-2008)

28. sz. táblázat

Típus/ kerékképlet	Tömeg	Terhelhetőség/ Vontatható tömeg	Motor- telj.	Fegyverzet	Fajlagos szállító képesség
Daimler-Chrysler 270 CDI G LIV (SO) (4x4)	3300 kg	4 fő, 750 kg száll. 750 kg vont.	115 kW	106 mm hsn./ pct. r., 12,7/ 7,62 mm gpu, 40 mm grv.	417,5 kg/fő
Land Rover S3-110 Airportable (4x4)	1350 kg	4 fő 570 kg száll.	77 kW	30/12,7/ 7,62 mm gpu/gá., 40 mm grv., pct. rak.	337 kg/fő
Volvo L 3304 (4x4)	1570 kg	4 fő, 600 kg száll. 600 kg vont.	50 kW	90 mm hsn.	392 kg/fő
UAZ-469 (4x4)	1100 kg	4 fő, 800 kg száll. 850 kg vont.	54 kW	7,62 mm gpu, pct. rak.	275 kg/fő

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A többségében a **közepes légi gépesítés** kategóriájába tartozó **teljes védettséggel rendelkező könnyű kerekes járműveknél** megtartották a zárt karosszériát, amelyet napjainkban – *könnyű, kiegészítő páncélzatok alkalmazásával* - a kézfegyverek tüzével és repeszekkel szembeni min-

denirányú védettség, illetve az ABV védettség fokozására használnak ki. Egyes típusokat a széles körben rendszeresített terepjárók bázisán hoztak létre kiegészítő páncélozással (MOWAG Eagle – HMMWV alap). Másokat önálló fejlesztésként (Panhard VBL, Dingo) integrált páncélszerkezettel hoztak létre, ami ennél a védettségi szintnél már kedvezőbb fajlagos szerkezeti tömeget biztosít, emellett lehetővé teszi az úszóképesség megvalósítását. E kategória felső határán elhelyezkedő típus (Dingo) már képes lövészraj kijuttatására is.

#### ZÁRT FELÉPÍTMÉNYŰ KÖNNYŰ KEREKES JÁRMŰVEK (1968-2008)

29. sz. táblázat

Típus/ kerékképlet	Tömeg	Szállítható személyek	Motor-telj.	Fegyverzet	Páncélat
MOWAG Eagle (4x4) felderítő jármű	5500 kg	4 fő	110 kW	7,62 mm gpu.	Alu-kompozit
Panhard VBL (4x4) felderítő jármű	3600 kg	4 fő	80 kW	20/12,7/7,62 mm gpu/gá., pct.r. 40 mm grv.	Integr. pc.
ATF-2 Dingo (4x4) lövészszállító jármű	12000 kg	8 fő	177 kW	12,7/ 7,62 mm gpu., 40 mm grv.	Kerámia-kompozit

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A **légi szállítható lövészszállító-támogató harcjárműveket** már kimondottan a légideszantcsapatok támogatása céljából hozták létre. A légideszantok gépesítésének korai szakaszában – a hetvenes-nyolcvanas években - többségében gyalogságot támogató feladattal létrehozott, korlátozottan páncélozott és korlátozott tüzerevel rendelkező harcjármű-konceptiók – páncélozott fegyverhordozó járművek (Wiesel), páncélozott lövészszállítók (BMD) - kerültek kialakításra. A könnyű szerkezetű harcjárművek rendszerint 10-25 mm alumínium-páncéllal kerültek kialakításra. Egyes típusoknál egy harcjármű valósítja meg az összes tűztámogató – páncéltörő-rakéta indító, géppuskás-gépágyús támogató – és szállító feladatot (BMD) míg más típusoknál ezeket a **funkciókat alváltatonként külön-külön** valósították meg, kompromisszumként elfogadva e **járműváltozatok csoportos-együttes alkalmazásának kényszerét** (Wiesel, Scorpion és Stryker harcjármű-család). Ez a feladat-megosztáson alapuló megoldás lehetővé teszi az egyes harcjárművek tömegének és méretének alacsony szinten tartását, fenntartva a helikopteres légi szállíthatóság képességét. Az e koncepciót követő német szakemberek (Wiesel) egy tanulmányt készítettek, amely kimutatta, hogy a megfelelő alkalmazási mutatók elérése érdekében a **légideszant csapatok támogató harcjárműveinek alkalmasnak kell lennie helikopter belső terében történő szállításra** (ne külső függesztményként kelljen szállítani) [49/22.]. (Ez a koncepció magas helikopteres légiszállítási hatótávolságot, illetve a kijuttatás fokozott védettségét biztosító kis repülési magasságot és manőverező repülést tesz lehetővé, emellett a szélesebb körben a közeljövőben elterjedő konvertiplánok is megkövetelik alkalmazását.)

Ebben a harcjármű-kategóriában többségében *alkalmazott fő fegyverzet, a 20-30 mm-es gépágyú*, amelynek tüzereje elégtelen a páncélozott célok elleni harcra. Emiatt törekvés mutatkozik az alkalmazott gépágyúk űrméretének növelésére és egyidejű tömegcsökkenésére. Ennek érdekében - egy lehetőségként (Wiesel) **hátrasiklás nélküli forgótáras gépágyút** fejlesztenek,

amelyhez páncéltörő-romboló, repeszromboló, illetve páncéltörő-gyújtó löszereket egyaránt alkalmazhatnak. Egy másik megoldásként a jelenleg alkalmazott 25-30 mm közötti gépágyúkat a közeljövőben felváltják a fejlesztés alatt álló, illetve részben már rendszeresített (Bofors L/60, L/70) **40 mm-es gépágyúk**, amelyek az előző generáció páncélatütő-képességének három-négyszeresét (500 méteren 60°-os becsapódási szög mellett 100 mm páncélatütés) képesek teljesíteni, emellett már számításba vehető repeszromboló hatással is bírnak [40]. Egyfajta lövészpáncélos alapú rakétás páncélvadász létrehozására törekedve a kilencvenes években kifejlesztették a **M220TOW páncéltörő rakéták védett tárazására és indítására alkalmas M27 páncéltornyot**. (Ez – a jövőben vélhetőleg nagy teljesítményű gépágyúfegyverzettel kiegészítve – többé-kevésbé sikerrel veheti át a Sheridan könnyű harckocsi kombinált fegyverrendszerének szerepét.)

A kategória napjainkban létrehozott tagjait (BMD-3 és -4, Stryker) **jelentősen nagyobb** (9-19 tonna) **tömeg és védettség**, illetve **tekintélyes fegyverzet** jellemzi, ami korlátozza a helikopteres légi szállítás lehetőségeit [94/228.]. A *Stryker légiszállítható harcjárműcsaládban* megtalálható a lövészszállító, a 105 mm-es harckocsiágyús, a 120 mm-es aknavető-hordozó és a páncéltörőrakéta-hordozó változat, illetve a 105 mm-es önjáró tarack, de más harcjárműveken is feltűnik a 90 mm-es hsn., illetve a 100 mm-es simacsövű löveg. Ennek ellenére e nagyobb tömegű típusok továbbra is könnyen páncélozott lövészszállító harcjárművek, amelyek *harcászati képességei nem vethetőek össze a harckocsikéval*. Napjainkra a légideszantok szállító harcjárműveinek tömegnövekedése egy újabb műszaki megoldás, a légi szállítást segítő *osztott harcjármű* (Hagglunds BV 206S, STK Bronco) megjelenését eredményezte, ami ismét lehetővé teszi a különválasztott részek helikopteres légi szállítását.

A hatvanas-hetvenes évek **légideszant-harcjárművei** rendszerint a 8-12 tonna tömegű, támogató koncepció szerint épített eszközök voltak, amelyek – tömegük és méretük alapján – alkalmasnak bizonyultak az ejtőernyős és a helikopteres deszantolásra, a légideszantcsapatok harctámogatására (Scimitar, Scorpion). Nem voltak viszont alkalmasak ezek az eszközök a harckocsik elleni hatékony harcra. Valóban érdemi, a harckocsik elleni küzdelemre is alkalmas harcjármű-típusok fejlesztésére irányuló programok az Egyesült Államokban a hatvanas, Nagy-Britanniában (illetve kísérleti szinten Svédországban) a hetvenes évektől folytak. Az amerikai haderő a légideszant- és légiszállítási erők harcászati képességeinek növelése érdekében már a hatvanas évek közepén megfogalmazta **légiszállítható könnyű harckocsi** iránti igényét. „A szárazföldi haderőnk akkori vezérkari főnöke, D. Maxwell Taylor tábornok a tervezők elé feladatot tűzött: egy olyan könnyű harckocsi kifejlesztését, amelyet a légideszant műveletek során lehet alkalmazni” [12/172.]. A megfogalmazott elvek alapján létrehozott M551 General Sheridan légideszant harckocsi gyártását 1966-ban kezdték meg. Az alumínium testnek köszönhetően légi úton szállítható, és ejtőernyővel dobható, kombinált rakétalöveggel felszerelt harcjármű vietnami alkalmazása során bebizonyosodott, hogy védettsége nem elégséges, lövege túlzott visszaható erőt gyakorol a járműtestre és a visszamaradt lőpor-égéstermékek problémájával küzd.

Típus/ kerékképlet	Tömeg	Szállítható személyek	Fegyverzet	Fő fegyverzet löszere	Páncélzat
Wiesel 1-2 támogató/szállító hcjm.	2800-3200 kg	2-5 fő	pct. r. 20 mm gá. 120 mm av.	8 db 400 db 30 db	alumínium-cink-magnézium pc.
Spartan pc. szállító. jármű	12000 kg	7 fő	7,62 mm gpu.	3000 db	alumínium-cink-magnézium pc.
BMD 1-2 szállító hcjm.	6700-8000 kg	7 fő	pct. r. 30 mm gá. vagy 73 mm löv.	4 db 250 db 40 db	alumínium pc.
BMD 3-4 szállító hcjm.	12900-13600 kg	8 fő	100 mm löv. 30 mm gá. pct. r./30 mm grv. 7,62 mm gpu.	34 db 5 db 5-8/3-500 db 2000 db	alumínium pc.
M - 113 szállító hcjmű	9000-12500 kg	13 fő	pct. r. 20-25 mm gá. 40 mm grv. 12,7/7,62 mm gpu.	n. a.	alumínium-magnézium-mangán-króm + kieg. pc.
Hagglunds BV 206 S osztott szerkezetű szállító hcjmű.	7000 kg (két rész)	17 fő	120 mm av. 90 mm hsn. löv. 7,62 mm gpu.	n. a.	n. a.
STK Bronco osztott szerkezetű szállító hcjmű.	16000 kg (két rész)	14 fő	120 mm av. 7,62 mm gpu. 12,7 mm gpu.	n. a.	acél pc. kumulatív ráccsal
Stryker LAV III (8x8) lövészszállító/támogató hcjm.	19000-21000 kg	4-12 fő	12,7/7,62 mm gpu, 60/120 mm av. 40 mm grv., pct. r. 105 mm löv.	400/3400 db   18 db	acél pc. kumulatív ráccsal + kieg. pc.

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A jármű kivonásáról, új típusal való helyettesítéséről már a hetvenes években döntöttek. Ekkortól vette kezdetét a brit és amerikai légideszant harckocsi-programok hosszú sora (Vickers, HSTV(L), Stingray), amelyek csak korlátozott eredményeket értek el.

Az M551 Sheridan felváltására a kilencvenes évekre kifejlesztett **M8 AGS harcjármű** átmenetet képez a harckocsik és az önjáró lövegek (páncélvadász harcjárművek) között. Az alumínium alap-páncélzatú harcjármű súlyát a különböző **külön felszerelhető acél páncélgarnitúrák és reaktív páncélzat** alkalmazásával 16738 kg és 23590 kg tömeg között háromféle védettségi szinten lehet beállítani [48/229.]. A páncélgarnitúrákat külön repülő eszközön szállítva a tömeget alacsony szinten tarthatják, így az M8 a C-130 Hercules szállító repülőgéppel légiszállítható, ejtőernyővel ledobható marad. *Hátránya, hogy a külön kijuttatott részeket a földet érést követően kell összeszerelni.* Ezt a kompromisszumot figyelembe véve kezdték meg amerikai és svéd gyártók a **kapcsolt légiszállítható harcjárművek** fejlesztését (Hagglunds, Lockheed XM-808 Twister), amelyek összeszerelése-összeillesztése a földön gyorsan elvégezhető. A harckocsi **csuklós kialakítása**, ezáltal „**oszthatósága** légi szállításukat is megkönnyíti” [19/93.]. Jelenleg sorozatgyártásban lévő eszköz az olasz **Centauro páncélvadász**, amely a kerekes technológia és rátét páncélzat együttes alkalmazásával tartja alacsony szinten a szerkezeti tömeget. A 8x8 kerékképletű,

hidropneumatikus rugózású harcjármű újabb változatát 120 mm-es, alap harckocsikkal összevethető teljesítményű löveggel szerelték fel. Védeltsége a könnyű harckocsikéval közel azonos szintű, C-130 típusú repülőgéppel légi szállítható [88]. Az orosz **2S25 Sprut páncélvadász** (könnyű harckocsi) esetében szintén az alap harckocsikkal összevethető teljesítményű 125 mm-es löveg alkalmazására helyezték a hangsúlyt. **A korszerű alapharckocsikkal (Abrams, Challenger, Leopard-2) összevethető harcértékű légiszállítható harcjárművek fejlesztése továbbra is sürgető, ugyanakkor nyitott kérdés marad.**

Napjaink **légideszantjainak harckocsi-alkalmazással** kapcsolatos **alkalmazási tapasztalatai** utat mutathatnak a légideszant-harckocsikkal szemben támasztott rendkívül magas követelményekkel kapcsolatban. Az amerikai légideszantok 2003-as iraki műveletei során több esetben került sor a **könnyű fegyverzetű deszantok alap harckocsikkal történő megerősítésére** a második, **repülőgépes légi szállítású deszant-lépcsőben**. Az iraki tapasztalatok alapján **ezt a támogatási formát nem nélkülözhetik a korszerű légideszantok.**

#### LÉGI SZÁLLÍTHATÓ KÖNNYŰ HARCKOCSIK (1968-2008)

31. sz. táblázat

Típus	Tömeg	Kezelők	Fegyverzet	Fő fegyver löszere	Páncélnat
Scimitar felder. hcjm.	7900 kg	3 fő	30 mm gá. 7,62 mm gpu.	165 db	alumínium-cink-magnézium
Scorpion II. tűztám. hcjm.	7800 kg	3 fő	90 mm löv. 7,62 mm gpu.	34 db	alumínium-cink-magnézium
Vickers Mk 5 könnyű harckocsi	19500 kg	3 fő	105 mm löv. 7,62/7,62 mm gpu.	25 db	acélrántés alumínium
Sheridan Mk 5 könnyű harckocsi	15800 kg	4 fő	155 mm komb. löv. 12,7/7,62 mm gpu.	10+20 db	poliészter alumínium
HSTV(L) könnyű harckocsi	20400 kg	3 fő	75 mm löv. 7,62 mm gpu.	50 db	acél ötvözet
Commando Stingray könnyű harckocsi	22600 kg	3 fő	105/120 mm löv., 7,62 mm gpu.	44/28 db	titán-acél
Hagglunds UDES XX-20 kapcsolt harckocsi	14000 + 11000 kg	3 fő	120 mm löv. 7,62 mm gpu.	30 db	acél ötvözet
M8 Ridgeway AGS lövegrendszer	16700- 23500 kg	3 fő	105/120 mm löv. 7,62 mm gpu.	37/25 db	rátétpáncélnatú, acél ötvözet, reaktív pc.
2S25 Sprut páncélvadász	18000- 21000 kg	3 fő	125 mm löv. 7,62 mm gpu.	40 db	rátétpáncélnat, reakt. pc., aktív védelmi rsz.
Oto Melara Centauro páncélvadász	23800- 28000	3 fő	120 mm löv. 2x7,62 mm gpu.	40 db	rátétpáncélnat, acél-, reaktív- és kompozit

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Ugyanakkor a jelenleg e célra alkalmazott M1 Abrams harckocsi jelentős tömege és üzemanyagfogyasztása, (illetve ennek vonzataként a C-17 szállító repülőgép nagy mérete és sebezhetősége) számos probléma forrásává vált a gyakorlati alkalmazás során [60]. **Az alapharckocsi deszantolásának lehetőségét** nagymértékben befolyásolja egyfelől a rendelkezésre álló légi szállító kapacitás, másfelől az alkalmazott harckocsi-típus tömeg- és méret jellemzői. Megoldást jelenthet a legnagyobb számban rendelkezésre álló alap-szállító gép típusok (C-

130, An-12) korszerűbb típusokkal történő leváltása a harcászati kategóriában (Airbus A-400 M, An-70), illetve az **alap-harckocsik tömegének korszerű szerkezeti megoldások bevezetésén keresztüli csökkentése.**

A **harckocsik tömegének alacsony szinten tartása** a korszerű műszaki megoldások alkalmazásának mértékétől függött a második világháborúban (öntvény- és döntött beépítésű páncél, dízel- vagy közvetlen befecskendezésű benzinmotor) és napjainkban (töltőgép, gázturbina, kompozit páncél, elektrokémiai löveg) is. E fejlődési folyamatok komplex – a haditechnika, a szervezet és az alkalmazás elmélet, illetve gyakorlati tapasztalatait egyaránt figyelembe vevő, a harckocsi-típusok különböző fejlettségű konstrukciós megoldásait generációs jellemzőkként megjelenítő – vizsgálatát nagy terjedelemben végeztük el Dr. Turcsányi Károllyal a [91. 92.] publikációkban. Az alkalmazott konstrukciós megoldások alapján **napjaink alap harckocsijait négy, egymástól elkülöníthető tömeg-kategóriába soroltam** (10. sz. ábra).

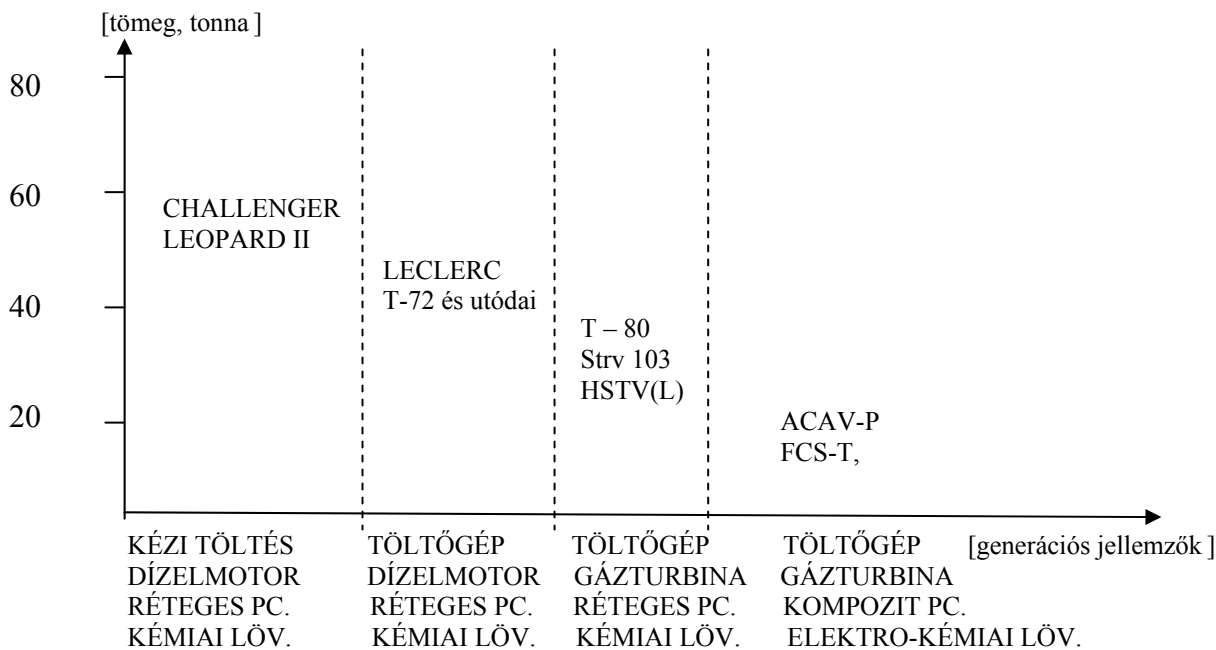
Az **első csoportba** azok a hagyományos konstrukciójú, dízelmotoros harckocsik sorolhatók be, amelyeknél nem gépesítették a löveg töltési folyamatát, így egy nagyobb térfogatú, négyfős küzdőtér kialakítása szükséges. Ezek a harckocsik (Leopard II. és Challenger) 60-65 tonna körüli szerkezeti tömegű eszközök.

A **második csoportba** azok a korszerű konstrukciójú, dízelmotoros harckocsik sorolhatók be, amelyeknél **a löveg töltési folyamatát gépesítették**, ezáltal egy kisebb térfogatú, háromfős küzdőtér kialakítása vált lehetővé. Ezek a harckocsik (pl. Leclerc, T-72) 45-56 tonna körüli szerkezeti tömegű eszközök.

A **harmadik csoportba** azok a fejlett konstrukciójú, **gázturbinás-töltőgépes** harckocsik sorolhatók be, amelyeknél *a löveg töltési folyamata gépesített*, emellett az erőforrást is jelentősen kisebb tömegű és térfogatú hőerőgépre – a gázturbinára - cserélték. A **hőcserélős gépjármű gázturbina fajlagos térfogata, illetve tömege a Diesel motoroknál 50-60%-kal kisebb.** A *gázturbina alkalmazása lehetővé teszi a motortér térfogatának mérséklését*, ezáltal a harckocsi hosszának csökkentését (pl. T-80-as típusnál), ami a motortér-páncéllemezszerkezet csökkentése és az *1000 LE-s (736 kW) kategóriában a dízelmotornál egy tonnával kisebb erőforrás tömeg* következtében- alacsony harckocsi tömeget eredményez. A háromfős kezelőszemélyzet és a dugattyús motorénál jelentősebb kisebb térfogatú erőforrás-tér miatt a szokásosnál jelentősen kisebb térfogatú harckocsi kialakítása vált lehetségessé. Ezek a korszerű harckocsik (T-80 és HSTV(L)) mindössze 23-42 tonna körüli szerkezeti tömegűek, miközben harcértékük – a páncélzat, a löveg és az erőforrás paraméterei alapján – közel azonos a 60-65 tonnás, hagyományos kialakítású (4 fős kezelőszemélyzet, dízelmotor) alap harckocsikéval.

A jövő **negyedik csoportba** tartozó alapharckocsi-fejlesztései – a kis méretet biztosító töltőgép és a kis tömeget garantáló gázturbina alkalmazása mellett – további **két területen** érhetnek el jelentős eredményeket: a **korábbinál jelentősen kisebb tömegű kompozit páncélzat**, illetve nagyobb teljesítményű, ugyanakkor **kisebb méretű és tömegű elektrokémiai löveg.** A FCS (Future Combat System) **program** keretében létrehozott, tervezetten 16-26 tonna tömegű harc-

járművek *kiemelten kezelt paramétere a légi szállíthatóság*. A BAE Systems által jelenleg még csak kísérleti szinten megépített önjáró löveg, illetve lánctalpas és kerekes harcjármű **páncélzata vegyes – kerámia, titánium, alumínium-lítium és műanyagalapú kompozit** – kialakítású, amelynek alkalmazása a fajlagos tömeg jelentős csökkenését teszi lehetővé<sup>9</sup>. (Légi szállítható harcjármű előállítás céljából a brit Vickers Defence Systems létre hozta **Vickers ACAVP** (Advanced Composite Armoured Vehicle Platform – kompozit páncélozott harcjármű) megnevezésű **tisztán kompozit páncélzatú harcjármű** prototípusát, ami szintén jelentős lépés a tömegcsökkentés területén<sup>10</sup>.) Jelentős változás állt be az új harcjárművek erőforrásai területén is.



**10. sz. ábra: Korszerű konstrukciós megoldások bevezetésének hatása az alap harckocsik tömegére [S.37.]**

Az FCS-T jelzésű lánctalpas változatok meghajtásáról **dízel-elektromos, illetve gázturbina-elektromos hibrid rendszer** gondoskodik. Ez – kedvező részterheléses mutatói ellenére – nem kisebb tömegű, mint egy hagyományos gázturbinás erőforrás. Azonban a 300 kW előállítására képes hibrid hajtáslánc lehetőséget ad az elektromos energiával támogatott működésű tüzérségi eszköz, az **elektrotermikus-kémiai löveg** (Electrothermal-Chemical Gun System) működtetésére, ami viszont – azonos, vagy nagyobb teljesítmény mellett – **jóval kisebb tömegű a korábbi 120 mm-es harckocsiágyúknál**<sup>11</sup>. A kedvezően kis tömegű (légi szállítható és ejtőernyővel dobható), ugyanakkor a jelenleg alkalmazott alapharckocsik harcászati paramétereit megvalósító FCS

<sup>9</sup> Hasonló páncélzattal rendelkezik a General Dynamics Land Systems új partraszálló harcjárműve, az EFV is.

