

Doktori (PhD) értekezés

Gulyás Géza alezredes

2011

ZRÍNYI MIKLÓS NEMZETVÉDELMI EGYETEM
KOSSUTH LAJOS HADTUDOMÁNYI KAR
Hadtudományi Doktori Iskola

Gulyás Géza alezredes

**A MAGYAR HONVÉDSÉG TÁBORI TŰZÉR
TÁMOGATÁSÁNAK TŰZÉRFELDERÍTÉSI
ELVEI, GYAKORLATI KÉRDÉSEI, JÖVŐJE**

Doktori (PhD) értekezés

Témavezető:

Dr. Furján Attila
egyetemi docens

Budapest, 2011. november 9.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	3
Bevezetés	5
A tudományos munka elkészítésének célja	8
A kutatás indoklása	9
A kutatás várható eredményei	12
A kutatás módszertani kérdései	13
1. A tüzerfelderítés megjelenése a magyar haderőben	14
1.1. Az új magyar tüzeriség megjelenésének előzményei	16
1.2. A tüzeriség felállítására hozott intézkedések és azok végrehajtása	17
1.3. Fejlesztés és átalakítás az I. világháború kitöréséig	20
1.4. A tüzerfelderítés kezdetei	21
1.5. Tüzer mérőalegységek felállítása és tevékenysége	23
1.6. Következtetések	26
2. A tüzerfelderítés elmélete	28
2.1. A tüzerfelderítés hadtudományi besorolása	28
2.2. A felderítés tagozódása	30
2.3. A tüzerfelderítés	32
2.3.1. A tüzerfelderítés fogalma	32
2.3.2. A tüzerfelderítés felosztása	35
2.4. A tüzerfelderítés által szolgáltatott adatok	37
2.4.1. Terepfelderítés	37
2.4.2. Ellenség felderítése	38
2.4.3. Célfelderítés	38
2.4.4. Saját csapatokat ért tűz jelentése	38
2.4.5. Tűzvezetés kiszolgálása	38
2.5. Az információérték rendszere	38
2.5.1. Az adatforrás és az adatszerző megbízhatóságának a jelzése	39
2.5.2. Az információ pontossága	40
2.6. Következtetések	41
3. A tüzerfelderítés fejlesztésének szükségessége és jövőbeni lehetőségei	42
3.1. Általános elvek	43
3.2. Tüzerfelderítő alegységek létrehozása	44
3.2.1. Tüzerfelderítő szakasz	44
3.2.2. Tüzerfelderítő üteg	45
3.2.3. Tüzerfelderítő osztály	46
3.3. Lehetséges technikai fejlesztések	48
3.3.1. Zászlóalj szint	49
3.3.2. Ezred, dandár szint	50
3.3.2.1. Mozgócélfelderítő lokátorok	50
3.3.2.2. Tűzeszköz-felderítő lokátorok	51
3.3.2.3. Hangfelderítő eszközök	52

3.3.3. <i>Dandárnál magasabb szint</i>	53
3.3.3.1. <i>Tűzeszköz-felderítő lokátorok</i>	53
3.3.3.2. <i>Pilótanélküli felderítő repülőgépek</i>	55
3.4. A tűzérfelderítő rendszer képességei	56
3.4.1. <i>Zászlóalj szint</i>	56
3.4.2. <i>Ezred, dandár szint</i>	59
3.4.3. <i>Dandárnál magasabb szint</i>	61
3.5. Következtetések	62
4. A tűzérfelderítő erők alkalmazása	65
4.1. Alkalmazás a különböző harctevékenységi fajtákban	65
4.1.1. <i>Alkalmazás támadásban</i>	65
4.1.2. <i>Alkalmazás védelemben</i>	68
4.1.3. <i>Alkalmazás késleltető tevékenységek során</i>	70
4.1.4. <i>Alkalmazás egyéb műveletek során</i>	72
4.2. Alkalmazás béketámogató műveletek során	74
4.2.1. <i>Konfliktus megelőzés</i>	74
4.2.2. <i>Béketeremtés</i>	75
4.2.3. <i>Békefenntartás</i>	75
4.2.4. <i>Békekikényszerítés</i>	76
4.2.5. <i>Békeépítés</i>	76
4.2.6. <i>Humanitárius műveletek</i>	77
4.3. Alkalmazás különböző körülmények között	77
4.3.1. <i>Sík vidéken és sivatagi körülmények között</i>	77
4.3.2. <i>Erdős-hegyes vidéken</i>	79
4.3.3. <i>Télen, vagy sarkvidéki körülmények között</i>	81
4.3.4. <i>Megerődített körlet, vagy támpont elleni támadáskor</i>	82
4.3.5. <i>Beépített területen</i>	83
4.3.6. <i>Erőszakos vízi átkelésnél, illetve vízi akadály védelmekor</i>	84
4.3.7. <i>Tengeri deszant alkalmazásakor, tengerpart és sziget védelmekor</i>	86
4.3.8. <i>Éjszaka és korlátozott látási viszonyok között</i>	87
4.4. Következtetések	89
Összegzett következtetések, ajánlások	91
Összegzett következtetések	91
A kutatási eredmények összefoglalása	92
Új tudományos eredmények	93
Ajánlások	93
A kutatási eredmények gyakorlati felhasználása	94
Eddigi tudományos munkáim	95
A felhasznált irodalmak jegyzéke	97
Képek jegyzéke	101
Táblázatok jegyzéke	101
Ábrák jegyzéke	102
Grafikon	102
Mellékletek	102

*„Semmi sem szép, semmi sem rút,
semmi nem igaz és semmi nem hamis.
Mindez csak a véleményünkre vonatkozik.
Semmi sincs úgy, ahogy azt a vélemény állítja;
az emberek hiszik csak úgy, mert megszokták.
A tettekre pedig ugyanez vonatkozik.”
(Pürrhon)*

Bevezetés

A múlt század utolsó éveiben, a kétpólusú világrendszer összeomlása véget vetett a közép-európai évtizedekig jellemző megosztottságnak. Egy rövid ideig úgy tűnt, hogy a szembenállás alatt létrejött katonai szövetségek létezése okafogyottá válik, így megszűnnek. A világ és ezen belül Európa talán hosszú távon is azzá a békés és biztonságos hellyé válik, amely – a történelem során – igazán soha nem is volt...

Az 1955 májusában megalakult Varsói Szerződés 1991-ben megszűnt, azonban a néhány évvel korábban – 1949. április 4-én – létrejött Észak-atlanti Szerződés Szervezete tartósabbnak bizonyult és nem mosták el a demokratizálódási folyamatok. A rendszerváltozás után a függetlenné váló kül-, és biztonságpolitikánk előtt ekkor számos lehetőség nyílt.

A még létező Szovjetunióval egy módosított formájú szövetség fenntartása igazán soha nem merült fel reális lehetőségként, viszont Magyarország geopolitikai adottságait, méreteit, gazdaságának teljesítőképességét ismerve a teljesen önálló védelem álma is csak a korlátozott területvédelemben realizálódhatott. Az azonnali NATO csatlakozás – még ha esetleg volt is ilyen igény – szintén lehetetlen volt, azonban egy közép-európai regionális biztonsági szervezet létrehozásával, úgy tűnt átmenetileg garantálható a kisebb országok, így Hazánk elfogadható szintű biztonsága is. Alapító tagjai voltunk a Pentagonálénak, a Hexagonálénak, a Közép-európai Kezdeményezésnek, a Visegrádi együttműködésnek, illetve a Közép-európai Szabadkereskedelmi Egyezménynek is.¹

A választások után, 1990 májusában a hivatalba lépő Antall-kormány számára a távlati, stratégiai cél a NATO volt. A szervezet pedig 1990 júliusában megtartott csúcstalálkozója után hivatalosan is bejelentette, hogy fel kívánja venni a kapcsolatot a kelet- és közép-európai országokkal. Magyarország csatlakozási folyamata tehát elkezdődött.

Ezt követően az 1992. májusi, krakkói csúcstalálkozót követő közös nyilatkozatukban a visegrádi országok távlati célként a teljes jogú NATO-tagságot jelölték meg. Ezt a magyar országgyűlés biztonság- és védelempolitikai határozatai meg is erősítették.²

Az 1994 januárjában meghirdetett Partnerség a Békéért folyamat mintegy elismeréseként meghívót kaptunk a következő, 1997. július 8-án és 9-én megtartott csúcstalálkozóra, Madridba, ahol a NATO-főtítkára átadta Hazánk számára a meghívásról szóló levelet. Az itthoni népszavazást követően országunk külügyminisztere megküldte a Magyar Köztársaság válaszlevelét, melyben megerősítette csatlakozási szándékunkat. A tizennégy gondolat köré épülő levélből úgy vélem érdemes kiemelni négy gondolatot.

¹ Tíz éve a NATO-ban, Zrínyi Kiadó, Budapest (2009) 11-12. oldal

² Tíz éve a NATO-ban, Zrínyi Kiadó, Budapest (2009) 14. oldal

Ezek szerint Hazánk:

„ ...

- tisztában van azzal, hogy a tagságból fakadó elvárásoknak elsősorban nemzeti erőforrásokra támaszkodva kell megfelelnie;
- kész arra, hogy a washingtoni szerződés 5. cikke értelmében részt vegyen a szövetség kollektív védelmi feladataiban, beleértve a hiteles önvédelemhez szükséges képességek kialakítását, valamint a befogadó nemzeti támogatáshoz szükséges képességek megteremtését;
- kész arra, hogy részt vegyen más tagállamok védelmében, és haderejének meghatározó részét felajánlja a szövetség kollektív védelmi céljaira;
- kész arra, hogy a washingtoni szerződés 4. cikke alapján a nemzetközi szervezetek égisze alatt részt vegyen a NATO vezetésével zajló béketámogató és humanitárius segítségnyújtásban;

...³

Így tehát – 1999. március 12-én – ezekkel a súlyos vállalásokkal lettünk a folyamatosan változó, fejlődő NATO teljes jogú tagja, a rendszer része. A szövetségi rendszerbe történő jelentkezéssel Magyarország egyértelműen kinyilatkoztatta, hogy elfogadja a szervezeten belül képviselt értékrendet, egyetért célkitűzéseivel, valamint mindent elkövet azért, hogy egy „felzárkózási folyamat” végén – mely természetesen nem tarthatott az idők végezetéig – képessé váljon megfelelni a szervezet vele szemben támasztott követelményeinek.

A csatlakozásunk utáni első és az évszázad utolsó csúcstalálkozójára 1999. április 23-25 között, Washingtonban került sor. A megváltozott biztonsági körülmények és a képességek közötti kapcsolat összhangjának fontosságára az egyre nagyobb számban zajló válságkezelő műveletek során szerzett tapasztalatok értékelése során derült fény. A fő hangsúlyt a bevethetőségre, mozgékonyásra, a hazai környezettől távoli műveletek során végzendő logisztikai támogatásra, a túlélőképességre, a bármilyen típusú, és bármilyen intenzitású harc hatékony megvívására, valamint a vezetési- és irányítási rendszerek kialakítására, fejlesztésére helyezte a szövetség tanácsa.

A fenti gondolatokhoz kapcsolódóan – a 2001. szeptember 11-i terrortámadás után – 2002-ben Prágában több fontos téma mellett döntés született a tagországok által felajánlott csapatokból létrehozandó 25000 fős, úgynevezett NATO reagáló erők felállításáról és 2006 októberére történő hadrendbe állásáról. Ez az erő saját légierővel és haditengerészettel rendelkezik, amely 5-30 napon belül telepíthető a világ bármely pontján.⁴ Tehát igazi katonai erő!

2004-ben a következő, isztambuli csúcson viszont a tagországok képviselői a folyamatban lévő missziók ügye mellett kiemelt fontosságot tulajdonítottak a terrorizmus elleni harchoz szükséges képességek kialakításának is.

A 2006 novemberének végén megtartott rigai csúcson – a megalakult NRF-nek (NATO Reaction Force) köszönhetően a globális szerepvállalás irányába mozdult el a katonai szervezet, mivel a következő 10-15 év legnagyobb fenyegetését a terrorizmusban és a biztonsági környezet változásainak megjósolhatatlanságában látták a szakemberek. Azonban egyértelműen deklarálták azt is, hogy e tevékenység során szorosán együtt kívánnak működni az ENSZ-szel és az Európai Unióval.

³ Tíz éve a NATO-ban, Zrínyi Kiadó, Budapest (2009) 29-30. oldal

⁴ www.hm.gov.hu/hirek/kiadvanyok/uj_honvedsegi_szemle/nato-csucstalalkozok 2010. október 17. 13,15

A 2008-as bukaresti csúcson pedig a politikai- és katonai vezetők, valamint a biztonsági szakértők a minden csúcson megfigyelhető szervezeti bővítésekkel kapcsolatos tárgyalások mellett, a korábban már elfogadott elvek jóváhagyásával a missziók problémáit, a szerepvállalások növelését helyezték előtérbe.⁵

Hogyan változik hát a fegyveres küzdelem világa? Mi várható a közeljövőben? A biztonságpolitikusok számára ma már egyértelműnek tűnik, hogy jelenlegi világunkra, kultúránkra a terrorizmus, a biztonsági kockázatot jelentő folyamatok éles és rendkívül gyors változása, valamint kiszámíthatatlansága jelenti a legnagyobb veszélyt. A fentiekben nyomon követett, nemzetközi katonapolitika változásának folyamata úgy vélem egyértelműen bizonyítja, hogy az a katonai szervezet, amelyhez 1999-ben csatlakoztunk, ma is igen fontosnak tartja a hagyományos, katonai képességek megtartását, illetve azok továbbfejlesztését. Ezt fejezte ki Siklósi Péter a Honvédelmi Minisztérium korábbi helyettes államtitkára is, amikor 2006-ban a Hadtudományi Társaság és Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem által közösen szervezett konferencián az alábbiakat mondta:

„...egyre kisebb a valószínűsége egy klasszikus 5. cikk szerinti katonai műveletnek. Ez azonban nem zárja ki azt, hogy a Szövetség ne legyen felkészülve egy ilyen típusú művelet megvívására, és ne legyenek meg a képességei, ha a jövő úgy hozza.”⁶

A mind „városiasabbá” váló világunk azt eredményezi, hogy valószínűsíthetően a kisebb terrorcselekményektől egészen a komolyabb fegyveres konfliktusokig a fegyveres tevékenység – a hagyományos, általában nyílt területek helyett – zömében a lakott, „urbanizált” területeken fog zajlani, ahhoz fog kötődni. Ha ez igaz, akkor egyértelmű, hogy erre kell felkészíteni a fegyveres erőket, oly módon kell szervezni őket, hogy elsősorban ilyen fajta tevékenység végrehajtására legyenek alkalmasak. A beépített területen vívott harc pedig roppant összetett. A különböző harci és támogató erők közös tevékenységének itt kiemelkedő szerep jut. Nem kizárólag csak kiválóan képzett, de könnyű felszerelésű gyalogos katonákban, „géppuskákban és gépkarabélyokban” kell gondolkodnunk. Tehát nem a Honvédségünkben a közelmúltban oly határozottan előtérbe helyezett és a meglévő képességeink elvonásával létrehozott könnyű erőkben. Ezen megállapításomat látszik alátámasztani az előbb már segítségül hívott helyettes államtitkár sokatmondó véleménye is:

„... a városi harc és annak sajátosságai egyre inkább előtérbe kerülnek, képesség szükségleteket generálnak. Míg pár évvel ezelőtt a pilóta nélküli felderítő repülő eszközknél a nagy hatótávolság volt az egyik alapkövetelmény, addig mára, és a jövőben a városi harc igényeit jobban kielégítő taktikai eszközökre van szükség. Ugyancsak újra kell gondolnunk a harckocsik szerepét. A közelmúlt tapasztalatai bebizonyították, hogy a városi harcban igenis szükség van a megfelelő páncélvédettségre, és könnyűgyalogos támogatással a harckocsi a városi harc egyik eredményes eszköze...”⁷

Annak igazolására, hogy ez mennyire nem elszigetelt vélemény, talán nem haszontalan egy pillantást vetnünk a brit haderőre. A Royal Artillery jelenleg tüzalegységeiben önjáró lövegeket, gépvontatású könnyű lövegeket és sorozatvetőket tart rendszerben, míg tüzérfelderítő alegységeikben lézertáv mérőket, mozgócél-felderítő és

⁵ Tíz éve a NATO-ban, Zrínyi Kiadó, Budapest (2009) 53-55. oldal

⁶ www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2006/4/2006_4_5.html15. bekezdés 2010. október 17. 14,05

⁷ www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2006/4/2006_4_5.html19. bekezdés 2010. október 17. 14,10

tűzeszköz felderítő lokátorokat, hangfelderítő komplexumot és kétfajta pilóta nélküli felderítő repülő eszközt alkalmaz. Napjainkban a tüzérség – a szervezetükbe tartozó zenész, díszelgő- és kiképző alegységek mellett – 9 háromüteges tüzérezredbe szervezi a hadsereg tűzeszközeit, valamint 6 tüzérezredbe a területvédelmi erők eszközeit. Ehhez – a brit hadvezetés – egy pilótánélküli felderítő repülőeszközökkel felszerelt (öt üteg), egy technikai felderítő (három lokátoros és egy optikai figyelőpontokkal operáló üteg) és egy elit „felderítő járőröket” alkalmazó tüzérfelderítő ezredet rendel hozzá.

Hasonlóképpen elgondolkodtató két másik példa is. Az osztrák fegyveres erők jelenleg három felderítő tüzérosztályt tart rendszerben. A 2006-os átalakítást követően – a gépesített lövészdandárok szervezetébe tartozó – alegységek kettő önjáró tarackos ütegből és kettő gépesített felderítő századból állnak, azonban 2014-től állományukban – terveik szerint – megjelenik egy ötödik üteg is, amely technikai felderítő eszközökkel lesz felszerelve. Ez tehát azt jelenti, hogy egy olyan 8 löveges üteg kiszolgálására, amelynek öt figyelőpontja is van, jelenleg egy felderítő századot rendelnek és a később még technikai felderítő képességgel is ki fognak egészíteni.