<sup>10</sup> A toronynál üvegszál erősítésű fenolgyantát, míg a járműtesten üvegszál erősítésű epoxigyantát és alumínium-oxid alapú páncélzatok szendvicsszerkezetét, illetve üvegszál erősítésű polifenilén-szulfidot alkalmaztak, a tömegcsökkenés 30%.

<sup>11</sup> Az ilyen lövegeknél a kémiai égésfolyamatot elektromos energia bevezetésével tökéletesítik és átalakítják, ami a tisztán kémiai elven működő lövegekhez képest a lövedék torkolati energiájának 25-100%-os növekedését eredményezheti, így kisebb ürméret és lövegcső-hossz – azaz jelentősen kisebb fajlagos löveg szerkezeti tömeg - mellett is elérhető a hagyományos kémiai működésű 140 mm-es harckocsilövegek teljesítménye.



harcjárművekkel az amerikai légideszantcsapatok a közeljövőben rendszeresítendő, az M8 lövegrendszerénél rugalmasabban alkalmazható eszközzel számolnak [60].

#### 4.1.2. Légi szállító-, és deszanteszközök fejlesztési lehetőségei

##### *Szállító repülőgépek*

A második világháború után kifejlesztett harcászati szállító repülőgépekkel szemben két deszantmód megvalósítását követelik meg egyidejűleg: ezek az **ejtőernyős személy- és teherdobás**, illetve a **haditechnikai eszközök leszálló módszerrel történő kirakása**. Az ejtőernyős ledobás megvalósítása érdekében megfelelő méret- és áramlás-viszonyokkal rendelkező hátsó tehertér-ajtókat hoztak létre a korszerű típusokon. A harcászati követelmények alapján személyek és terhek ledobása egyaránt kis magasságon történik. Nagyobb terhek ledobásához kifejlesztették a negatív szögállású légcsavarokkal, rendkívül meredek siklószög melletti leszállás előtti bejövétel és ezt követően a néhány méter repülési magasság mellett végzett kis magasságú ejtőernyős kihúzatás módszerét (LAPES – Low Altitude Parachute Extraction System), amellyel feleslegessé válik a terepre történő leszállás. Ugyanakkor ezzel a módszerrel a ledobott teher tömege és térfogata csak hozzávetőleg 70%-a a maximálisan lehetségesnek. Az ejtőernyős deszantmód esetében 16-32 tonna között adódik egy nehezen átléphető technikai határ. A harcászati követelményeknek valóban megfelelő harcjármű – például 42 tonna feletti alapharckocsi – deszantolása így ejtőernyővel nem megoldható. Ezért a **harcászati szállító repülőgépek fejlesztésének homlokterében a terepre leszálló deszantmódszer** megvalósításához szükséges képességek, a **kis le- és felszálló úthossz**, illetve a részben előkészített leszállópályákról üzemeltethető **terepképes futóművek** létrehozása áll.

A **Lockheed C-130 Hercules** közepes szállító repülőgép első repülésére 1954-ben került sor. A USAF ezzel a harcászati szállító repülőgép típussal váltotta le korábbi dugattyús motoros szállító repülőgépeit. Az oldalanként két-két keréssel felszerelt főfutómű *korlátozott mértékben* lehetővé teszi az üzemeltetést *füves repülőtérről is*. A Hercules típuscsalád utolsó tagja, az 1995-től gyártott, modernizált C-130J felszálló-úthossz igénye 950 m-re csökkent. *E harcászati szállító repülőgép kategória rugalmasságát jól jellemzi, hogy szállító kapacitása már alkalmas harcjárművek deszantolására és szabvány kereskedelmi konténerek szállítására, miközben tömegénél és méreténél fogva még lehetséges olyan üzemmódok kivitelezése, mint a kis magasságú terepkövető repülés, vagy – ahogyan az a második Öböl-háború alatt számos esetben megtörtént - a leszállás közutakra.*

A C-130 típus napjainkra elavult, ezért a hetvenes évek vége óta törekszenek leváltani valamilyen korszerű, lehetőleg STOL képességekkel rendelkező harcászati szállító repülőgép típussal. Ennek érdekében 1972-1978 között folytatták az **AMST** (Advanced Medium STOL Transport - továbbfejlesztett közepes hatótávolságú, rövid fel- és leszálló úthosszú szállító repülőgép) **programot**. A célkitűzés egy legkevesebb **12,5 tonna teher**, illetve 150 katona szállítására alkalmas, **400-610 méter kifutópályáról üzemeltethető szállítórepülőgép-típus** kifejlesztése,

optimális esetben egy a C-130-as 20 tonnás hasznos terhelhetőségével és a STOL képességek egyaránt rendelkező fejlettebb generációjú típus létrehozása volt. **Ez a törekvés - habár több gyártó ért el jelentős eredményeket a követelményrendszer teljesítése területén - napjainkig nem vezetett teljes mértékben eredményre.**

A STOL szállítórepülőgépek fejlesztése során három új tudományos eredményt használtak fel a repülőgépgyártók. A kis sebességű felhajtóerő-növelés eszközeként alkalmazott **Coanda-effektust, amely** határréteg lefűvésével kombinálva nagy felszállósúlyú szállítógépek felszállási úthossza 200-400 m távolságra rövidíti [55/36.]. A **szuperkritikus szárnyprofil,** amelynek alkalmazása lehetővé teszi a szárny nyílazásának csökkentését, vastagabb profil, illetve kiterjedtebb és bonyolultabb szárny-mechanizáció alkalmazását, illetve a nagy sebességű gazdaságos repülést. Részben alkalmazni kezdték a **korszerű szerkezeti anyagokat** a szerkezeti tömeg csökkentése érdekében. E három terület fejlődését és a STOL programmal kapcsolatos összefüggéseit a [S.36.] publikációmban ismertettem részletesen, így e helyütt csak vázlatosan utalok rájuk.

SZÁLLÍTÓ REPÜLŐGÉPEK TERHELHETŐSÉGE ÉS STOL KÉPESSÉGE (1968-2008) [S.36.]  
32. sz. táblázat

Típus	Terhelhetőség STOL/normál	Fel- és leszálló úthossz	Futómű terep- képesség
C-130 Hercules	20-23000 kg	1100-1200 m	fűves reptér/útszakasz
Boeing YC-14	<b>15000/35000 kg</b>	<b>330-570 m</b>	előkészített <b>terepre</b>
Antonov An-72	7500/10000 kg	450 m	fűves/döngölt talaj
Iljuszin Il-76	30000 /47000 kg	850-900 m	<b>előkészítetlen</b> terep
Antonov An-70	32000 /47000 kg	600-800 m	<b>előkészítetlen</b> terep
McDonnell Douglas YC-15	12500/28000 kg	610 m	fűves/döngölt talaj
C-17 Globemaster III	n. a./78000 kg	915-1100 m	fűves/döngölt talaj
Airbus A-400 M	n. a./37000 kg	625-940 m	<b>előkészítetlen</b> terep

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Az AMST program keretében a Boeing által létrehozott kísérleti STOL szállító repülőgép, az **YC-14-es**, először 1975-ben emelkedett a levegőbe. A felsőszárnyas gázturbinás repülőgép 35 tonnás szállítóképessége és 107,5 tonnás maximális felszálló tömege alapján a közepes szállító repülőgép kategóriába sorolható. A Boeing a felső szárnyfelület megfűvátás (upper-surface blowing - USB) technológiáját választotta a STOL képességek minél hatékonyabb megvalósítása érdekében. Az így hatékonyan megvalósított Coanda-effektus a kis (le- és felszálló) sebességnél megvalósított hatékony felhajtóerő-termelést, míg a szuperkritikus profil alkalmazása - a nagy sebességnél mutatózó alacsony légellenállás miatt – az utazósebesség magas szinten tartását és az alacsony fajlagos fogyasztást biztosította. A **330-570 méteres le- és felszálló-úthosszúságot mindössze 12,5-15 tonna hasznos terhelés mellett volt képes teljesíteni, terepre is. Az YC-14 koncepciót végül mégis elvetették, egyrészt mivel a típus STOL terhelhetősége nem tette lehetővé hatékony harcjárművek (főként M1 Abrams alapharckocsi) szállítását** „Nem vásárolták meg, mivel változatlanul megmaradt az igény...olyan széles törzsű szállító repülőgép

iránt, amelyekkel a frontvonal közvetlen közelében kihelyezhetők a páncélozott harcjárművek”[89/300.]. A szállító repülőgépek fejlesztési programjainak központi törekvése tehát továbbra is a **harcjárművek nem betonozott leszállópályára történő deszantolásának megoldása** maradt. Az AMST program így a jóval szerényebb STOL képességekkel rendelkező, de egyszerűbb szerkezeti kialakítású és olcsóbb YC-15, illetve az annak tapasztalatai alapján létrehozott, **harcokocsik szállítására alkalmas terhelhetőségű C-17 típus fejlesztése felé fordult.**

A hasonló fejlesztések eredményeképpen a szovjet légierőnél megjelenő An-72 repülőgép kedvező STOL képességgel bírt ugyan, de csak a könnyű szállító kategóriában. A harcjárművek deszantolására (a rámpaterhelés miatt) 30 tonnáig alkalmas Il-76 típus viszont – terepképes, oldalanként nyolckerekes futóműve ellenére – nem valósította meg az eredetileg megkövetelt STOL paramétereket. A jóval korszerűbb, *propfan* hajtóműves, *összességében 28% kompozit felhasználásával megépített* An-70 harcászati szállítórepülőgép típus már képes alapharcokcsi deszantolására (ám ekkor 1350 m pályát igényel), terepképes futóművel rendelkezik, 32 tonna terheléssel megközelítőleg teljesíti a STOL követelményeket is, sorozatgyártásba azonban ezidáig nem került sor.

Az áttételesen az AMST program eredményeképpen létrejött **C-17 Globemaster III** stratégiai szállító-repülőgép fejlesztése 1984-re fejeződött be. A fejlesztési program alapjául az YC-15-ös szolgált, ugyanakkor az új típust elődjénél jelentősen nagyobb tömeg- és méret-adatok jellemzik. A **C-17** - hasznos terhelhetősége és *méretei alapján – inkább a nehéz (stratégiai) szállító kategóriájába sorolható.* Ugyanakkor kifejlesztésekor a harcászati szállító kategóriára jellemző követelményeket támasztottak a típussal szemben, amely szerint a C-17 „olyan széles törzsű szállító repülőgép...**amellyel a frontvonal közvetlen közelében kihelyezhetők a páncélozott harcjárművek**”[89/300.] A sárkányszerkezet kialakításánál már számos helyen alkalmaztak **kompozit anyagokat.** A repülőgép létrehozása a **terepről (részben előkészített leszállópályáról) történő üzemeltetés** igénye szerint történt. Különleges kialakítású **oldalanként hatkerekes főfutóművével szinte bármilyen előkészített talajú leszállópályára képes leszállni.** A leszállóút csökkentésében nagy szerepet játszik a sugárfék, amelyet úgy alakítottak ki, hogy a gázsugarat – a **betonozatlan leszállópályákon felferődő szennyeződés elkerülése érdekében** – felfelé, 45°-ban előre irányítsa. A szárny-mechanizációnak és a sugárféknek köszönhetően *a leszálló úthossz teljes terheléssel 915 méter.* Rendelkezik bizonyos terep- és STOL képességgel, de a harcászati alkalmazáshoz túlzottan nagy méretű és sebezhető eszköz [60]. **Az ilyen nagy méretű és jelentős szállítóképeségű repülőgép alkalmazását főként a rendszeresített alapharcokcsi (M1 Abrams) tömegadatai követelik meg.** A gyakorlatban az afganisztáni műveletek során mégis hajtottak végre *légideszant műszaki aleggység által előkészített betonozatlan leszállópályára (előkészített terepre, leszállósávra) történő leszállásokat* C-17 szállító repülőgépekkel [24/5.]. Ez a deszantmód azonban erősen igénybe vette a repülőgépek sárkányszerkezetét. A tapasztalatok alapján a 2010 után gyártott C-17-es repülőgépeket már a harcászati alkalmazás igényei szerint korszerűsítik úgy, hogy **80 tonnás terheléssel képesek legyenek 600 méter hosszúságú nem**

**betonos repülőtérrel üzemelni.** E képesség megteremtése érdekében növelik a hajtóművek tolóerejét, módosítják a fékszárnyakat, illetve a géptörzs alsó felületein vastagabb lemezeket alkalmaznak a kőfelverődéssel szembeni ellenálló képesség növelésére<sup>12</sup>.

**A harcászati kategóriába tartozó C-130 többfeladatú közepes szállító típus leváltása a C-17-el nem megoldható, ez a kérdés továbbra is nyitott marad.** A 30 tonna körüli hasznos terhelhetőségű harcászati STOL szállító repülőgép még nem született meg.

Az **Airbus A-400M** közepes szállító repülőgép az amerikai harcászati szállítórepülő programnál jóval korábban vezethet eredményre. A nyolcvanas években az Airbusnál megfogalmazott tervezési célkitűzés a C-130-as teljesítményénél többet nyújtó, de **még egyértelműen a harcászati szállító repülőgép kategóriába tartozó légi szállítóeszköz** létrehozását fogalmazta meg. *Az A400M légi szállítási teljesítményét a C-130 és a C-17 típus közé lehet elhelyezni.* Sárkányszerkezetének kialakításakor nagy arányban alkalmaztak kompozit egységeket. A repülőgép tervezetten 37 tonna maximális hasznos terhelhetőségével könnyű harcokocsit (pl. osztrák-spanyol Ascod, svéd CV90-120) szállíthat. *Az oldalként hat-hat főfutó kerékkel felszerelt repülőgép alkalmas a betonozatlan repülőterekről és terepen előkészített leszállópályákról történő üzemeltetésre, illetve képes leszálló deszantot kijuttatni „előkészítés nélküli leszállómezőkre”*[24/10.]. Ezt a leszálló deszantfeladatok szempontjából kiemelkedően fontos képességét segítik a radikálisan új fejlesztésű futóabroncsok is, amelyek segítségével *„képes előkészítetlen lágy fűves és plasztikus agyagos területeken le- és felszállni”*[58/43.]. Teljes terheléssel 940 m felszálló-, illetve 625 m leszállópályát igényel (ez utóbbi adat megközelíti az AMST követelményt is). Alkalmazhatósága a harcászati kategóriában, üzemeltethetősége előkészítetlen terepről, illetve szállító kapacitása **a jövőben a leszálló légideszant-műveletek, azon belül a harcjárművek deszantolásának fontos eszközévé teheti.**

#### *Szállító helikopterek és konvertiplánok*

A **helikopterek** a gázturbinás hajtóművek elterjedését követően kerültek széles körű alkalmazásra a hetvenes években. Kiterjedt polgári és katonai alkalmazásuk ellenére kis hatótávolságuk, csekély teheremelő képességük, kis méretű belső szállító terük és sebezhetőségük, illetve védettségük növelésének (főként tömegérzékenységből fakadó) korlátai leváltásuk irányába hatnak, különösen a fokozott gazdaságosságot igénylő, teherszállításra is alkalmazott közepes és nehéz kategóriában [1].

Napjainkban a **konvertiplán** (billenőrotoros repülő eszköz) egyesíti magában a helikopterek és a repülőgépek kedvező tulajdonságait, így különösen alkalmasnak mutatkozik a szállító helikopterek felváltására. A billenőrotoros repülő eszköz mintegy *kétszer gyorsabban*, (a helikopterek külső függesztéses teherszállítási eljárását figyelembe véve) belsőteres szállításkor *közül háromszor nagyobb távolságra képes másfélszer nagyobb terhet* szállítani, mint a helikopterek. A konvertiplán *a repülőgépek gazdaságosságával bír*, ugyanakkor függőlegesen száll fel és le, így nem igényel repülőteret. A konvertiplán további előnyös tulajdonsága – az igen zajos, és így nagy

<sup>12</sup> Megjegyzendő, hogy a C-17 típus továbbfejlesztése, további gyártása az értekezés lezárásáig nem eldöntött kérdés.

távolságról felderíthető helikopterekhez képest – *a kétharmaddal alacsonyabb zajszint* és a nagyfokú, jelentős túlterheléseket is elviselő *manőverező-képesség*, ami jelentősen növeli túlélőképességét. A konvertiplán széles körű **elterjedése** azonban **csak hosszú távon** várható.

Ugyanakkor - a konvertiplánokkal megvalósítható hosszú távú szállítókapacitás-modernizálás szükségességének elfogadása mellett – **napjainkban már rendelkezésre állnak olyan közepes szállító helikopterek**, amelyek **korszerű konstrukciós** megoldásokkal (pl. kompozit-technológia széles körű alkalmazása) **jelentősen meghaladják a korábbi közepes helikopter-generáció (UH-60, MI-8) képességeit**. Ezeknél a helikoptereknél (pl. EH-101, NH-90) **nagy méretű hátsó rámpaajtó** teszi lehetővé a gépjárművek ki-és berakását, lehetővé téve a légi gépesítés megvalósítását.

Nemcsak a közepes szállító helikopter kategória képességei változtak meg gyökeresen. A technikai fejlődés eredményeképpen ma már a **könnyű helikopterek** olyan alkalmazási lehetőségekkel rendelkeznek, ami új dimenziót nyit a forgószárnyú repülő eszközök szerepének megítélésében. A könnyű helikopterek a kategória kisebb méretével és nagyobb fokú mozgékonyásával *passzív módon sikerrel valósítják meg azt a védettség-növekedést, amit a közepes helikopterek aktív védettség-növelésével nehéz lenne elérni*. De nem csak a relatív magasabb fokú mozgékony-ság biztosít kedvezőbb védettség-mutatókat. A kisebb méret korszerű felderítő-eszközökkel (forgószárny feletti célzókészülék) kombinálva közepes társainál sokkal jobban rejthető a tereptárgyak mögé a harcfelelő során a könnyű helikopter, miközben fegyverzete napjainkra már jelentős tüzerőt képvisel [56]. A légi gépesítés szempontjából kulcsfontosságú, hogy az utóbbi harminc évben a könnyű helikopterek teheremelő képessége is jelentősen megnövekedett, emellett egyes típusokat a törzskeresztmetszet jelentős részét megnyitó hátsó tehertér-ajtókkal láttak el, ami – a könnyű légi gépesítés járműtechnikai eszközeinek utóbbi évtizedekben megvalósult rohamos fejlődésével együtt – már **lehetővé teszi a légi gépesítés korlátozott megvalósítását ebben a kategóriában**. Külön előnye még a többfeladatú könnyű heikopterek rendszeresítésének, hogy lehetséges közös beszerzésük és üzemeltetésük a rendvédelmi- és a betegszállító szervezettekkel, ami alapjaiban javítja gazdaságossági mutatóikat.

A különféle helikopter- és konvertiplán típusokat, a többfeladatú könnyű heikopterek kedvező alkalmazási lehetőségeit, a könnyű helikopterek és egyes szállító repülőgépek lehetséges közös üzemeltetését a rendvédelmi szervekkel a [S.22., S.28., S.35.] publikációmban ismerttettem részletesen, így e helyütt csak vázlatosan utalok rájuk.

A **Sikorsky UH-60 Black Hawk** többcélú harcászati közepes szállító helikoptere 1974-ben emelkedett fel először. A típus a helikopteres légimozgékony tevékenység alapvető eszköze, amellyel elsőként a 101. légideszant-hadosztályt szerelték fel. A hagyományos kialakítású, könnyűfém félhéjszerkezetű helikopterre *csak oldalajtót szereltek*. Haditechnikai eszközöket külső függesztményként szállíthat 3,6 tonna tömegig, a névlegesnél jelentősen kisebb hatótávolság mellett. Habár a légideszantok haditechnikai eszközeit folyamatosan törekedtek e típus szállítóképessé-

ségéhez igazítani, *napjainkra mind teherbíró képességét, mint sebességét és hatótávolságát tekintve elavulttá vált.*

## SZÁLLÍTÓ HELIKOPTEREK ÉS KONVERTIPLÁNOK (1968-2008)

33. sz. táblázat

Típus	Terhelhetőség	Rámpaajtó	Hatótávolság	Sebesség
Sikorsky UH-60	3600 kg	-	550 km	270 km/h
Bell-Boeing V-22	4500 kg	+	370 km	<b>550 km/h</b>
Augusta-Westland EH-101	5450 kg	+	1400 km	310 km/h
NHI NH-90	3000 kg	+	800 km	300 km/h
Eurocopter EC-635	1450 kg	kis méretű hátsó teherterajtó	650 km	280 km/h
Boeing CH-47	12700 kg	+	2020 km	300 km/h
Bell-Boeing Quad TillRotor	26000 kg	+	1600 km	520 km/h

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A **Bell/Boeing V-22 Osprey konvertiplán** első repülésére 1989-ben került sor. A V-22 sárkányszerkezete jórészt szénszál erősítésű epoxigyanta alapú kompozitból készült, amellyel a hagyományos anyagokhoz képest jelentős súlycsökkentést értek el. A hajtóművek kompozit anyagú - a terhelések elviselésére rugalmasságuknál fogva alkalmas, ugyanakkor kis tömegű - rotorokat hajtják meg. Az UH-60-as és a CH-46 helikoptereket a V-22 konvertiplán minden tekintetben leválthatja.

A **közepes szállító helikopter kategória** fejlődése, a gazdaságosság és a védettség növekedése véleményem szerint leginkább az európai helikopter-fejlesztéseken mérhető le. Az alumínium-lítium ötvözetű sárkányszerkezet kedvezően kis tömege miatt nagy hatótávolságú, három hajtóművével és részben páncélozott pilótafülkéjével kedvező védettség-paramétereket mutató **Augusta-Westland EH-101** helikopter a viszonylag konzervatív megoldások ellenére is jó paramétereket mutat. Fajlagosan még ennél is kedvezőbb műszaki paramétereket valósít meg a kompozit anyagok rendkívül széles körű felhasználásával épített sárkányszerkezetű **NHI NH-90** helikopter. Mindkét típus rendelkezik gépjármű belsőteres szállítását lehetővé tevő rámpával. A legnagyobb áttörés azonban a könnyű helikopterek fejlődése területén mutatkozik, mivel az olyan korszerű típusok, mint az Eurocopter EC-635 már a légi gépesítés során is hasznosítható mértékű szállító kapacitással és hátul elhelyezett, egyes könnyű járművek belsőteres szállítását lehetővé tevő teherterajtóval is rendelkezik. (Ez a lehetőség jóval kedvezőbb repülési gazdaságosságot, így nagyobb hatótávolságot biztosít, mint a különleges műveleti erők eddig alkalmazott – a légi szállítást könnyű helikopter külső felületein rögzített járművekkel megoldó – légi gépesítési módszer).

A **Boeing CH-47 Chinook** nehéz szállító helikopter prototípusa 1961-ben repült először. A két főrotoros kialakítású légi szállítóeszköz fő profilja a haditechnikai eszközök szállítása. A kedvező szállítóképességgel rendelkező helikopter szerkezete bonyolult, üzemeltetése költséges, manőverező-képessége csekély. Ugyanakkor – *főként a külső függesztési pontokon mutatkozó jelentős teherbíró képessége következtében* - mindkét Öböl-háború műveletei során *döntő szere-*

pet játszott a légideszantcsapatok haditechnikai eszközeinek harctéren belüli szállításában. A CH-47-es leváltására a négy hajtóműves konvertiplán kategóriában kerül sor, tervezetten a **Bell Boeing Quad TillRotor nehéz konvertiplán** típussal. A konvertiplánok tervezetten 2012-ben rendszeresített következő generációja a megfogalmazott követelményrendszer szerint már C-130 méretű belső térrel rendelkezik a Stryker-dandárok továbbfejlesztett harcjárműveinek, illetve az FCS harckocsik hatékony, nagy távolságú, repülőterektől független kijuttatása érdekében [10/38.].

A második világháborús légideszant szervezetekkel ellentétben a korszerű légideszant dandároknek és hadosztályoknak szervezetszerű részét képezik a **közvetlen légi támogató eszközök** – harci (AH-64) és többfeladatú rohamdeszant (Mi-24) helikopterekből - felállított szervezeti elemek. Egy példaként a 101. légideszant-hadosztály állományában 72 AH-64 harci helikopter is rendszeresítésre került. A légideszantok haditechnikai eszközeinek elemzése során így feltétlenül ki kell térni a támogató repülő eszközök haditechnikai fejlődésére is. Az e területen napjainkban zajló forradalmi változásokat – haditechnikai generációváltást – leginkább az amerikai légideszantokat érintő fejlesztéseken lehet lemérni. A jelenleg légi támogatásra alkalmazott AH-64-es harci helikopterek az 1991-es és 2003-as iraki légideszant műveletek során igen fontos feladatokat láttak el a szállító helikopterek kísérésénél, azok biztosításában és harctámogatásában, ugyanakkor *bebizonyosodott a helikopterek sebezhetősége a kézfegyverekkel (RPG-7-es) és a légvédelmi gépágyúkkal szemben. A típus a helikopterekre jellemző kis sebessége miatt bizonyult sebezhetőnek.* E probléma kiküszöbölését a korszerű, nagy fegyverzet-terhelésű STOVL harci repülőgépek megjelenésétől várják<sup>13</sup>. A STOVL képességekkel rendelkező, emelőventillátoros kialakítású, a Harrierhez hasonló harcászati képességekkel bíró - de annál jóval nagyobb tömegű fegyverzetet hordozó és nagyobb sebességű - *repülőgép az A-10 és az AH-64 típusok feladatait bizonyos mértékig egyaránt átveheti,* így rendszeresítése kulcsfontosságú a légideszantcsapatok harctámogatása szempontjából is. A korszerű légideszantok légi támogató eszközeinek sorában külön említést érdemel a *rohamdeszant- és támogató feladatokra egyaránt alkalmas Mi-24 helikopter* is. A légideszantok közvetlen légi támogató eszközeinek fejlődését számos publikáció tárgyaként, illetve elkülöníthető részeként nagy terjedelemben külön is feldolgoztam [S.22., S.35.].

#### *Személyi- és teher ejtőernyő rendszerek*

A második világháborút követően a **nagyobb sebességű gázturbinás repülőgépek megjelenése**, a **lokátor**-rendszerek elterjedése és a **légvédelmi tüzéség** rendszereinek **rakétafegyverek** fejlődésén keresztül megvalósuló tökéletesedése **merőben megváltoztatta a szállító repülőgépen kijuttatott ejtőernyős deszantokkal szemben támasztott harcászati követelményeket.** Az utóbbi ötven év során – a második világháborús helyzethez képest - az ejtőernyős deszantokkal szemben támasztott követelmények változásai a tömeges ejtőernyős dobást és a kis csoportok kijuttatását egyaránt érintették. A **körkupolás ejtőernyőknél** követelmény a **nagyobb ugrási**

<sup>13</sup> Short Take-Off and Vertical Landing - rövid felszállású és függőleges leszállású repülőgép

**sebesség** a repülőgépek magasabb átesési sebessége miatt, illetve a **kisebb ugrási magasság** a lokátor-észlelés csökkentése érdekében. A **légcellás alkalmazásra** jellemző annak **fokozatos túlsúlyba kerülése** a mélységi felderítő, illetve különleges műveleti tevékenység iránti felfokozott igény miatt. E területeken - a minél nagyobb behatolási mélység és a hatékony önálló harctevékenység lehetőségének megteremtése érdekében - a nagy magasságú ugrások és a nagy hordozható harcászati terhelés technikai feltételek biztosítására vonatkozó igény jelentkezik, ami összességében **az ugró által hordozott nagy járulékos tömeget** jelent. A tömeges ejtőernyős deszantok és a különleges műveleti erők támogatása szempontjából egyaránt fontos **teherdeszant rendszereknek** szintén alkalmazkodnia kellett a kis magasságú dobás, a nagy magasságú, nagy távolságú teherdobások, illetve a kis, légcellás technikával kijuttatott különleges műveleti csoportok hatékony ellátásának feladataihoz.

Az **új szerkezeti anyagok** jelentős mértékben befolyásolják az ejtőernyő-rendszerek fejlődését. Az **ejtőernyők szerkezeti anyagai**, a kupola-anyag, a zsinórzat és a tok-hevederzet anyagainak fejlődését egyaránt befolyásolja a különféle *műanyagok, a szén- és üvegszálal szál-erősítésű anyagok* fejlődése területén tapasztalható számos új eredmény<sup>14</sup>. *Az új szerkezeti anyagok együttes alkalmazásával merőben új, kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkező ejtőernyő-rendszerek hozhatók létre*, jelenleg még magasabb költségen. Ugyanakkor azt is meg kell jegyezni, hogy az új szerkezeti anyagok általában magasabb szilárdsági paramétereket hoznak alacsonyabb rugalmassági modulus mellett, ami azt jelenti, hogy *alkalmazásuk megköveteli a hatósabb nyíláskésleltető rendszer alkalmazását*.

A megváltozott feltételek között **az ejtőernyős-technikával szemben jelentkező új követelményeknek csak új technikai megoldások alkalmazásával felelhet meg az ejtőernyős technika**. Ezek a megoldások a hetvenes-nyolcvanas évektől jelentek meg kiforrott formában több területen.

A katonai feladatokra széles körben a hetvenes évektől alkalmazott **légcellás ejtőernyő rendszereknél** a nagy magasságú távolsági ugrást (*HAHO - High Altitude High Opening*) elősegítő *oxigénlégző-berendezések*, illetve a hatékony kiképzést és nagy tömegű felszereléses ugrást egyaránt támogató *bekötött rendszerű, szabályozott nyíláskésleltetésű* légcellás ejtőernyők jelentek meg. A *mélységi felderítés* és a *különleges műveleti tevékenység* területén előrelépést jelent a nagymélységű behatolást biztosító *harcászati siklóernyők* hetvenes években megkezdődött széles körű elterjedése. Az utóbbi harminc évben a légcellás ejtőernyők mérete csökken, sebességük, felületi terhelésük, *hasznos terhelhetőségük* pedig egyaránt nő. A korszerű harc viszonyai között egyértelmű követelmény az ejtőernyőssel együtt *kijuttatható hasznos harcászati terhelés növelése*. Ennek következtében növekszik a légcellás rendszereknél amúgy is jelentős nyílási terhelés. A *nagy tömegű felszerelés* és a légcellás ejtőernyők nyitási jellegzetessége (bizonyos szempontból rendellenessége), a *gyors, nagy erejű nyitás* egymással ellentétes követelményeket támaszt a fejlesztőkkel szemben. A légcellás ejtőernyőrendszerek technikai fejlődését – a nagy tömegű felsze-

<sup>14</sup> Kevlar (para-aramid), Nomex (meta-aramid), a Spectra műszál, illetve az expandált teflon anyagú Gore-tex, továbbá a lineáris poliészterek csoportjába tartozó Dakron és Vectran.



reléssel végrehajtott ugrások körülményeinek és lehetőségeinek javítása érdekében - a kiképzést és a nagy teherrel történő harcászati ugrást elősegítő *bekötött rendszerek kialakítása*, illetve a nagy terheléses ugrásnál hatványozottan jelentkező *nyílási terhelést csökkentő rendszerek* fejlesztése jellemzi. A bekötött és a szabadeső ugrás helikopterből és repülőgépből, oldalajtóból és rámpáról egyaránt végrehajtható. A *bekötött légcéllás rendszer* a harcászati alkalmazásban alkalmas a nagy tömeggel ugró különleges műveleti katona tehermentesítésére, mivel megbízható, egyszerű és gyors nyitási folyamatot biztosít, egyúttal tehermentesíti a katonát a nyitás feladatától is. Korszerű típusoknál (pl. MC-5) a nyitási terhelés minden üzemmódon – még a nagysebességű merevszárnyú repülőgépekből végrehajtott bekötött ugrás esetén is - korlátozott. Ezeket a tulajdonságokat úgy érik el, hogy *a dinamikus nyitási terhelés csökkentése érdekében nyitóernyővel szabályozott csúszólapos nyíláskésleltetési rendszert alkalmaznak. Bekötött konfigurációban a főernyő-rendszer tartalmaz egy nyíláskésleltető szalagot, amelyet a kupola közepén elhelyezett ponyvakarikákon vezetnek át. A nyíláskésleltető szalag egyik vége a nyíláskésleltető laphoz, a másik vége a nyitóernyőhöz csatlakozik. A nyíláskésleltető lap – lassú lecsúszásával - a nyílási folyamat lassítását végzi, amit jelentős mértékben segít a nyitóernyőn ébredő, szalagon keresztül a nyíláskésleltető laphoz vezetett légerő, hatékonyan csökkentve a nyílási terhelést.* Ennek eredményeképpen a kitűzött fejlesztési cél – a hasznos terhelhetőség növelése a nyitási terhelés csökkentése mellett – szinte maradéktalanul megvalósult.

A **körkupolás ejtőernyők** területén, kis magasságon alkalmazható, gyors nyitású ejtőernyőrendszerek (*ROLAP - Rapid Opening Low Altitude Parachute*) elterjedése irányába halad a fejlődés. Az ejtőernyős deszantok alkalmazási lehetőségeit a nyolcvanas évektől fokozatosan bővíti a szállító-repülőgépeken alkalmazott *aktív és passzív rakétavédelmi rendszerek*, (infracsapda-szórók, elektronikus zavaró berendezések, egyéb aktív rendszerek) illetve a *kis magasságú terepkövető repülést biztosító rendszerek* elterjedése. *A szállító-repülőgépek – terepkövető és védelmi rendszerek általi - viszonylag védett kis magasságú repülésének feltétele ilyen módon biztosított, azonban ez csak akkor kihasználható, ha az ejtőernyős-kijuttatás magassága sem haladja meg a repülési magasságát.* A kis magasságú ejtőernyős dobás megvalósítására irányuló törekvés napjainkra a NATO alapvető körkupolás deszanternyő-típusának generációváltásához vezetett. A T-10 körkupolás deszanternyő kivonását 1990-ben határozta el az Egyesült Államok haderejének vezetése, mivel „a kupolának túl nagy magasságra van szüksége ahhoz, hogy kinyíljon...a gépeknek ezért magasabban kell repülniük, így túl sok légelhárító fegyver hatókörébe kerülnek”[76/24.]. A kiképzési ugrásokat 380 méterről hajtják végre a típussal, míg a harcászati ugrásokat 240 méterről, 170 km/h repülési sebességnél. Háborús esetben 133 méteres minimális ugrási magasság engedhető meg a T-10-el. Ezt az értéket kívánják a fejlesztési folyamat során az új deszanternyő típusoknál 75-90 m közöttire csökkenteni. A ROLAP ejtőernyőknél közel nulla légáteresztő-képességű kupolaanyagok és speciális nyílási terhelést szabályozó szerkezetű kupola-konstrukciókat alkalmaznak, így a deszantok dobási magassága 240 km/h sebesség mellett 75-90 méterre csökkent. A nyolcvanas évekre kiforrottá vált *Webb-féle automatikus nyílás-*

szabályozási rendszer új lehetőségeket teremtett az ejtőernyőnyitás-szabályozás (belobbanás-szabályozás) területén, ami egyrészt új típusú (rugalmasabb, kisebb tömegű, módosított légáteresztő képességű) kupola-anyagok, másrészt eltérő konstrukciós kialakítású kupolák kidolgozásán alapul [18]. A kutatások arra irányulnak, hogy - két, egymással ellentétes követelmény javítására koncentrálnak - fokozzák az ejtőernyő-nyitás határozottságát, ugyanakkor *csökkentsék a nyitási terhelést*. Szerkezetileg az önszabályozó rendszer a kupolában *középen elhelyezett szabályozó-segédernyő* alkalmazására épül, amely – szabályozva a kupolába áramló levegő mennyiségét a nyílási folyamat során - szimmetrikus és egyenletes belépőél-mozgást (kiterülést) biztosít. Az eljárás összességében hatékonyan, mintegy 10%-kal csökkenti a nyitási terhelést, miközben a nyitáshoz szükséges idő 25%-kal csökken. További, a Webb-féle automatikus nyílásszabályozási rendszerhez képest szerkezetileg egyszerűbb, de azonos célú műszaki megoldások (nyílási terhelést szabályzó tagolt, fokozatos kupola-középrész, vagy kis légáteresztésű anyag kombinálása réselt szerkezettel) is születtek ROLAP ejtőernyő-rendszerek létrehozására.

#### KORSZERŰ ROLAP DESZANTEJTŐERNYŐ RENDSZEREK

34. sz. táblázat

Típus	Ugrás magassága	Ledobási sebesség	Nyílás szabályozás
Irvin LLP Mk 1	76 m	260 km/h	Webb segédernyő
Irvin-Canada CT-5000	75-90 m	240 km/h	középrész szabályozás
Pioneer 8200	120 m	240-277 km/h	réselt, kis légáteresztésű

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A célkitűzést – amely szerint a megengedett nyitási magasság 70-90 méterig legyen csökkenthető – egyelőre csak két típusnál sikerült elérni.

A **teherdeszant rendszereknek** területén is jelentős átalakulás tapasztalható. A **tömeges deszantként** bevetett ejtőernyőscsapatok támogatásakor az ejtőernyős-teherdeszant technika napjainkra lehetővé teszi, hogy a támogató elemek teljes körét – köztük könnyű harcjárműveket - ejtőernyővel deszantolhassák a légvédelem ellen részleges védettséget jelentő kis magasságon, a **kismagasságú ejtőernyős kihúzás módszerével** (LAPES - Low Altitude Parachute Extraction System)<sup>15</sup>. A módszer előnye a terepre történő deszantolásnál a nagy teljesítményű szállító-repülőgépek leszállás nélküli alkalmazhatóságában mutatkozik meg. A célterületől nagy távolságra teszi lehetővé a teherdobást az új **önvezérelt légcellás tehrejtőernyő rendszer** (Autonomus Ram-Air Cargo Parachute System). A jelenleg 4,5 tonnáig alkalmazott **légcellás teherrendszerek** fejlesztését 100 kg-tól **21 tonnáig** tervezik, így a teherdobás teljes spektrumát felölelik majd a kisebb terhektől a harcjárművek célba juttatásáig. A **különleges műveleti erők** ellátásánál a **navigációra és követésre képes légcellás teher-rendszerek** előtérbe kerülése tapasztalható. Ilyen modern eszköznek tekinthető a csehországi MarS a.s. cég által gyártott DOP-

<sup>15</sup>A módszer lényege, hogy a megfelelő sík terepszakasz felett 5-15 méteres magasságban kis sebességgel elrepülő (áthúzó) szállító repülőgép teherteréből *energiaelnyelő amortizátorlapra* (airdrop platform) szerelt terhet húznak ki ejtőernyővel. A kihúzásról és a vízszintes sebességkomponens minimálisra csökkentéséről a fékernyő, míg a leérkezési sebességkomponens lecsökkentéséről az energiaelnyelő amortizátorlap gondoskodik.

1M légcellás ejtőernyőrendszer, amely a precíziós teherdobás során vezérugró követő-, programvezérelt-, vagy földről irányított üzemmódon működhet.

#### 4.1.3. Tüzérségi eszközök és fejlesztésük lehetőségei

A második világháború tapasztalatai alapján a korszerű légideszantok nem nélkülözhetik a tüzérségi eszközök széles körű alkalmazását. Az is bebizonyosodott, hogy *ezek az eszközök csak vontatóikkal együtt deszantolva alkalmazhatók hatékonyan*. A korábban többségében 100 mm alatti űrméretű eszközök helyett napjainkra már 105, továbbá egyre inkább 155 mm-es lövegeket alkalmaznak. Utóbbi *kategória alkalmazására a lőszer méretből fakadó képességei miatt mindenképpen szükség van*. A 155 mm-es lőszer harcászati képességei már alkalmasak *páncélozott célok elleni* hatékony tevékenységre, emellett e lőszer-kategória alkalmazásával *csökken a fajlagos lőszerfelhasználás*. A szükséges lőszer mennyiség csökkenése két tényezőre vezethető vissza: egyfelől általában a lövegek *helymeghatározási módszerei fejlődésének*, másfelől a 155 mm-es kategóriában elterjedt *intelligens löszerek megjelenésének*. Az intelligens precíziós löszerek jelentős szerephez jutnak a páncélozott eszközökkel szemben fokozottan sebezhető, könnyűlövész szervezeti felépítésű légideszantok tűztámogatásában. A helymeghatározási módszerek és az intelligens löszerek alkalmazása azt eredményezi, hogy közelítőleg minden lövés célba találhat. *Ez kevesebb löszert igényel*, ami a légideszantok esetében döntő fontosságú, hiszen tíz-tizenöt 155 mm-es lőszer tömege megközelítheti az egy tonnát, ami a helikopteres szállításnál már jelentékeny tömeg. Ugyanakkor a megnövekedett űrméretű **lövegek nagyobb tömege problémák forrásává vált vontatásuk és földi mozgatásuk területén**, hiszen nem csak a nagy tömegű tüzérségi eszközt, de gyakran annak a korábbinál nehezebb vontatóját is deszantolni kell a műveletek során. A légideszant-hadosztályok 1991-es iraki hadműveletei során bevett harceljárás volt, hogy egy CH-47-es helikopter a kezelőszeméllyel és a lőszerkészlettel együtt földre rakta a löveget, a helyszínen maradt, majd biztosította a további lőállásokba szállítást [48/183.]. *Ez az eljárás azonban hosszú időre lekötötte az értékes légi szállítóeszközt*. Megoldást ezen a területen csak az egyaránt kis tömegű lövegek és vontatók egyidejű kifejlesztése jelent.

Az amerikai **105 mm űrméretű M 102 típusú vontatott tarackot** 1960-ban fejlesztették ki. Gyártásánál könnyűfémeket is alkalmaztak, ezért helikopterrel jól szállítható. **Vontatását** a 3310 kg saját tömegű, osztott (csuklós) kialakítású, helikopterrel is légi szállítható **M561 könnyű terepjáró gépjárművel végzik**. Feladatait négy évtizeden keresztül megbízhatóan ellátta, gyártása 1980-ban befejeződött.

A brit haderő 1973-ban rendszeresítette ejtőernyős- és légimozgékony erőinél az **L 118 típusjelű 105 mm-es löveget**, amely könnyű, szétszerelve is szállítható, vagy - kis tömege miatt - közepes szállító helikopterrel egy egységben is továbbítható eszköz. (Az amerikai haderő is beszerezte ezt a brit löveget.) Az L118-as löveg kis tömege lehetővé teszi, hogy egy egységben külső függesztményként, illetve *szétszerelve kedvezőbb repülési feltételeket biztosító belső rakományként* közepes kategóriájú helikopterrel szállítsák a kezelőállománnyal és a lőszerrel együtt.

**Kis tömege miatt vontatása 4 x 4 kerékképletű terepjáró gépkocsival (Land Rover, HMMWV) is megoldható**, így szükség esetén - *közepes helikopterrel* - a 2-3 tonna tömegű *vontatójárművek is könnyen légi szállíthatók* [48/184.].

LÉGIDESZANTCSAPATOK TÁBORI LÖVEGEI (1968-2008) [S.36.]

34. sz. táblázat

Típus	Űrméret	Tömeg	Lőtáv	Tömegcsökkentő megoldás	Vontató tömege
M-102	105 mm	1496 kg	11,5 km	alumínium elemek	3310 kg
L-118	105 mm	1858 kg	15 km	hajlított cső talpszár	1350 kg
M-198	155 mm	7163 kg	18,1 km	-	9700 kg
LW-155	155 mm	3700 kg	24 km	alumínium-titán elemek	3310 kg

(Készítette: Hegedűs Ernő)

Az **M198-as 155 mm-es tarack** első próbalovéseire 1970-ben került sor. A löveg tömege még lehetővé teszi CH-47-es Chinook helikopterrel történő szállítását. **Vontatása M 813 tehergépkocsival történik**, amelynek **tömege csak nehézségek árán teszi lehetővé a légi szállítást**. Az 1991-es iraki háború során a löveget így **főként teherautóval vontatták**. Bebizonyosodott, hogy a valós légimozgékony alkalmazáshoz túl nehéz.

A brit Vickers Defence **LW155 könnyű szerkezetű 155 mm-es vontatott lövegének** sorozatgyártását 1989-ben (az USA-ban M777 jelzéssel 2004-ben) kezdték meg. A löveg jelentős részét alumíniumból és titánötvözetből készítették, ami lényegesen könnyebbé tette a fegyvert, így *elég könnyű ahhoz, hogy a löveg és a teljes öt-hétfős kezelőállomány Black Hawk közepes kategóriájú helikopterrel szállítható legyen*. Emellett rövid idő alatt *részekre szétszedhető, így alkalmas kisebb helikopterekkel történő szállításra is*. A kis tömegű löveg **könnyebb járművekkel is** vontatható. **Vontatására** a britek módosított **Supacat** (Supacat Porte), illetve **Esarco könnyű vontatót** alkalmaznak, míg az amerikaiak a jelenleg fejlesztés alatt álló **Lockheed Matrin LM4x4** jelzésű vontatót tervezik alkalmazni. Rendszeresítése brit és amerikai légideszant- és tengerészgyalogos-szervezeteknél egyaránt sor került. A jövőben alapvető tüzérségi eszköze lehet a Stryker dandár harccsoportoknak.

## 4.2. A korszerű légideszantok alkalmazási elvei

### 4.2.1. A légideszantok előtérbe kerülése

A hatvanas-hetvenes évekre jellemző atom-, illetve hagyományos tüzéren alapuló hadviselési korszakát követően az **Air-Land Battle (légi-földi ütközet)** hadművelleti elmélet volt az első nagy fordulat, amely a manőver kiterjedt, mélységi alkalmazása felé fordult. Az Egyesült Államok haderejének hadműveletekről rendelkező FM 100-5 szabályzata 1982-es változatában megfogalmazott, majd azóta több ízben korszerűsített hadművelleti elmélet, (Air-Land Battle) az 1991-es Öböl-háború hadműveleteit meghatározó, alapvető elvnek tekinthető. Ez a korszerű művelleti elv - a haderőnemek szoros együttműködésének fontosságát hangsúlyozva - a *nagy mélységben* tevékenykedő, **légideszantok és a harcászati légierő által támogatott gépesített erők**

alkalmazását fogalmazza meg követendő módszerként. „A légi-földi csata a harc és hadművelet olyan összehangolása, amelynek során a csapatok főleg hagyományos fegyverekkel...csapásokat mérnek az ellenség harcrendjének, hadműveleti felépítésének egész mélységére, maximálisan 300 km távolságig. A szárazföldi csapatok, a **légideszantok** és a légierő alakulatai hely, idő és eszköz szerint...**összehangolt manőverező tevékenységet folytatnak**, nagy erejű és pontos csapásokat mérnek az ellenségre. Ezzel szétverik fő erőit, *megakadályozzák tartalékai tervszerű előrevonását* és alkalmazását, megragadják a kezdeményezést”[71/772.].

Az 1991-es Öböl-háború tapasztalatai alapján egy munkacsoport keretében dolgozták ki a **gyors uralom elméletét**. *Az új elmélet elveti a korábbi időszakra jellemző tömegszerűséget és viszonylag kis létszámú, gyorsan felfejleszhető manőverező erők alkalmazására helyezte a hangsúlyt.* A tömegszerűség helyett az új megközelítés lényege, hogy úgynevezett „*sokkoló és lefejező csapásokkal...a legkisebb energia befektetéssel biztonságosan teljesítsék a csapatok küldetésüket...*”[64/51.]. Az uralom gyors kivívására törekvő hadviselési mód alapelvei a magas fokú *felderítés*, a nagyfokú *gyorsaság* és a *gyors reagálás (hadszínterek közti és azon belüli mobilitás*, nagy műveleti sebesség, magas támadási ütem, a *manőver széles körű alkalmazása*). Emellett kiemelt célja a *légi-, az információs-, valamint a vezetési uralom* kivívása.

A gyakorlatban, a második Öböl-háború során a „lefejező csapások” elméletének alkalmazása nem érte el a várt eredményt. A háború kezdeti időszakában széles körűen alkalmazott mélyégi-precíziós tűzcsapások nem vezettek el az iraki vezetési rendszer összeomlásához, a harctevékenység megvívásának terhe főként a harckocsi-, légideszant- és könnyű gépesített csapatokból álló szárazföldi kötelékekre hárult. Az elmélet tökéletesen nem valósult meg, a történt események és a következmények – a jelenlegi haditechnikai színvonalon - még nem igazolják az elmélet kiérleltetését. Az ismét inkább a közvetlen katonai célpontok pusztítására koncentráló **Robert A. Pape** teoretikus meg is fogalmazta a „lefejező csapások” elvének kritikáját, amely szerint „a légi-erő önállóan, szárazföldi erők támogatása nélkül nem képes az elérendő politikai célt kivívni”[64/95.]. Ugyanakkor a „gyors uralom elméletének” magas fokú felderítésre, intenzív közvetlen légítámogatásra (sokkoló csapások), hadszínterek közti és azon belüli *nagyfokú mobilitásra*, *nagy műveleti sebességre és magas támadási ütemre*, manőver széles körű alkalmazására irányuló törekvései – a támogató légierő, a harckocsicsapatok és a légideszantok széles körű alkalmazásán át – a gyakorlatban is megvalósultak.

#### 4.2.2. A légideszantok gépesítésének elmélete

A nyolcvanas évek folyamán – a rendelkezésre álló szállítóhelikopterek kapacitására építve - létrejött egy új német légideszant alkalmazási elmélet. A **Wiesel légi szállítású harcjármű-család alkalmazására épülő koncepciót** egy kísérleti törzs fogalmazta meg, amely az eddigiekhez mérten szélesebb, aktívabb szerepet szán a gépesített támogatású légideszant alakulatoknak [62]. A Wiesel harcjárműveket ejtőernyős páncélvadász zászlóaljba szervezték, és megvizsgálták alkalmazási lehetőségeit, különös tekintettel együttműködésükre a páncélvadász helikopterekkel. A

könnyű harcjárművekkel és harci helikopterekkel megerősített, a helikopterekkel szorosan együtt működő légideszant alakulatok - a német elemzés szerint – nehezebb fegyverzetű ellenséggel szemben is sikerrel folytathatják harcukat. A német szakemberek szerint a légideszant csapatok támogató harcjárműveinek alkalmasnak kell lennie helikopteres szállításra is [49/22.]. Lényeges tulajdonság az, hogy a jármű a helikopter belső terében legyen deszantolható, és ne külső függesztményként kelljen szállítani.