A kanadai hadsereg tüzérségének 2010-es átalakítása során három tüzérezredük szervezésénél a régitől eltérő elveket alkalmaztak. A törzsüteg mellett két tüzézüteg (amelyben a katonák egyaránt kaptak kiképzést 155 mm-es M777 és 105 mm-es LG1 könnyű lövegekre, valamint 81 mm-es aknavetőre), egy technikai felderítő üteg és egy optikai felderítő üteg került szervezésre.⁸ Azt lehet tehát mondani, hogy itt is két tűzalegységre két – eltérő eszközöket és eljárásokat használó – felderítő üteg jut. Úgy hiszem, az előző példák és az említett számok magukért beszélnek!

Megállapítható, hogy bár a nagyhatalmak hagyományos szembenállásának megszűnésével minimálisra csökkent egy, a közeljövőben bekövetkező és az egész világra, vagy akár csak Európára kiterjedő háború veszélye, azonban pont a már említett „megjósolhatatlanság” okán, teljesen kizárni azt mégsem lehet. Ha a világ meghatározó haderőit vizsgáljuk, mindenhol azt látjuk, hogy megőrzik tüzérségük tűzalegységeit és tüzérfelderítő rendszerüket is, sőt – bár csökkentik a csövek és a tűzalegységek számát – bizonyos képességeik fejlesztésére mind a tüzelőállásban, mind a felderítő képességek terén nagyon határozott hangsúlyt fektetnek. Meggyőződésem tehát, hogy a Magyar Honvédségnek sem szabad lemondani egy olyan komoly képességről, mint a tábori tüzérség, vagy annak nagyon fontos alrendszeréről – a tüzérfelderítésről!

A tudományos munka elkészítésének célja

Egy tudományos igényű munka csak akkor lehet igazán hasznos, ha nem önnön létezéséért, hanem egy elérendő cél, esetleg célok megvalósulásának igényével készül. Nagyon fontos azonban, hogy a munka rendelkezzen egy alapvető logikai renddel és az könnyen nyomon követhető legyen benne. E két gondolat szem előtt tartásával három egymástól el nem választható és egymásra épülő célt tűztem ki magam elé a disszertáció elkészítésekor.

Történelmi alapkutatások végzésével, a témában előttem már publikált anyagok áttanulmányozásával, és saját – korábban megjelent – publikációim felhasználásával összeállítani a magyar tüzérfelderítés kialakulásának történetét, bemutatván az ehhez vezető út főbb állomásait. Az I. világháború kezdetén rendelkezésre álló feltételek bemutatásával és elemzésével bizonyítani, hogy közel 100 évvel ezelőtt ez a rendszer

⁸ Land Warfare International The Shephard Press Press Ltd., 2011. október-novemberi szám 30. oldal

okkal jött létre, sikeresen működött, így a harctereken nélkülözhetlenné vált a harci erők feladatainak eredményes végrehajtásához.

A témában jelentkező alapvető fogalmak, elvek tisztázása után – figyelembe véve a harci alegységek NATO által elvárt szervezetét és jelenlegi, valamint a közeljövőben várható feladatait – konkrét és részletes javaslattétel egy olyan rendszer újbóli felállítására, amely egyrészt komolyan hozzájárulhat a tüzér fegyvernem pusztító képességének növekedéséhez, másrészt növelheti a különböző harci alegységek, vagy akár az egyes katonák biztonságát, túlélőképességét, mind harcban, mind béketámogató műveletek végrehajtása során egyaránt.

Végezetül a – jelenleg érvényes NATO-elveknek megfelelően – megalkotott, és szükségességét, valamint használhatóságát is bebizonyított felderítő rendszer tevékenysége alkalmazási elveinek megalkotása.

A kutatás indoklása

Úgy hiszem a jó indoklás kettős. Minden munka megírásának van ugyanis egy szubjektív és van egy objektív oldala. A szubjektum oldalánál arra érdemes kitérni, hogy miért éppen ez a választott témám, miért ezzel foglalkozok és vajon van-e akkora elméleti tudásom és gyakorlati tapasztalatom, hogy egy doktori disszertáció keretében foglalkozhatok a témával?

Amikor az ember saját magát minősíti, könnyen érheti az a vád, hogy szerénytelen, vagy a túlzott szerénység, esetleg álszerénység hibájába, illetve bűnébe esik. Egyik sem jó, így – azt hiszem az a leghelyesebb ha – mindössze a száraz tényekre szorítkozok. A tüzérség hatalmas tudományán belül már a főiskolán a tüzérfelderítés fogott meg leginkább, amiben nem kis érdeme volt akkori az akkori felderítés tanáromnak, jelenlegi témavezetőmnek...

Ezt követően, pályám során sok egyéb beosztásom mellett két évig voltam önjáró tüzérosztálynál felderítéssel is foglalkozó ütegparancsnok, majd ugyanott – három évig – osztály felderítő-főnök. Az új szervezeti struktúrák megjelenésével pedig két különböző alakulatnál is dandár tűztámogató részlegparancsnok. Szakmai munkám megítélése azt hiszem nem az én tisztem, azonban – mint ahogyan az a dolgozat végén az „Eddigi tudományos munkáim” című fejezetben olvasható – megjelent publikációim nagy része a tüzérfelderítésről, mint egészről, vagy annak részéről, és múltjáról szól. Eddigi tudományos munkám nagy eredményének tartom a 2004-ben kiadásra került – az optikai felderítés témájában – általam írt, és ma is rendszerben lévő kézikönyvet.

A kérdés objektív oldala pedig a munka szüksége. Vajon szükség van-e erre az anyagra, vajon időszerű-e, vajon jó úton halad-e? Kétségtelenül a legnehezebben megválaszolható kérdések ezek.

Korábban a tüzérfelderítés fogalma mögött voltak alegységek, eljárások, és volt eszközpark is, valamint rengeteg szakember, elméleti tudás, gyakorlati tapasztalat, egyszóval egy egész „kultúra”. A haderő szinte folyamatos csökkentése során a tüzegegységek (dandárok, ezredek) fokozatos megszüntetésével az állományukba szervezett felderítő alegységek száma is folyamatosan csökkent, így nemcsak a megmaradó tüzérség létszáma és pusztító képessége lett egyre kisebb, de felderítési lehetőségei is csökkentek. Mára azonban már semmi, vagy szinte semmi nem maradt a rendszerből. Úgy hiszem, a téma fontosságát – a múltban és a jelenben – semmi nem bizonyíthatja oly ékeken, mint egy nagyon gyors történelmi visszatekintés.

Az I. világháború előtt, 1912-ben már érezhető volt egy hatalmas méretű háború előszele. Ekkor az Osztrák-Magyar Monarchia vezetése engedte – és a Honvédségi Törvényben⁹ rögzítésre is került – a magyar királyi honvédség tüzérségének felállítását. A törvény megjelenése után, ugyanazon év december 7-én az akkori honvédelmi miniszter kiadta a honvéd tüzérség felállítására vonatkozó általános intézkedését. A Kiegyezést követő első tüzéruitegekben szervezetileg megjelentek a felderítő beosztású honvédek és azok a személyek, akiknek kifejezetten a felderítés volt a feladatuk. Így Hazánk haderejében is megjelentek a tüzérfelderítők, azaz a tüzérfelderítés.

Az elméletet azonban gyorsan megváltoztatta, a szabályzatokat pedig átírta a már három éve zajló világháború. A vérrel szerzett tapasztalatok alapján 1917-ben szükségesnek látszott olyan kizárólag tüzérfelderítéssel foglalkozó alegységek létrehozása is, amelyek szervezetileg függetlenek a tűzalegységektől. Így minden tüzérandáron belül megalakításra került egy-egy mérőosztály, illetve később mérőszakasz. A háború végére pedig ezen alegységeket már század-méretűre fejlesztették.

A II. világháborút – a tüzéruitegek figyelőpontjai mellett – hadtest-szinten szervezett tüzérmérő századokkal kezdte meg a magyar királyi honvédség. Eredményességükre és hasznosságukra talán elég egyetlen személyes példa. Zalay Tamás hadnagy (a 9. tüzér mérőszázad egyik szakaszparancsnoka) – egy a témavezetőm által készített interjúban – megemlíti, hogy a keleti fronton a szovjetek egyik támadása előtt a hangmérő rendszernek nagyon sok a hadosztályuk előtt található, és rájuk hatni tudó szovjet tüzéruiteget sikerült felderíteni. Egy a felderítési információk alapján elkészített tüzterv szerint csak a támadás megkezdésekor (és nem előbb, nehogy a veszteségeket időben pótolni tudja a szemben álló fél) kezdte meg a magyar tüzérség – szintén a hangmérő rendszer segítségével – a felderített ütegek pusztítását. A tüzérségi támogatás nélkül maradt támadás igen súlyos embervesztés után összeomlott. A harcok elcsendesedése után derült csak ki, hogy a mérőszázad a hadosztályának sávjában alkalmazni kívánt teljes szovjet tüzérséget felderítette a tűzrendszerük megszervezése során. A tüzterv mesteri megalkotásának és pontos végrehajtásának köszönhetően pedig minden üteget megsemmisítettek a magyar tüzérek...

Történelmi visszatekintésem utolsó állomása csak a közelmúltig nyúlik vissza. Az előző kettő – meglehetősen gyakorlatias – példa helyett most nézzük a kérdés elméleti jelentőségét. A Zrínyi Kiadó által, 1984-ben kiadott „Felderítés a harcban” című könyv alapvetően a csapatfelderítésről szól. A felderítést szárazföldi, légi, tengeri és űrfelderítésre osztja. A felderítés nemeinek részletezésekor a csapatfelderítésnek mindössze 7 sort szentel, ám ez nem is csoda, hiszen az első – a témát csak általánosan taglaló – fejezetten kívül tulajdonképpen az egész könyv erről szól. Azonban a tüzérfelderítés kiemelt fontosságát támasztják alá a következő számok. A rádió- és rádiótechnikai felderítésnek 126, a rádiólokációs felderítésnek 163, a műszaki felderítésnek 122, a vegyi és sugárfelderítésnek 112 sort szentel. Ezzel szemben a tüzérfelderítést 223 soron keresztül taglalja.¹⁰ Ez a teljes fejezet 30%-a!

Vajon veszített-e jelentőségéből napjainkban a tüzérfelderítés? Vajon van-e más felderítési nem, amely képes kiváltani a tüzérfelderítés rendszerét, amely képes olyan pontossággal és időbeliséggel biztosítani a tűzalegységek és a harci erők döntéshozó parancsnokai számára a szükséges adatokat, mint a tüzérfelderítő erők? Az idő előrehaladtával a harcászati felderítés nemei bár egyre bővültek – és kétségtelen, hogy lehetnek köztük átfedések –, azonban mindnek meghatározott, egyedi feladatrendszere van. Amennyiben tehát elfogadjuk azt a megállapítást, hogy a tüzérfelderí-

⁹ 1912. évi XXXI. törvénycikk a honvédségről, III. fejezet a honvédség szervezetéről

¹⁰ R.G. Szimonjan – Sz. V. Grisin: *Felderítés a harcban*, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1984) 17-36. oldalig

tő rendszer elsősorban a tűzalegységek speciális igényeinek kielégítésére, valamint másodsorban – más felderítési nemekkel együtt – a harci erők parancsnokai döntése-
ihez szükséges adatok szolgáltatására rendeltetett, akkor könnyű belátni, hogy a fen-
tebb feltett kérdésre az egyértelmű válasz: nem, a tűzérfelderítést nem képes más fel-
derítési nem helyettesíteni.

Ekkor viszont megállapítható az a tény is, hogy mind a háborús, mind a nem há-
borús műveletek végrehajtása során hatalmas úr tátong a Magyar Honvédség képes-
ség-palettáján, hiszen sem kifejezetten tűzérfelderítésre létrehozott szervezet nincs az
állománytáblában, sem olyan alegység, amelyik megfelelő szinten képes lenne ellátni
ezeket a feladatokat.

A közelmúltban egyre nagyobb teret kapott egy elképzelés, amely szerint, a Ma-
gyar Honvédségnek nincs szüksége nehéz technikára, nincs szüksége a nagy pusztító
erővel rendelkező tábori tűzérségre és még sok más „haszontalan” fegyvernemre,
vagy szakcsapatra, hiszen a „nagy háború” veszélye elmúlt, a jövő pedig minden két-
séget kizárólag a gyors, mozgékony könnyű lövész alegységeké. Dolgozatomnak
nem témája, hogy erre a koncepcióra részletesen reagáljak, azonban alapvetően elhi-
bázottnak tartom azt.

Ami konkrétan magát a tábori tűzértséget is illeti. Meggyőződésem, hogy egy tel-
jes kultúrát megszüntetni, vagy elsorvadását elősegíteni – csak azért, mert jelenleg
úgy tűnik, hogy egy több országra kiterjedő háború veszélye nem áll fenn – bűnös
dolog, hiszen valamit a semmiből újra létrehozni sokkal nehezebb (és talán költsége-
sebb is), mint a meglévőt folyamatosan szinten tartani, szükség esetén pedig a kisebb
fejlesztéseket végrehajtani.

Néhányak véleménye szerint a tűzértség nem szűnt meg. Az utolsónak megszűnő
tűzérosztály, utolsó parancsnokaként, illetve a harci támogató zászlóaljtag megalakító
parancsnokként ezzel a véleménnyel sem tudok egyetérteni. Egy tűzérűteg, egy pán-
célrtörő űteg és néhány aknavető a lövésszászlóaljtag alárendeltségében már nem ne-
vezhető igazi fegyvernemnek. A tűzértség utoljára kiadott harcsszabályzata a tűzérosz-
tályról azt írja, hogy a „*tűzértség alapvető tűzvetetési és harcászati alegysége...¹¹*”,
míg a tűzérűteg fogalmánál az „alapvető” szó elmaradt... És ez nem is véletlen, hi-
szen például egy hároműteges osztály képességei nem feltétlenül háromszor nagyob-
bak, mint egy űtege. Egy osztály annál jóval több, hiszen rendelkezik törzzsel, plusz
felderítő képességgel, komoly logisztikával és híradással, képes például olyan tűzfel-
adatokat végrehajtani, amelyeknek űtegszinten nincs is értelme, és így tovább...

A jelenkor iraki és afganisztáni műveletei pedig egyértelműen azt bizonyítják,
hogy a harcok elcsendesedésével, békefenntartó műveletek során a tábori tűzerek is
képesek a lövésszek feladatai nagy részének ellátására. Azt is mondhatnánk, hogy űk
adott esetben olyan járőrözést végrehajtó, autókat átvizsgáló, területet ellenőrző,
konvojokat kísérő „lövésszek”, akik rendelkeznek a műveleti területen elrettentő erő-
ként is felfogható lövegekkel, lokátorokkal, és ha a helyzet komolyabbra fordul
azonnal képesek komoly tűztámogatást nyújtani az igazi lövésszalegységek számára.

A munka írása során 2010. október 26-án, Afganisztánban ismételtén támadás
ért egy magyar „jelenlétfenntartó őrtáratot”, a Pol-e Khumri tábor közelében. Ami
azonban komolyan elgondolkodtató, azok a támadás körülményei.

¹¹ Tű/52 Szakutasítás a rakétacsapatok és a tűzértség harci alkalmazására II. rész osztály, űteg, szakasz,
löveg (1987) 6. oldal

„A „menethossz” 15 kilométer lett volna, de a merénylet miatt csak az első harmadot tudták teljesíteni. Ezt a feladatot a tartományi újjáépítési csoport (PRT) katonái naponta elvégzik.”¹²

Az első öt kilométer megtétele azt jelenti, hogy a járőr valószínűleg 3-4 km-nél még nem volt messzebb a tábortól, de maga a 15 km-es menetvonal hossz is azt feltételezi, hogy 5-6 km-nél messzebb – a járőr teljes útvonala – nem távolodott el a tábortól. Abban az esetben, ha a táboron belül optikai figyelőpontokkal és esetleg mozgócélfelderítő lokátorral, könnyű lövegekkel, vagy aknavetőkkel felszerelt tüzérealegység (3-4 eszköz) is tartózkodott volna, akkor – megfelelő láthatóság esetén – a kisalegység járőrtevékenységét a lövegek, vagy aknavetők lőtávolságán belül hajtották volna végre. A tüzérfelderítők elképzelhető, hogy figyelőpontról a járőr menetvonalának nagy részét folyamatosan ellenőrizhetnék, vagy a konvojban helyet foglaló személyeik segítségével a helyszínen lettek volna, elősegítendő a tűzkérést, a mind gyorsabb reagálást.

Lehet, hogy a bevezetőmben már többször említett háború veszélye jelenleg nem valós, de – mint ahogyan azt sajnos számtalan példa támasztja alá – az előbb leírt, és hasonló támadások bekövetkezése bizony annál valószínűbb. Így tehát úgy gondolom, a téma nagyon is időszerű, felvetése pedig nem tűr halasztást, hiszen egyfelől ma még aktív szolgálatban is fellelhető jó néhány személy azok közül, akik a Magyar Néphadsereg és a Magyar Honvédség tüzérfelderítésében részt vettek, az szervezték és vezették. Másfelől ki lehet jelenteni, hogy az első megosztott irányzású lövés leadása óta egyetlen ország haderejének tüzérsége sem képzelhető el jól működő, szervezett tüzérfelderítés nélkül.

A kutatás várható eredményei

1. A tüzérfelderítő alegységek első alkalommal történő megjelenéséhez vezető út, történelmi alapossággal történő kutatása. A kezdeti állapotok bemutatása és az akkori helyzet vizsgálata után, a létrejött alegységek fontosságának, és szükségességének a bizonyítása.
2. A tüzérfelderítés fogalmának és feladatainak újbóli – a jelen kor körülményeinek is megfelelő – meghatározása.
3. Javaslatok tétele a Magyar Honvédségben már nem létező szervezetek újbóli, a kor kihívásainak megfelelni képes módon történő visszaállítására, illetve ezzel párhuzamosan – a tüzérfelderítés elméleti és technikai fejlődése során létrejött – új elemek felállítására. A megalkotott rendszer képességeinek bemutatása és vizsgálata után azok szükségességének bizonyítása.
4. A javasolt tüzérfelderítő rendszer eredményes alkalmazása elveinek megalkotása különböző harctevékenységi fajták, béketámogató műveletek és körülmények között.

¹² www.honvedelem.hu/cikk/22596/ongyilkos-merenylo-tamadt-a-magyarokra 4. bekezdés 2010. október 26. 11,03

A kutatás módszertani kérdései

A disszertáció anyaga magába foglalja a téma múltjának egy fejezetét – nevezetesen a kezdeteit – valamint a várt és remélt jövőt. E kettősség miatt célszerűnek találtam a kutatás általános-, és a hadtudomány különleges módszerei közül¹³ is számosat alkalmazni.

Az első fejezet lényegében egy történelmi alapkutatás, amely során a hadtörténeti kutatás módszerét alkalmazva – adatgyűjtés során – feldolgoztam a Hadtörténeti Levéltárban található, a tűzérfelderítő rendszer kialakítására vonatkozó rendeleteket, intézkedéseket, parancsokat, valamint az előtalálható írott jelentéseket, és publikált cikkeket, tanulmányokat.

A második fejezetben az analízis és szintézis dialektikus egységét használva vizsgáltam a tűztámogatás és a felderítés rendszerének egy alrendszerét, majd a tűzérfelderítést is tovább bontva jutottam el az alapvető építőkövekhez, amelyek segítségével – elméletben – felépítettem a rendszert.

A harmadik fejezetben a tűzérfelderítő alegységek megalkotását az analízis és szintézis módszerével, alulról építkezve végeztem. A kialakított alegységek képességei bemutatásához a katonai tevékenységek modellezésének módszerét hívtam segítségül.

A negyedik fejezetben a kialakított felderítő rendszer alkalmazásának vizsgálatakor – saját gyakorlati tapasztalataim felhasználása mellett – az absztrahálás módszerét használtam.

A disszertációban nem kívántam foglalkozni a tűztámogatás másik két alrendszerével: a tűzeszközökkel és lőszerekkel, valamint a vezetési és irányítási rendszer elemeivel, elveivel.

Eddigi katonai pályafutásom során számtalan hazai és több nemzetközi gyakorlaton vettem részt, illetve – az elmúlt hat évben osztályparancsnok-helyettesként, illetve zászlóaljparancsnokként – vezettem is azokat. Ezen időszak alatt volt lehetőségem tervezni és – öt évig – végezni is a tűzérfelderítés feladatait. Így az általános- és a különleges elméleti kutatási módszereket kiegészítettem a megszerzett gyakorlati tapasztalataimmal is.

A Magyar Hadtudományi Társaság tűzér szakosztálya-, csapatpróba és közbeszerzési bizottságok tagjaként, valamint az utolsó „tűzér” alegység parancsnokként folyamatos kapcsolatot tartottam és tartok a téma szakértőivel. Témavezetőmmel történő folyamatos egyeztetés és véleménycsere mellett igyekeztem minél több hozzáértő személy véleményét kikérni, álláspontjukat meghallgatni, megismerni.

Az évek során igyekeztem a kutatási témámról alkotott véleményemet széleskörűen megismertetni. Egyetemi diplomamunkámat is ebben a témában írtam majd ezt követően – a doktori disszertáció megírásáig – egy kézikönyvet, egy konferenciaanyagot, három tanulmányt, és tíz tudományos cikket készítettem. A doktori értekezéssel kapcsolatos alapkutatásaimat 2011. január 26-án, míg a kiegészítő kutatásokat 2011. június 2-án fejeztem be.

¹³ Általános kutatási módszerek közül a megfigyelést, az analízist és a szintézist, az összehasonlítást, az absztrahálást, az indukciót és a dedukciót, valamint a hipotézist, míg a hadtudomány különleges módszerei közül a hadtörténeti kutatást és a katonai tevékenységek modellezését használtam.

„Beszélj el nekem a múltat,
s megismerem belőle a jövőt!”
(Konfucius)

1. A tűzérfelderítés megjelenése a magyar haderőben

A tűzérség fejlődése több száz évre nyúlt vissza, azonban általánosságban elmondható, hogy az 1800-as évek közepéig a lövegek sima csövűek voltak, amelyek – a nem megfelelő tömítés miatt – gazdaságtalanul használták ki a lövés pillanatában fellépő nyomást, így kevés kivételtől eltekintve mindössze pár száz méteres lőtávolsággal rendelkeztek. Ez mindaddig nem is jelentett komoly problémát, amíg a gyalogság számszerűjakkal és kezdetleges löfegyverekkel volt felszerelve, azonban ebben az időben kezdtek megjelenni a huzagolt csövű puskák, hátultöltő puskák, amelyek akár 1100 lépés távolságból is hatásosak voltak.

„Ily távolságra a tűzérség csakis kivételes esetekben, főképp az utóvéd harcoknál, a szorosoknak és fontos harcászati pontoknak makacs védelménél alkalmazható.”¹⁴

Az osztrák-magyar haderőben az 1867M Werndl-puskával például már 1600 lépés távolságból is el lehetett érni találatot,¹⁵ így az a különös helyzet állt elő, hogy a korszerű puskákkal felszerelt gyalogság hasonló, vagy nagyobb távolságból volt képes megnyitni a tüzet, mint a tűzérség. Ez a helyzet természetesen magával hozta a többi fegyvernem által alkalmazott harcászati elvek és eljárások szükségszerű változását is¹⁶, azonban ezt nem minden állam katonai vezetői ismerték fel időben. Az 1870-71-es porosz-francia háború után egy francia szerző szerint:

„...Poroszország megértette, mint említéink, ama befolyást, melyet a jelenkori tanulmányoknak a hadművészetre gyakorolniuk kellett, és e találmányok között megértette a hátultöltő fegyverek fontosságát. Franciaország azonban, vagyis inkább hadügy-ministere (sic) és sok tábornoka, több évig nem akarta belátni, hogy az új fegyverek a harcokat (sic) módosíthatják.”¹⁷

A technikai változások harcászatra gyakorolt hatásait felismervén egy – névtelenségbe burkolózó – francia vezérkari tiszt „A jelenkori találmányok befolyása a hadművészetre.” címmel megjelent röpiratában pedig egyenesen úgy fogalmaz, hogy:

¹⁴ Csesznák Benő honvéd százados: Észleletek a tábori tűzérség leendő harcászatáról, szervezéséről és a tábori lövegeknek legújabb kori fejlődéséről, Ludovica Academia Közlönye (1875. szeptemberi füzet) 606. oldal

¹⁵ A hadtörténeti múzeum értesítője 11, Kovács Vilmos: Az 1875M Uchatius-tűzérségi rendszer, Hadtörténeti Múzeum, Budapest (2010) 105. oldal

¹⁶ Kápolnai P. István m. k. honv. százados: A löhatás befolyása a csapatok által kiképezendő harcászati alakzatok választására című tanulmányában egyenesen úgy fogalmaz, hogy „a régi sima csövű fegyverzet korából eredő hagyomány a mostani tapasztalat által nyert elmélettel épenséggel (sic) ellenkező eljárást idéz elő; ...”. Ludovica Academia Közlönye (1875. júliusi füzet) 463. oldal

¹⁷ Báro Du Casse után közli Geócze István honvéd főhadnagy: Tanulmány azon okok felett, melyek 1870-1871-ben vereségeinket előidézték, Ludovica Academia Közlönye (1875. szeptemberi füzet) 626. oldal

„A gyalogság és lovasság tehát, melyek eddigelé a hadseregek alapszövedékét képezték, kénytelenek lesznek az elsőbbséget a tüzérségnek átengedni. A gyalogság szerepe másodrendűvé lesz, a lovasság pedig csaknem a részlet-háború működéseire fog szorítkozni.”¹⁸

Annak ellenére, hogy bár a hátultöltő, huzagolt csövű lövegek konstrukciója közel sem volt tökéletes, lőtávolság, tűzütem és pontosság tekintetében mégis felülmúlták a korábbi lövegeket. Így a forradalmian új konstrukció mintegy 30 év alatt a világ hadseregeinek zöméből ki is szorította a sima csövű elöltöltő lövegeket.

Az Atlanti-óceán túlsópartján ebben az időben dúlt az amerikai polgárháború, amelyet talán az elöltöltő lövegek alkalmazása csúcspontjának is nevezhetünk. Az akkor használatos lövegek azonban – európai társaikhoz hasonlóan, zömében – 900-1500 m lőtávolságokon voltak alkalmazhatóak, akár a tüzérségi párbajokat, akár az élőrő pusztítását vizsgáljuk.

1861-ben a West Point-i öntőműhelyben Robert Parker Parrot kapitány azonban feltalált egy eljárást, melynek segítségével a csőfar egyes részeit vaspántokkal erősítette meg. Az izzásig hevült pántokat a csőfarrá húzva hideg vízzel hűtötte le, melynek következtében azok rászorultak a csőre. Annak ellenére, hogy néhány löveg csőve több esetben már az első lövések leadása után – éppen a pántolás előtti részen – felrobbant, kedvelt eszközzé vált és az amerikai haderőben közel 600 db teljesített szolgálatot. Az erősebb csőfarnak köszönhetően ezek az eszközök megfelelő pontosság mellett már képesek voltak akár 3960 m-re is kilőni 8,4 kg-os lövedékeiket.

A fentebb említett öntőműhelyben készült a 203 mm-es Swamp Angel (Mocsári Angyal) nevű löveg, amely történelmet írt. 1863. augusztus 22-én 01,30-kor Charles Sellmer hadnagy a löveg 79 kg-os lövedékeivel löni kezdte a tüzelőállástól 7900 yard¹⁹ távolságban elhelyezkedő Charlestown városát. Mivel a település a löveg tüzelőállásából nem látszott, az ütegparancsnok – valószínűleg a világon először – tájolóval irányozta meg a városban lévő St. Michael templomának tornyát, és ennek segítségével vezette a tüzet.²⁰ A hajnal előtt kilőtt tizenhat gyújtólövedéket nappal még húsz társa követte, amíg a 36. lövés után a cső megrepedése miatt a löveg beszüntette a tüzet. Megszületett a megosztott irányzású tüzérezetés és ezzel együtt a tüzérfelderítés is!

Az Osztrák-Magyar Monarchia tüzérségében az 1876-ban rendszerbe állított 1875 M Uchatius-ágyú legnagyobb lőtávolsága már 6000 lépés (4500 m) volt. Ekkor a lövegek tüzeit még elsősorban a tüzelőállásból vezették, így a korabeli optikai felderítő eszközök képessége miatt a tüzérezetés csak 3000-3500 m-re volt biztosított.

Manőverező képességének, a gyártása során alkalmazott korszerű megoldásoknak, lőtávolságának és lőszerkészletének köszönhetően ezek a lövegek nemzetközi összehasonlításban is igen korszerűnek számítottak és 7, 8, illetve 9 cm-es változatuk egészen az 1890-es évekig a tábori tüzérség meghatározó eszközei voltak.²¹ Az 1897-ben 1875/96 M néven rendszerbe állított modernizált változat – a technika fejlődése miatt – viszont már csak rövid idejű átmeneti megoldás lehetett.

¹⁸ Báró Du Casse után közli Geöcze István honvéd főhadnagy: Tanulmány azon okok felett, melyek 1870-1871-ben vereségeinket előidézték, Ludovica Academia Közlönye (1875. októberi füzet) 695. oldal

¹⁹ 7900 yard = 7223,76 méter

²⁰ Stephen R. Wise: Gate of Hell, Campaign for Charleston Harbour, 1863, University of South Carolina Press (1944) 169. oldal

²¹ A hadtörténeti múzeum értesítője 11, Kovács Vilmos: Az 1875M Uchatius-tüzérségi rendszer, Hadtörténeti Múzeum, Budapest (2010) 124. oldal

Az 1848-49-es szabadságharc bukása után a kiegyezésig nem volt önálló, vagy legalább részben önálló magyar honvédség, így a világban zajló folyamatokból Hazánk kimaradt. Az 1850-es években szerveztek ugyan magyar kiegészítésű tüzér alakulatokat, ahol a „magyar származású egyének”:

„... bátorság, találékonyság dolgában mindig legelsőek voltak. Igaz, hogy hőstetteiket, kiváló teljesítményeiket csak mi magyarok tartjuk nyilván; az idegenek bizony csupán „osztrák” tüzérségről tudtak.”²²

A kiegyezést követően azonban, az újjá alakuló magyar királyi honvédség számára még mindig csak két fegyvernem – a gyalogság és a könnyű lovaság – volt engedélyezett.

1.1. Az új magyar tüzérség megjelenésének előzményei

Az 1871-ben folyó porosz-francia háborúba való lehetséges beavatkozás okán gróf Andrássy Gyula miniszterelnök és honvédelmi miniszter vetette fel szórlövegek (**1. kép**) rendszerítésének igényét. A császári és királyi hadügyminiszter, Franz Kuhn báró tiltakozott a javaslat ellen, mondván a szórlövegek már majdnem tüzérségi eszközök. I. Ferenc József azonban úgy döntött, hogy ezek az eszközök nem a tüzérség fegyverei, hanem a gyalogságé. Azok kiszolgálását is csak gyalogosok végezhetik, tehát nem is alakíthatnak külön fegyvernemet.²³



1. kép - Szórlöveg menetben

Így 1872 tavaszán minden honvéd gyalogdandár alárendeltségében egy 2 eszközös (17 fő és 12 ló)²⁴ szórlöveg-osztag jelent meg, a gyalogsági tűz hatásának kiegészítésére. Bár a Gatling-szórlövegek szinte minden tekintetben (kevesebb kezelő, egyszerűbb kezelés, egyszerűbb konstrukció, nagyobb tűzhatás, kisebb szórás)²⁵ felülmúlták a Montigny-rendszerű fegyvereket, a nagyobb tűzgyorsaság miatt mégis a belga fegyverből szereztek be többet (80 db Montigny- és mindössze 10 db Gatling-rendszerűt).²⁶

1875. január 1-vel honvédkerületenként összevonták az osztagokat és szórlöveg osztályokba egyesítették őket. Így mind a hét honvédkerület kapott egy-egy osztályt. Az újonnan létrehozott osztályok létszáma a századosi rendfokozatú osztályparancsnokkal, és mesteremberekkel, hozzávetőleg 20-28 főre nőtt. A továbbra is kis létszámú alegységek azonban drágán üzemeltethető szervezetek voltak. Harcászati ér-

²² A Magyar Tüzér, Reé László Könyvkiadó és Terjesztővállalat, Budapest (é.n.) 91. oldal

²³ Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) 100. oldal

²⁴ Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) 446. oldal

²⁵ Hadtörténelmi Közlemények, Balla Tibor: A magyar királyi honvédség szórlöveg-alakulatainak története, Zrínyi Kiadó, Budapest (1992) 89. oldal

²⁶ A Magyar Tüzér, Reé László Könyvkiadó és Terjesztővállalat, Budapest (é.n.) 102. oldal

tékük is csekély volt, így nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket. Ennek okán rövid háromévi fennállás után, 1875-ben feloszlatták őket.²⁷ Az alegységek feloszlása után a tiszteket eredeti fegyvernemükhöz, a legénységet pedig eredeti zászlóaljukhoz helyezték vissza. Először az összes szórólöveget összegyűjtötték Aradon, majd végül a honvéd központi raktárba szállították őket.²⁸

Csakúgy, mint a magyar tüzérség korábbi megszüntetését, újbóli létrejöttét is politikai változások előzték meg. 1902-ben és 1904-ben – a véderőtörvény vitája közben – napirendre került a kérdés, de az osztrák és magyar honatyák hol a szükséges újoncállítás mértékében nem voltak képesek megegyezni, és hol az osztrák miniszterelnök ellenkezésén (a közös hadügyminiszter ekkor már támogatta volna az ügyet ...) halt el a folyamat.

1912-ben már valószínűsíthető volt egy, a közeljövőben kitörő – legalább európai méretű – háború. Ezen előre jelzett háború hajnalán elfogadott honvédségi törvény értelmében az uralkodó engedélyezte a magyar királyi honvédség számára a tüzérség hadrendbe állítását. A törvény értelmében – a háború kitöréséig – 70 ágyús, tarackos és lovas üteget kell felállítani.²⁹

1.2. A tüzérség felállítására hozott intézkedések és azok végrehajtása

A törvényben meghatározott alakulatok felállítását két időszakban tervezték. Az első 1913-tól 1916-ig tartott volna. Ez 8 táborig ágyús ezred, és 2 lovas tüzérsztyály keretében 70 ágyús-, tarackos-, és lovas üteg felállítását foglalta volna magában úgy, hogy minden évben 2 ágyús tüzérezred és minden második évben 1 lovas tüzérsztyály alakult volna meg. A tarackos ütegek felállítását a második fázisra tervezték. Általános alapelveként azt fogalmazta meg az 1912. július 10-én kiadott Honvédelmi Miniszteri rendelet,³⁰ hogy minden „felállítási év” januárjában a törzsek, februárjában a „csapattestek” alakuljanak meg a közös hadsereg bázisán úgy, hogy március 1-vel – állománnyal és technikával – átkerülhessenek a Honvédség alárendeltségébe.