Az orosz teoretikusok - a légideszantcsapatok fejlődésével kapcsolatos követendő irányként - a hetvenes évek második felében fogalmazták meg Tuhacsevszkij légi gépesítés elméletének korszerű változatát, amely szerint „*ahhoz, hogy a légideszantcsapatok teljesen kihasználhassák specifikus előnyüket...harckocsiegységeiknek és –alegységeiknek kell lenni*”[75/212.]. Ekkortól a BMD páncélozott lövészszállító harcjármű fejlesztése a nehezebb típusváltozatok felé fordul, illetve rendszeresítésre került a terepképes futóművel és korlátozott STOL képességekkel rendelkező, T-72 alapharckocsi szállítására alkalmas Iljusin Il-76 szállító repülőgép. Az Il-76-os fejlesztése abból indult ki, hogy...*olyan szállítógépre van igény, amely a frontvonal közelében katonai járművekkel együtt félig előkészített, füves repülőterekre is leszállhat*”[89/260.].

Amerikai részről a második Öböl-háború idejére ismertté vált a **légi gépesítés elmélete**. A légideszantcsapatok légi gépesítése alapelveinek kidolgozása érdekében a kilencvenes évektől működő *Légi Gépesítés Munkacsoport* kötelékében (**Air Mech Stryke** Study Group – Airborne) elismert elméleti szakemberek – köztük David L. Grange és Wass Huba dandártábornokok – tevékenykedtek. A munkacsoport légi gépesítés elveire vonatkozó eredményeit 2002-ben a „*Légi gépesített harc: a XXI. század aszimmetrikus manőverező hadviselése*” című könyvben adták közre [65]. Ez, a kilencvenes években megkezdett elméleti munka, az *ejtőernyős és helikopteres deszantok*, illetve a *légi úton szállított könnyűlövész csapatok gépesítéssel történő képességnövelésére*, széles körű alkalmazása feltételeinek megteremtésére törekszik. A *légi gépesítés célja* kettős: egyrészt fel kell számolni azt a jelenséget, hogy a földet érést követően az ejtőernyős és a légi úton szállított könnyűlövész csapatok mobilitása erősen leromlik, másrészt olyan páncélozott hordozórendszereket kell kialakítani, amelyekre telepíthetőek a megfelelő tüzerejű fegyverrendszerek. A légi gépesítés egyik kiemelt célja, hogy a gépesített deszantok továbbra is a légiszállításból adódó „*nagyfokú mozgékonyssággal rendelkezzenek, ugyanakkor képesek legyenek erősen páncélozott célok megsemmisítésére*”[15]. Habár nem ez a munkacsoport dolgozta ki a **Stryker-dandár harccsoport koncepcióját**, a munkában több helyen hivatkoznak erre az 1996-ban felállított légiszállítási szervezet-típusra, amely szintén a légi gépesítés egyik megjelenési formája. Az 1999-től felállított Stryker dandárok a nagy számban rendelkezésre álló C-130 Hercules szállító-repülőgépek kapacitására építve képesek hadműveleti szintű katonai erő gyors megjelenítésére a távoli térségekben, illetve légideszant-hadosztályok másodklépcsős, könnyű páncélozott lövészszállító járművekkel történő megerősítésére.

### 4.3. Korszerű légideszant szervezetek és alkalmazásuk

#### 4.3.1. Ejtőernyős deszant-szervezetek

A második világháborút követően, az ötvenes években a tömeges ejtőernyős deszant-szervezetek – a légvédelem eszközrendszerének dinamikus fejlődése, illetve a nehéz haditechnikai eszközök deszantolására alkalmas eszközök alkalmatlansága (vitorlázógép) vagy hiánya (helikopter, ejtőernyős teherdeszant rendszerek) következtében - a világ számos haderejében átszervezésre kerültek [3/60.]. Bekövetkezett a légideszant szervezetek hetvenes évekig húzódó válsága. Ezt a folyamatot részletesen és nagy terjedelemben az ötvenes évek magyar és szovjet légideszantjainak szervezés-történetén keresztül követhető nyomon a [S.17., S.30.] publikációmban. A nehezebb haditechnikai eszközökkel rendelkező ejtőernyős légideszant-szervezetek létrejöttét csak a korszerű gázturbinás szállító repülőgépek és helikopterek, illetve a nagy teljesítményű ejtőernyős teherdeszant-technika széles körű elterjedése tette lehetővé a hetvenes évektől.

A kilencvenes évektől az amerikai 82. légideszant-hadosztály (ejtőernyős) főbb elemeit tekintve öt dandárból áll: négy légideszantdandárból (egyenként két ejtőernyős lövésszázlóaljjal, egy ejtőernyős tüzérszázlóaljjal, egy különleges műveleti-, egy felderítő- és egy támogató zászlóaljjal), illetve egy ötzászlóaljas helikopteres repülődandárból (felderítő, harci, szállító és támogató alegységekkel). Rendelkezik tehát szervezetszerű helikopteres szállító kapacitással, amely a hadszíntéren belüli, harcászati mozgékonytát fokozza. Az ejtőernyős hadosztály hadműveleti mobilitását az ejtőernyős képesség adja, amelynek segítségével – kihasználva a C-130 szállító repülőgépek hatótávolságát – nagy távolságra is végrehajthatnak műveleteket. Az 1991-es iraki hadművelet megkezdésekor a 82. légideszant-hadosztály 15615 fővel kezdte meg a harctevékenységet. A 82. légideszant-hadosztály erőinek a gépesített csapatokkal közös hadrendben történő alkalmazását az tette lehetővé, hogy 1991-re a hadosztályt könnyű (légiszállítható, ejtőernyővel ledobható) **kerekes gépjárművekkel** teljes körűen gépesítették, így összesen 3200 járművel – köztük 1400 db HMMWV terepjárával és 56 db **Sheridan könnyűpáncélossal** – rendelkeztek [74/29.].

Az *ejtőernyőscsapatok* 1991-ben a **műveleti alkalmazás** során elsősorban az erőfejlesztési műveletben kaptak kiemelkedő szerepet. A repülőgéppel nagy távolságra szállítható ejtőernyős légideszant-hadosztályra hárult az erőfejlesztés alapját képező hídfő biztosításának feladata. Ugyanakkor a háborút követő elemzések szerint jelentős hiányosságként mutatkozott a deszantot megerősítő könnyű páncélozott lépcső – az egyik javaslat szerint légiszállításra alkalmas *páncélozott felderítőezred* - hiánya. Ilyen körülmények között felértékelődött az M 551 Sheridan légideszant könnyűharcokocsikkal felszerelt alegységek szerepe [25]. Klasszikus légideszantműveletet a 82. ejtőernyős-hadosztály ekkor nem hajtott végre, ugyanakkor a támadást közvetlen megelőzően végrehajtott rövid idő alatti, nagy távolságra történő *légi-gépesített átcsoportosításánál*, illetve a szárnyakon, elfoglalt repülőterek mentén végzett *nagy mélységű, rendkívül gyors manővereknél* jelentős szerepet kapott a részben repülőgépeken, máskor helikoptereken

előremozgó ejtőernyős magasabbegység. Műveletei során a szervezeti elemek egy része és az utánpótlás is légi szállítással jutott el rendeltetési helyére. Ez tette lehetővé a szárazföldi lépcső magas támadási ütemének fenntartását. A repülőterekre és leszállózónákra támaszkodó légideszantcsapatok egyfajta állandóan rendelkezésre álló, gyorsan mozgósítható és bevethető tartalékot is jelentettek a hadműveletek során. Figyelemre méltó, hogy ezek a légi szállítású tartalékok esetenként helikopteres légimozgékony műveletekhez biztosítottak alapot (Jalibah – Gray). Az ejtőernyős erőket - és könnyebb eszközeiket – a műveletek során sok esetben helikopterrel is szállították. A második Öböl-háború folyamán rendkívül hasznosnak bizonyultak a könnyen gépesített ejtőernyős csapatok magas ütemű *kombinált légi-földi műveletei*, amelyek - különösen városok bevételénél - lehetővé tették a páncélos csapatokkal végrehajtott hatékony együttműködést (Szamava). E háború során – rendkívül nagy mélységben, az ellenség deszant-elhárítása és légvédelme által kevésbé fenyegetett leszállózónába - *dandárszintű, önálló ejtőernyős deszantművelet* került végrehajtásra (Bashur), amelyet a különleges műveleti erőkkel és helikopteres deszantokkal végrehajtott szoros együttműködés, illetve betonozott repülőtér elfoglalása és oda repülőgépek leszálló módszerével beérkező második deszant-lépcső jellemezett.

#### 4.3.2. Helikopteres deszant-szervezetek

A helikopterek hatékony harci alkalmazásának elsődleges feltétele, a könnyű és erős hajtómű (gázturbina) széles körben a hatvanas évektől állt rendelkezésre. Az amerikai szárazföldi csapatok légi támogatását szolgáló harcászati repülőgépek helyébe egyre inkább a helikopterek léptek, amelyeket ilyen szerepkörben Vietnámban vetettek be először nagyobb mennyiségben. A vietnámi háború következtében rendkívüli mértékben megnőtt a szárazföldi haderőnek alárendelt helikopterek szerepe. 9300 vadász és felderítő repülőgépre mintegy 10 000 helikopter esett. A helikopter a helyi, különleges katonai és terepviszonyok miatt főként a földi csapatok mozgékonyságának növelésére használták. A helikopterek deszant-csoportokat szállítottak a nehezen megközelíthető hegyvidéki övezetekbe, emellett utánpótlás-szállító feladatokat láttak el. A helikopterek a tüzérség kisebb tömegű eszközeit is képesek voltak légi úton szállítani. A vietnámi háborúban, nagyszámú, de általában csak század szinten bevetett könnyűlövész szervezetek légimozgékony tevékenysége valósult meg, nagyobb légideszant műveletekre nem került sor.

**Valóban hatékony helikopteres légideszant műveletekről csak a korszerű szállító helikopterek (pl. UH-60) és a hatékony támogató helikopterek (pl. AH-64) rendszeresítését és együttes alkalmazását követően beszélhetünk.** A légimozgékony műveletekkel az *FM 3-90 általános harcászati szabályzat C* melléklete foglalkozik „*Légimozgékony művelet* alatt azt értjük, amikor a...katonai erő...teljes mértékben kihasználja a *helikopterek tüzerejét* és mobilitását, emellett *azokkal teljes szervezeti egységben tevékenykedik...miközben csatahelikopterek...végzik a légimozgékony csapatok biztosítását...támogatják a földet ért erőket a leszállózónában illetve a célobjektum támadása folyamán*”[26].



LÉGIDESZANT- ÉS LÉGI-FÖLDI MŰVELETEK AZ ÖBÖL-HÁBORÚKBAN (1991 és 2003) [S.37.]  
35. sz. táblázat

LÉGIDESZANT- MŰVELET	DESZANT ÖSSZETÉTEL (szerv./létszám)	TÁM. REP. (db/típus)	SZÁLL REP. (db/típus)	SZÁLL HELI (db/típus)	KÖVETŐ LÉPCSŐ (szerv./létsz)	EREDMÉNY („S” / „R” / „K”)
1. Erőfejlesztés, Szaúd-Arábia 1991. 8. 8. - 31.	2 ldt. ho. és 1 k. gép. ho. (38000 fő)	2 vad. szd.	300 db	-	8 ho.	Követő erők és ldt. felfejlődése is sike- res. „S”
2. Erőátcsoportosítás, iraki határ 1991. 2. 19. - 22.	1 ldt. ho., (15000 fő)	n. a.	110 db	n. a.	1 k. pc. ho.	Az átcsoportosítás siker. „S”
3. Ldt. klgs. műv. tev. nyugat-iraki sivatag 1991. 2. 22. - 27.	klgs. műv. csop.-ok (500 fő)	n. a.	n. a.	n. a.	Nincs.	A műv.-ek során veszteség van. „R”
4. Légi-földi művelet, Salaman – Jalibah -Tallil repülőterek 1991. 2. 24. – 28.	1 ldt. ho. részei (2-2500 fő)	n. a.	70 db	120 db	1 ldt. ho. részei, 2 k. gép./pc. ho.	A légideszant- szárazföldi támadás siker. „S”
5. Légimozgékony művelet Cobra - Eagle - Viper bá- zisa 1991. 2. 24. – 27.	1 ldt. ho. (15000 fő)	72 hc. heli	-	160 db	1 k. gép. ho.	A szf. művelet és a ldt. is siker. „S”
6. Légimozgékony művelet Um Kaszr és Fao 2003. 3. 23.	3 klgs. z., (1200 fő)	n. a.	21 db (MH-53)	40 db	tgyal. al- egységek	A ldt-szf támadás siker. „S”
7. Légimozgékony művelet Naszirijába 2003. 3. 26.	1 tgyal. csop., 1 eje. üteg (2300 fő)	12 (6 AH-1 6 Harrier)	n. a.	18 db (CH-53 CH-46)	tengerész gyalogság alegységei	A légideszant és a szárazföldi támadás is siker. „S”
8. Légi-földi művelet, Tallil – Szamava 2003. 3. 22. és 29-30.	1 ldt. dd. részei klgs. csop.-ok (1600 fő)	n. a.	n. a.	80 db	(elővetett) 3. gyal. ho. részei	A szf. tám. és a légideszant is siker. „S”
9. Légimozgékony művelet Nedzsef-Hilla 2003. 3. 29. - 4. 02.	2 ldt. dd. 1 felder. szd. (6400 fő)	72 hc. heli	2 db (C-130)	160 db	(elővetett) pc. feld. e. részei	A szf. tám. és a légideszant is siker. „S”
10. Önálló légideszant művelet, Erbil (Bashur) - Kirkuk – Moszul 2003. 3. 25 – 4. 9.	1 ldt. és 1 tgyal. dd. r. 2 klgs e. r., 2 pc. szd. (6900 fő)	n. a.	38 db (17C-17 21C-130)	40 db	Nincs. (helyi irre- guláris erők).	Az önálló ldt. műv. r. siker. a kockázat magas, a művelet korlátozott célú. „R”
11. Klgs. ldt. műv., H2 – H3 repülőterek 2003. 3. 21. – 3. 28.	2 klgs. szd., (400 fő)	n. a. (AC-130, AH-64 Harrier)	n. a. (C-130)	n. a. (CH-47 MH-53)	Ausztrál gépjárműves klgs. erők.	Az önálló ldt. műve- let siker. „S”
12. Klgs. erők és gép. megerősítések ldt. műv. H1 és Al Asad repülőter 2003. 3. 25. – 4. 11.	3 klgs. szd., 1 klgs. z. 1 pc. szd. (700 fő)	n. a.	n. a. (C-17 C-130)	18 db (CH-47 MH-53)	1 gyal. ho. részei 1 ldt. ho. részei	A ldt. műv. és a szf. tám. is sikeresek, de a veszteség magas. „R”
13. Helikopteres és repü- lőgépes deszantok Bagdad, Mamadia, Iskandria 2003. 04. 3., 6. és 14.	1 ldt. dd. r. klgs. csop.-ok lé. száll. erők (9000 fő)	n. a.	40 db (C-17 C-130)	50 db (UH-47 MH-53)	1 gyal. ho.	A szárazföldi táma- dás és a légideszant is siker. „S”

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A *helikopteres deszant-szervezeteknél* a közvetlen támogatást végző repülő eszközöket (csatahelikoptereket) rendszerint alárendelt szervezeti elemként integrálják. Jelentős helikopteres deszant-képességgel rendelkeznek egyes *korszerű könnyűlövész szervezetek* is<sup>16</sup>.

A 101. légideszant-hadosztály (helikopteres) főbb elemeit tekintve hat dandárból áll: négy légideszantdandárból (egyenként két légimozgékony lövésszázlóaljjal, egy légimozgékony tűzérosztállyal, egy különleges műveleti-, egy felderítő- és egy támogató zászlóaljjal), továbbá két ötzászlóaljas helikopteres repülődandárból (felderítő, harci, szállító és támogató alegységekkel). Az 1991-es iraki hadművelet megkezdésekor a 101. légideszant-hadosztály 18119 fővel kezdte meg a harctevékenységet. A 101. légideszant-hadosztály a szervezetszerűen rendszeresített 256 db helikopterén mozoghat a hadszíntéren belül. A 101. (helikopteres) légideszant-hadosztály állományában 72 AH-64 harci helikopter, emellett 24 OH-58D könnyű felderítő helikopter, 126 UH-60 közepes-, és 34 nehéz szállító helikopter tevékenykedett. A légideszantcsapatokkal - speciális szervezeti felépítésük miatt – gyakran közvetlen légi támogató szerepkörben is számoltak a műveletek folyamán.

A *helikopteres légimozgékony-hadosztály alkalmazásakor* 1991-ben forradalmian új elem volt a „*békaugrás*” technikájú harceljárás alkalmazása. Ez a logisztikai ellátó-pontként és támogatóhelikopter-repülőterként működő „előretolt műveleti bázisok” kialakításának köszönhetően volt végrehajtható. Ezzel a technikával mintegy *megháromszorozták a légimozgékony-hadosztály behatolási mélységét*, ezáltal *önálló, nagy mélységű légimozgékony műveletet hajtottak végre*. Berendezett bázisaikról számos kisebb műveletet hajtottak végre a mélységben, melyek során – harci helikoptereik támogatása mellett – fontos irányokat zártak le. A mélységben tevékenykedő légimozgékony alegységek harctevékenységét erős harcihelikopter kötelékek támogatták, így nehezebb fegyverzetű ellenféllel szemben is sikerrel vehették fel a harcot. Előretolt műveleti bázist a 2003-as Öböl-háború során is létrehozta a légimozgékony erők részére, de nem túl nagy mélységben (Kerbala). Ekkor kevésbé önálló, de rendkívül sikeres deszant-műveleteket hajtottak végre, a gépesített csapatokkal szoros együttműködésben (Nedzsef, Hilla). E műveletek alapján feltételezhető, hogy a helikopteres légimozgékony magasabbegység önállóbban tevékenykedhetett volna, ha rendelkezik szervezetszerű (légi szállítható) páncélos támogatással.

#### 4.3.3. Légiszállítású deszant-szervezetek

A repülőgépek leszálló módszerével deszantolt nagy létszámú, nehéz elemekkel rendelkező megerősítés beérkeztetése létfontosságú a légideszant művelet során. A deszantolt légi szállítású erőknek elsősorban *a légideszantok gépesített megerősítésében* jut szerephez. A második világháborút követően a modern légi szállítású légideszantok két lépésben alakultak ki. Első lépésként

<sup>16</sup> A *tengerészgyalogságnál* is rendelkezésre állnak a *légimozgékony képességekkel rendelkező könnyűlövész alegységek*. A tengerészgyalogos expedíciós haderő esetében magas fokon integrálták a szárazföldi és a légi alakulatokat. Az amerikai tengerészgyalogság hetvenes évektől folyamatosan fejlődő tengerészgyalogság expedíciós egysége (Marine Expeditionary Unit) tulajdonképpen egy a harckocsizó, légideszant és harci helikopter, illetve VTOL harcirepülő elemeket dandár szinten integráló dandár-harccsoport. A tengerészgyalogság könnyűlövész alegységeinek mozgékonyágát a tengerészgyalogos-repülőwing szállító-helikopterei helikopteres légi szállítással fokozhatták. 2003-ban sor került a tengerészgyalogság erőinek nagy távolságú helikopteres légi szállítására is (Naszirija).

a hetvenes évektől - a nagy teljesítményű gázturbinás szállító repülőgépek elterjedését követően – vált lehetségessé egyes *kijelölt gépesített kötelékek* deszantolása, amelyet ekkortól számos ország hadereje gyakoroltatott (pl. II-76). A leszálló deszantmódszer alkalmazásával, légideszant egységek megerősítésére - a korlátozott darabszámban rendelkezésre álló stratégiai szállító repülőgépekkel - kisebb méretű *hagyományos páncélos szervezetek* szállíthatók deszant második lépcsőként. Ebben az esetben azonban nagyobb méretű betonozott repülőtér igénybevétele szükséges (pl. C-5). Napjainkban, második lépésként – a második világháborúban már kialakult gyakorlat-hoz hasonlóan - megkezdődött az *állandó légi szállítású szervezetek* (pl. Stryker dandár) kialakítása.

A kilencvenes években *légi szállítású gépesített megerősítés* biztosításának feladatával került a gyorsreagálású erők kötelékébe a 194. önálló páncélos dandár. A második Öböl-háború idején - állandó készenlétben lévő erőként (IRF – Immediate Ready Force) - az Egyesült Államok Európai Parancsnoksága (USAREUR) egy C-17-es szállító repülőgéppel *légi szállítható páncélozott harccsoportot* állomásoztatott a kontinensen. Ez a harckocsizászlóalj erejű, önálló tevékenységre is alkalmas harccsoport 5 db M1 Abrams harckocsit és 5 db M2 Bradley lövészpáncélost tartalmazó nehéz századból, 15 db M-113 páncélozott lövészszállító harcjárművekkel felszerelt közepes századból, tüzérségi és egyéb támogató elemekből állt [17]. Ilyen típusú légi szállítású erő bevetésére a második Öböl-háborúban került sor.

A 1992-től indított Objective Force program jelentős célokat tűzött ki mobilizálható erők létrehozása, ennek részeként a *légiszállítható gépesített szervezetek fejlesztése* területén, amelyeket 2010 után kívánnak elérni [57/11.]. E program során fogalmazták meg egy 4 nap alatt légiszállítással nagy távolságra eljuttatható közepes harcjárművekkel felszerelt dandár létrehozásának szükségességét. Napjainkban ez az állandó légiszállítású szervezet-típus a Stryker dandár. Légi szállítását a C-130 típus kategóriájába tartozó harcászati szállító repülőgéppel kívánják megoldani.

A repülőgépes légi szállítású csapatok leszálló deszantmódszeréhez kapcsolódóan a légiszállítású erők beérkeztetésével kapcsolatban napjainkban is kiemelkedő a *légideszant-műszaki csapatok* szerepe. „A légideszantművelet támogatásában a légideszant-műszaki egységek *elsődleges szerepe az elfoglalt repülőterek megtisztítása és javítása...vagy új leszállózónák létrehozása a követő lépcső erői, a felszerelés és az ellátmány beérkeztetése érdekében*” [29].

A légideszantokat megerősítő *légi szállítású gépesített erők* 2003-as iraki **alkalmazásának** utólagos elemzése – az elért eredmények ellenére is – jelentős problémákat mutatott ki. A C-17 szállító repülőgépek kapacitására építve a **2003-as Öböl-háborúban jelentős előrelépés mutatkozott a légi gépesítés területén, hiszen a légideszant műveletek során a második deszant lépcsőben rendszeressé vált a harckocsik és páncélozott lövészszállító harcjárművek leszálló módszerrel történő deszantolása.** Azonban e műveletek során már az alkalmazott **haditechnikai eszközök** területén is alkalmassági kérdések merültek fel<sup>17</sup>. Annak ellenére, hogy az a legkevésbé sem felelt meg a légi szállíthatóság követelményeinek, 68 tonnás M-1 alapharckocsit

<sup>17</sup> A páncélozott lövész szállító harcjárművek esetében - könnyű szerkezetű (alumínium alappáncélzatú) M-113 típusú harcjárműveket alkalmaztak, ami elősegítette a légi szállítást harcértéke viszont elmarad a megkívánttól.

deszantoltak a műveletek során (Bashur és H1 repülőter). *Ebből arra lehet következtetni, hogy a jövő légideszant műveleteinek mindenképpen szerves részét képezi majd a harckocsiból álló megerősítő lépcső deszantolása*, amelynek során nem célszerű a széles körben alkalmazott alap harckocsi (55-65 tonna, 120 mm-es löveg) harcászati tulajdonságai alatti eszközt kijuttatni a légi deszantok megerősítésére. *Az alapharckocsik megerősítő deszant lépcsőként történő kijuttatása a jövőben akkor válhat valóban széles körben elterjedt és gazdaságosan alkalmazható módzerré, ha rendszeresítésre kerül a C-130 szállító repülőgépet leváltó, 30-40 tonna szállítókapacitású terepképes futóművel és STOL képességekkel rendelkező harcászati szállítórepülőgép-típus és az M1 típusnál lényegesen kisebb tömegű alapharckocsi.* A légi szállítású erők műveleti képességei, **alkalmazott harceljárásuk** is megkérdőjeleződött. Jelenleg a légi szállítású erőknek a kijuttatása – alkalmas harcászati szállító repülőgép és alkalmas légiszállítható harcjármű hiányában – nehéz szállítórepülőgépekkel, **elfoglalt repülőterre** történik. Az így deszantolható erők nagysága elégtelen, kijuttatásuk módja körülményes. „A műveleti tapasztalatok bebizonyították, hogy szervezeti átalakításokra van szükség...a légideszant szervezeteknek műveleteiknél harcjármű-támogatásra van szükségük...ezért repülőtereket foglaltak el a mélységben, ahová C-17-es repülőgépekkel sikerült M1 harckocsikat (és más harcjárműveket) deszantolni...De mi van akkor, ha nem áll rendelkezésre elfoglalt repülőter?”[60/24.]. A **repülőterektől való függőség megszüntetése** érdekében az Objective Force programban megfogalmazott légiszállítási koncepció része, hogy a megfelelő szállítórepülőgép-típussal „az extrém rövid pályára, esetenként bordázott és nedves talajú terepre történő leszállás rutinfeladatként elvégezhető”[60/13.]. A szervezetfejlesztés ezáltal nem mondható befejezettnek ezen a területen. A 2003-ban alkalmazott légi szállítású **szervezetek mérete** messze nem bizonyult megfelelőnek. A 173. légideszantdandár deszant művelete - főként elméleti síkon, a kockázatokra vonatkozó *elemzések elvégzését követően* - bizonyos negatív tapasztalatokat hozott. A jelenlegi légideszant szervezetek megfelelő nehézfegyverzetű megerősítő deszant-lépcső, vagy túl későn beérkező szárazföldi támogató lépcső nélkül, haditechnikai hiányosságaik kapcsán nehéz helyzetbe is kerülhetnek. Az elemzések alapján az iraki 5. hadtest gépesített erőinek támadóbb jellegű tevékenysége – a csak kis számban deszantolt páncélozott technika csekély harcértéke miatt - nagyobb problémákat is okozhatott volna a megerősített 173. légideszantdandár erőinek. Emiatt – az elemzők megállapítása szerint - a jövőben a jelenleg alkalmazott **páncélozott megerősítő elemek mellett** mindenképpen szükség van a hadműveletek sikeres végrehajtásához **a kerekes harcjárművekkel felszerelt, nagyobb létszámú közepesen páncélozott erők** (pl. Stryker dandár) deszantolására is [64/44.]. A **légi gépesítés tehát csak minden kategóriában, együttesen végrehajtva vezethet eredményre.**

Az Objective Force programban meghatározott követelményeknek **megfelelő harcászati szállító repülőgép, illetve a szükséges korszerű légiszállítható harcjármű-család még nem áll rendelkezésre.** Ezért jelenleg a légi gépesítési koncepció nem valósítható meg teljes mértékben.