Ugyanezen rendeletben – történelmünk során először 1912. október 1-i hatállyal – „Az egységes kiképzés és harcckészség (sic) ellenőrzésére...” megjelenik a honvéd tüzérségi felügyelő beosztás, a szűk törzssével. Állománya a következő volt:

„1 tábornok;
1 főtitst;
1 tovább szolgáló altiszt;
1 küldöncz. (sic)”³¹

Az évenkénti szervezési fázisok március 1-i sikeres lezárásához természetesen minden évben számos előkészületet kellett volna megtenni, illetve laktanyákat kellett átalakítani, vagy újonnan építeni. 1914. március 1-i határidőre Budapesten, Nagyváradon, Verseczen és Varsadon egy-egy táborig ágyús ezred – és Budapesten egy lovas

²⁷ Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) 103. oldal

²⁸ Hadtörténelmi Közlemények, Balla Tibor: A magyar királyi honvédség szórólöveg-alakulatainak története, Zrínyi Kiadó, Budapest (1992) 93. oldal

²⁹ Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) 98. oldal

³⁰ HM HIM Hadtörténelmi Levéltár (Budapest; továbbiakban: HL) Honvéd Főparancsnokság (továbbiakban HFP) 1912. eln. 2132 7984/el. 3. oldal

³¹ HL HFP 1912. eln. 2132 7984/el. 5. oldal

tüzérsztály – számára kellett kialakítani az elhelyezés feltételeit. A terv további részében 1915. március 1-re Kolozsváron és Eperjesen, míg 1916. március 1-re Sopronban és Veszprémben kellett azonos feltételeket teremteni.

Az 1912. évi 14835/eln. számú rendelettel összhangban még az év december 7-én Hazai Samu vezérezredes, honvédelmi miniszter kiadta 15061. számú, a honvéd tüzérség felállítására vonatkozó általános intézkedését, amely az előző bekezdésekben említett tervektől már eltért, mivel a felállítás idejét rövidíteni, ütemét pedig – a kialakult nemzetközi helyzet miatt – gyorsítani kellett. Az intézkedés előkészítettségét és komolyságát azonban mi sem bizonyítja jobban, mint a benne szereplő konkrét dátumok és pénzüsszegek.

Az okmány a tisztek, tisztiszolgák, és a lóápolók elhelyezésére december 15-i hatállyal,³² míg a gazdasági hivatalok felállítására³³ és pénzüsszegek jogosultságára³⁴ december 16-tól intézkedik. A lovak³⁵ és a tüzérségi anyag³⁶ átvételének december 31-ig meg kell történnie a közös hadseregtől is és a honvédségtől is. A személyi állomány áthelyezése a közös hadsereg magyarországi tüzérezredeitől 1913. január 1-i hatállyal történik meg.³⁷

Első ütemben a Magyar Honvédség tüzérségéhez 92 főt helyeztek át (12 törzstisztet, 73 főtisztet, 7 zászlóst) a közös hadsereg állományából,³⁸ valamint a tartalékos tisztikar pótlására is átkerültek a honvédséghez úgynevezett „egyéves önkéntesek”. Ezzel egy időben – még 1912-ben – a Ludovika akadémián is beindul a tüzér tisztképzés, ahol az első évfolyam – a harc-
téri események hatására a tervezettnél gyorsabban – 1914. október 15-én végez, 1913 őszén pedig beindul a tartalékos tisztképzés is.

Az intézkedés meglehetősen részletességgel taglalja a tisztek és a legénységi állomány személyügyi kérdéseit; a lovak és a tüzérségi anyag átvételét (a közös hadseregtől, vagy más honvéd alakulattól) és beszerzését; az öltözet és személyi felszerelés kérdéseit; valamint az egészségügyi, ételmezési, gazdasági-közigazgatási ügyeket. Ezen okmányban természetesen lefektetésre kerültek az – eredeti tervektől eltérő módon – elsőnek felállítandó honvéd tüzér egységek, alegységek ideiglenes, és tervezett végleges elhelyezési objektumai³⁹ is:

1. honvéd tábori ágyús ezred: ideiglenesen a „Gróf Pállfy” közös hadseregbéli tüzérlaktanyában, majd véglegesen az 1914-ben Budapesten építendő honvéd tüzér laktanyában.

8. honvéd tábori ágyús ezred: ideiglenesen a lugosi honvéd sátortáborban, majd véglegesen az 1914. év nyarán, Nagyváradon építendő honvéd tüzér laktanyában.



2. kép - Tüzér félszakasz

³² HL HFP 1912. tüzérségi felügyelő (továbbiakban: tüf). 119 15061. int 19. oldal

³³ HL HFP 1912. tüf. 119 15061. int 14. oldal

³⁴ HL HFP 1912. tüf. 119 15061. int 17. oldal

³⁵ HL HFP 1912. tüf. 119 15061. int 5. oldal

³⁶ HL HFP 1912. tüf. 119 15061. int 7. oldal

³⁷ HL HFP 1912. tüf. 122 14940. int 1. oldal

³⁸ A Magyar Tüzér, Reé László Könyvkiadó és Terjesztővállalat, Budapest (é.n.) 111. oldal

³⁹ HL HFP 1912. tüf. 119 15061. int 19. oldal

1. és 2. honvéd tábori ágyús osztály: ideiglenesen, 1913 márciusáig Hajmáskéren, azt követően Veszprémben, majd véglegesen Veszprémben építendő honvéd tüzér laktanyában.

3. és 4. honvéd tábori ágyús osztály: ideiglenesen a nyitrai honvéd sáfortáborban, majd véglegesen a Nyitrán építendő honvéd tüzér laktanyában.

5. honvéd tábori ágyús osztály: ideiglenesen a nagyszebeni – közöshadseregbéli – huszárlaktanyában, majd véglegesen az 1914 őszén, Kolozsváron építendő honvéd tüzér laktanyában.

6. honvéd tábori ágyús osztály: ideiglenesen a lugosi honvéd sáfortáborban, majd véglegesen az előbb említett kolozsvári honvéd tüzér laktanyában.

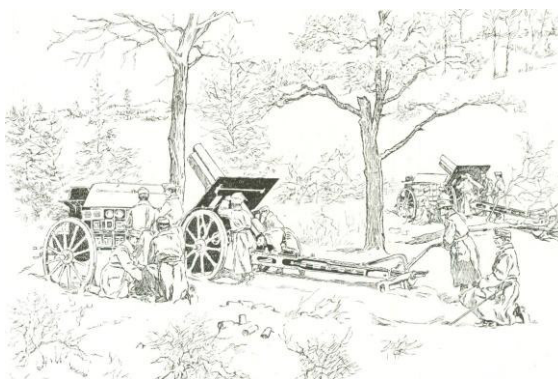
7. honvéd tábori ágyús osztály: ideiglenesen a zágrábi – közöshadseregbéli – lovaslaktanyában, majd véglegesen az 1914 őszén, Zágrábban építendő honvéd tüzér laktanyában.

8. honvéd tábori ágyús osztály: ideiglenesen a zágrábi Girolamo-Prister majorban, majd véglegesen az 1914 őszén Zágrábban építendő honvéd tüzérlaktanyában.

A miniszteri intézkedés nagy hangsúlyt fektet a szabályzatok kérdéseire is. Érezvén a közelgő háború szelét, megfogalmazásra került, hogy „... csupán harcszerű kiképzés szorgalmazandó.”⁴⁰

A kiképzés beindításához – 1913. január 1. határidővel – négy szabályzat kerül magyar nyelven kiadásra. Ezek a:

- „Gyakorlati szabályzat a honvéd tüzérség számára;
- Tüzérismeretek;
- Lövőutmutatás;
- Utasítás a lovagló és hajtó oktatásra;”⁴¹



3. kép - Tűzszakasz tüzelőállásban

A fenti szabályzatkiadás szelemében a VII. honvéd kerületparancsnokságot utasították 7. és 8. ágyús osztályok számára a németnyelvű szabályzatokban a vezényszavakat horvát nyelvre írják át és mindkét osztálynak 10-10 ilyen okmányt juttassanak el. A további magyar kiadású szabályzatok megjelenéséig azonban még használatban maradtak a régi szabályzatok is.

Az intézkedés végrehajtását a közös hadsereg magyarországi kiegészítésű tüzeralakulataival kezdték. Ezekből 1913. január havában megalakultak a törzsek, februárban az ütegek és az egyéb elemek, majd március 1-i hatállyal helyezték át a tiszteket és a legénységet a honvédség állományába.⁴² A felállítás megkezdése után az 1. és a 8. tábori ágyús ezred (520 fő és 225 ló) állt:

- ezredtörzsből (ezredes vezetésével 17 fő és 8 ló);
- 1. osztályból (osztálytörzs alezredes vezetésével 13 fő és 6 ló; a 2. üteg századosok vezetésével 104-104 fő és 48-48 ló);

⁴⁰ HL HFP 1912. tüf. 119 – 15061. int 20. oldal

⁴¹ HL HFP 1912. tüf. 119 – 15061. int 20. oldal

⁴² Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) 98. oldal

- 2. osztályból (osztálytörzs őrnagy vezetésével 11 fő és 5 ló; a 2 üteg századosok vezetésével 104-104 fő és 48-48 ló);
- „lövészertelep-keretből” (százados vezetésével 11 fő és 6 ló);
- pótkeretből (százados vezetésével 38 fő és 12 ló, 1 jármű);
- anyagkezelőbizottságból (főhadnagy vezetésével 14 fő és 1 ló).⁴³

1.3. Fejlesztés és átalakítás az I. világháború kitöréséig

A tüzéralakulatok felállítását még szinte alig kezdték meg, amikor a Honvédelmi Miniszter intézkedése⁴⁴ – részletes személyi, ló és fegyveranyag szükséglettel, illetve annak biztosításának tervével – már az ezredek felállításának következő lépéséről rendelkezik. A 2. és 3. tábori ágyús ezredek és a lovas tüzérosztály törzse későbbi helyükön, a 4. ezredé a 3. ágyús osztály, az 5. ezredé a 6. ágyús osztály, a 6. ezredé a 7. ágyús osztály, és a 7. ezredé pedig az 1. ágyús osztály bázisán 1913. szeptember 15-vel alakuljanak meg. A terveknel korábban felállított tüzérosztályok, valamint új törzsek és alegységek összevonásával elérték, hogy április 1-től megalakulhasson a 8 tábori ágyús ezred, és 1 lovas tüzérosztály a következő elhelyezés szerint:

1. honvéd tábori ágyús ezred 4 üteggel – Budapest
(pk.: tiszabeői Hellebronth Antal ezredes)
2. honvéd tábori ágyús ezred 3 üteggel – Versecz
(pk.: Thaisz László alezredes)
3. honvéd tábori ágyús ezred 3 üteggel – Kassa
(pk.: Loidin Henrik alezredes)
4. honvéd tábori ágyús ezred 4 üteggel – Nyitra
(pk.: Mattanovich Sándor alezredes)
5. honvéd tábori ágyús ezred 4 üteggel – Marosvásárhely
(pk.: Stráner Jenő alezredes)
6. honvéd tábori ágyús ezred 4 üteggel – Zágráb
(pk.: Sekulic Rezső alezredes)
7. honvéd tábori ágyús ezred 4 üteggel – Hajmáskér tábor
(pk.: Capp Gusztáv alezredes)
8. honvéd tábori ágyús ezred 5 üteggel – Lugos
(pk.: Wolf Henrik őrnagy)
1. honvéd lovas tüzérosztály – Szeged
(pk.: Reschfellner Antal alezredes)

Az 1-6. ezredek annak a honvédkerületnek a számát kapták, amely csapataiból alakuló hadosztály számára szánták (innen kapták legénységüket is), a 7. ezred az I. és IV. kerületből alakuló 41., míg a 8. ezred a II., a III., és a V. kerület csapataiból alakuló 20. gyaloghadosztály tüzérségét alkotta. A lovas tüzérosztályt a közös hadsereg 6. miskolci és 7. kisszentmiklósi lovas tüzérosztályaiból állították fel.

Így a háború kitörésekor már az összes gyaloghadosztály rendelkezett egy 6-9 üteges tüzérdandárral, amelyek mindegyike a hadosztály számát viselte és a közös hadsereg, valamint a királyi honvédség valamelyik tüzérezredéből állították össze **(1. táblázat)**.

⁴³ Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) 99. és 478-480. oldalak

⁴⁴ HL HFP 1913 kt. 660 1. oldal

A béke-, valamint a hadilétszám között jelentős eltérés figyelhető meg. Mind emberek, mind lovak tekintetében nőtt a létszám, így egy ágyús ütegben 6 tiszt, 1 zászlós, 167 fő különböző rendfokozatú, de legénységi állományú katona és 137 ló szolgált. Azonban a legmarkánsabban jelentkező eltérés a lövegek számában figyelhető meg, hiszen a tábori ágyús ütegek állományában 4 helyett ekkor már 6 löveget szerveztek. Összességében tehát elmondható, hogy az I. világháború kitörésére a magyar királyi honvédség gyaloghadosztályaiban 60 tábori ágyús üteg – ebből 31 magyar – biztosította a tüzérségi támogatást.

A tüzérdandárok		
száma	alegységei	összesen
20	<i>cs. és kir. 20. táb.á.e. 1. és 2. ütege</i> 8. honv. táb.á.e. 5 ütege	7 üteg
23	<i>cs. és kir. 20. táb.á.e. 3., 4. és 5. ütege</i> 2. honv. táb.á.e. 3 ütege	6 üteg
37	<i>cs. és kir. 13. táb.á.e. 5 ütege</i> 4. honv. táb.á.e. 4 ütege	9 üteg
38	<i>cs. és kir. 34. táb.á.e. 5 ütege</i> 5. honv. táb.á.e. 4 ütege	9 üteg
39	<i>cs. és kir. 18. táb.á.e. 5 ütege</i> 3. honv. táb.á.e. 3 ütege	8 üteg
40	<i>cs. és kir. 12. táb.á.e. 1. és 2. ütege</i> 1. honv. táb.á.e. 4 ütege	6 üteg
41	<i>cs. és kir. 12. táb.á.e. 3., 4. és 5. ütege</i> 7. honv. táb.á.e. 4 ütege	7 üteg
42	<i>cs. és kir. 37. táb.á.e. 4 ütege</i> 6. honv. táb.á.e. 4 ütege	8 üteg

1. táblázat - A magyar királyi honvédség tüzérségének szervezete a hadbelépéskor

1.4. A tüzérfelderítés kezdetei

A világháború kitörésekor tehát voltak a tüézrezdeink ütegeiből alakult tüzérdandárjaink, ezek azonban elsősorban tűzalegységeket foglaltak magukba. Ekkor – hasonlóan a más államok gyakorlatához – még nem beszélhettünk sem kifejezetten a tüzérfelderítésre létrehozott önálló szervezetekről, sem a dandárok, vagy az osztályok közvetlen alárendeltségében lévő felderítő erőről.

Az első – és sokáig az egyetlen – szint, ahol megjelent és létezett a tüzérfelderítés, az üteg volt. Hadbelépéskor a tábori tüzerütegek állományába (1. melléklet) volt szervezve az ütegarancsnok figyelőpontjának állománya, ami mindössze 1 fő felderítő zászlóst, 1 fő felderítő tüzemestert és 2 fő felderítő-, illetve 2 fő távbeszélő tizedest és 2 fő távbeszélő tüzért jelentett.

Az első évek harci tapasztalatai a tüzérséget, a tüzérfelderítést sem hagyták érintetlenül, hiszen a merőben új háború, merőben új eljárásokat követelt. A harcoló felek keresték a követendő utat, és az útkeresés közben egyaránt születtek igen hasznos megoldások, és megmosolyogtató elképzelések is.

A szerb és bolgár tüzerek például – a kis számban rendelkezésre álló és általában mellőzött távmérők miatt – igen nagy gondot fordítottak a terep felderítésére. A terep előzetes tanulmányozása során egyes vonatkozási pontoknak a távolságát nagyon pontosan meghatározták, amely később nagyban segítette a célok pontos felderítését

és a belövést. Az oroszok pedig eleve úgy gondolták, hogy nincs is szükség a távmé-
rőkre, hiszen maga a löveg a legjobb távolságmérő eszköz...⁴⁵

Annak ellenére, hogy már korábban is tisztában voltak a fegyvernemek együtt-
működésének fontosságával,⁴⁶ a harcoló csapatok és a tüzérség együttes tevékenysé-
gét érintő, vagy kifejezetten azzal foglalkozó – az I. világháború után napvilágot lá-
tott – tanulmányok szerzői egyetértettek abban, hogy nem volt kielégítő sem a tüzér-
felderítők szakmai munkája, sem a gyalogsággal, lovassággal való együttműködésük.
Mindhárom fegyvernem inkább a saját fontosságát kívánta hangsúlyozni, és igyeke-
zett megvívni saját harcát, semmint az együttműködésre, a közös feladat végrehajtás-
ra törekedtek volna. Az állóháború időszakában, az egymáshoz közel húzódó lövész-
árkok miatt sűrűn előfordult, hogy a tüzérség és a repülő csapatok tévedésből a saját
lövészeiket pusztították. Demény ezredes pár évvel a harcok elülte után íródott kivá-
ló cikkében a Somme-menti csaták német lövészárkok-feliratait idézi, mely szerint:

„Gott strafe England, unsere Artillerie und unsere Flieger.”⁴⁷

A vélhetően nem problémamentes együttműködésért azonban mindkét fél hibás volt,
hiszen a gyalogos- és lovas parancsnokok sem mindig értették meg azt, hogy a tüzér-
ség nem egy gyorsan mozgó, gyorsan reagálni képes lovas egység...