#### 4.3.4. Légi úton is kijuttatott különleges műveleti erők

A különleges műveleti erők tevékenysége iránti igény robbanásszerűen növekszik az utóbbi húsz-huszonöt év során megvívott háborúkban. A világ vezető haderőiben mutatkozó szervezési tendenciák azt mutatják, hogy az egyre több területen, egyre nagyobb számban szerephez jutó különleges műveleti erőket egyre nagyobb szervezeti méretben állítják fel, *a légideszant-képességeket – köztük az ejtőernyős kijuttatásra való képességet – alaprendeltetéshez kötődő alapvető képességként kezelve*. Az FM 100-5 szabályzat alapján a különleges műveleti erők feladathoz kötődő alapvető jellegzetessége, hogy *„alkalmasak légi úton való bevetésre”*[25/59.]. Elsősorban a kis csoportok légcellás ejtőernyővel történő kijuttatása merülhet fel. A szervezetek egészére kiterjedő ejtőernyős kiképzés mellett a műveletek során helikopteres légi szállító elemeket is rendelnek a különleges műveleti szervezetekhez. 2003-ban a főerők tevékenységét a dandár erejű *20. különleges hadviselési különítmény* támogatta Irakban, amely különleges-műveleti erőkből és speciális légiszállító erőkből állt (75. ranger ezred, 5. különleges hadviselés csoport, 160. különleges műveleti repülőezred). A 75. ranger-ezred alaprendeltetéshez kötődő tevékenysége a légideszant kijuttatási eljárás [46/56.]. A különleges műveleti erők egyes alegységeit – mint az amerikai harmadik különleges műveleti zászlóaljat - páncéltörő rakétákkal felszerelt *könnyű terepjáró járművekkel* látták el, így légi gépesítésük is nyomon követhető.

A *különleges műveleti erők alkalmazása* 1991-ben és 2003-ban is széles körű volt Irakban. 2003-ban harcjelzésüket már a légi gépesítés jellemezte. A különleges műveleti csoportok esetenként nagy mélységű, önálló műveleteket végeztek, máskor hidak, repülőterek és hágók elfoglalása során támogatták felderítési információikkal és tevékenységükkel a főerőket. Az ilyen csoportok sok esetben képezték a helikopteres vagy az ejtőernyős deszantok első lépcsőjét is, biztosítva a leszállózóna térségét. Feladataik a második *Öböl-háború folyamán* sok esetben túlmutattak a kis csoportokban végzett különleges műveleti tevékenységen, esetenként könnyű gyalogság megerősített század-zászlóalj szintű harcát vívták, klasszikus deszant-műveletek során, gépesített megerősítésekkel. A [S.35.] publikációban foglalkoztam a *pilótánélküli repülő eszközök* (légi robotok) a különleges műveleti erők *légi ellátásában betöltött* szerepével is.

A hetvenes évektől speciális **terrorelhárító** (rendvédelmi) feladatok területén szintén szerephez jutnak a légideszant eljárással tevékenykedő különleges műveleti erők. Ezek bázisán egyre több országban alakítanak ki külföldön és belföldön egyaránt alkalmazható terrorelhárító csoportokat. Az egyes alkalmazó államok napjainkban a terrorelhárító erőket részben a haderő légideszant képességekkel bíró elemeinél, részben a rendőrség vagy csendőrség légideszant képességekkel rendelkező (helikopteres) elemeinél alakítják ki. *A terrorelhárító alakulatok hozzávetőleg 80%-a rendelkezik légideszant képességekkel és közel 70%-át működtetik katonai szervezeten belül*. E folyamat szervezetfejlesztési, haditechnikai és alkalmazási vonatkozásait (köztük történeti előzményeit) nagy terjedelemben dolgoztam fel a [S.4., S.24., S.25., S.26., S.31.] publikációkban.

#### 4.3.5. Összetett légideszant szervezetek

A második világháború ejtőernyős, vitorlázó és repülőgépes légi szállítású elemeket egyaránt tartalmazó légideszant magasabbegységeihez - mint szervezeti előzményeihez - hasonlóan a nyolcvanas évektől ismételtelen felállításra kerültek *összetett légideszant szervezetek*. (Haditechnikai változást az jelentett, hogy a vitorlázó repülőgépek helyett korszerű viszonyok között helikoptereket alkalmaztak.) Korunk *gyorsreagálású szervezetét* a szakirodalom a *légideszantcsapatokat és a deszantolható erőket integráló magasabb szervezeti szintként* jelöli meg. „A *légideszant-, légiroham-, deszantrohamcsapatok fejlődését* mutatja, hogy az USA, Nagy-Britannia, Franciaország és az NSZK hadseregében *a nyolcvanas évekre* olyan szervezeteket hoztak létre, amelyek „*gyorsreagálású erő*” elnevezést kaptak. Ezen erők feladatának megoldását segítik az állományukba szervezett légideszant, légimozgékony, deszantroham alegységek, -egységek, és – magasabbegységek”[37/32.].

Az első amerikai gyorsreagálású szervezetet 1980-ban állították fel ejtőernyős, helikopteres és leszálló módszerrel deszantolható gépesített, illetve különleges műveleti és csatarepülő elemekből. „A gyorsreagálású erők állományába került...a 82. légideszant-hadosztály, a 101. légimozgékony-hadosztály, a 24. gépesített hadosztály, a 194. önálló páncélos dandár, a 6. páncélelhárító helikopter dandár...két ranger zászlóalj...harcászati és hadászati rendeltetésű szállítórepülő századok”[47/62.]. A könnyű rangerzászlóaljak és a 6. helikopter dandár, illetve a 24. könnyű gépesített hadosztály zöme normál légi szállítókapaacitással, míg a páncélos dandár stratégiai légiszállító-eszközzel légiszállítható. A 24. könnyű gépesített hadosztály szervezésekor így cél volt az erők légi szállíthatósága (málházhatóság közepes szállító repülőgépre). A kilencvenes évektől a légideszant hadtest fontos részét képezi a 2. páncélozott felderítő ezred, amelyet – a fokozott légi szállíthatóság érdekében – Stryker felderítő ezreddé szerveztek át állományában három Stryker zászlóaljjal, egy 155 mm-es tarackos osztállyal és páncéltörő, műszaki, felderítő illetve híradó támogató elemekkel. Elemét képezheti a magasabbegységnek a 10. hegyi hadosztály is, melynek könnyűlövész erői különösen alkalmasak a repülőgépes légi szállításra, emellett jelentős szervezetszerű helikopteres szállító- és támogató kapacitással is rendelkezik. Napjainkban olyan kisebb és rugalmasabb szervezeti elemeket hoznak létre a gyorsreagálású hadtest kötelékében, mint a 172. Stryker dandár, amelynek szervezetében harcokcsi, gépesített lövész (Stryker), légideszant, műszaki és tüzér, illetve helikopteres zászlóaljak egyaránt megtalálhatók. Ez a struktúra már a legkorszerűbb szervezési elveket tükrözi.

A légideszant szervezetekhez szorosan kapcsolódó határterületként megemlítendő még a **rendvédelmi** és **katasztrófavédelmi** szervezetek légideszant-képessége, illetve a katonai légideszant szervezetek felhasználása e két területen. Katonai légideszant szervezet rendvédelmi célú felhasználására (terrorelhárítás) ismertettem példákat a 4.3.4. pont alatt. Emellett a *légi tűzrendvédelem* (ejtőernyős tűzoltók, helikopteres és repülőgépes tűzoltás) területén jelentkezik egy, a légideszantok és a rendvédelmi szervek által egyaránt alkalmazott eszköz-csoport, illetve e területen is fellelhető több olyan szervezeti példa, ahol katonai erőt vonnak be a polgári

(tűzrendvédelmi) tevékenységbe. Ezt a területet a [S.28.] publikációkban dolgoztam fel. Említésre érdemes még a légideszant-szervezetek bevonása a *katasztrófavédelem* feladataiba. Más területek mellett a szállító helikopterek bevonása eredményes lehet az árvízvédelem egyes munkálataiba (gátjavításban végzett munkálatok, személyek kimenekítése). Az ilyen típusú alkalmazások hazánkban is rendkívül eredményesek voltak. Mindkét területet kötődik a *légideszant műszaki csapatok* alkalmazásához és a *könnyű légideszant-műszaki földmunkagépek* kijuttatásához, így a légi gépesítéshez (ezért mindkettőt megemlítem a további kutatási feladatok között).

#### 4.4. Napjaink légideszantjai vizsgálatának részösszegzése

Napjainkban a **légideszantok haditechnikai eszközei** közül a legnagyobb értékű kategória a *me-revszárnyú légi szállító eszközöké*. E területen a leggyakrabban alkalmazott közepes (harcászati) szállítórepülőgép kategóriába a legelterjedtebb C-130-as repülőgép váltótípusának rendszeresítése napjainkra megkerülhetetlen feladattá vált. *Jelenleg fejlesztés alatt áll a C-130-as 30 tonna körüli szállítóképességű STOL váltótípusa*. A napjainkban alkalmazott *forgószárnyas légi szállítóeszközökről* - az utóbbi évtizedek műveletei során - bebizonyosodott, hogy kis sebességük miatt sebezhetőek, kis hatótávolságuk a légideszant-alkalmazások esetében sebezhető előretolt műveleti bázisok létrehozására kényszerítik a haderőt és teheremelő képességük, illetve belső teres szállító kapacitásuk sem elegendő a szükséges feladatok ellátásához. *Hosszú távon a napjainkban egyre növekvő számban alkalmazott konvertiplánok képesek kiváltani a közepes szállító helikoptereket*. A légideszantcsapatok alkalmazott *deszant ejtőernyő rendszerei tekintetében* a tömeges deszantoknál alkalmazott hagyományos körkupolás ejtőernyőket a világ fejlett haderőiben általában a harcászati követelményeknek jobban megfelelő (kismagasságú ugrásra alkalmas) *ROLAP típusokkal váltják fel*. Az ejtőernyős és légimozgékony deszantok által egyaránt széles körben alkalmazott *könnyű terepjáró gépjárművekről* az Öböl-háborúk során bebizonyosodott, hogy védettségük nem megfelelő, *pótlólagos páncélozásuk megoldásán napjainkban dolgoznak a gyártók*. Összességében elmondható, hogy **napjainkban egy átfogó haditechnikai generációváltás folyik a légideszantok haditechnikai eszközeinek összes fontosabb területén**.

A légideszantok **műveleti képességeivel** szemben támasztott követelmények az utóbbi harminc évben egyre szigorúbbá váltak. A légideszantokkal szemben napjainkra elvárásá válni a *légi gépesítés* megvalósítása. A szovjet és a brit haderő már a *hetvenes években* közepes szállító repülőgéppel légi szállítható, illetve ejtőernyővel dobható lövészszállító és felderítő harcjárművek rendszeresítésének szükségességét fogalmazta meg a légideszantcsapatoknál (BMD és Scorpion program). Német szakemberek közepesen nehéz helikopteres deszantok gépesítésre kidolgozott légi gépesítési elméletet fogalmaztak meg *a nyolcvanas években*, melynek megvalósítása során a harcjárművek helikopter belső térben szállításának szükségességét mondják ki (Wiesel koncepció). Amerikai szakemberek *a kilencvenes években* két átfogó légi gépesítési elméletet dolgoztak ki, melyeknek célja, hogy a gépesített deszantok a földterést követően továbbra is nagyfokú

mozgékonyssággal rendelkezzenek, nagy tömegű könnyű gépesített erővel rendelkezzenek, ugyanakkor képesek legyenek erősen páncélozott célok megsemmisítésére is (Air Mech Stryke és Stryker koncepció). *Minden jelentős haderő a légideszantok gépesítésének szükségességét fogalmazta meg.* A haditechnikai eszközök fejlődésének eredményeképpen a légideszantok gépesítésének területén napjainkig számos eredményt értek el. Napjainkban már szélesebb körben rendelkezésre állnak olyan kompozit-technológia széles körű alkalmazásával gyártott közepes szállító helikopterek, amelyek képességei lehetővé teszik a közepes légi gépesítés megvalósítását. Könnyű, kerek páncélozott lövészszállító harcjárművekkel a jelenleg rendelkezésre álló közepes szállító repülőgéppel is létrehozható olyan légi szállítható szerkezet, mint a Stryker dandár. Könnyűfém ötvözetek és speciális tömegcsökkentő megoldások alkalmazásának eredményeképpen csökkent a valóban hatékony tüzérségi támogatást biztosító 155 mm-es lövegek szerkezeti tömege, így azok már közepes helikopterrel is légi szállíthatók. Vontatásukra rendelkezésre állnak kis tömegű légi szállítható vontatók is így a légi gépesítés bizonyos fokig már megvalósítható a légideszantok tüzérsége területén is. Összességében a napjainkban zajló haditechnikai fejlesztések tükrében megállapítható, hogy – **a második világháború időszakához hasonlóan**, egyúttal a hetvenes évektől folyamatosan megfogalmazott követelményeknek megfelelően – **a légideszantok fő fejlődési folyamata most is a légi gépesítés.**

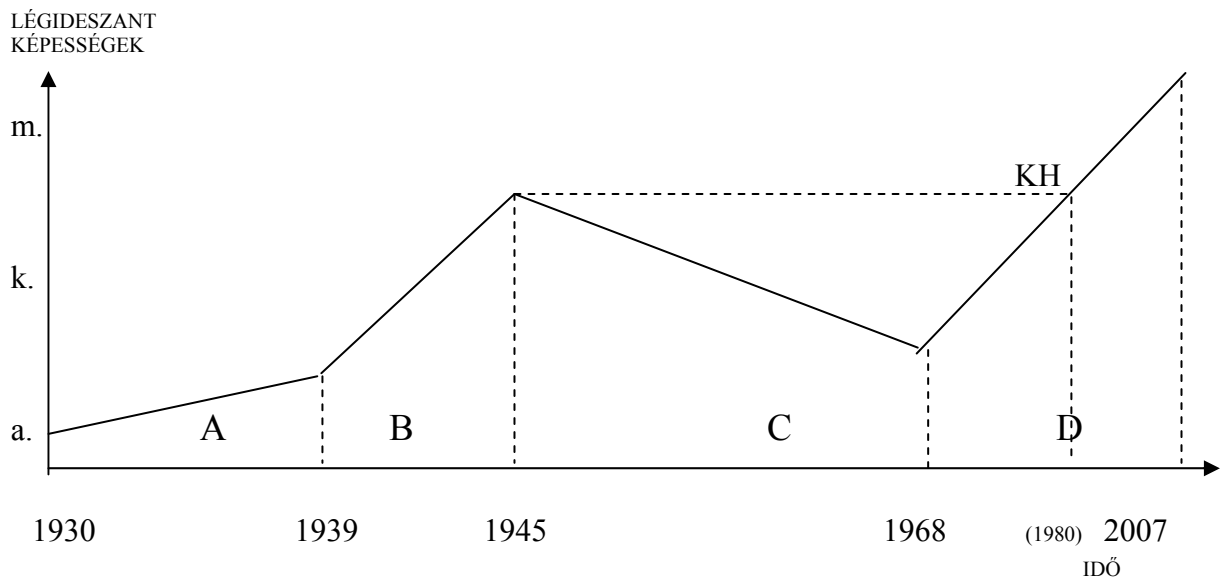
Külön kiemelésre érdemes, hogy az utóbbi évtizedekben különösen dinamikus fejlődési folyamat zajlott le a **könnyű légi gépesítés** területén, amelynek eredményeképpen a különféle helikopterrel légiszállítható, illetve egyszerű ejtőernyős teherdeszant eszközökkel könnyen ledobható *katonai motorkerékpárok, quadok és könnyű rohamjárművek* nagy típusválasztéka áll rendelkezésre. Az ilyen eszközök már a hetvenes-nyolcvanas évektől nagy számban tűntek fel a légideszantoknál, különös tekintettel a különleges műveleti erőkre. Napjainkban egyes korszerű könnyű helikopterek már a légi gépesítés során is hasznosítható mértékű szállító kapacitással és kisebb könnyű járművek belsőteres szállítását lehetővé tevő tehertér ajtóval is rendelkeznek. Ebben a légi gépesítési kategóriában – a közepes és a nehéz légi gépesítéshez képest - jelentősen kisebbek a költségek. A légideszant módszerekkel kijuttatott **különleges műveleti erők könnyű légi gépesítése ez által már a kis államok hadereje számára is lehetségessé vált.**



## 5. A MÁSODIK VILÁGHÁBORÚ ÉS NAPJAINK LÉGIDESZANTJAINAK ÖSSZEGETÉSE

### 5.1. A légideszantok fejlődési szakaszai

A légideszant képességek – a kezdetek és a jelenkor, 1930 és 2007 között lezajlott *haditechnikai és hadtudományi fejlődése, biztonságpolitikai változásai következtében* – időszakonként, jellemzően és jelentősen *eltérő mértékben változtak*. Négy időszakot különböztettem meg, amelyek folyamán a bekövetkezett légideszant-képesség növekedést vagy csökkenést egyenes szakaszokkal ábrázoltam és az időszakokat az ABCD betűvel jelöltem. A légideszant képességek változásának folyamatát a 11. sz. ábrán mutatom be, amelyhez korszakonként magyarázószöveget fűztem.



**11. ábra: A légideszant képességek változásának időszakai és tendenciái (1930-2007) [S.15]**

A – a légideszantok kialakulása; B – a légideszantok dinamikus fejlődése; C – a légideszantok válsága; D – a légideszantcsapatok haditechnikai eszközeinek és alkalmazásának dinamikus fejlődése, KH – képesség helyettesítés; m. – magas képességszint; k. – közepes képességszint; a. – alacsony képességszint

**A:** A légideszant szervezetek létrehozásának időszaka (1930-1939). A légideszant-fejlődés korai szakaszára általában a szervezetszerű deszantterők egyetlen formájaként létező ejtőernyőscsapatok diverziós feladatkörű vagy alegységszintű alkalmazására irányuló törekvések a jellemzők. Az időszak folyamán fokozatosan kialakul egy harc eljárás, amely szerint a kis létszámú első lépcsős ejtőernyős deszantokat az általuk elfoglalt repülőterre leszálló módszerrel deszantolt légiszállítási csapatokkal egészítik ki, amelyek rendszerint kijelölt könnyűlövész erők. Tuhacsevszkij szovjet teoretikus vezetésével létrehozzák „mély hadművelet elméletét”. Az elmélet részeként, egy elemként a légideszantok összefegyvernemi szerepét is megfogalmazták, eszerint a légideszantok a gépesített erőkkel és a támogató légierővel szoros együttműködésben vívják har-

cukat. Tuhacsevszkij – az általa *légi gépesítésnek* nevezett folyamat keretében - nem csak lövész csapatok, hanem a *gépesített egységek deszantolását* is szükségesnek tartotta [78/301.]. Német viszonylatban a páncélos hadviselés részeként megfogalmazzák a légideszantcsapatok szerepét és elhelyezik azt az összefegyvernemi harcról vallott nézetek rendszerében.

**B:** *A légideszant szervezetek dinamikus fejlődésének és kiteljesedésének időszaka a háború viszonyai közt (1939-1945).* Az ejtőernyős-deszantcsapatokat támogató elemekkel (ejtőernyős tüzérség, kerékpáros felderítő, stb.) erősítik meg, ugyanakkor szervezetszerűvé válnak a *légiszállítású csapatok*, amelyek *egy részét gépesítik*, légi szállítóeszközök egy részét pedig alkalmassá teszik *a terepre történő deszantolásra*. Több esetben kerül sor általános rendeltetésű *könnyűlövész* alakulatok (pl. hegyivadász) *kijelölt erőként történő légi szállítására* is. Megjelennek a *vitórlázógépes légideszantcsapatok*. Ezek eszközeit a könnyű deszantvitórlázó kategóriában, speciális szervezeti keretek között *rohamdeszant feladatokra*, a közepes és nehéz kategóriában gyalogsági, *gépesített* és támogató szervezeti elemek *légi szállítására* egyaránt alkalmazzák. Felállításra kerülnek a *légideszant-műszaki csapatok* is, amelyek – tábori repülőtér-építő képességükkel - lehetővé teszik a *kijelölt könnyűlövész erőkből és nehéz haditechnikai eszközökből álló megerősítés* és az utánpótlás szállító repülőgépeken történő deszantolását. Az *ejtőernyős mélységi felderítő* szervezetek mellett *a különleges műveleti erők egy részénél* is rendszeresen alkalmazott harceljárásá válik a légideszant módszerekkel történő kijuttatás a mélységbe (továbbá a könnyű légi gépesítés). A *légideszant műveletek gyakorlati tapasztalatai* - tekintettel az ilyen műveletek végrehajtásának elsődleges feltételére, amely szerint *a deszantok csak a megfelelő körülmények együttállása esetén alkalmazhatók* - igen széles skálán mozognak ebben az időszakban, a látványos sikerektől a teljes kudarccal végződő műveletekig.