Ez idő tájt úgy vélték, hogy ezt a problémát megoldja, ha a gyalogos- és a tüzér-
parancsnok egy helyről vezeti a harcot,⁴⁸ vagy ha ez nem lehetséges, akkor a tüzérek
„közvetítőket”, mai szóhasználattal összekötőket küldenek a harcoló csapatokhoz. A
német erők állományában ezek – mint önálló beosztások – meg is jelentek, Hazánk-
ban pedig úgy vélték, hogy minden osztályparancsnokság és üteg 2-2 lovasított fel-
derítőjárórt (1 tiszt, 3 altiszt és 1 távbeszélő) és 1-1 lovasított tüzerközvetítő járórt (1
tiszt, 1 távbeszélő) kell, hogy alkalmazzon. Idővel ugyanis felismerték a harcokat
megjárt parancsnokok, hogy bár a tüzérnek a számára legideálisabb helyen kell fi-
gyelőpontot foglalnia és szakfelderítését végeznie, a gyalogosoknak legalább olyan
fontos és megnyugtató érzés az, hogy a lövészárkokban is a közvetlen közelükben tar-
tózkodik egy olyan tüzer szakember, akinek átadhatják a támogatási igényeiket.

A tüzerfelderítő- és tüzerközvetítő járőrök alkalmazása lehet, hogy megoldotta
az összeköttetés problémáját és elősegítette a fegyvernemek közötti együttműködést,
de a szakfelderítés problémáira – bár a képességeken javított kissé – nem adott igazi
választ. A megoldást csak a tüzerfelderítő rendszer lehetőségeinek a kiszélesítése, a
tüzermérő alegységek megszervezése és felállítása hozta magával...

⁴⁵ Magyar Katonai Közlöny Hetedik Évfolyam, Pesti Könyvnyomda Részvény-Társaság, Budapest (1914) 49-50. oldal

⁴⁶ „Miután a gyalogságnak és a tüzérségnek a tűzbeli túlsúlyért való küzdelemben együtt kell működ-
nie, a két fegyvernem tűzvezetői egymást meg kell, hogy értsék és harcban (sic) egymást értesítsék.
A gyalogos tisztnek egyrészt tudnia kell, hogy mily támogatásra számíthat a saját tüzérsége részéről,
másrészt pedig tudnia kell, hogy mire kell elkészülve lennie az ellenséges tüzérség részéről, miként
befolyásolja ennek tüze a saját tevékenységét és miként küzdhet legjobban az ellenséges tüzérség el-
len.” Buschek Vilmos cs. és kir. vezérőrnagy, a hadsereg-lövőiskola parancsnoka: A lövésben való ki-
képzésről, Hadsereg-lövőiskola, Bécs (1908) 56-57. oldal

⁴⁷ „Isten verje meg Angliát, a mi tüzérségünket és a mi repülőinket.” Demény Géza vk. ezredes: Tü-
zerfelderítő és tüzerközvetítő járőrök, Magyar Katonai Közlöny Tizedik Évfolyam, Stephaneum
Nyomda és Könyvkiadó R.T., Budapest (1922) 129. oldal

⁴⁸ Sándor ezredes egyenesen azt írja: „Gyalogos és tüzerparancsnok együtt lakjanak, egyenek, igya-
nak, kártyázzanak, stb.” Demény Géza vk. ezredes: Tüzerfelderítő és tüzerközvetítő járőrök, Magyar
Katonai Közlöny Tizedik Évfolyam, Stephaneum Nyomda és Könyvkiadó R.T., Budapest (1922) 134.
oldal

1.5. Tüzér mérőalegységek felállítása és tevékenysége

Az évek óta zajló világháború, valamint annak – általában vérrel szerzett – tapasztalatai számos fegyvernem életében hozott gyökeres változást. Változtak az elméletek, változtak a harc eljárások, a fegyverzet, néha teljes egységek szűntek meg, alakultak át, vagy esetleg jelentek meg. Ilyenek a tüzfelderítő alegységek – illetve az akkori, először használt terminológiának megfelelően – a tüzer mérőosztatok is.

1917 elejére a magyar királyi honvédségben is egyértelművé vált, hogy csak az ütegparancsnokok optikai figyelőpontjai, illetve a tüzfelderítő járőrök nem képesek minden feladatnak megfelelni. Szükségét érezték hát annak, hogy olyan különleges tüzeralegységeket hozzanak létre, amelyek rendeltetése kifejezetten a tüzfelderítés végzése. Az 1917. január 18-án kiadott 716. számú honvédelmi miniszteri rendelet⁴⁹ értelmében minden tüzerdandár parancsnoksága mellett egy-egy tüzeréségi mérőosztatok (később „tüzer mérőszakasz”)⁵⁰ került felállításra. Fél évvel később – az alegységek felállításának befejeztével – június 2-án kiadott 10.091./eln.1.-1917. számú rendeletben meghatározták, hogy a tüzerdandároknak alárendelt mérőosztatok a dandárok számainál 500-zal nagyobb számot viseljenek, de az alegységek a hadsereg, esetleg önálló hadtest „rendelkezési egységeit” képezik.

Ennek szellemében, amennyiben a tüzerdandár tevékenységi sávja változik, a mérőosztatot általában nem vitte magával, hiszen a korabeli tapasztalatok alapján célszerűbbnek vélték azt, ha a tüzer mérőosztatok sávjába települ egy másik tüzeralegység, vagy egység semmint, hogy felderítők váltsanak sűrűn állást, mivel a:

„Tüzeréségi mérőosztatok arra van hivatva, hogy saját tüzeréségünk hatását fokozza, és annak harczszolgálatát (sic) megkönnyítse.”⁵¹

Az alegységek sikeres felállítása és kiképzése érdekében elrendelték, hogy 1917 első felétől kezdve folyamatosan, a dandárok a saját pótütegeikből⁵² a közös hadsereg Bécsben működő Műszaki Katonai Bizottság IV. csoportjához küldjön kiképzésre:

- 2 alantós tisztet⁵³, vagy zászlóst (tisztiszolgálóval);
- 3 hadapródjelöltet;
- 1 nem lovasított küldönc altisztet;
- 6 távbeszélő kiképzésben részesült altisztet,
- 4 távbeszélő kiképzésen átesett tüzért;
- 1 olyan tüzért, aki értett a kő- (cink) nyomáshoz.

A nagyjából 3 hetes tanfolyam végeztével ezek a személyek újra bevonultak a pótütegekhez, ahol addigra már kijelölték és felszerelték az osztatok többi részét és – a parancs értelmében – „teljes megalakulásuk” után útba indultak a harctérre.

A mérőszakasz egy parancsnokságból, egy tervmérő- és egy hangmérő rajból állt. A parancsnokság rendeltetése a beosztott rajainak vezetése, valamint az általuk

⁴⁹ HL HFP 1917. kt. 50. sz.

⁵⁰ HL HFP 1917. kt. 50 – 14.922. sz.

⁵¹ HL HFP 1917. kt. 50 – 716. int. 1. melléklet

⁵² A magyar királyi honvédségben a tényleges szolgálati idő 3, illetve 2 év volt, amelyet 7, vagy 10 év tartalék szolgálat követett. A „kevésbé alkalmasok”, valamint a kedvezmények alapján a tényleges szolgálat alól felmentettek voltak a póttartalékosok, akik csak háború idején kerültek kiképzésre.

⁵³ Mint ahogyan az 1871. évi IV. törvényekben is látszik a korabeli szóhasználat alapján az „alantós tiszt” megnevezés a hadnagyokra és főhadnagyokra utalt.

jelentett adatok feldolgozása után elkészíteni és sokszorosítani azokat a vázlatokat, amelyek a valós terepet, és az ellenséges állásokat naprakészen és pontosan ábrázolta a tüzérealgységeknek és a magasabb parancsnokságoknak.

A tervmérő raj feladata a saját tüzérség tevékenységét elősegítő terepfelderítés mellett elsősorban az ellenség gyalogsága állásainak részletes megfigyelése, valamint a tüzérség tüzelőállásainak felderítése, a tüzérealgységek folyamatos megfigyelése, esetleg más felderítő elem (repülők, kötött léggömbök, megfigyelőállomások) segítségével megszerzett adat pontosítása.

A hangmérő raj feladata az optikai eszközökkel nem megfigyelhető tüzelő tüzérealgységek felderítése, továbbá a saját tüzérség tüzének kiszolgálása.

Az 1917. július 25-én kiadott miniszteri intézkedés hatálytalanította az előzőekben már említett 716. intézkedést és a kiadta a 15048/el.n.1.-1917. számút, melyben az addigi változásokat összegezte, valamint közzétette az előzőhöz képest megnövelt állománytáblát (2. melléklet).

A szakasz állománytábláját figyelmesen átolvasva nyilvánvalóvá válik, hogy, nem egy hétköznapi alegységről van szó. Ezt a hatalmas létszámú szakaszt ugyanis általában egy százados (esetleg főhadnagy) vezette és minden rajt tiszt vezetett. Pár hónappal később pedig – a harci tapasztalatok okán – még egy tiszttel és a hozzá tartozó egyéb állománnyal megnövelték a létszámot. A szakmai munka bonyolultságát pedig – a különleges, szakasz-szinten egyáltalán nem jellemző beosztások⁵⁴ mellett – mi sem jelzi jobban, hogy a rajok tiszt parancsnokai mellett a kidolgozó pontok munkáját általában egy-egy zászlós vezette és tervmérő csoportonként, tehát figyelő-pontonként is 2-2 fő tiszthelyettest, 2-2 fő távbeszélőt találunk.

A fentiekben már említett 1055/el.n.1.-1918. intézkedés D. pontjában⁵⁵ rendelkezik arról, hogy az 571. (melyből 564. lesz és a 64. gy.ho. alárendeltségébe kerül) és 572. (melyből 655. lesz és a 155. gy.ho. alárendeltségébe kerül) mérőszakaszok kivételével a többi megtartja eredeti számozását.

A rövid idő alatt végbemenő, és folyamatos fejlődés következő állomása 1918. április 10., amikor is a 20826/el.n.1.sz. rendeletben előírt létszámát a tüzér mérőszakaszoknak 120 főre emelték a 8161/el.n.1.-1918.sz. rendeletben és az alegység megnevezése „honvéd tüzér mérő század”⁵⁶ lett. A terv- és hangmérő rajok pedig szakaszokká alakultak. Az intézkedés értelmében – a szervezeti változással együtt – minden működő tervmérő szakaszt ki kellett egészíteni:

- 5 altiszttel ^a (mérőhelyek parancsnokai);
- 9 altiszttel (mérőhelyek megfigyelői);
- 3 altiszttel (előintők);
- 12 altiszttel, vagy közemberrel (hallgatók);
- 4 altiszttel, vagy közemberrel (kidolgozók);
- 8 távbeszélővel;
- 1 könyvkötővel ^b;
- kősjátólósegéddel;
- 1 számvivő altiszttel ^c;
- 1 tüzér cipésszel;
- 1 tüzér szabóval;
- 1 tüzér szakáccsal;
- 1 tüzér kocsissal.

⁵⁴ kősjátóló kezelő, fényképész, rajzoló, villanyműszerész, könyvkötő

⁵⁵ HL HFP 1918. eln. 475. 3. oldal

⁵⁶ HL HFP 1918. kt. 603 8161/el.n.1.-1918 1. oldal

Az „a” és „b” indexel jelzett szakszemélyzet szintén elvégezte a bécsi tanfolyamot, a „c”-vel jelzett állomány viszont a honvéd pótütegeknél kerültek felszerelésre és várták a hazajövőket.

A tűzérfelderítés fontosságát és a tűzérmérő alegységek eredményességét az osztagok századra történő emelése mellett ekkor már egyértelműen jelzi az előbbieken tárgyalt intézkedés egyik utolsó mondata is:

„A tűzér mérő századok sokoldalú (sic) és pontos munka végzésére vannak hivatva, ezért a kiegészítő személyzet kiválasztásánál a pótütegeparancsnokok (sic) figyelmét felhívom arra, hogy csakis ezen szolgálatra alkalmas /: rajzoló, műszerekhez értő, stb., de mindenestre irni (sic), olvasni tudók:/ legénység vezényeltessék. Amennyiben a honvéd pótütegeknél ilyen személyzet nem állna teljes számban rendelkezésre, úgy (sic) a hiány a honvéd kerületi parancsnokságtól táviratilag igénylendő, aki ezen legénységet haladéktalanul az alárendelt gyalog póttestektől az illető pótüteghez vezényli.”⁵⁷

1918-ra már igény mutatkozott arra, hogy a tűzér mérőszolgálat számára biztosított tiszti és legénységi állományt magyar nyelven képezzék ki. A közös hadsereg bécsi iskolájában felállításra került egy magyar különítmény, amelynek anyagát (egy teljes tűzér mérőszakaszt, valamint az irodai berendezéseket és segédeszközöket) a császári és királyi hadügyminisztérium utalta ki. Ezen a csoporton belül egy tiszti, egy altiszti „oktatókülönítmény” volt a szükséges kiszolgáló személyzettel (szabó, cipész, rajzoló, nyomdász, villanyműszerész, stb.) a tervmérők és hangmérők számára, valamint egy honvédségi „gyűjtőkeret”, amely a már harctéri tapasztalatokkal is rendelkező személyeket képezte tovább.⁵⁸ Igen fontos tényező volt, hogy a hadvezetés törekedett arra, az iskolába vezényeltek önkéntes alapon lássák ezeket a rájuk háruló feladatokat és a magyar nyelvet tökéletesen bírják.

A tűzérfelderítés rendszerének roppant gyors, tulajdonképpen háborús viszonyok közötti felállítása azonban a kétségtelen eredmények mellett rengeteg problémát is hordozott magában. A gondok két téma köré voltak csoportosíthatóak. Az egyik szakmai okokra, míg a másik anyagi okokra vezethető vissza.

A magasabb parancsnokságokon nem, vagy alig voltak olyan személyek, akik tisztaban lettek volna a tűzér mérőszázadok lehetőségeivel, feladat végrehajtásuk rendjével. Így aztán sokszor túlzó, nem, vagy csak alig teljesíthető követelményeket támasztottak velük szemben. Egyes esetekben létszámproblémákkal folyamatosan küzdő alegység 5 hónapon keresztül folytatott folyamatos felderítést, nem ritkán mindössze napi 3-4 óra pihenéssel. Ez pedig óhatatlanul a pontosság rovására ment.⁵⁹ Ebben az időben a felderítés a különböző mérőszakaszok, majd századok között még nem volt megszervezve, alkalmanként a felderítési sávok között nem, vagy csak kis mértékben, máskor pedig túlzott mértékben volt átfedés.

Az előjárók által a veszteségek pótlására biztosított személyi állomány minősége csak szükségszerűen volt elfogadható. Visszaemlékezések alapján elmondható, hogy amíg a tűzérmérők számára csak szakasz szinten kellett a bécsi tanfolyamnak állományt kiképezni addig a három hetes tanfolyamból nem ritkán kettő hetet is terepen töltöttek, folyamatos gyakorlással, azonban a századok megnövekedett létszámigényét már nem tudták ilyen alapos kiképzésen átesett legénységgel pótolni, így a

⁵⁷ HL HFP 1918. kt. 603 8161/el.n.1.-1918 3. oldal

⁵⁸ HL HFP 1918. kt. 765 9009/el.n.1.-1918.

⁵⁹ HL HFP 1918. kt. 1507 4. oldal

terepi kiképzésre már csak pár nap jutott.⁶⁰ Ez pedig különösen a hangmérők későbbi tevékenységének eredményét nagyban csökkentette.

Az anyagi problémák elsődlegesen – megítélésem szerint – nem is a pénzügyi nehézségekből, hanem – a szervezetek újszerűségéből adódó – tapasztalatlanságból adódtak. A mérőszázadok igényei ugyanis nagyban eltértek egy gyalogos, vagy lovas század, de még egy tüzérüteg szükségleteitől is. Olyan speciális anyagok, mint rajzeszközök, papírok, oleáták, asztalok és székek, stopperórák, más alegységeknél nagyobb mennyiségben használt tábori telefonok és híradó vezetékek, műszerek és távcsövek nem mindig olyan minőségben és akkora mennyiségben álltak rendelkezésre, mint mire szükség lett volna. Előfordult például az a lehetetlen helyzet, hogy a harctérről egy mérőszázadnak havonta egy-kettő alkalommal Bécsbe kellett embert, embereket küldeni az irodai- és nyomdai anyagok beszerzése céljából.⁶¹

A néha lehetetlen állapotok ellenére a tüzér mérőszázadok erejükön felül teljesítettek, amint az a 20. dandár mérőszázadának 1918. augusztus 10-i jelentéséből is kiderül. A század a dandárhoz való beérkezés után 4 nappal már mérőkész volt, 1918. május 20-a óta (a jelentés megírásáig) 91 üteg tüzelőállást (melyből 37 több napon keresztül harcolt) derített fel – elsősorban hangmérés segítségével. A tervmérő szakasz – a terepi- és időjárás viszonyok miatt – a jelzett időben kevéssé volt használható, így elsősorban a peremvonalban zajló eseményeket kísérte figyelemmel. A század 11 nap alatt a saját dandár összes üteget ellátta „ütegtervekkel” és belötte őket a nem látható célokra.⁶²

1.6. Következtetések

A tüzérség fejlődése kezdetben egy igen lassú folyamat volt, azt is lehet mondani, hogy az első 500 évben nem, vagy alig-alig történtek komoly változások. Szükség volt egy katalizátorra ahhoz, hogy korszakalkotó újítások szülessenek, és a fejlődés felgyorsuljon. Érdekes módon ez a katalizátor egy a lövegekénél – elméletileg – jóval kisebb pusztító erővel bíró fegyver, a puska képességeinek növekedése volt. Ennek a fegyvernek az ugrásszerű fejlődése volt az, ami – új utak keresésével – a tüzér eszközök komoly fejlesztésére ösztönözte a világ vezető hatalmait. A lövegek lőtávolságának növekedése, a lövegek optikai irányzó berendezései és a híradó eszközök fejlődése pedig megteremtette annak a feltételeit, hogy már ne csak a tüzelőállásból is jól látható célokra tüzeljenek, azaz – a közvetlen irányzás mellett – lehetővé vált a megosztott irányzású tűz vezetése is.

Némi túlzással megállapítható, hogy a tüzérfelderítést a gyalogságok által használt puskák lőtávolságának növekedése keltette életre. Történt mindez egy olyan korban, amikor – sok, egymástól különböző hadszíntéren – a modern kor addigi legnagyobb háborúja zajlott.

A háború kitörésekor a magyar királyi honvédség alkalmazásában lévő 60 ágyús ütegből csak 31 volt magyar.⁶³ Tüzérségünk azonban – mint ahogy azt az **2. táblázat**⁶⁴ is mutatja – az egész világháború alatt folyamatos fejlődésben volt. Ez a meny-

⁶⁰ HL HFP 1918. kt. 1507 7. oldal

⁶¹ HL HFP 1918. kt. 1507 1. oldal

⁶² HL HFP 1918. kt. 1507 5. oldal

⁶³ Ez az állapot 1915 végéig állt fenn. A magyar tábori tarackos tüzérosztályok harctérré kerülésével egy időben ugyanis kivonták a cs. és kir. ütegeket.

⁶⁴ A 2. táblázat Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) 524. és 525. oldala alapján készült.

Tüzérütegek fajtái		Eszköz szám	Mozgósítás alkalmazásával	1914	1915	1916	1917	1918
				év végén				
Tábori	ágyús üteg	6	31	39	44	51	50	48
	nehéz ágyús üteg	2-4				9	12	13
	tarackos üteg	6			8	52	70	72
	nehéz tarackos üteg	4			1	25	33	38
Hegyi	ágyús üteg	4				4	21	14
	ágyús üteg (gyalogosági kísérelő lövegekkel)							11
	tarackos üteg	4					10	11
Lovas	ágyús üteg	4-6	3	4	4	6	6	4
	tarackos üteg	4-6					2	8
Aknavetőüteg		8-16					12	12
Légvédelmi üteg		4				5	11	12
Összesen			34	43	57	152	227	243

2. táblázat - A honvédtüzérség fejlődése az I. világháború alatt

nyiségi növekedés természetesen a figyelőpontok számát is növelte, azonban ez a növekedés önmagában nem oldott meg minden problémát.

A tüzerfelderítés fontosságát magyar királyi honvédség szakemberei is felismerték és az ütegek szervezetében található csekélyszámú felderítőkön felül – a háború forgatagában – létrehozták a tüzermérő alegységek rendszerét is.

A szervezetek harcászati értékét, kétségtelen szükségességét mi sem bizonyította jobban, minthogy – nagyon rövid idő alatt – a kezdetben létrehozott osztagokból szakaszok, a szakaszokból pedig századok lettek. Ezek a változások pedig nemcsak névváltoztatást, hanem komoly létszámbeli és – ezzel együtt – határozott képességbeli növekedést is jelentettek.

Az elképzelt és létrehozott rendszer sikerére pedig kiváló példa az előző alpont végén idézett jelentés, amely szerint május 20-tól augusztus 10-ig, azaz nem egész három hónap alatt – pontosan 90 nap alatt – egy mérőszázad a hadosztálya előtt 91 tüzet kiváltó tüzelőállást (ami nem feltétlenül 91 üteget jelent) derített fel. Ez – átlagban – naponta egy új tüzet kiváltó alegységet jelentett. Figyelembe véve, hogy a harcok abban az időben sem folytak a hónap minden hetének minden napján ugyanolyan intenzitással ez óriási szám. Nagyon valószínű, hogy amikor a szembenálló fél tüzersege megkezdte tűztevékenységét, akkor – az abban a sávban települt – magyar hangfelderítő szakasz zömében képes volt felderíteni azt. A rendszer sikeressége tehát egyben szükségességét is bizonyítja.

Jelen korunkra nézve pedig talán ez a legnagyobb tanulság. A saját csapataink sikeres tevékenysége, és önvédelme szempontjából akkor elengedhetetlen képességgel gyarapodott a magyar haderő. A világ hadseregeiben pedig ma is komoly anyagi, technikai és szervezeti erőforrások mozgósításával tartják fent és folyamatosan fejlesztik ezt a felderítési nemet, ezt a felderítő alrendszert. Hazánk haderejében viszont, bár – a valaha volt egyik legnagyobb és legpusztítóbb háborúban, rengeteg kiömlött vérral szerzett – harci tapasztalatok keltették életre a tüzerfelderítést, mégis az elmúlt két évtizedben, a hosszantartó békeidőszak és a biztonságpolitikai előrejelzések okán önként tönkretettük, felszámoltuk azt...

„Ha csekélységekben nem vagyunk
szigorúak önmagunk iránt,
nagy dolgokban,
ha akarunk sem lehetünk.”
(gróf Széchenyi István)

2. A tűzérfelderítés elmélete

A doktori disszertáció lényege – amint azt a bevezető céljai között is említtem – tulajdonképpen egy jövőben létrehozandó, eredményesen működő tűzérfelderítő rendszer megalkotása. Az előrettekintéshez, az építkezéshez azonban – úgy vélem először – nagyon pontosan meg kell határozni azt a háttérrel és hadtudomány elméleti környezetet, amelyben a tűzérfelderítés létezik, létezhet. Le szükséges fektetni az alapokat, és a jelen kor követelményeinek megfelelően meg kell határozni azt, hogy mi a tűzérfelderítés. Ezt követően érdemes megvizsgálni, hogy a felderítési nem belüli milyen fajta, és milyen felszereltségű szervezetek végzik a szakfelderítést, valamint hogyan lehet besorolni, értékelni az általuk szolgáltatott adatokat.

2.1. A tűzérfelderítés hadtudományi besorolása

Az idők során a hadtudomány számtalan megfogalmazása látott napvilágot. A kétpólusú világrend felbomlása után ugyan megszűnt egy globális atomháború-, sőt talán a globális háború veszélye, azonban vitathatatlanul megnöttek a szomszédos országok közötti regionális háború és a vallási- faji-, valamint etnikai konfliktusok lehetősége.

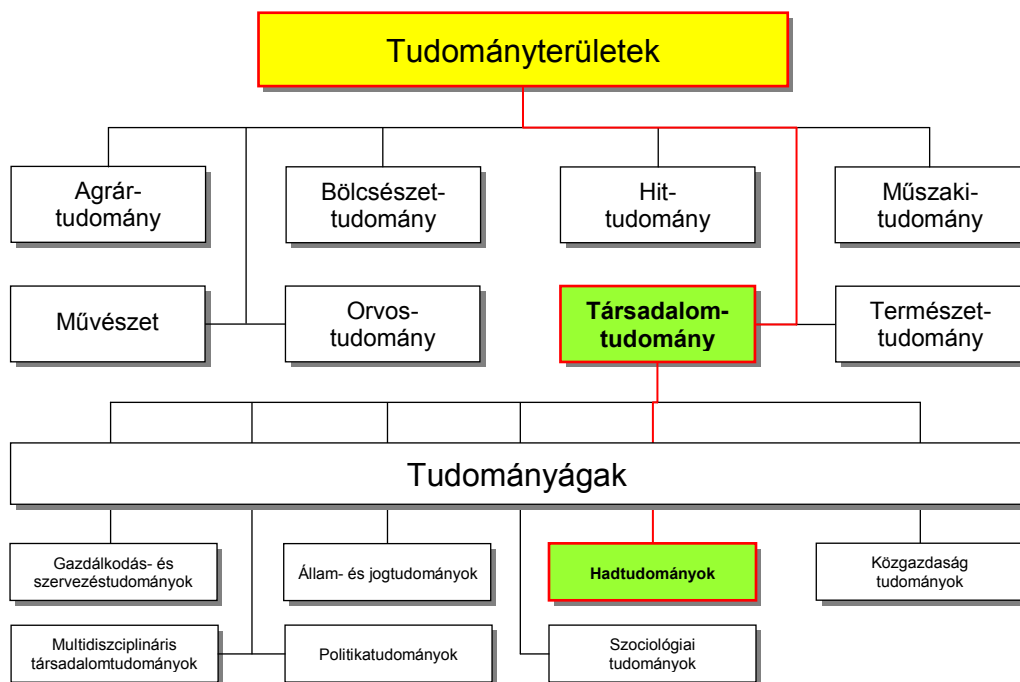
Ezekben a konfliktusokban pedig – amennyiben a békés rendezésre irányuló törekvések nem vezettek eredményre – a különböző nemzetközi közösségek felhatalmazásával rendszerint csak kisebb harcászati szintű kötelékek kerültek alkalmazásra, így azt is lehetne mondani, hogy a hadtudomány terén nem következett be jelentősebb változás.

Komoly változásként értelmezhető azonban, hogy Európa számos országában – az addigi több évtizedes gyakorlattól eltérően – a civil politikai elit tagjai vették át a fegyveres erők feletti irányítást. Ezek a személyek pedig sok esetben semmilyen, vagy szinte semmilyen hadtudományi ismerettel nem rendelkeztek és – mintegy a hadtudományt helyettesítendő – előtérbe kerültek a „biztonságtudomány”, a „védelemtudomány”, „rendvédelmi tudomány” és hasonló megfogalmazások. Azonban jómagam teljesen egyetértek és elfogadom Kőszegvári professzor úr egy 2007-ben megjelent munkájában foglaltakkal, miszerint:

„Szilárd véleményem, hogy a hadtudomány továbbra is önálló tudományág, amelynek kutatási területei és módszerei vannak. A hadtudomány gazdag elméleti irodalommal és oktatási intézetekkel rendelkezik. Ez mellett kevés tudományág bír olyan széleskörű és többezer-éves gyakorlati tapasztalatokkal, mint a hadtudomány.”⁶⁵

Ahogy az a **1. ábrán** is látható, a hadtudomány a társadalomtudomány nyolc ága közül az egyik.

⁶⁵ www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2007/1/2007_1_2.html 2011. augusztus 20. 13,32



1. ábra - Tudományterületek és tudományágak⁶⁶

A fentebb említett cikk végén pedig – néhány korábbi megfogalmazást is bemutatva – a szerző megalkotja a megváltozott biztonsági környezet kihívásainak is megfelelni képes új fogalmát a hadtudománynak:

„A hadtudomány a nemzetközi és nemzeti biztonságot fenyegető kihívások és veszélyek ellen alkalmazott katonai erők és eszközök sikerét meghatározó elméleti tételek és gyakorlati tapasztalatok összefoglaló ismeretrendszere.”⁶⁷

A Hadtudomány egyik szakága „A béke- és háborús műveletek támogatása”. Ennek tudomány szakterülete a tűztámogatás,⁶⁸ amely rendszere:

„... három bizonyos fokig különálló, de egymástól elválaszthatatlan összetevőből áll. E három összetevő a következő: a célfelderítés (célazonosítás); a tűztámogatás fegyverrendszerei és löszerei; a parancsnokság, irányítás és egyeztetés, amely a célok hatékony és gyors pusztításához szükséges harcászati és technikai cselekedeteket vezérli.”⁶⁹

Amennyiben azonban a különböző csapatok tevékenységét a kitűzött célok alapján vizsgáljuk, akkor a harc-, támogató (harc és harci kiszolgáló)- és kiegészítő tevékenységek felosztást kell használni.⁷⁰ A tűztámogatás pedig a harci támogatás egyik nagyon fontos területe, amelynek – a **2. ábrán** látható felosztás szerint – több összetevője van.

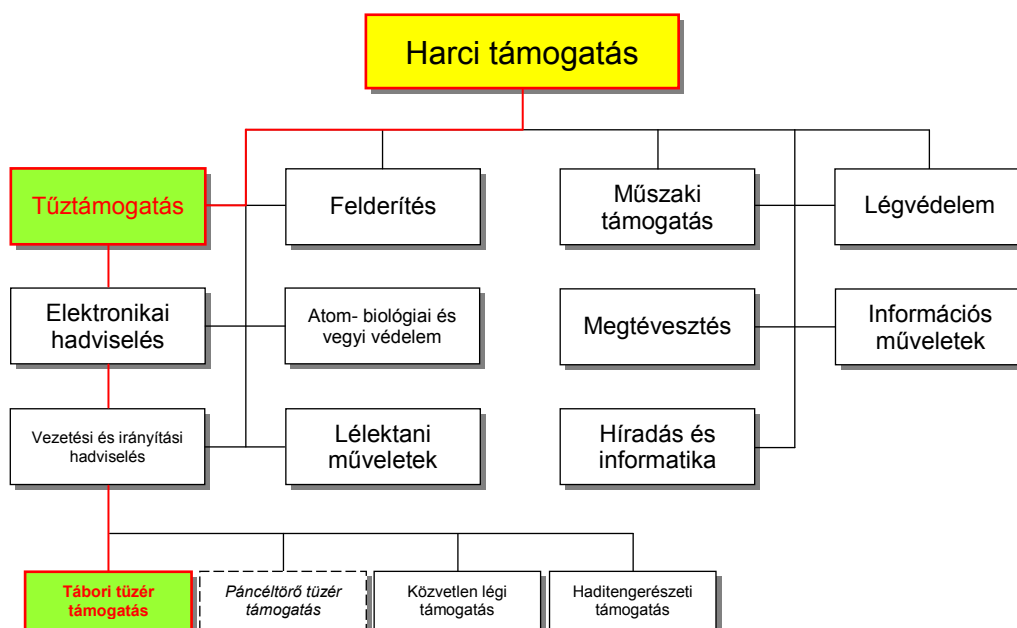
⁶⁶ www.mindentudás.hu/eloadasok/tudomanyteruletek.html 2011. július30. 22,28

⁶⁷ www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2007/1/2007_1_2.html 2011. augusztus 20. 13,36

⁶⁸ http://www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2000/4_8.html 2011. augusztus 20. 14,48

⁶⁹ Dr. Furján Attila alezredes: A tűztámogatásnak és a tüzérség harci alkalmazásának és vezetésének alapjai (egyetemi jegyzet), Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (2009) 33. oldal

⁷⁰ Dr. Furján Attila alezredes: A tűztámogatásnak és a tüzérség harci alkalmazásának és vezetésének alapjai (egyetemi jegyzet), Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (2009) 111. oldal



2. ábra - A harci támogatás és a tűztámogatás összetevői⁷¹

A tábori tüzér támogatás feladatainak nagy részét alapvetően a tüzéregységek és egységek hajtják végre. Az ő harci támogatásuk azokat a tevékenységeket foglalja magába, amelyeknek segítségével megelőzhetik a szembenálló fél váratlan rajtaütéseit, vagy csökkenthetik azok hatását, és amelyek elősegítik a saját csapatok megóvását, harcképességük fenntartását, megteremtik a csapatok időbeni alkalmazásának, harctevékenységük megvívásának kedvező feltételeit. A tüzérfelderítés a tábori tüzérség harci támogatásának legfontosabb fajtája.⁷²

2.2. A felderítés tagozódása

A felderítés és az ellene való védekezés az emberiség történelmének hajnala óta igen fontos szerepet játszik minden fegyveres küzdelemben, tulajdonképpen egyidős vele. Az idők folyamán, a különböző korok, különböző – katonai – kultúráiban a felderítés fogalmának meghatározására számos magyarázat született. Az egyik legátfogóbbat a Magyar Hadtudományi Társaság által 1995-ben kiadott Hadtudományi Lexikonban találhatjuk, mely szerint a felderítés:

„Az állami apparátus vezető szervei és a különböző parancsnokságok azon intézkedéseinek és rendszabályainak összessége, amelyek egy ország vagy országcsoporthatárakról, célkitűzéseiről, szándékáról, terveiről, tevékenységéről, erőforrásairól, helyzetéről, fegyveres erőinek felépítéséről, csoportosításáról, haditechnikájáról, a

⁷¹ Az ábra Dr. Furján Attila alezredes: A tűztámogatásnak és a tüzérség harci alkalmazásának és vezetésének alapjai (egyetemi jegyzet), Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (2009), 112. oldala alapján készült.