**C:** *A légideszant szervezetek visszaszorulásának időszaka (1945-1968).* Ennek fő oka a *dinamikus fejlődő légvédelem és a vitórlázó repülőgépek képességei pótlásának hiánya*. Az ötvenes-hatvanas években a légvédelmi rakéták megjelenésével a nagyméretű teherszállító gépek alkalmazása légideszant feladatokra egyre kockázatosabb lesz. A tömegesen dobott ejtőernyős deszantcsapatokat – a légvédelem eszközrendszerének gyors fejlődése következtében - a világ számos haderejében átszervezik. Fokozatosan megszűnnek az ekkorra elavult vitórlázógépes egységek. A helikopterek ekkor még csak korlátozott szállítóképességgel bírnak. A gázturbinás-légcsavaros teherszállító repülőgép típusok a korábbinál nagyobb mértékben igénylik a betonozott pályát. A leszálló deszanteszközök lehetőségei így csökkennek és visszaszorul a nehéztechnika deszantolása. A tömegesen alkalmazott ejtőernyős egységeket ezért többségében felszámolják, egy részüket kiscsoportos kijuttatású mélységi felderítő vagy különleges műveleti csapattá szervezik át. Megszűntetik a légi szállítású szervezeteket is. A folyamat a *légideszantok alkalmazása* területén is nyomon követhető. A koreai háborút egyfelől az első generációs helikopterek megjelenése, másfelől a második világháborús haditechnikai eszközök alkalmazása és a korlátozott mértékű légideszant-tevékenység jellemezte. A vietnami háború nagy számú, általában század szintű helikopteres légimozgékony műveletének kezdetleges voltára az amerikai FM 71-100-

3 légimozgékony-hadosztály szabályzat hívja fel a figyelmet, amely szerint Vietnamban „a helikopterek sebessége, hatótávolsága és emelési teljesítménye miatt...illetve *a vietnami háború jellege miatt a légimozgékony-ság lehetőségei nem bontakoztak ki teljes mértékben*”[28/2.]. A légideszantok fejlődésének ezt a korszakát az 1967-ben a 173. légideszant-dandár által végrehajtott klasszikus ejtőernyős deszant-művelet zárja le (Operation Junction City)

**D:** *A légideszantcsapatok haditechnikai eszközei dinamikus fejlődésének időszaka (1968-2007).* Ebben az időszakban – a haditechnikai fejlődés következtében - fokozatosan megnönek a légideszantcsapatok harcászati-hadműveleti lehetőségei, amelyek elérik, majd a nyolcvanas évektől meghaladják a második világháború deszant-képességeit. *A légideszantcsapatok alkalmazása területén* 1968-tól kezdődően következik be fordulat. Ekkorra befejeződik a légi szállító és támogató eszközök generációváltása, megjelennek az első légi szállítható tűzérési eszközök és harcjárművek is<sup>18</sup>. A hatvanas évek végére a növekvő teljesítményű *helikopterekre* építve kidolgozzák a *légi mozgékony-ság* módszereit, és felállítják az első ilyen szervezeteket. A légimozgékony-ság elveinek átvételekor a szovjet haderő kialakította a támogató fegyverzettel ellátott, páncélozott *rohamdeszant-helikopter* kategóriát, (Mi-24) amely a második világháború páncélozott-felfegyverzett rohamdeszant vitorlázóinak feladatait váltja ki. A vietnami háború utolsó mozzanataként – a légideszant csapatok szervezeti elemeként - felállítják az első *nehéz szállító-* (CH-47, CH-53), illetve közvetlen támogatásért felelős *harci helikopteres alegységeket* (AH-1), amelyek jelentősen megnövelik a deszantok általános tűztámogatásának és páncélelhárító képességének szintjét. 1968-ra a vietnami hadszíntéren már négy légideszant magasabbegység (1., 82., 101. és 173. ldt. ho.) elemei tevékenykednek. A Khe Sahn térségében vívott légideszant harctevékenységek során a korábbi légimozgékony műveletek jellegét az AH-1 csatahelikopter megjelenése a korszerű légiroham tevékenység irányába változtatja meg, míg a C-130 típusal ekkortól folytatott, első LAPES teherdeszant-ledobási műveletek lehetővé teszik a deszantok légi ellátását (An Khe, Khe Sahn) [87/148.]. Ugyanakkor a légideszantok harctevékenységét továbbra is könnyű erők vívják, azok gépesítésére ekkor még az ebbe az irányba megkezdett lépések ellenére sem kerül sor. Az első generációs csata-, illetve nehéz szállító helikopterek képessége és teljesítménye azonban még szerénynek mondható. Az *ejtőernyős deszantok* alkalmazási lehetőségeit a hetvenes évektől fokozatosan bővíti a szállítórepülőgépeken alkalmazott aktív és passzív rakétavédelmi rendszerek, illetve a kismagasságú terepkövető repülést biztosító rendszerek elterjedése. Az ejtőernyős csapatok támogatását – az ejtőernyős teherdeszant-technika és a szállító repülőgépek fejlődésének eredményeképpen – nagymértékben elősegítik a hetvenes évektől lassan bővülő típusválasztékú, *ejtőernyővel deszantolható könnyű légideszant-harcjárművek, könnyű harcokcsik, lövészpáncélosok, páncéltörő- és tarackos önjáró lövegek és önjáró-aknavetők* rendszeresítése. Az *ejtőernyős-technika fejlődése a teherdeszant területén* ekkorra már lehetővé teszi, hogy a támogató elemek teljes körét – köztük könnyű harcjárműveket - ejtőernyővel deszantolhassák a védettséget jelentő kis magasságon, a kismagasságú ejtőernyős kihúzás (Low Altitude Parachute Extraction System) módszerével [21/103.]. *A mélységi felderítés és a különle-*

<sup>18</sup> Az első korszerű eszközök – hasonlóan az első világháború végén megjelenő harcokcsikhoz, csatarepülőgépekhez és deszant-ejtőernyőkhöz – megjelentek ugyan a vietnami háború végén, de már nem került sor kiterjedt alkalmazásukra.

ges műveleti tevékenység területén előrelépést jelent a nagymélységű behatolást biztosító harcászati siklóernyők széles körű elterjedése. A hetvenes évektől speciális rendvédelmi (*terrorelhárító*) feladatok területén szintén szerephez jutnak a légideszantcsapatok (pl. SAS, Delta Force) [S.24., S.25.]. A *páncélvadász helikopterek második, páncélozott generációja a nyolcvanas évektől* már egyértelműen betölti ezt a szerepet, amelyet a második világháborúban a deszantok támogatásában a csatarepülőgépek töltek be [S.34]. Ekkortól a légimozgékony műveletek támogatása érdekében *több, korszerűsített* (magnövelt hajtómű-teljesítményű) nehéztechnika szállítására fokozottan alkalmas nagy kapacitású *nehéz szállítóhelikoptert* is alkalmaznak, amelyek mintegy a második világháború nehéz szállító-vitorlázógépeinek feladatait látják el és az ekkorra kifejlesztett *könnyű, légi szállítható páncélozott harcjárművek* szállítását-deszantolását is lehetővé teszik.

**A rohamdeszant és a nehéz szállító helikopter-kategóriák rendszeresítésével, illetve a légideszant harcjárművek kifejlesztésével befejeződik a második világháború után kivont deszantvitorlázó-repülőgépek helyettesítése.** (*KH -képesség helyettesítés pont.*) A közvetlen támogató helikopterek és a légideszant harcjárművek *együttes megjelenése* új légideszant alkalmazási elvek kialakulásához vezet (Wiesel-konceptió). Kiemelkedő fejlődési lépés a szárnyvégi motorgondolák elforgatásával függőlegesen fel- és leszállni képes merevszárnyú repülőeszköz, a helikopter és a repülőgép előnyeit egyesítő *konvertiplán* rendszeresítése, mivel ez előrelépés a hatótávolság és a sebesség területén is. A *repülőgépeken szállított deszantok* tekintetében az amerikai alkalmazási elvek a *stratégiai légi szállítás* különféle formái felé fordulnak és a hetvenes években megfogalmazzák a kontinensek közötti, élőerőre vonatkozó „Big Lift” légi szállítási koncepciót [44/17.]. A stratégiai légi szállító képesség dinamikus fejlődése lehetővé teszi az „*erőfejlesztés elvének*” kialakítását [25/56.]. Ennek alapján az USA-ban állomásozó katonai erőket tengeri és légi úton szállítva néhány nap alatt jelentősen felfejleszthetik egy-egy térségben. A második világháborúban alkalmazott speciális futómű-szerkezetű terepre leszálló szállító-repülőgépekhez hasonlóan – a hetvenes évektől folyamatosan fejlesztik a *STOL paraméterekkel rendelkező, terepre leszállni képes szállítórepülő-típusokat*. A kimondottan légiszállítás feladataira létrehozott *gépesített légiszállítású egységeket* elsőként 1999-ben állítják fel Stryker dandár néven [68/24.]. A nyolcvanas évek elejétől, az atomháború megvívhatatlanságának felismerését követően, előtérbe kerülnek a hagyományos alapokon nyugvó, de modernizált hadviselési modellek (NATO: Air-Land Battle, VSZ: hadműveleti manővercsoport), amelyek – a dinamikus és mély műveletek fontosságának hangsúlyozásával - bizonyos hasonlóságot mutatnak a gépesített hadviselés második villámháborúban kialakult elveivel és fokozottan építenek a légideszantok széleskörű alkalmazására [44/26.]. Ezek az elvek a kilencvenes évektől főként a két iraki háború folyamán kerülnek alkalmazásra, ami jelentős légideszant-műveletek végrehajtását vonja maga után. Az ejtőernyős-, helikopteres- és repülőgépes légiszállítású deszantcsapatok területén egyaránt jelentkező *gépesítési tendenciák* (BMD, Sharidan, Wiesel, Stryker) napjainkra a légideszant harceljárás offenzív alkalmazási koncepciójának kialakulásához vezetnek. A *haditechnikai fejlődés* napjainkra forradalmi méreteket ölt, ami a légideszantok minden területére kihat. A kompozit-szerkezetianyag forradalom a szállító-repülőgépekre, a kompozit páncélatok, a könnyűfém-kerámia páncél-szerkezetek, a gázturbinás erőforrások, a töltőgépek, reaktív páncélok és aktív védelmi rendszerek fejlődése a korszerű légideszant harcjárművekre van nagy hatással. Zaj-

lik a konvertiplánok és a terepre is deszantképes, speciális futóművel és STOL képességgel rendelkező nehéz-szállítórepülőgépek térhódítása. Megjelentek az első ROLAP ejtőernyők is. Kedvezően hathat a légideszant műveletek támogatási lehetőségeire, hogy a növekvő számban megjelenő *felfegyverzett pilóta nélküli légi járművek* „legfontosabb feladatának az ellenség légvédelmének megsemmisítését tervezik”[39/123.]. Mindez olyan légi gépesítési elméletek megvalósítását, mint az amerikai Air-Mech-Stryke (légi gépesített műveletek) elve. Az iraki háborúk légideszant alkalmazásaival érte el ez a korszak a csúcspontját. A korábbi konfliktusok *katona-földrajzi környezete és a harctevékenység jellege* nem engedte az Irakban megtapasztalt mértékben kibontakozni a légideszantok alkalmazását<sup>19</sup>. Az amerikai haderő 1991-es és 2003-as iraki hadműveletei azonban már olyan földrajzi és műveleti környezetben zajlottak, amelyek *lehetővé tették az összefegyvernemi harc és összhaderőnemi hadviselés manőverező formáinak alkalmazását*. Az első és a második Öböl-háború *egység szintű légideszant műveletei - helikopteres légimozgékony erők és légi szállítású második lépcsővel megerősített ejtőernyős csapatok* önálló, nagy mélységű bevetésére – voltak a legkiterjedtebb légideszant műveleti tevékenységek a második világháború óta.

Az ábra alapján megállapítható, hogy a légideszant szervezetek és harc eljárások fejlődésében **jelentős szerepet játszik** az új képességeket megjelenítő **haditechnikai eszközök** rendszeresítése. **Két időszak van a légideszantok fejlődésében, amely magas szintű fejlettséget mutat:** az egyik a **második világháború**, míg a másik az **Öböl-háborúk időszaka**. Csak ezt a két időszakot jellemezte az ejtőernyős, vitorlázógépes, illetve helikopteres, továbbá légi szállítású és különleges műveleti deszantok együttes alkalmazása szimmetrikus, összefegyvernemi környezetben.

## 5.2. A második világháború és napjaink fejlődési párhuzamai

Konkrét szervezeti példákkal bizonyítható, hogy **a második világháború során széles spektrumon megjelenő deszant-szervezeti formák napjaink hetvenes évektől zajló fejlődési folyamatai eredményeképpen ismételten létrejöttek.** (A helikopteres szervezeteket – a 2. fejezetben részletesen ismertetett megfontolások alapján - a vitorlázógépes deszantoknak feleltetem meg az összevetés során.) A táblázatban az egyes szervezet-kategóriákon belül megjelölt konkrét szervezetek tevékenységének, illetve haditechnikai eszközeinek összevetését a [S.14., S.15., S.16] publikációmban végeztem el.

---

<sup>19</sup> A koreai háborút még második világháborús eszközökkel és eljárásokkal, a vietnami háborút dzsungellel fedett terepen, az 1980-as és a 2001-es szovjet és amerikai afganisztáni harcokat pedig hegyvidéki terepen vívták, főként irreguláris erők ellen, széles körű összefegyvernemi vonások nélkül. A falklandi konfliktust a haditengerészet által egy szigeten partra tett kis kötelékek harctevékenysége jellemezte, különösebb légideszant vonatkozások nélkül.

SZERVEZETI PÉLDÁK A LÉGIDESZANTOKRA ÉS A LÉGI ÚTON  
DESZANTOLHATÓ ERŐKRE

36. sz. táblázat

LÉGIDESZANT KATEGÓRIA	A KATEGÓRIÁK FELOSZTÁSA	II. VILÁGHÁBORÚ	1968-TÓL NAPJAINKIG
EJTŐERNYŐS DESZANT	KÜLÖNLEGES MŰVELETI DESZANTCSOPORTOK	ném. Friedenthal klgs. műveleti dandár ejtőernyős zászlóaljai	brit 22. Special Air Service ezred klgs. századainak ejtőernyős alegységei
	MÉLYSÉGI FELDERÍTŐ DESZANTCSOPORTOK	szovjet mélységi felderítő zászlóaljok	magy. 34. Bercsényi László Felderítő Z. <sup>20</sup>
	TÖMEGES EJTŐERNYŐS DESZANT	szovjet 214. ejtőernyős dandár	am. 82. légideszant-hadosztály
	GÉPESÍTETT EJTŐERNYŐS DESZANT	brit SAS könnyű gépjárműves klgs. műveleti csoportjai	szov. légideszanthadosztály ejtőernyős-páncélozott zászlóaljai
	EJTŐERNYŐS TŰZÉRSÉG	am. 377. ejtőernyős táborigazdálkodási tüzérezred	ném. 9. légideszant tüzérezred (105 mm)
HELIKOPTERES LÉGIMOZGÉKONY (VITORLÁZÓGÉPES) DESZANTOK	ROHAMDESZANT	ném. 1. vitorlázó deszant-rohamezred	am. 101. légiroham-hadosztály alegységei
	KÖNNYŰ DESZANT GYALOGSÁG	amerikai 325. vitorlázó gyalogezred	fra. légimozgékony hadosztály
	KÖNNYŰ GÉPESÍTETT DESZANT	brit 6. vitorlázógépes páncélozott felderítőezred	ném. 25. légideszantdandár 252. páncélvadász zászlóalja és szov. lm. dd. pc. z-k
REPÜLŐGÉPES LÉGISZÁLLÍTÁSÚ DESZANTOK	KÖNNYŰ LÉGISZÁLLÍTÁSÚ DESZANTGYALOGSÁG	ném. 22. légiszállítási hadosztály	am. 25. könnyű gyalog-hadosztály
	GÉPESÍTETT DESZANTGYALOGSÁG	ném. 91. gépesített légiszállítási ho.	am. 1. és 3. Stryker gépesített gyalogsági dandár
	PÁNCÉLOZOTT DESZANTERŐ	szov. légideszant-harcokosi zászlóalj	am. 2. (könnyű) páncélozott felderítő ezred (ACR)
HELIKOPTERES VAGY VITORLÁZÓGÉPES DESZANTOLHATÓ ERŐK	GYALOGSÁGI ERŐK	brit Chindit klgs. műveleti dandárok	am. 9. tengerészgyalogos ezred
	GÉPESÍTETT ERŐK	brit 14. (k. gépesített) légiszállítási dandár	brit páncélozott felderítő zászlóaljok
	TŰZÉRSÉGI ERŐK	51/69 királyi táborigazdálkodási tüzérezred (Chindit)	brit 7. Királyi Lovas Tüzérség (könnyűtüzérség) ütegei
REPÜLŐGÉPEN DESZANTOLHATÓ ERŐK	KIJELÖLT KÖNNYŰ GYALOGSÁGI DESZANT	ném. 5. hegyivadász hadosztály	am. 10. hegyi hadosztály
	GÉPESÍTETT GYALOGSÁG DESZANT	ném. páncélgránátos zászlóaljok	am. tengerészgyalogság könnyű pc. gyalogsági alegységei (LAI)
	PÁNCÉLOZOTT DESZANT	ném. páncélozott felderítő zászlóaljok	am. 11. páncélozott felderítő ezred (ACR)

(Készítette: Hegedűs Ernő)

A második világháború során a katonai nagyhatalmak haderejében a légideszantok szervezetfejlesztése többségében teljes spektrumában bontakozott ki, lehetővé téve a teljes értékű, széles körű légideszant-hadviselés folytatását. A táblázatban kimutatott szervezeti párhuzamok alap-

<sup>20</sup> A korábbi szervezeti formára történt, mivel a szervezetet napjainkra különleges műveleti zászlóaljjá szervezték át.

ján megállapítható, hogy – az ötvenes-hatvanas évek légideszant-szervezeteinek fejlődését jellemző válság után – **napjainkra ismét lezajlott a teljes spektrumú szervezetfejlesztés**. A legfontosabb szervezetfejlesztési párhuzamnak azt tartom, hogy a németek felismerték, hogy - egyezően a mai Stryker-dandár koncepcióval - légideszantjaik megerősítéséhez nagy mennyiségben deszantolt páncélozott lövészszállító harcjárműre van szükségük, így létrehozták gépesített légiszállítású hadosztályaikat. Az **alkalmazás fejlődésében** tapasztalható legfontosabb párhuzam az volt, hogy 1940-től megkezdődött az átállás a *kiépített repülőterek elfoglalására alapuló műveletekről a terepre leszállni képes eszközök alkalmazásán* alapuló légideszant műveletekre, hasonlóan napjaink a légi szállítású megerősítő lépcsőinél mutatkozó törekvésekhez.

A **légideszantok haditechnikai eszközei** vonatkozásában 1942-re megjelentek a *terepképes futóművel szerelt, harc-és gépjárművek deszantolására alkalmas repülőgéptípusok*, ami hasonló a C-17, illetve A 400 M típusok fejlesztésében mutatkozó törekvésekhez.

1941-re létrejött egy speciális, a deszantok szállítását és harctámogatását egyaránt megvalósító, részlegesen páncélozott és támogató fegyverzettel rendelkező *rohamdeszant-vitorlázógép* kategória, hasonlóan napjaink MI-24 helikopteréhez. Már 1939-re megjelentek a deszantok harctámogatásában nagy szerepet játszó páncélozott közvetlen támogató és csatarepülőgépek, amelyhez hasonló eszközök – A-10, Szu-25 és AH-64 – csak a nyolcvanas évektől jelenik meg ismét. *A légideszantok harc- és gépjárműveinél* kis tömeget biztosító speciális megoldásokat alkalmaztak (légűtéses repülőgépmotor, kónikus löveg, wolframmagvas lőszer, döntött és öntvénypáncélzat) a tömeg alacsony szinten tartása érdekében (napjainkban a gázturbina, a töltőgép és a kompozit páncélzat játszik hasonló szerepet). 1943-ra a négytengelyes konstrukciós megoldású *kerekes harcjárművek* már *a könnyű harckocsikkal közel azonos védettségű és mozgékonyágú, de nagyobb tűzerejű harcjármű megvalósítását tette lehetővé*, ami bizonyos párhuzamokat mutat napjaink Stryker és Centauro harcjárművekkel. Kiemelkedően fontos szerepet játszott a légideszantok gépesítésében a többfeladatú Bren Carrier többfeladatú páncélozott fegyverhordozó jármű, hasonlóan a mai Wiesel páncélozott fegyverhordozóhoz. *A legnagyobb fajlagos szállítókapacitást a rácsszerkezetű ultrakönnnyű járművek* érték el, akárcsak napjainkban. *A légideszantok tűzereje* kizárólag *speciális műszaki megoldások* (könnyűfém részegységek, könnyített szerkezet) alkalmazása esetén valósították meg a légiszállíthatósághoz és földi mozgathoz szükséges alacsony fajlagos tömeget, hasonlóan a brit LW-155, illetve Supacat Porte löveg- és vontató fejlesztésekhez.

### **5.3. A terepre leszálló deszanteszközök légi szállító kapacitása**

A légideszantcsapatok fő fejlődési folyamata – a második világháborúban és napjainkban egyaránt – a gép- és harcjárművek deszantolásán alapuló légi gépesítés. Ennek megvalósításához lehetőleg bármely terepszakaszra biztosítani kell a különféle járművek deszantolásának lehetőségét. A harcszerű körülmények között *terepre leszálló légideszant alapvető szállító eszköze* korszakonként más és más volt. A terepre leszálló deszanteljárással nagy tömegű terhek – ezek között legfontosabbként említve harcjárművek – deszantolhatók. Ez a módszer nem igényel betono-

zott leszállópályát, ami növeli a deszant harcászati rugalmasságát és műveleti lehetőségeit. A terepre történő deszantolás három módon történhet meg. *Helikopterrel vagy vitorlázó repülőgéppel hozzávetőleg* 16 tonnáig, míg szállító repülőgép *ejtőernyős deszant-módszerével* általában 16, esetenként 32 tonnáig. Ugyanakkor szállító *repülőgép leszálló módszerével* ennél akár 60-100%-kal nagyobb tömegű, 40-70 tonnás harcjárműveket lehet deszantolni előkészített terepszakaszra.

A harcjárművek terepre történő légi kijuttatása – a légi szállító eszköz méretétől és manőverező-képességétől függően – *harcászatiilag részben biztosított előkészítetlen terepszakaszra, vagy harcászatiilag biztosított, részben előkészített leszállósávra* történhet. A kis méretű szállító vitorlázógépek és helikopterek a légvédelem jelentősebb fenyegetettsége nélkül képesek erőket és eszközöket kirakni, közel a harctevékenység körzetéhez. Az ötvenes-hatvanas évektől a légvédelmi rakéták megjelenésével később a kézi légvédelmi rakéták széles körű elterjedésével a *nagyméretű teher szállító repülőgépek* alkalmazása légideszant feladatokra egyre kockázatosabbá vált [3/60.]. Mindez biztosított leszállózónák alkalmazására kényszerítette a nagyméretű repülőgépen szállított deszantokat úgy a *leszálló deszantok*, mint a *tömeges ejtőernyős deszantok* területén. (A 2003-ban Bashur és H1 repülőtereken C-17 típusal megvalósított ejtőernyős, illetve repülőgépes leszálló deszantműveletek is biztosított leszállózónákba történtek, míg a nem garantált biztonságú bagdadi repülőtérrre csak a jóval kisebb méretű C-130-as éjjeli műveletei során engedték leszállni a deszantokat.) A nagyméretű szállító repülőgépek bármely választott műveleti formánál (leszálló vagy ejtőernyős deszant) *biztosított fogadózónát igényelnek*. Ez az oka annak, hogy az alapharckocsik deszantolására alkalmas *nagyméretű C-17 típusnak fő teherdeszant-módszere a leszálló eljárás*, amellyel – az ejtőernyős teherdeszanthoz képest - jelentős mértékben képes megnövelni a kijuttatott teher mennyiségét.

Ugyanakkor olyan *kisebb méretű, terepkövető* repülésre is inkább alkalmas szállító repülőgépekkel, mint a C-130, *továbbra is reális a haditechnikai eszközök ejtőernyős kijuttatása kevésbé védett területekre* is. Ezzel a módszerrel viszont már a repülőgép mérete miatt sem juttatható ki valóban hatékony képességekkel bíró, 40-70 tonnás harcjármű (alapharckocsi).

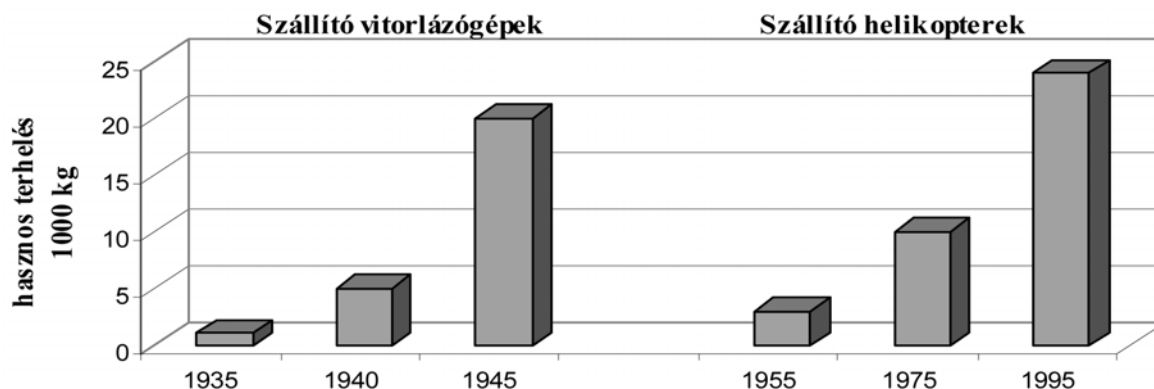
Ennek alapján a légi gépesítés eszközeinek **rugalmas (harctevékenységhez közeli) kijuttatására a helikopterek** (jövőben a konvertiplánok), míg **hatékony (nagy tömeggel megvalósított) kijuttatására a STOL** képességű, terepképes futóművű **nehéz szállító repülőgépek** alkalmasak, így napjainkban **e két szállítóeszköz-kategória rendelkezésreállása a légi gépesítés megvalósításának előfeltétele**.