⁷² Dr. Furján Attila alezredes: A tűztámogatásnak és a tüzérség harci alkalmazásának és vezetésének alapjai (egyetemi jegyzet), Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (2009) 112-118. oldal

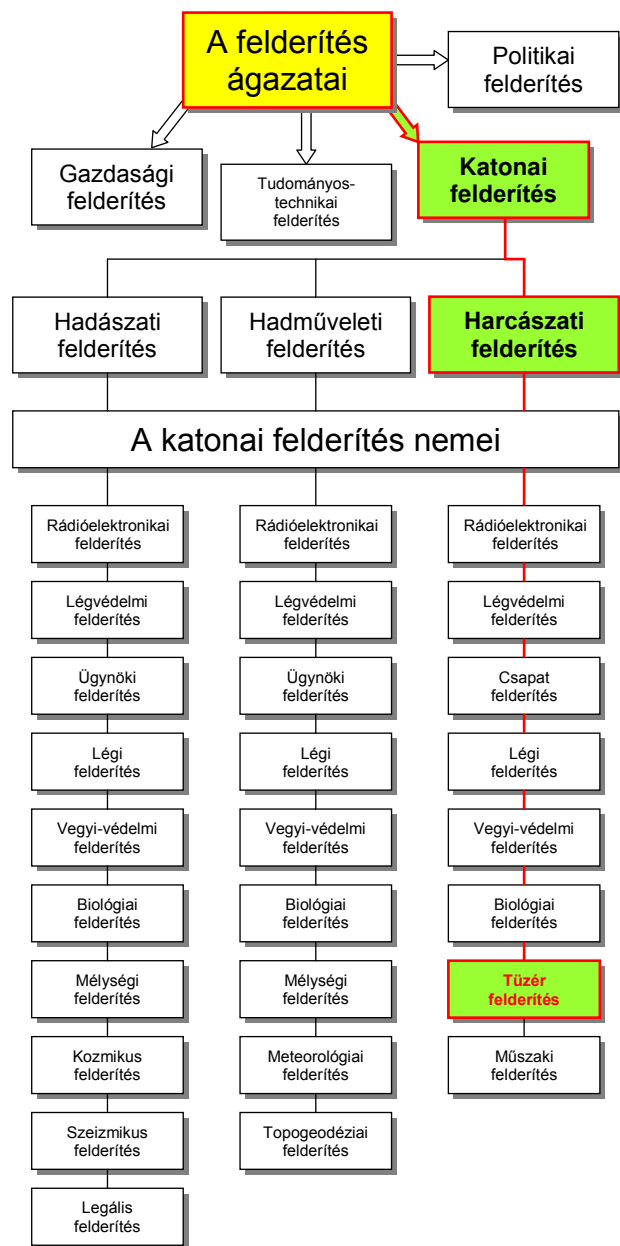
A jegyzet alapján a tábori tüzér alegységek harci támogatása magába foglalja a **tüzérfelderítést**, a műszaki támogatást, a légvédelmet, az elektronikai hadviselést, az atom- biológiai és vegyi védelmet, a megtévesztést (álcázást és rejtést), a közvetlen-, a katonaföldrajzi és térképészeti biztosítást, valamint a bemérő-, a meteorológiai, és a ballisztikai előkészítést.

kiképzettség színvonaláról, hadrafoghatóságáról, harckészültségi helyzetéről és a hadszíntérré váló terület előkészítéséről szóló adatok megszerzését, gyűjtését és tanulmányozását célozzák.”⁷³

A felderítést – a **3. ábrán** látható módon – több önálló a többitől jól elkülöníthető területre, úgynevezett ágra lehet osztani. Ezek a felderítési ágak rendeltetés és feladat szerinti felosztásban a következők: politikai, gazdasági, katonai és tudományos-technikai. A doktori értekezés témáját, illetve jelenlegi lehetőségeinket tekintve a négy felderítési ágból a katonai felderítésről érdemes külön szólni, amely:

„Az agressziót előkészítő, illetve végrehajtó országban vagy országokban kialakult katonai helyzetről, hadigazdasági potenciálról, a fegyveres erőkről, valamint a várható hadszíntérré váló terület előkészítéséről szóló adatok megszerzését, tanulmányozását célzó tevékenységek és rendszabályok összessége.”⁷⁴

A katonai felderítés is tovább osztható – a hadművészet tagozódása szerint – hadászati, hadműveleti és harcászati felderítésre. A felderítés által megoldandó feladatok és a bevonásra kerülő erők tekintetében földi, légi, tengeri, kozmikus és különleges felderítésről beszélhetünk. A hadművészet szerinti felosztásnál találhatóak az úgynevezett felderítési nemek, melyeknek az egyike a tüzérfelderítés.



3. ábra - A felderítés felosztása⁷⁵

⁷³ Magyar Hadtudományi Társaság, Hadtudományi Lexikon, Budapest (1995) 339. oldal

⁷⁴ Magyar Hadtudományi Társaság, Hadtudományi Lexikon, Budapest (1995) 339. oldal

⁷⁵ Az ábra a Magyar Hadtudományi Társaság, Hadtudományi Lexikon, Budapest (1995) 338. és 339. oldalán található ábrái alapján készült.

2.3. A tűzérfelderítés

2.3.1. A tűzérfelderítés fogalma

A jelenleg érvényben lévő Összhaderőnemi Doktrína az erőket harci erőkre, harci támogató erőkre és harci kiszolgáló támogató erőkre osztja. A tűzérfelderítés azonban egy rendszer, amely nemcsak szervezetekből, hanem képességekből is áll. Végrehajtóinak körébe azok az erők tartoznak, amelyeknek feladata – tűzeregységek szervezetében – elsősorban a tűzalegységek felderítési információval való ellátása, valamint azok a nem tűzér szervezetek, amelyek más feladataik mellett, a tűzéség számára is képesek felderítést és tűzmeqfigyelést folytatni.

Hazánk haderejében – egyetlen 2 db SZNÁR-10 mozgócél-felderítő lokátort magába foglaló szakasz kivételével – jelenleg nem találhatóak olyan alegységek, amelyek feladata a tűzérfelderítés. Azonban a különböző alakulatok tűzérfelderítésbe bevonható erői sem rendelkeznek olyan felderítő eszközökkel, amelyek képessé tennék őket a hadműveleti szintű felderítés folytatására. Így, a rendeltetéséből adódó feladatait – a **3. ábrán** látható besorolásnak megfelelően – csak harcászati szinten képes végrehajtani.

A tűzérfelderítés fogalmának korrekt meghatározása nem is olyan egyszerű, mint amilyennek az első pillanatban tűnhet, hiszen nagyban függ attól a kortól, vagy katonai kultúrától, amelyik megfogalmazta azt. Így hát teljesen természetes, hogy különböző időszakban más és más megfogalmazás volt ismert. Véleményem szerint roppant érdekes – a következő néhány példát kiragadva – megvizsgálni „közelmúltunk történelmét”.

Az első világháború számtalan új technikai eszköz megjelenését hozta magával, amelyek új elvek, rendszerek megalkotását tették szükségessé. Ilyen új rendszer volt a tűzérfelderítés is. A fejlesztések a „Nagy Háború” befejeztével megtorpantak ugyan, de néhány évvel később újramezdődtek. Az 1926-ban kiadott Tűzéségi Gyakorlati Szabályzat 6. füzeté úgy fogalmaz, hogy:

„A tűzéségi felderítés egészítse ki a közelfelderítést (sic) és a harcfelderítést abból a célból, hogy a tűzér vezetés a szükséges adatokat az ellenségről, a helyzetről és a terrepről megkapja (H. Sz. I. 211.). Szerezze meg a célok lövéséhez szükséges adatokat is.”⁷⁶

Ez a szabályzat tehát már kettéosztja a tűzérfelderítés – vagy a régi szóhasználattal tűzéségi felderítés – feladatait. Egyik gondolat a harcászati felderítés, amelynek feladatai alatt az ellenség felderítését (csoportosítása, manőverei, tevékenysége, harcrendi elemeinek berendezettsége, tüzelőállásai, figyelőpontjai), saját csapataink tevékenységének megfigyelését és saját tüzelőállásaink, valamint manőverútjaink felderítését érti. A másik gondolat a lövésszaki felderítés, amely a célok részletes felderítését és a „lövésmeqfigyelést” tartalmazza. Az előbb említett feladatokat több szerv egy időben – „korlátozott hatáskörzettel”, vagy az „egész harcmezőre kiterjedő” működési területtel – egymás tevékenységét kiegészítve hajtotta végre. Ezek a felderítő szervek a tűzérfelderítő járőrök, a tűzér összekötőtisztek, a tűzérfigyelők, a tűzér mérőszakadok, tűzértérképezők, a tűzérrepülők és léggömbfigyelők voltak.

⁷⁶ TŰZÉRSÉGI GYAKORLATI SZABÁLYZAT (tervezet) 6. Füzet – Harctéri szolgálat és a harc, A m. kir. honvédelmi minisztérium kiadványa, Pallas Részvénytársaság Nyomdája, Budapest (1926) 43. oldal

A Honvédelmi Minisztérium által, pár évvel később, de még a következő háború tapasztalatai előtt, 1939-ben megjelentetett Harcászati Szabályzat – lényegre törően fogalmazva már – a következőt írja erről a felderítési nemről:

„Feladata: a célfelderítés, a lövésmegfigyelés; a terepfelderítés, összeköttetés a gyalogsággal, lényegében tehát harcfelderítés.”⁷⁷

A fentebbi mondat megfogalmazásában egyértelműen megjelenik a hármas felosztás, amely szerint a folyamatos terepfelderítés és a tüzérség számára a pusztításhoz szükséges adatok biztosítása mellett a harc egészének a figyelemmel kísérése is elengedhetetlenül fontos.

Később a politikai viharok, a hadtudományi gondolkodásban is változásokat hoztak. Az ennek a korszaknak a végén, 1987-ben kiadott harcszabályzatban a tüzérfelderítő alegységek rendeltetése – a tűz kiszolgálása, a bemérő és meteorológiai előkészítés, valamint a fényképellátás mellett – már csak a terep és az ellenség felderítésére korlátozódott.⁷⁸ A felderítés általános feladatainak taglalásánál is ezek a gondolatok jelennek meg:

„... A felderítést annak érdekében kell folytatni, hogy a tüzéralegységek a tűzzel való pusztításhoz megfelelő adatokkal rendelkezzenek az ellenségről és a terepről.”⁷⁹

Ebből a felsorolásból már kikerült a harci alegységekkel való együttműködés, illetve az abban való részvétel, azonban érdekes megvizsgálni a két bekezdéssel később leírtakat is:

*„A tüzérfelderítés alapvető feladatai: az ellenség harcászati atom- és vegyi támadóeszközeinek, nagy pontosságú fegyvereinek, felderítő-csapásmérő rendszere elemeinek, tüzér- és aknavetőütegeinek, harckocsijainak, páncéltörő és más tűzeszközeinek, vezetési pontjainak, támpontjainak és fontosabb objektumainak (céljainak) felderítése, koordinátáinak megállapítása; meghatározni a támpontok elhelyezkedését; azok műszaki kiépítettségét, akadály- és tűzrendszerét; a pusztításra tervezett célok kiegészítő felderítése; a tüzéralegységek tűzvezetésének kiszolgálása; **az ellenség és saját alegységeinek harctevékenységének figyelése**; az ellenség tüzérsége, páncéltörő és más tűzeszközei, új típusú **fegyverfajtái alkalmazási módjainak tanulmányozása.**”⁸⁰*

Nos, lehet, hogy hosszúnak tűnik az idézet, de úgy vélem mégis érdemes itt elidőzni egy kicsit. Bár a fentebbi idézet említi a terepfelderítést, viszont az „alapvető feladatoknál” már nem jelenik meg ez a gondolat. Ez a tény, illetve a már említett együttműködés elmaradása azt jelenti, hogy a fő hangsúly ekkor – kiegészülve az ellenség tevékenységének a tanulmányozásával – a célok tüzérség érdekében történő felderítésére koncentrált, illetve korlátozódott.

⁷⁷ HARCÁSZATI SZABÁLYZAT, 1. RÉSZ HARCÁSZATI ELVEK. Stádium Sajtóvállalat Részvénytársaság Nyomdája, Budapest (1939) 41. oldal, 92. pont

⁷⁸ Tü/52 Szakutasítás a rakétacsapatok és a tüzérség harci alkalmazására (1987) 5. oldal

⁷⁹ Tü/52 Szakutasítás a rakétacsapatok és a tüzérség harci alkalmazására (1987) 201. oldal

⁸⁰ Tü/52 Szakutasítás a rakétacsapatok és a tüzérség harci alkalmazására (1987) 202. oldal

A jelenkor amerikai – a lényegét igen határozottan megragadó – elképzelése csak a célfelderítéssel és a „lövésmegfigyeléssel” foglalkozik. Ennek oka nem kizárólag a két megfogalmazás között eltelt nagyjából fél évszázad, hanem az eltérő gondolkodásmód, a felderítési rendszer más módon való strukturálása:

*„A tűzérfelderítés a földi célok pontos, időszerű felderítését, azonosítását, álláspontjuk meghatározását biztosítja oly hatékony részletességgel, amely lehetővé teszi **más célfelderítő vagy hírszerző eszközök orientációját**, azok bevonását a felderítésbe vagy azonnali tűzpusztítást.”⁸¹*

Úgy tűnik hát, hogy ez a mondat fogalmazza meg a legletisztultabban, a leghatározottabban, hogy a rendszer csak a tűzalegységek számára biztosít információt. Nos, a kép némileg árnyaltabb, hiszen bár a fogalomban sehol nincs említve a harcoló csapatokkal való együttműködés, a terepfelderítés, stb. azonban mégis ők azok, akik komoly létszámmal és technikai felszereltséggel eleve a harcoló alegységeik állományába szervezik a különböző szintű tűztámogató csoportjaikat, amelyek közül a századszintűeknek a feladatai között egyértelműen megjelennek ezek a feladatok.

A tűzérfelderítésének, mint fogalomnak a változásait vizsgálva, figyelembe véve a jelenkori harcászati elveket és Honvédségünk lehetőségeit is, a 2004-ben kiadott – általam írt tűzérfelderítéssel foglalkozó – kézikönyvben a tűzérfelderítés céljára következőket fogalmaztam meg:

„Időbeni és pontos információ szolgáltatása a terepről, az ellenségről, az ellenség nagy fontosságú- és egyéb céljairól, a saját csapatokat ért tűzről, valamint a tűzvezetés kiszolgálása.”⁸²

Az eddig megismert és általam megalkotott fogalmakra támaszkodva érdemes – a közelmúlt háborúi tapasztalatait és a rendelkezésre álló különböző technikai eszközök lehetőségeit is figyelembe véve – újra megalkotni a tűzérfelderítés fogalmát:

A tűzérfelderítés a tűzeregységek harctámogatásának legfontosabb fajtája, a felderítés egyik neme. Feladata a harci alegységekkel történő szoros együttműködésben, vagy önállóan egyfelől az időbeni, folyamatos és megkívánt pontosságú információ szolgáltatása a terepről; az ellenségről, az ellenség nagy fontosságú- és egyéb céljairól; valamint a saját csapatokat ért tűzről; másfelől a tábori tűzérfelderítésnek a kiszolgálása.

A fentiekben leírt fogalomban szerepel a tűzérfelderítés helye, az együttműködés és információszerezés feladatai is az általam helyesnek ítélt kettős felosztásban. Mint a fogalomból is kitűnik ez a felderítési nem – más szabályzatok⁸³ megfogalmazásával ellentétben, az én véleményem szerint – az ellenséggel és azzal a tereppel foglalkozik, ahol a szembenálló csapatok elhelyezkednek.

⁸¹ Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport, Tábori tűzérfelderítés – fordítás, Budapest (1996) 8. oldal

⁸² A gépesített lövészdandár tűzérfelderítő erőinek kézikönyve, MH SZFP kiadványa, Székesfehérvár (2004) F-2 o. 1-2. oldal

⁸³ Tű/52 Szakutasítás a rakétacsapatok és a tűzérfelderítés harci alkalmazására (1987). A szabályzat a 216-219. oldalakon, a tűzérfelderítés címszava alatt tárgyalja a „tüzelőállás-körletek (szétbontakozási terepszakaszok) felderítését” is.

Ezért fontosnak tartom hangsúlyozni azt is, hogy én nem sorolom ide és munkámban szándékosan nem foglalkozok tábori tűzalegységek tüzelőállásainak, vagy a páncéltörő alegységek szétbontakozási terepszakaszainak felderítésével, vagy a meteorológiai felderítéssel.

2.3.2. A tűzérfelderítés felosztása

A tűzérfelderítés egy olyan rendszer, amely rendelkezik különböző eljárásokkal és olyan – sokszor speciális – alegységekkel, amelyek ezen eljárások alapján hajtják végre feladataikat. A rendszer felosztásával megkísérlem e kettősség szemléltetését, valamint a részterületek pontos meghatározásával, definiálni azokat.

Alegységek és végrehajtás tekintetében tehát a tűzérfelderítést alapvetően a **4. ábrán** látható négy nagy csoportba osztottam be. Ezek: az optikai felderítés, a rádiólokációs felderítés, a hangfelderítés, és a légi felderítés. Amint az előző fejezetből is kiderült az optikai- és a hangfelderítés már a kezdetekkor része volt a rendszernek, a rádiólokációs- és a légi tűzérfelderítés azonban csak később jelent meg.

Az I. világháborút követően – nagyjából már 80 évvel ezelőtt – kialakult elképzelések és eljárások voltak a tűzérrepüléssel kapcsolatban, felismerték fontosságát és „a tűzérés különleges szerve”-ként kezelték. Ezeket az elképzeléseket aztán a második „nagy háború” finomította ugyan, sok esetben módosította is, de a levegőből végzett tűzérfelderítés szerepe egyáltalán nem csökkent, sőt az idő előrehaladtával, a harcok újbóli fellángolásával a fontossága csak egyre nőtt.

„101. A légifelderítés (sic) nemei: a hadászati, harcászati és harcfelderítés, a tűzérrepülés, a műszaki felderítés, valamint a repülőek céljait szolgáló felderítés.”⁸⁴

Ezen szabályzat tehát a légi felderítés egyik nemének sorolja be a tűzérés érdekében végzett légi felderítést, vagy más néven: a tűzérrepülést. Azonban a szakterület kiemelkedő fontosságát és bonyolultságát jelzi, hogy – még egy repülőszabályzatban is – a témának 18 oldalt szenteltek. Nagyjából háromszor annyit – hasonlóan a „Bevezetőben” említett csapatfelderítéssel foglalkozó könyvhöz – mint ugyanebben az okmányban a légi felderítés többi nemének együttvéve...

A **4. ábrán** zöld kitöltő színnel jelöltem azokat a területeket, amelyekre a Magyar Honvédség jelenleg – ha még oly alacsony szinten is, de – képes és fehérrel azokat, amelyekre viszont egyáltalán nem. Ellentétben a néhány irodalomban fellelhető elképzeléssel, én a tűzéréségi tűzzel való felderítést⁸⁵ nem tüntettem fel az ábrán. Ennek oka az, hogy meggyőződésem szerint a tűzéréségi – vagy bármilyen – tűz csak eszköz a parancsnokok, esetleg tűzérfelderítők kezében. A tartós védelmi építményekre, fedezékekre, valószínűsíthető álcákra, tüzelő és egyéb állásokra, támpontokra, körletekre vezetett tüzek hatását, eredményeit pedig – az ábrán megjelenített eljárásokkal – az őket alkalmazó alegységek észlelik és vonnak le következtetéseket, vagy jelentik előljáróiknak.