*Deszant harcászatiilag részben biztosított, előkészítetlen terepszakaszra*

Az 1930-tól 1955-ig terjedő szakaszban az erre alkalmas eszköz a *szállító vitorlázó repülőgép* volt. A második világháború folyamán igen nagy számban alkalmaztak szállító vitorlázógépeket. A jelentős méretű légideszantcsapatokkal rendelkező országok légideszant hadműveleteinél ezek nehéz szállító típusai alkották a légi szállító képesség legjavát. A vitorlázógépek ugyanis 8-22 tonnát is elérő teherbírásukkal képesek voltak a légideszantcsapatok *nehézfegyverzetének, gép- és*



*harcjárműveinek szállítására és deszantolására szinte bármely kiválasztott terepszakaszon. Az 1955-től napjainkig terjedő időszakra viszont terepre leszálló légideszantnál már a szállító helikopterek alkalmazása vált jellemzővé. A harcjárművek deszantolásához szükséges 16-24 tonna teherbírású nehéz szállító helikopterek nagyobb számban csak a nyolcvanas évektől állnak rendelkezésre.*



**12. ábra: A terepre leszálló légideszant szállító eszközök hasznos terhelhetőségének változása (1935–1995) [S.5]**

A 12. sz. ábrán a terepre leszálló légideszant szállítóeszközök hasznos terhelését elemeztem. A táblázatban ábrázolt adatok alapján megállapítható, hogy a második világháború szállító vitorlázó repülőgépei olyan hasznos terhelhetőséggel bírtak, amihez hasonló paraméterek csak a nyolcvanas évektől jelentkeztek ismét a helikopterek vonatkozásában. A két időszak között egy jelentős képességihiányról beszélhetünk a *harcászatiilag részben biztosított előkészítetlen terepszakasza végzett deszant-tevékenység* vonatkozásában.

*Deszant harcászatiilag biztosított, részben előkészített leszállósávra*

A második világháború légideszant-műveleteinél kialakult gyakorlat, amely szerint *szállító repülőgépek leszálló módszerével* megerősítést juttattak ki a második lépcsőben, a biztosított deszantzónában hevenyészve előkészített leszállópályára. Terepképes futóművű repülőgéppel 16 tonnáig juttattak ki haditechnikai eszközöket *részben előkészített terepszakasza*. Az *előkészített leszállósávot* speciális felszereltségű *légideszant-műszaki csapatok* hozták létre. Az eljárás a hetvenes évekre - a korszerű gázturbinás repülőgépek 1200-2000 méter körüli kifutópálya-igénye miatt - ellehetetlenülni látszott. Harcszerű körülmények között, 3-6 óra időtartamon, általános terepszonyokat és gépesített támogatást (könnyű földmunkagép) feltételezve reálisan mindössze 4-600 méteres leszállópálya előkészítésére van lehetősége a légideszant-műszaki csapatoknak. Ezért ez az eljárás nagymértékben igényli a rövid leszállópályáról üzemeltethető *STOL képességű harcászati szállító repülőgépek* alkalmazását, ami a második világháború során számos haderő számára rendelkezésre állt. A háború után, a hetvenes években szinte minden katonai nagyhatalom megkezdte ilyen típusú szállító repülőgépek fejlesztését, eredményre azonban csak egy program vezetett (An-72) a közepes szállítókategória alsó határán, ami nem tette lehetővé az olyan harcászati

szállító repülőgépek leváltását, mint a C-130 vagy az An-12. A szükséges STOL képességeket megvalósító szállító repülőgépek (pl. C-17 vagy A 400 M) létrehozása csak napjainkban, a kompozit szerkezeti anyagok széleskörű alkalmazásával válik reálissá e kategóriában. A két időszak között egy *jelentős szállítási képességhiány* lépett fel.

## 5.4. Részösszegzés

*A légideszantok fejlődési szakaszairól:*

- a légideszant szervezetek fejlődése négy időszakra bontható: a légideszantok létrehozásának időszaka (1930-1939), a légideszant szervezetek kiteljesedésének időszaka a háború során (1939-1945), a légideszantok visszaszorulásának időszaka (1945-1968) és a légideszantcsapatok haditechnikai eszközei dinamikus fejlődésének időszaka (1968-2007); melyek során a légideszantok műveleti képességei jelentősen változtak;
- két időszak van a légideszantok fejlődésében, amely magas szintű fejlettséget, komplex és kiteljesedett alkalmazást, illetve alkalmazási környezetet mutat: az egyik a második világháború, míg a másik az Öböl-háborúk időszaka.

*A II. világháború és napjaink szervezeti párhuzamai:*

- az ötvenes-hatvanas évek légideszant-szervezeteinek fejlődését jellemző válságot követően – a második világháború kiteljesedett fejlődési időszakához hasonlóan – napjainkra a légideszantok szervezetfejlesztése ismét teljes spektrumában bontakozott ki.

*A harcjárművek terepre végzett deszantolásáról:*

- a második világháborút követően valóban nagy léptékű, összetett légideszant-műveletek csak az 1991-es és 2003-as Öböl-háborúk folyamán kerültek végrehajtásra, ami szorosan összefügg azzal a *képesség-hiánnyal*, hogy harcjárművek deszantolásához szükséges *16-24 tonna teherbírású nehéz szállító helikopterek és alapharckocsik* szállítására alkalmas *40-70 tonna kapacitású terepképes futóművű, STOL tulajdonságokkal rendelkező szállító repülőgépek nagyobb számban csak a nyolcvanas évektől, illetve az ezredfordulótól állnak rendelkezésre;*
- a légi gépesítés eszközeinek *rugalmas (harctevékenységhez közeli) kijuttatására a helikopterek* (jövőben a konvertiplánok), míg *hatékony (nagy tömeggel megvalósított) kijuttatására a STOL képességű, terepképes futóművű nehéz szállító repülőgépek* alkalmasak, így napjainkban *e két szállítóeszköz-kategória rendelkezésreállása a légi gépesítés megvalósításának előfeltétele.*

Összességében megállapítható, hogy a *légideszantok fejlődése nem egyenletes*: alkalmazási lehetőségeik a második világháborúban, illetve napjainkban – főként az Öböl-háborúk folyamán - jelentkeztek fokozott mértékben.

## 6. ÖSSZEGZÉS, KÖVETKEZTETÉSEK, TÉZISEK ÉS AJÁNLÁSOK

### 6. 1. Összegzés

AZ ELSŐ FEJEZETBEN a légideszantok haditechnikai eszközeinek komplex kutatása során alkalmazott módszereket mutattam be. A kutatómódszertan általánosan alkalmazott módszerei közt nagy súlyt fektettem a **rendszer szemlélet alkalmazására**, emellett fontos szerepet szántam a **haditechnika, a harceljárás és a katonai szervezet kölcsönhatásait feltáró törvényszerűségeknél**, amelyek megszabták értekezésem szerkezetét. A második világháborúra vonatkozó elemzéseknél alkalmaztam a *hadikultúrák szerinti kategorizálás-értékelés* módszerét. Kiterjedten alkalmaztam a *történeti módszert*, emellett jellegrajzokat készítettem a légideszantok tevékenységét befolyásoló *tényezők összhangjának szemléltetésére*, illetve elvégeztem a *légideszant képességek korszakokénti változásának elemzését*. Haditechnikai eszközöknél és szervezeteknél is végeztem *összehasonlító-értékelő elemzéseket*.

MÁSODIK FEJEZET: Elvégeztem a légideszantokhoz és a légi gépesítéshez kapcsolódó fogalmak szaknyelvi elemzését. Megvizsgáltam és öt csoportba sorolva osztályoztam, majd ábrázoltam a **légideszantok egy rendszerezett és javasolható szervezeti felosztását**. Megállapítottam, hogy a **deszant-fogalom** - a második világháborús szervezetekhez hasonlóan – **ismét magába foglalja a szállító repülőgépes leszálló deszantokat**. (Az 5. fejezetben leközölt 36. sz. táblázatban konkrét szervezeteken keresztül is bemutattam ezt a második világháborúra és napjainkra jellemző szervezetfejlődési jelenséget.) Emellett azt is kimutattam, hogy napjainkra a *különleges műveleti erők*, illetve egyes *könnyűlövész erők* is *kapcsolódnak a légideszantok kijuttatási módjaihoz*. Meghatározást adtam a légi gépesítés fogalmára és bemutattam a lehetséges változatokat. **Dokumentáltam a magyar katonai szaknyelvbe napjainkig keletről és nyugatról már bekevert és meghonosodott kifejezéseket**, emellett a kialakult **magyar szakterminológiát megfeleltettem** a jelenleg alkalmazott, esetenként eltérő formátumú, de alapvetően azonos jelentéstartalmú NATO-kifejezésekkel.

HARMADIK FEJEZET: Minden egyes tanulmányozott nemzet légideszantjai esetében vizsgáltam és ismertettem az alkalmazására kidolgozott vagy átvett *elméleteket*; a légideszant *alkalmazásokat* és azok tapasztalatait; a légideszantoknál rendszeresített *haditechnikai eszközöket* és azok jellemző tulajdonságait, valamint a légideszant *szervezetek* fejlődését 1939-1945 között. Összességében **megállapítható, hogy a második világháború légideszantjainak fejlődése a kiépített repülőterek elfoglalására alapuló műveletekről a terepre leszállni képes eszközök alkalmazásán alapuló légideszant műveletekre átállás, illetve ezzel összefüggésben a légi gépesítés haditechnikai és szervezetfejlesztési folyamata mentén zajlott**. Az alkalmazás-elméleti vizsgálathoz kapcsolódóan elvégeztem a *hadikultúrák légideszantokhoz kötődő vizsgálatát*, leírtam a

*hadikultúrák légideszant-alkalmazási igényét, majd lehetőségeit és ennek alapján értékeltem a nemzetek légideszant alkalmazásának sikerességét. Megállapítható, hogy a vizsgált államoknál a képviselt hadikultúra által támasztott légideszant-igény, illetve a haderő által megfogalmazott alkalmazási ambíciószint a német és a szovjet haderőnél lényegét illetően nem volt összhangban. Megvizsgáltam, hogy a légideszant-tevékenységet meghatározó tényezők mennyire voltak összhangban egymással, és ez mennyiben hatott a légideszant-műveletek eredményességére. Megállapítottam, hogy a tényezők összhangja, illetve a sikeres légi gépesítés együttesen csak kevés esetben (brit, amerikai) valósult meg.*

NEGYEDIK FEJEZET: Napjaink légi gépesítési törekvéseinek vizsgálatát az Öböl-háborúban alkalmazott légideszantcsapatok haditechnika eszközeinek, szervezeteinek és alkalmazott harc eljárásának elemzésével végeztem el. Megállapítottam, hogy *napjainkban egy átfogó haditechnikai generációváltás folyik a légideszantok haditechnikai eszközeinek összes fontosabb (merev- és forgószárnyú légi szállító eszközök, deszant ejtőernyő rendszerek, légideszant harcjárművek) területén. Kimutattam, hogy a hetvenes évektől folyamatosan elvárás a légideszantokkal szemben a légi gépesítés megvalósítása.* A napjainkban zajló haditechnikai fejlesztések tükrében megállapítottam, hogy – a második világháború időszakához hasonlóan – **a légideszantok fő fejlődési folyamata most is a légi gépesítés.** Részletesen bemutattam, hogy az utóbbi évtizedekben különösen dinamikus fejlődési folyamat zajlott le a **könnyű légi gépesítés** területén, amelynek eredményeképpen a légideszantok – **különösen a különleges műveleti erők - könnyű légi gépesítése napjainkra a kis államok hadereje számára is lehetségessé vált.**

ÖTÖDIK FEJEZET: A második világháborús és a korszerű légideszantok összefüggésének vizsgálatát három különböző elemzési módszerrel végeztem el. Elvégeztem *a légideszant képességek változásának, időszakainak és tendenciáinak részletes leírását 1930 és 2007 között.* Bemutattam, hogy a légideszantok fejlődése nem egyenletes. Két fontos csomóponti korszakot mutattam ki: a második világháború, illetve a két Öböl-háború időszakát. Megvizsgáltam a második világháború és napjaink fejlődési párhuzamait is. Számos *haditechnikai és alkalmazási párhuzam* feltárása mellett *megállapítottam, hogy az ötvenes-hatvanas évek légideszant-szervezeteinek fejlődését jellemző válságot követően – a második világháború kiteljesedett fejlődési időszakához hasonlóan – napjainkra a légideszantok szervezetfejlesztése ismét teljes spektrumában bontakozott ki.* Elemeztem a **harcjárművek terepre végzett deszantolásának lehetőségeit** a két csomóponti korszakban. Megállapítottam, **hogy a légi gépesítés kulcselemei:** a nehéz vitorlázó repülőgépek, a nagy *teherbírású nehéz szállító helikopterek* és a **terepképes futóművű, STOL szállító repülőgépek,** amelyek jellemzően csak a két csomóponti korszakon állnak rendelkezésre.

## 6.2. Következtetések

- A második világháború kezdeti légideszant műveletei (1940, Nyugat-Európa) során és a napjaink légideszant műveleteiben (Öböl-háborúk) megszerzett alkalmazási tapasztalatok problematikus elemei (nehéz megerősítő elemek deszantolásának szükségessége, repülőterek elfoglalásának nehézségei) direkt és kényszerítő módon hatottak a haditechnikai- és szervezet-fejlesztésre, ami miatt **a légideszantok haditechnikai eszközeinek fejlődési folyamatait** csak az alkalmazással, valamint a szervezetekkel együttesen elvégzett, **komplex vizsgálaton keresztül lehet feltárni és megismerni.**
- **Haditechnikai** szempontból a második világháború **fő légideszant-fejlesztési folyamata** - összefüggésben a repülőterek elfoglalásán alapuló deszant-eljárás meghaladásával, illetve a légideszantok harcászati támogatásának fokozódó igényével – a deszant-zóna elhagyását lehetővé tevő, a légideszantok harcászati képességeit növelő **légi gépesítés.** E **folyamat haditechnikai feltétele a terepre leszálló deszanteszközök** (nehéz vitorlázó- és terepképes STOL szállítórepülőgépek, nehéz szállító helikopterek és konvertiplánok), illetve a **légideszant-harcjárművek** fejlesztése. A **nyolcvanas évektől** – az általános technológiai fejlődés, illetve a **terepre leszálló deszanteszközök (helikopterek, konvertiplánok, STOL repülőgépek)** és a **légi szállítható** (kapcsolt szerkezetű és páncélgarnitúrák) **harcjárművek** fejlődése következtében – jelentkezett egy erőteljes haditechnikai fejlődési hullám, **megkezdődött a légi gépesítés ismételt előtérbe kerülése.**
- A második világháborús légideszant **harcjeljárás-fejlődés** szempontjából a legfontosabb fejlődési folyamat **a repülőterek elfoglalásán alapuló** kombinált ejtőernyős-leszálló **deszant-eljárás felváltása** volt a terepre, vagy a deszant első hulláma által előkészített leszállópályára beérkező leszálló deszantok harcjeljárásával, ami lehetővé tette a légi gépesítés eszközeit (nehéz haditechnikai eszközök, főként gép- és harcjárművek, illetve vontatott tüzérségi eszközök) szállító megerősítő deszanthullám beérkezését. **Napjainkban** ezzel azonos célokat tűztek ki a repülőgépes leszálló deszantok műveleteinek átalakításával kapcsolatban.
- **A légideszantok szervezeti felosztásának értelmezése** – a második világháborúra és napjainkra is elvégzett vizsgálat alapján - az ejtőernyős-, a helikopteres- (és vitorlázógépes) erők mellett - **kiterjed a repülőgépes leszálló deszantokra is,** függetlenül attól, hogy ezek szervezetszerű vagy kijelölt erők. Az, hogy napjainkra a légideszant művelet és a szervezet ismét magába foglalja a szállító repülőgépes leszálló deszantok különböző szervezetszerű és deszantolható formáit (rendszerint gépesített erőket) is, *hasonló a második világháborús szervezetek fejlődéséhez.* Mindkét esetben azonos célok vezérelték az al-

kalmazókat: a deszantok gép- és harcjárművekkel, illetve vontatott tüzérségi eszközökkel való megerősítésének igénye, azaz **a légi gépesítés megvalósításának szándéka**. A légideszantok szervezeti felosztása határterületként szoros kapcsolatban van a légideszant műveletekben egyre nagyobb szerepet játszó különleges műveleti és könnyűlövész erőkkel, továbbá egyes rendvédelmi (helikopteres, repülőgépes és ejtőernyős terrorelhárító és tűzrendvédelmi) erőkkel is.

- A légideszantok haditechnika - szervezet – alkalmazás (elmélet és gyakorlat) **tényező-összhangjának vizsgálata**, illetve ezt kiegészítve az *alkalmazás táblázatos mennyiség-sikeresség elemzése és hadikultúrák szerinti értékelése* tényekkel alátámasztott **magyarázatot ad arra, hogy a második világháborús időszakában a légideszantcsapatok – és ezen belül a britek kivételével a légi gépesített szervezetek - alkalmazása miért eredményezett váltakozó sikerességet.**

- Az előzetes feltételezésekkel (4. hipotézis) megfogalmazottakkal ellentétben napjainkra olyan, a légi gépesítés folyamatában alkalmazható haditechnikai eszközöket fejlesztettek ki, amelyeknek megfelelő képességek mellett is kicsi a költségvonzata és jelentős gazdasági háttér nélkül is beszerezhetők. Ezért napjainkban a légi gépesítés - a könnyű gép- és rohamjárművek, illetve páncélozott fegyverhordozó platformok kis tömege és mérete, illetve a könnyű- és közepes szállító helikopterek képesség-növekedése miatt - **már a kis országok hadereje számára is alkalmazható eszközökkel valósul meg.**

### 6.3. Tudományos eredmények

1. Elemeztem a légideszantok alkalmazásának elveit és gyakorlati tapasztalatait, a **haditechnikai eszközeik** valamint **szervezetük** fejlődését és **igazoltam**, hogy a második világháborúban és napjainkban egyaránt a **légi gépesítés a légideszantok fejlődését meghatározó fő tényező**.

2. **Bizonyítottam**, hogy a **légideszant-harcjelzés fejlődésének legfontosabb eleme** mind a második világháborúban, mind napjainkban az, hogy a **légi gépesítés eszközeinek terepre történő kijuttatása lehetőségének megteremtésével a légideszantok alkalmazásának új lehetőségei jöttek létre**, ami a tűzerő, a védettség és a mozgékonyág egyidejű növelését teszi lehetővé.

3. A második világháború és napjaink érintett **szervezeteinek** tartalmi és szervezetfejlesztési elemzése alapján **bebizonyítottam**, hogy a **szervezetszerű légideszantok értelmezése** - az ejtőernyős- és a helikopteres deszantok mellett –**a szállító repülőgépes leszálló deszantokat is tartalmazza**.

4. **Kimutattam**, hogy a **második világháborúban** a légideszantok **váltakozó sikerű, illetve a légi gépesített szervezetek kis számú alkalmazásának** elsődleges oka a haditechnikai-szervezeti-alkalmazás elméleti **tényezők összhangjának változása (megléte illetve hiánya)** volt.

## **6.4. Ajánlások**

Az értekezés eredményei a következő területeken hasznosíthatók:

- 1.** A Magyar Honvédség légideszant tevékenységekhez kötődő haditechnikai eszközökre vonatkozó fejlesztési-beszerzési koncepcióinak kidolgozásánál.
- 2.** Segédanyagként a katonai doktrínák, szabályzatok, szakutasítások és oktatási anyagok készítésénél.
- 3.** Az értekezésben alkalmazott új elemzési módszereket más fegyvernemek átfogó tudományos vizsgálatához, képesség-elemzéséhez is fel lehet használni.
- 4.** Konkrétan a katonai felsőoktatásban és kutatásban képzett hallgatók számára, különös tekintettel az értekezés anyagából már megjelent, illetve megjelenés alatt álló „A légideszant I-II.” könyv formátumú publikációkra, illetve általában a katonai műszaki tudományos ismeretterjesztés bővítésénél, gazdagításánál.
- 5.** A haditechnikai ismeretek tantárgy oktatási anyagainak továbbfejlesztésénél.



## **6.5. További kutatást igénylő területek**

1. „A légideszant II. - Korszerű légideszantok és a légi gépesítés” című könyv megírása.
2. Részletes vizsgálatok a jelenleg alkalmazott körkupolás ejtőernyőrendszer hosszú távú leváltására valamelyik korszerű, ROLAP elven működő típussal.
3. Könnyű szerkezetű, esetleg szétszerelhető vontatott lövegek könnyű- és közepes helikopterekkel történő szállítása lehetőségének konkrét vizsgálata.
4. A jelenlegi típus leváltására alkalmas, hátsó rámpaajtóval rendelkező közepes szállító helikopterek vizsgálata különféle gépjárművek szállítása szempontjából.
5. A hazai szállítórepülőgép-park leváltásával kapcsolatos vizsgálatok kibővítése a nehéztechnika deszantolására is alkalmas (lehetőleg LAPES elvű) ejtőernyős teherdeszantrendszerek alkalmazási lehetőségeinek feltárásával.
6. Vizsgálatok kezdeményezése a BTR-80 változatok C-130 típus variánsaival történő leszálló deszantolásával kapcsolatban.
7. Vizsgálatok a jelenleg beszerezhető – lehetőleg alkalmas tehertér-ajtóval rendelkező - könnyű helikopterek szállítóképességével kapcsolatban, különös tekintettel a könnyű légi gépesítés eszközeire.
8. Hazai fejlesztésű pilóta nélküli repülő eszközök alkalmazhatóságának vizsgálata a különleges műveleti csoportok légi ellátásában.
9. Haditechnikai eszközök (helikopterek, könnyű szállító repülőgépek) közös alkalmazhatóságának (esetleg beszerzésének) vizsgálata a rendvédelmi és katasztrófavédelmi szervekkel a terrorelhárítás, a tűz- és a rendvédelem területén.
10. A különféle légideszant-szervezeteknek a katasztrófa- illetve tűzrendvédelem feladataiba történő bevonásának vizsgálata, összefüggésben a légideszant műszaki szervezetek tevékenységével és a deszantolt földmunkagépek alkalmazásával.

Budapest, 2009. 05. 21.

**(Hegedűs Ernő mk. százados)**

## Az értekezés témaköréből készült publikációim

### HONI MEGJELENÉSŰ KÖNYV:

S.1. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A légideszant I.* Püldo Kiadó, Debrecen, 2007. 215 p.

### SZERKESZTETT KÖNYVBEN CIKK:

S.2. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A légideszantok fejlődése a II: VH befejezéséig, különös tekintettel a katonai logisztikai vonatkozásokra.* in. Logisztika a felsőfokú képzésben és a PhD felkészítésben II.(szerk. Turcsányi Károly) Budapest: Magyar Tudományos Akadémia IX: Gazdaság-és Jogtudományok Osztály Logisztikai Bizottság, 2007. 95-112 o.

### ORSZÁGOS PÁLYÁZAT DÍJAZOTT PÁLYAMUNKA:

S.3. Hegedűs Ernő (konz.: Turcsányi Károly): *A légideszant csapatok harcjárműveinek és fegyverzetének haditechnika történeti áttekintése.* OTDK pályamunka. Haditechnika és haditechnika történet szekció II. helyezés. Budapest, ZMNE. 2005. április. 42. p.

### LEKTORÁLT CIKK KÜLFÖLDI, IDEGEN NYELVŰ SZAKFOLYÓIRATBAN:

S.4. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Airborne Operations in the Context of Public Security.* Review of the Air Force Academy, The Scientific Informative Review. 2007. évi 1. sz. 96-103. o.

### LEKTORÁLT CIKK HAZAI, MAGYAR NYELVŰ SZAKFOLYÓIRATBAN:

S.5. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Bevezető gondolatok a légideszant és légi szállítású csapatok alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek vizsgálatához* Katonai Logisztika 2004. 12. évf. 4. sz. 234-248. o.

S.6. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A szovjet légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1930-1945) I. rész,* Katonai Logisztika 2004. 12. évf. 4. sz. 249-272. o.

S.7. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A szovjet légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1930-1945) II. rész,* Katonai Logisztika 2005. 13. évf. 1. sz. 197-231. o.

S.8. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A német légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1930-1945) I. rész.* Katonai Logisztika 2005. 13. évf. 3. sz. 147-185. o.

S.9. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A német légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1930-1945) II. rész.* Katonai Logisztika 2005. 13. évf. 4. sz. 197-237. o.

S.10. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A brit és az amerikai légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1930-1945) I. rész,* Katonai Logisztika, 2006. 14. évf. 1. szám 158-203. o.

S.11. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A brit és az amerikai légideszant fegyvernem alkalmazásának, szervezetének és haditechnikai eszközeinek fejlődése (1930-1945) II. rész,* Katonai Logisztika, 2006. 14. évf. 2. szám 215-245. o.

S.12. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A magyar légideszant csapatok alkalmazásának, haditechnikai eszközeinek és szervezetének fejlődése (1930-1945) I. rész,* Katonai Logisztika 2006. 14. évf. 3. szám, 188-230. o.

S.13. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A magyar légideszant csapatok alkalmazásának, haditechnikai eszközeinek és szervezetének fejlődése (1930-1945) II. rész,* Katonai Logisztika 2006. 14. évf. 4. szám, 159-199. o.

S.14. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A légideszantokról a fejlődéstörténet és az érvényes NATO-USA szabályzatok tükrében I.* Katonai Logisztika, 2007. 15. évf. 1. szám, 168-206. o.

S.15. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A légideszantokról a fejlődéstörténet és az érvényes NATO-USA szabályzatok tükrében II.* Katonai Logisztika, 2007. 15. évf. 2. szám 142-171. o.

S.16. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A légideszantok értelmezése és fejlődése, alkalmazásuk alapvető formái és lehetőségei napjainkban.* Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 2007. XI. évf. 1. szám, 92-112. o.

- S.17. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A légideszantcsapatok rendvédelmi-karhatalmi tevékenysége az 1956-os forradalomban*. Hadtudomány, XVII. évf. 2007. évi 1. sz. 74-84. o.
- S.18. Heizer László - Hegedűs Ernő: *Korszerű harcászati-és teherdeszant ejtőernyő rendszerek új technikai megoldásai*. Katonai Logisztika 2007. évi 4. sz. 161-189. o.
- S.19. Hegedűs Ernő: *Légideszant – A Légierő gyalogsága: a légideszant és a gyorsreagálású erők alkalmazásának harcászati elvei*. ZMNE Hallgatói közlemények, 2003. VIII. évf. 3. sz. 190–212. o.
- S.20. Hegedűs Ernő: *Légideszantok az első és a második öböl-háborúban (Eszközeik megérették a generációváltásra?)*. I. rész. Hadmérnök, (on-line kiadvány) 2009. IV. évf. 1. szám, 87-112. o.
- S.21. Hegedűs Ernő: *Légideszantok az első és a második öböl-háborúban (Eszközeik megérették a generációváltásra?)*. II. rész. Hadmérnök, (on-line kiadvány) 2009. IV. évf. 2. szám.
- S.22. Hegedűs Ernő: *Többfeladatú harci repülőgépek fejlődése a második világháborútól napjainkig, hatásuk a légideszantok alkalmazására*. Járművek és mobil gépek, (on-line kiadvány) 2009. évi II. évf. 3. szám.
- S.23. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *A légideszant csapatok fejlesztésének irányai*. Hadtudomány, XVI. évf. 2006. évi 1-2. sz. 53-64. o.
- S.24. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Katonai és rendvédelmi alakulatok a terrorizmus elleni harcban*. Kard és Toll, 2005. 2. sz. 18-25. o.
- S.25. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Légideszant alakulatok a terrorizmus elleni harcban* Kard és Toll, 2005. 3. sz. 16-25. o.

#### **NEMZETKÖZI KONFERENCIA KIADVÁNYBAN IDEGEN NYELVŰ ELŐADÁS:**

- S.26. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Airborne troops in the role of public security*. Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság 2004. október 13-14.-én megrendezett „Karhatalmi feladatok a bűnmegelőzés és a békefenntartás szolgálatában” c. konferenciájának előadása. Rendvédelem-történeti füzetek XV. évf. 18. sz. 12. p.

#### **HAZAI KONFERENCIA KIADVÁNYBAN MAGYAR NYELVŰ ELŐADÁS:**

- S.27. Hegedűs Ernő: *Katonai erők rendvédelmi szerepkörben – légideszant alakulatok a terrorizmus és a szervezett bűnözés elleni harcban*. A Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság 2004. október 13-14.-én megrendezett „Karhatalmi feladatok a bűnmegelőzés és a békefenntartás szolgálatában” c. konferenciájának előadása. Rendvédelem-történeti füzetek XVI. évf. 19. sz.
- S.28. Hegedűs Ernő: *Azonos típusú repülőeszközök alkalmazása rendvédelmi és katonai célokra (figyelembe véve a tűzrendvédelem, a többfeladatuság és a légi gépesítés igényeit)*. A Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság 2004. október 13-14.-én megrendezett „Karhatalmi feladatok a bűnmegelőzés és a békefenntartás szolgálatában” c. konferenciájának előadása. Rendvédelem-történeti füzetek XV. évf. 18. sz.
- S.29. Dr. Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Légideszant alakulatok rendvédelmi szerepkörben*. A Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság 2005. október 6-7.-én megrendezett „Másfél évtized nemzeti rendvédelem-történetünk kutatásának szolgálatában” című XIX. Nemzetközi Rendvédelem-történeti Tudományos Konferencia előadása. Rendvédelem-történeti füzetek XVI. évf. 19. sz.
- S.30. Dr. Turcsányi Károly – Hegedűs Ernő: *A légideszantcsapatok rendvédelmi-karhatalmi tevékenysége az 1956-os forradalomban*. A Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság 2006. szeptember 29-én megrendezett „A XIX.-XX. századi magyar forradalmak hatása nemzeti rendvédelmi rendszerünkre” című XXI. Nemzetközi Rendvédelem-történeti Tudományos Konferencia előadása. Rendvédelem-történeti füzetek XVII. évf. 20. sz.
- S.31. Hegedűs Ernő: *Terrorelhárító erők szervezése a rendvédelmi szerveknél és a légideszantcsapatoknál: technikai eszközök, alkalmazott műveleti eljárások és a légi gépesítés*. A Szemere Bertalan Magyar Rendvédelem-történeti Tudományos Társaság 2006. szeptember 29-én megrendezett „A XIX.-XX. századi magyar forradalmak hatása nemzeti rendvédelmi rendszerünkre” című XXI. Nemzetközi Rendvédelem-történeti Tudományos Konferencia előadása. Rendvédelem-történeti füzetek XVII. évf. 20. sz.
- S.32. Hegedűs Ernő: *A légideszant fegyvernem repülő eszközeinek speciális műszaki megoldásai a második világháború folyamán*. A ZMNE BJKMK Repülőműszaki Intézet „Fél évszázad forgószárnyakon

a magyar katonai repülésben” című konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett anyaga. Repüléstudományi Közlemények különszám. Szolnok, 2005. április 15. 12. p.

- S.33. Dr. Turcsányi Károly – Hegedűs Ernő: *A légideszant és a légi szállítású csapatok fejlődésének vizsgálata a mai elgondolások tükrében* A ZMNE BJKMK Repülőműszaki Intézet „Új évszázad, új technológia: Gripenek a magyar légierőben” című konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett anyaga. Repüléstudományi Közlemények különszám. Szolnok, 2006. április 21. 15. p.
- S.34. Hegedűs Ernő: *A közvetlen támogató repülő eszközök fejlődése és szerepe a második világháborúban, különös tekintettel a légideszant csapatok harcára.* A ZMNE BJKMK Repülőműszaki Intézet „Új évszázad, új technológia: Gripenek a magyar légierőben” című konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett anyaga. Repüléstudományi Közlemények különszám. Szolnok, 2006. április 21. 12. p.
- S.35. Hegedűs Ernő: *Légideszant műveleteknél alkalmazott pilóta nélküli és rohamdeszant repülő eszközök konstrukciós jellemzői.* A ZMNE BJKMK Repülőműszaki Intézet „Pilóta nélküli repülőgépek katonai alkalmazhatósága” című konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett anyaga. Repüléstudományi Közlemények különszám. Szolnok, 2007. április 20.
- S.36. Hegedűs Ernő: *A légi gépesítés haditechnikai eszközeinek fejlődési tendenciái, különös tekintettel a STOL szállító repülőgépekre.* A ZMNE BJKMK Repülőműszaki Intézet „70 éves a légierő” című konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett anyaga Repüléstudományi Közlemények különszám. Szolnok, 2008. április 11.
- S.37. Turcsányi Károly – Hegedűs Ernő: *A légi gépesítés megvalósítása a második öböl-háborúban.* A ZMNE BJKMK Repülőműszaki Intézet „50 év hangsebesség felett a magyar légtérben” című konferenciáján elhangzott előadás szerkesztett anyaga. Repüléstudományi Közlemények különszám. Szolnok, 2009. április 24.

#### **MAGYAR NYELVŰ ELŐADÁS:**

- S.38. Dr. Turcsányi Károly – Hegedűs Ernő: *A légideszant és légi szállítású csapatok fejlődésének vizsgálata a mai igények és lehetőségek tükrében* A Kiss Károly Hadtudományi Klub és a Lahner György Haditechnikai Klub szervezésében a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Hadtudományi Könyvtárában 2005. 12. 07-én elhangzott előadás. Az *Innovációval a Védelemért és a Biztonságért Társaság* honlapján jelent meg. <http://www.ivb.org.hu>, (2006. 03. 15.)

Emellett **további 23 publikáció** – köztük egy önálló és egy társszerzős könyvfejezet, egy I. helyezést elért OTDK pályamunka, ejtőernyő hajtogatási utasítás fordítása és két lexikon szócikk - jelent meg a haditechnikai, repülő-műszaki, had- és rendvédelem történeti területeken.

## Felhasznált irodalom

- [1] A harci helikopterek túlélőképességével kapcsolatos problémák újraértékelése. Military Technology, 2005. évi 3. sz.
- [2] A második világháború 1939-1945. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1963.
- [3] A modern haditechnika enciklopédiája Guliver Kiadó, Budapest 2001.
- [4] A SAS Enciklopédia. Zagora Kft. Budapest, 2000.
- [5] Airborne Operations: A German Appraisal. Office of the Chief of Military History 104-13. www.army.mil/cmh-pg/books
- [6] Applegate, R. A. D.; Moore, J. R.: Warfare – an Option of Difficulties. An Examination of Forms of War and the Impact of Military Culture. RUSI Journal, 1990. 3. sz.
- [7] ATP-33 B NATO harcászati repülő doktrína, HVK, Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport Budapest, 1997.
- [8] Az Országgyűlés 14/2004. (III. 24.) határozat. A Magyar Honvédség hosszú távú fejlesztésének irányairól.
- [9] Az Országgyűlés 51/2007. (VI. 6.) határozat. A Magyar Honvédség további fejlesztésének irányairól.
- [10] Az U. S. DoD elképzelései a VTOL nehéz szállító repülőeszköz kifejlesztésére. Tájékoztató a külföldi repülési szakfolyóiratokban megjelent fontosabb cikkekről és információkról. MH ÖLTP RMSZF-ség kiadványa. 2004. 3. sz.
- [11] Barry Gregory: The British Airborn Troops 1940-1945. Garden City, Doubleday, 1974.
- [12] Bombay – Gyarmati – Turcsányi: Harckocsik 1916-tól napjainkig, Zrínyi, Budapest, 1999.
- [13] Bonhardt – Sárhidai – Winkler: A Magyar Királyi Honvédség fegyverzete. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1989.
- [14] Bruce Quarrie: Das Grosse Buch der Deutschen Heere im 20. Jahrhundert. Podzun-Pallas, Friedberg, 1990.
- [15] Charles A. Jarnot: Air-Mech-Stryke XXI. New Revolution in Maneuver Warfare. Forth Leavenworth. 1993. www.geocities.com/air\_mech\_stryke/jarnotcgscthesis.htm.
- [16] Chris Ellis: 7<sup>TH</sup> Flieger Division. Compendium Publishing, Surrey, 2002.
- [17] Collins, Thomas W.: 173<sup>rd</sup> Airborne Brigade Iraq [http://findarticles.com/p/articles/mi\\_qa3723/is\\_200306](http://findarticles.com/p/articles/mi_qa3723/is_200306)
- [18] D. B. Webb: Development and initial test result of parachutes with automatic inflation modulation. AIAA Papers 79-0467
- [19] Damó László (főszerk.): Katonai Lexikon. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1985.
- [20] Deák János: A katonai stratégiák változásai és fejlődésük lehetséges irányai. Hadtudomány, XII. évf. 208 évi 1-2. sz.
- [21] Dombi Lőrinc: Selyemkopolák: fejezetek az ejtőernyő történetéből. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1993.
- [22] Drebing, H. P.: Luftmechanisierung. Wehrtechnik, 1987. évi 3. sz.
- [23] Eric Lefevre: Brandenburg Division. Histoire Collections, Paris, 2000.
- [24] Expeditionary Engineer Mission Force. Engineer, 2005. Április-Június.
- [25] FM 100-5 Táborigi kézikönyv: Hadműveletek. Kiadja a MH Vezérkara, Bausz Kft, Budapest, 1997.
- [26] FM 3-90 Tactics, Headquarters Department of the Army, Washington, DC, 4 Juli 2001 Appendix C Airborne and Air Assault Operations
- [27] FM 71-100-2 US ARMY Field Manuals Light, Air Assault, Airborne infantry Division Operations
- [28] FM 71-100-3 US ARMY Field Manuals, Air Assault Operations, Introduction.
- [29] FM 90-26 Airborne Operations. Headquarters Department of the Army, Washington, DC
- [30] Franz W. P.: Airmechanization, the next generation. Military Review, 1992. évi 2. sz.
- [31] Füzi Imre (szerk.): Az egyetemes és magyar hadművészet fejlődése az ókortól napjainkig. Tankönyv. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1986.
- [32] Glantz, David M.: Leningrád ostroma 1941-1944. Gold Book Kft., Debrecen, 2007.
- [33] Glantz, David M.: The Soviet Airborne Experience. Combat Studies Institute, Fort Leavenworth, 1984.
- [34] Grecsko, A. A. (főszerk.): A második világháború története 1939-1945. IV. k. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1977.

- [35] Guderian, Heinz: Riadó! Páncélosok! A páncélos fegyvernem fejlődése, harcászata és hadműveleti lehetőségei. Kossuth Kiadó, Budapest, 1999.
- [36] Hart, S. – Hart, R.: A II. világháború német páncélosai. Hajja és Fiai Könyvkiadó, Debrecen, 1999.
- [37] Holló József: A deszanttrohamcsapatok alkalmazása; Honvédelem, 1987. XXXVIII. évf. 12. sz.
- [38] Huszár János: Honvéd ejtőernyősök Pápán. Jókai Kör, Pápa, 1993.
- [39] Kántor Dezső: Pilóta nélküli felderítő és harci légi járművek. Új Honvédségi Szemle 2004. évi 7. sz.
- [40] Kovács Gyula: A BMP gyalogsági harcjármű fegyverzetének perspektívái: 30 vagy 40 mm-es géppágyú kerüljön rendszeresítésre? Haditechnika, 2002. évi 4. sz.
- [41] Kovács Jenő: Magyarország katonai stratégiája (komplex kutatási téma) Országos Kiemelésű Társadalomtudományi Kutatások, Budapest, 1993.
- [42] Kovács Zoltán András: A Budapesten bekerített német-magyar csapatok légi ellátása. In: Markó György (szerk.): Az elsodort város. Emlékkötet a Budapestért folytatott harcok 60. évfordulójára. Polgart, Budapest, 2005.
- [43] Kőszegvári Tibor: Hadviselés a 21. században. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Doktori Iskola jegyzet, Budapest, 1998.
- [44] Kőszegvári Tibor: Katonai stratégiák és doktrínák a hidegháború korszakában. ZMNE Budapest, 2000.
- [45] Kucenko, V. L. (szerk): Vengerszko-ruszkij vojennij szlovár. Vojennoje Izdatyelsztvo, Moszkva, 1968.
- [46] Különleges műveleti erők a XXI. században. Szárazföldi Haderő. 2006. IV. évf. 3. sz.
- [47] Laczkó Mihály: A légideszantok, a légimozgékonyosság, a deszanttevékenység és a gyorsreagálású erők fogalmáról. Honvédelem XXXVIII. évf. 1987. 12. sz.
- [48] Laur, Timothy M. – Llanos, Stephen M. Encyclopedia of Modern U.S. Military Weapons. Berkley Books, New York, 1995.
- [49] LeFlaSys típusú könnyű légvédelmi rendszer. Haditechnika, 2002 évi 1. sz.
- [50] Lükő Dénes: A légierő és a NATO integráció. Tankönyv. Greger Média KFT Kiadó, Budapest, 2000. 9. sz. melléklet.
- [51] M. Szabó Miklós: A Magyar Királyi Honvéd Légierő elméleti – technikai – szervezeti fejlődése és háborús alkalmazása 1938-1945. Zrínyi Kiadó, Budapest, 1999.
- [52] Martin van Creveld: Air Power and Maneuver Warfare. Air University Press, Alabama, 1994.
- [53] Mucs Sándor – Kovalcsik József: A légideszantcsapatok fejlődésének áttekintése a két világháború között és alkalmazásuk a második világháborúban. Hadtörténelmi Közlemények, 1962. 2. sz.
- [54] Olaf Groehler: A légiháborúk története, Zrínyi, Budapest, 1983.
- [55] Óvári Gyula: A légijárművek gazdaságosságát és manőverezőképességét javító sárkányszerkezeti megoldások. Jegyzet, MN KGYRMF, 1990.
- [56] Óvári Gyula: A Magyar Honvédség repülőeszközei típusváltásának és üzemeltetésének lehetőségei gazdaságosság-hatékonysági kritériumok, valamint NATO csatlakozásunk figyelembevételével. In: A légierő fejlesztése. HM Oktatási és Tudományszervező Főosztály, Budapest, 1997.
- [57] Owen, R. C. – Fogg, T. A.: Air Mobility Command and the Objective Force: A Case for Cooperativ Revolution. Military Review, 2001. 1. sz.
- [58] Örley György – Varga István: Katonai légi szállítás. Szárazföldi Haderő, 2006. évi IV. évf. 3. sz.
- [59] Peter Harclerode: Wings of War: Airborne Warfare 1918-1945. Cassel Military Paperbacks, London, 2005.
- [60] Preston, Andrew D.: Putting Armor Back Into the 82<sup>nd</sup> Airborne Division. School of Advanced Military Studies, Fort Leavenworth Kansas, 2004.
- [61] Ravasz István (szerk): Magyarország a második világháborúban. Lexikon. Petit Real Kiadó, Budapest, 1997.
- [62] Reinhard Marek: Ejtőernyős páncélelhárító zászlóalj. Truppenpraxis, 1992. évi 6. sz.
- [63] Resperger István: A fegyveres erők megváltozott feladatai a katonai jellegű fegyveres válságok kezelése során. Doktori (PhD) értekezés ZMNE Budapest, 2001.
- [64] Resperger István: Az „Iraki Szabadság Hadművelet” 2003. ZMNE Nemzetközi és Biztonsági Tanulmányok Tanszék. Budapest, 2003.
- [65] Grange – Wass – Liebert – Jarnot – Huber – Sparks: Air-Mech-Strike. Asymmetric Maneuver Warfare for the 21<sup>st</sup> Century. Turner Publishing Company, Paducah, 2002.
- [66] Richard E. Simpkin: An Airmechanized Force for the 90's. Armor, July-August, 1981.

- [67] Roger Edwards: German Airborne Troops 1936-1945. Garden City, Doubleday, 1974.
- [68] Sándor Tamás: A Stryker dandár harccsoport: a gyorsan bevethető ütőképes haderő lehetőségei. Regiment, I. évf. 2005. 1. sz.
- [69] Scharrer János: A deszant-rohamalegységek harca. Honvédelem XXXVIII. évf. 1987. 12. sz.
- [70] Simon Sándor – Szternák György: Katonai doktrínák a hidegháború éveiben 1945-1989. Egyetemi jegyzet. Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Budapest, 2000.
- [71] Szabó József (főszerk.): Hadtudományi Lexikon. Magyar Hadtudományi Társaság. Budapest, 1995.
- [72] Szentnémedy Ferenc: A korszerű hadászat hatása a légierő működésére. Magyar Katonai Szemle 1932. 2. sz.
- [73] Szentnémedy Ferenc: Repülő vállalkozások az ellenség hátában. Magyar Katonai Szemle 1939. 7. sz.
- [74] Szilágyi Tibor (ford.): A sivatagi pajzs és a sivatagi vihar hadműveletek: logisztikai perspektíva. Egyesült Államok Szárazföldi Haderőnemi Társaság, 1998.
- [75] Szkacsko – Szergejev – Belonovszkij – Siskin – Marjutyin – Vaszilijev: Harckocsik és harckocsicsapatok. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1982.
- [76] Szuszékos János (ford.): A T-10 kivonása. Ejtőernyős Tájékoztató, 1990. 4. sz.
- [77] Tomcsányi Pál: Általános kutatómódszertan. Szent István Egyetem, Gödöllő, 2000.
- [78] Tuhacsevszkij válogatott művei. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest, 1975.
- [79] Turcsányi Károly - Vasvári Ferenc: Szógyűjtemény a vezetés-szervezés, a logisztika, a haditechnika területeiről. NATO szakkifejezések és meghatározások szógyűjteménye AAP-6 (V) alapján. ZMNE, Hadi-technikai tanszék, Budapest, 2000.
- [80] Turcsányi Károly: A haderő harckocsi igénykielégítési folyamatának makroszemléletű vizsgálata. Doktori értekezés, Budapest, 2008.
- [81] Turcsányi Károly: Az ember – haditechnika rendszer a tudományos technikai forradalomban, Honvédelem, 1988/8. sz. 84. o.
- [82] Úton a XXI. század hadserege felé: Juhász Ferenc honvédelmi miniszter összefoglalója a Védelmi Felülvizsgálat eredményéről HM KFI [www.honvedelem.hu](http://www.honvedelem.hu) (2003. 07. 31.)
- [83] Viktor Suvorov: Spetsnaz: The Inside Story of the Soviet Special Forces Norton Company New York – London, 1987.
- [84] Vojennij Enciklopedicszkij Szlovár, Moszkva, Voennoje Izdatyelsztvo, 1983.
- [85] Weeks, John: The airborne soldier. Blandford Press, Poole – Dorset, 1982.
- [86] Winston Spencer Churchill: A második világháború I. Európa Könyvkiadó. Budapest, 1989.
- [87] Wright, R. K. – Greenwood, J. T.: Airborne Forces at War. Naval Institute Press, Annapolis, 2007.
- [88] [www.janes.com/defence/land\\_forces/supplement/lav/lav\\_centauro.shtml](http://www.janes.com/defence/land_forces/supplement/lav/lav_centauro.shtml).
- [89] Batchelor, John – Love, Malcolm: A repülés enciklopédiája 1945-2005. Gabo kiadó, Bp., 2006.
- [90] Tömböl László: Összhaderőnemi gondolkodás, alkalmazás és szervezet. Honvédségi Szemle, 2008. évi 1. sz. 5-9. p.
- [91] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Nehézharcocsi fejlesztés a második világháborúban* I-VII. rész, Haditechnika, Bp., 2007/5-6., 2008/1.-5. sz.
- [92] Turcsányi Károly - Hegedűs Ernő: *Nehézharcocsi fejlesztés a második világháborúban*. In. Turcsányi Károly (szerk.): *Nehéz harckocsik*. Püldo Kiadó, Budapest, 2008.
- [93] Forgács Balázs: Háború és hadikultúrák. Új Honvédségi Szemle, 2002. évi 10. sz.
- [94] Lvovics, Gennadij Holovszkij: Enciklopedia Tankov. Biblioteka Voennüj Isztorii, Minszk, 1998.
- [95] Vasvári Ferenc: Biztonságtudományi ismeretek. ZMNE Haditechnika és Minőségügyi Tanszék. Budapest, 2004.
- [96] Mrazek, James E.: Fighting Gliders of World War II. St. Martin's Press, New York, 1982.
- [97] Szanati József: Tábori tüzérség az első és a második világháborúban Zrínyi Kiadó, Budapest. 1984.

## RÖVIDÍTÉSEK JEGYZÉKE

á.	-	ágyú	klf.	-	különféle
am.	-	amerikai	klgs.	-	különleges
au.	-	ausztrál	kp.	-	kerékpáros
av.	-	aknavető	ldt.	-	légideszant
br.	-	brit	lé.	-	légvédelmi
csop.	-	csoport	lé.	-	légi
dd.	-	dandár	lészáll.	-	légiszállítási
desz.	-	deszant	lov.	-	lovas
div.	-	diverziós	lősz.	-	lőszer
e.	-	ezred	löv.	-	löveg, lövész
eje.	-	ejtőernyős	magy.	-	magyar
elló.	-	ellátó	mélysz.	-	mélységi
eü.	-	egészségügyi	mkp.	-	motorkerékpáros
feld.	-	felderítő	mű.	-	műszaki
feld.	-	felderítő	műv.	-	művelet
fra.	-	francia	n.	-	nehéz
gá.	-	gépágyús	n.a.	-	nincs adat
gép.	-	gépesített	ném.	-	német
gj.	-	gépjármű	npu.	-	nehézpuska
gk.	-	gépkocsi	o.	-	osztály
gl.	-	gépesített lövész	öfni.	-	összefegyvernemi
gpu.	-	géppuskás	pc.	-	páncélos
gr.	-	gránátos	pct.	-	páncéltörő
grv.	-	gránátvető	rácssz.	_	rácsszerkezet
gyal.	-	gyalogság	rak.	_	rakéta
haditeng.	-	haditengerészeti	rlg.	-	rohamlöveg
hc.	-	harci	sik.	-	sikeres
hcjm.	-	harcjármű	száll.	-	szállítmány
hds.	-	hadsereg	szd.	-	század
hdt.	-	hadtest	szf.	-	szárazföldi
hegyivad.	-	hegyivadász	tám.	-	támadás
heli.	-	helikopteres	tgyal.	-	tengerészgyalogság
hir.	-	híradó	tü.	-	tüzér
hk.	-	harckocsi	u.a.	-	ugyanaz
ho.	-	hadosztály	ü.	-	üte
hsn.	-	hátrasiklás nélküli	vad.	-	vadász
integ.	-	integrált	veszt.	-	veszteség
k.	-	könnyű	vit. rep.	-	vitórlázó repülő
kf.	-	különféle	vit.	-	vitórlázó
kieg.	-	kiegészítő	vont.	-	vontatmány
kik.	-	kiképző	z.	-	zászlóalj