⁸⁴ REPÜLŐ SZABÁLYZAT 2. FÜZET – A repülőfelderítés, A m. kir. honvédelmi minisztérium kiadványa, Stádium Sajtóvállalat Részvénytársaság, Budapest (1941) 27. oldal

⁸⁵ Például R.G. Szimonjan – Sz. V. Grisin: Felderítés a harcban, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1984) 29. oldal

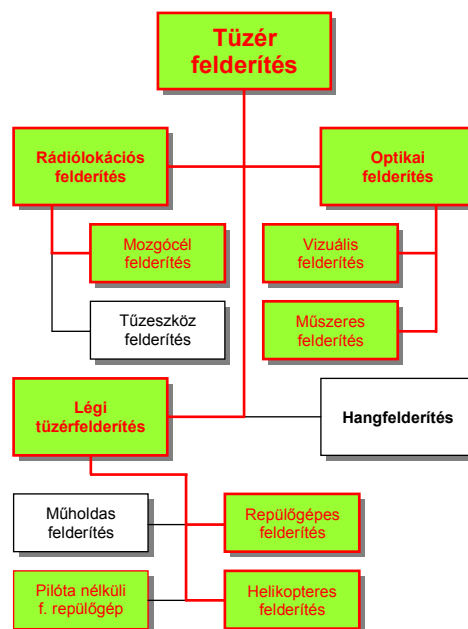
Az optikai felderítés tovább osztható vizuális és műszeres felderítésre. A vizuális felderítést minden katonának kötelessége folyamatosan végezni, valamint ebbe a kategóriába tartozik a szemben álló fél tábori tüzésége tevékenységének a figyelemmel kísérése is. Ez utóbbi feladat, a tűztevékenység idején a tűz alatt tartott célok és területek elemzésével és vizsgálatával, a tűz beszüntetése után pedig – az előbbi tevékenység további folytatása mellett – gránáttölcsepek, repeszdarabok, vagy a fel nem robbant gránátok, rakéták tanulmányozásával teljesíthető. A műszeres felderítést – a 3. fejezetben általam elképzelt szervezetű – optikai tüzérfelderítő alegységek hajtják végre, rendszeresített eszközeik technikai lehetőségének határáig.

Jelen korunk átlagos képességű haderőinek tüzéségében a rádiólokációs felderítés kettő téma köré összpontosul. Mind a két alcsoport lokátorokat használ, azonban amíg az egyiknek – elsősorban – a földön mozgó, vagy a föld közelében lassan repülő, esetleg lebegő célok felderítése a fő feladatuk, addig a másiknak alapvetően a tüzelő tüzeszközök, alegységek helyének a meghatározása. A fő feladat mellett a mozgócél-felderítő lokátorokat alkalmazni lehet még álló célok felderítésére, valamint tüzéségi tűz kiszolgálására is, míg a tüzeszköz-felderítő lokátorok alkalmasak a becsapódás helyének meghatározására, valamint a kilőtt lövedékek típusának a felismerésére is.

Az előzőekben tárgyalt eszközökkel szemben a hangfelderítő komplexumoknak nem szükséges az optikai rálátás, így – passzív rendszer lévén – igen eredményesen álcázható, rejthető. Fő feladata, felderíteni a szembenálló fél tűzfeladatot végrehajtó – elsősorban tüzér – eszközeit, alegységeit, azonban ezek a rendszerek is használhatóak a pusztítás kiszolgálására, valamint a tűz javítására.

A tüzéség érdekében végzett légi felderítésnek négy formája lehet: a műholdas felderítés, a repülőgépes, vagy helikopteres felderítés, illetve a pilótanélküli repülőeszközökkel végzett felderítés. A műholdas és a repülőgépes felderítés csak elméleti lehetőség, annak mindössze az eredményét, a felderítési információt használja a tüzéség. Jelenleg más államok haderőiben sincsenek ilyen fajta eszközök, képességek a tábori tüzéség szervezetén belül rendszeresítve. A helikopterek esetében azonban már kicsit összetettebb a helyzet, hiszen a pilóták vizuális megfigyelése által esetlegesen biztosított és a tábori tüzéség számára is információértékkel bíró adatokon túl, a fedélzeten kiképzett tüzérfelderítő szakember, vagy szakemberek alkalmazásával kifejezetten a tüzéség érdekében is eredményesen alkalmazhatóak ezek az eszközök.

A légi felderítésnek azonban – a tábori tüzéség szempontjából – a legfontosabb szegmense ma már a pilótanélküli felderítő repülőgépek alkalmazása. A modern eszközök ugyanis – alkalmazási távolságukon belül, kiképzett földi irányítókkal – általában képesek minden napszakban olyan minőségű valós idejű képet biztosítani, amely kielégíti a célok felderítésének és a tűz kiszolgálásának igényeit is. Napjainkban ennek az elgondolásnak legletisztultabb példáját – többfajta nagyon korszerű repülőeszközt is használva – a brit haderő tüzéségében találhatjuk.



4. ábra - A tüzérfelderítés felosztása

Néhány helyen, például az amerikai szárföldi haderő önálló lövészdandárjaiban a tüzérsztyályok célfelderítı szakaszaiban található meteorológia felderítéssel foglalkozó idıjárásjelzı részlegek is. Meglátásom szerint azonban ezt a képességet – tüzérsztyály szinten és attól feljebb – közvetlenül a tüzalegységek állományában kell megjeleníteni.

Egyrészt az idıjárás körülményei – számottevıen és számokban kifejezhetıen – elsısorban a hangfelderítık és az irányított lövedékek célba juttatását elısegítı figyelıpontok munkáját befolyásolják, másrészt napjainkban a harcászati szintı feladatokat végrehajtó alegységek, illetve egységek tevékenységi területei is oly mértékben megnıttek – különösen a nem háborús mőveletek végrehajtása során –, hogy ennek a képességnek önálló felderítési nemnek kellene lennie, már a tárgyalt harcászati szinten is...

2.4. A tüzérfelderítés által szolgáltatott adatok

Teljesen természetes módon, egy felelısen gondolkodó, döntéshozó parancsnok soha nem lehet elégedett a rendelkezésre álló adatok mennyiségével, részletességével. Az idık során ezen – mind nagyobb és nagyobb – „információéhség” hívta életre a különbözı felderítési nemeket, amelyek mindegyike valamilyen területre specializálódott, szakosodott. Az elızı alpontban azt fejtettem ki, hogy mi a tüzérfelderítés rendeltetése, miért alkalmazzuk. A rendszer pedig csak akkor mőködik hatékonyan, ha az általa szolgáltatott adatok az elızı kérdésre adnak, lehetıleg minél teljesebb választ. A szolgáltatandó adatok meghatározásánál ez az elsı figyelembe veendı elv.

A második – legalább olyan fontos – elv a tüzérfelderítés kettısége, kétirányúsága. Egyfelıl (nem elsısorban!) a tábori tüzérség irányában, másfelıl a harci erı parancsnokának, illetve törzsének irányában. Mindkét irány az információ másként való strukturáltságát, részletességét és pontosságát kívánja. Gondoljunk csak bele abba, hogy milyen bonyodalmakat okozna az, ha cél úgy jutna el például egy tüzvezetı pontra, hogy „adott településtıl délre egy lövésszázalaj helyezkedik el”. Ezzel szemben egy hadtestparancsnoknak – általában – nincs szüksége arra, hogy a felderítési adatokat teljes részletességükben, méterpontos koordinátával kapja meg.

A tüzérfelderítés fogalmát figyelembe véve, az abban megfogalmazott feladatait a rendszer a következı öt alpont szerint hajtja végre.

2.4.1. Terepfelderítés

A terepfelderítés feladata, jellegzetes tereptárgyak pontosításával megkönnyíteni a gyors tájékozódást, „naprakésszé” tenni a térképet, azaz a térkép és terep összehasonlításának eredményét térképen rögzíteni. A be nem látható területek meghatározásával, a meteorológiai viszonyok terepre gyakorolt hatásának elırejelzésével és a célok elhelyezkedésére alkalmas területek helyének megállapításával segítséget nyújt a felderítés pontos, a körülményekhez legjobban igazodó megszervezéséhez. Mindezen tevékenységek segítségével alapot teremt az ellenség felderítésének és a célfelderítés térbeli koncentrálhatóságához.

2.4.2. Ellenség felderítése

Az ellenség felderítésének feladata, hogy a harci erő parancsnokának döntéséhez pontos és időbeni információt biztosítson az ellenség szervezetéről, csapatai tevékenységéről, az alegységek felépítéséről, harceljárásairól, az általuk alkalmazott fegyverzeti- és egyéb technikai eszközökről, hadrendi számozásokról és egyéb jelzéseikről. Ezen kívül – hasonló csoportosításban – információt biztosít a szervezet tűztámogató részlege számára az ellenség tűztámogató rendszere (elsősorban tüzér, páncéltörő, és légvédelmi) elemeinek tevékenységéről.

2.4.3. Célfelderítés

A célfelderítés feladata a földi, vízi és földközeli álló-, lebegő- és mozgó célok pontos, időbeni felderítése, azonosítása, álláspontjuk, tevékenységük, haladási irányuk és sebességük, meghatározása, olyan részletességgel és pontossággal, amely lehetővé teszi egyrészt a megszerzett felderítési információ értékelését, másrészt a célok megkívánt mértékű, időbeni pusztítását. A tüzérfelderítő rendszer legfontosabb feladata!

2.4.4. Saját csapatokat ért tűz jelentése

A saját csapatokat ért tüzérségi tűz jelentésének feladata, hogy időben és pontosan előre jelezzék a várható becsapódások helyét, vagy amennyiben ez nem lehetséges tájékoztassák az előljáró tűztámogató szerveket és a harcoló csapatokat ért (vagy megfigyelt) ellenséges tűzről, annak, fajtájáról és meghatározott jellemzőiről (irányáról, intenzitásáról, vélhetően alkalmazott fegyverfajtáról). Az előrejelzést, vagy a támadás megtörténtének jelentését ballisztikus rakéta-, sorozatvető-, csöves tüzérségi-, aknavető- és légítámadás esetén kell elküldeni.

2.4.5. Tűzvezetés kiszolgálása

A tűzvezetés kiszolgálásának feladata, hogy biztosítsa a pusztításra kijelölt tűztámogató elem számára – az általa megkövetelt formában és a szükséges, de elégséges pontossági követelmények betartásával és figyelembevételével – mindazokat az adatokat, amelyek a cél meghatározott fokú, eredményes pusztításához szükségesek. A pusztítás befejezése után törekedni kell az elért hatás pontos megállapítására is.

2.5. Az információérték rendszere

A fentiekben leírt adatok először még csak észlelések, azonban mi „A feldolgozott felderítési észleléseket nevezzük felderítési adatoknak.”⁸⁶ Annak érdekében viszont, hogy megfelelően tudjunk elemezni, majd – az elemzés végén – képesek legyünk helyes következtetéseket levonni, pontosan kell ismernünk a hírforrásunk megbízhatóságát, illetve az általa szolgáltatott információ pontosságát. A rendszer egészében ezek korrekt kifejezésére egy kidolgozott jelrendszer hivatott.

⁸⁶ R.G. Szimonjan – Sz. V. Grisin: Felderítés a harcban, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1984) 167. oldal

2.5.1 Az adatforrás és az adatszerző megbízhatóságának a jelzése

A rendszer mutatói – minden egyes felderítő, és adatszerző szervre külön-külön – a harctevékenység előkészítésének időszakában meghatározásra kerülnek. Majd, ezt követően – a keletkezett pozitív és negatív tapasztalatok alapján – a besorolást folyamatosan felül kell vizsgálni, szükség esetén pedig változtatni. A tűzéség számára elsődleges a felderített célokról kapott pontos információ, így a tűzérfelderítés elemei csak akkor használhatóak eredményesen, ha – megbízhatóság tekintetében – mind-egyikük „A”, „B” vagy „C” besorolást kapnak!

- A **TELJESEN MEGBÍZHATÓ** az a felderítő szerv, mely esetében már több alkalommal bizonyítást nyert, hogy felderítési adatai pontosak. Az ilyen besorolás a legritkább. Szükséges hozzá, hogy a felderítő szerv személyi állománya nagy tapasztalattal és korszerű technikai eszközökkel (pl. légi fényképezés, vagy valós idejű kép továbbítására alkalmas kamera, stb.) rendelkezzen és a besorolást végző személyek pontosan legyenek tisztába az alegység képességeivel.
- B **ÁLTALÁBAN MEGBÍZHATÓ** az a felderítő szerv, mely esetében már bizonyítást nyert, hogy felderítési adatai többségében pontosak, megbízhatóak. Általában azokat a szerveket soroljuk ide, melyek vagy korszerű eszközökkel rendelkeznek (pl. lézertáv mérővel rendelkező figyelőpont), de – a felderítést vezető személyek szerint – állományuk nem olyan tapasztalt, mint az „A” kategóriás alegységek esetében, esetleg eszközeik használhatósága nagyban függ külső körülményektől is (pl. lokátorok esetén a zavarás).
- C **ALAPVETŐEN MEGBÍZHATÓ** az a felderítő szerv melynek tevékenységét a külső körülmények (zavarás, időjárás, stb.) komolyan befolyásolhatják, eszközeik és az általuk használt eljárások általában nem tartoznak a legkorszerűbbek közé (pl. figyelőpár, sztereo-táv mérő), esetleg állományuk kevés szakmai tapasztalattal rendelkezik, vagy annak mértékét az előljáró még egyáltalán nem tudja megítélni. A műveletek megkezdésekor ez az egyik leggyakoribb besorolás.
- D **NEM MINDIG MEGBÍZHATÓ** az a felderítő szerv, melyről már bebizonyosodott, hogy adatai általában nem pontosak, nem felelnek meg a valóságnak.
- E **MEGBÍZHATATLAN** az a felderítő szerv, melyről egyértelműen bebizonyosodott, hogy adatai nem pontosak, nem felelnek meg a valóságnak. Ide tartoznak a szándékosan félrevezető információkat szolgáltató szervek is.
- F **MEGBÍZHATÓSÁGA NEM MEGÍTELHETŐ** azoknak a felderítő szerveknek, vagy adatszerző forrásoknak melyek eddigi tevékenységük (esetleg képességei, felszerelése, állománya, stb.) a besorolást végző személyek számára nem ismeretek. Ez azonban nem feltétlenül jelenti azt, hogy felderítési adatai nem pontosak.

2.5.2. Az információ pontossága

A felderítő szerv besorolása azonban nem jelent biztos megítélést a szolgáltatott észlelések tekintetében is. Egy „A” besorolású felderítő szerv észlelései sem biztos, hogy mindig tökéletesek és egy „D” besorolású, feladatait alacsony szakmai színvonalon ellátó szerv is szolgáltatathat néha pontos adatokat. Így feltétlenül szükséges magukat az észleléseket is külön vizsgálni és egyesével besorolni őket.

- 1 **MÁS FORRÁSOK ÁLTAL MEGERŐSÍTETT** információ az, amelyik – közel egy időben – egy szerv által több felderítési eljárással, vagy több adatforrás által, egymástól függetlenül lett megállapítva.
- 2 **VALÓSZÍNŰLEG HITELES** információ az, amelyik csak egy felderítési eljárással és egyszer lett megállapítva. Lényeges, hogy az ilyen besorolású információ feleljen meg, mind a kialakult harcászati helyzetnek, mind a saját csapataink és az ellenség várható tevékenységének. Lehetőség szerint törekedni kell ezen adatok kiegészítő felderítéssel történő megerősítésére!
- 3 **LEHETSÉGES, HOGY HITELES** információ az, amelyik elemzése során megállapítást nyer, hogy megfelel az adott cél korábban tapasztalt viselkedésének, azonban amelyre vonatkozólag más információ még nem áll rendelkezésre. Ez az információ mindig kiegészítő felderítésre szorul!
- 4 **HITELESSÉGE KÉTSÉGBEVONHATÓ** információ az, amelyiket nem erősítették meg és ellentétes a kialakult harcászati helyzettel, a saját csapatok és az ellenség tevékenységével, valamint az adott cél tevékenységéről alkotott addigi elképzeléssel. Ezek az adatok minden esetben kiegészítő felderítésre szorúlnak!
- 5 **VALÓSZÍNŰTLEN** információ az, amelyiket nem erősítettek meg a már rendelkezésre álló felderítési információk, vagy amelyek megfelelnek ugyan a kialakult helyzetnek, de ellentmondanak a korábban, különböző forrásokból szerzett és feldolgozott adatoknak. Ugyanezt a besorolást kapják azok a jelentett információk is, amelyek ellentmondanak a már rendelkezésre álló 1-es és 2-es értékelést kapott adatokkal. Ezek az adatok is kiegészítő felderítésre szorúlnak (lehetőleg több forrástól és/vagy többféle felderítési eljárással)!
- 6 **HITELESSÉGE NEM MEGÍTÉLHETŐ** azon felderítési adatoknak, melyek alapján – a célra vonatkozó kielégítő mennyiségű adatok hiánya miatt – nem lehet egyértelműen megállapítani pontosságukat.
MEGTÉVESZTŐ FELDERÍTÉSI ADATOK azok, amelyek nem felelnek meg a kialakult harcászati helyzetnek, a saját csapatok és az ellenség tevékenységének, ellentmondanak az egyéb forrásból szerzett adatoknak, illetve amelyek valótlansága kétséget kizáróan bebizonyosodott. Ide tartoznak azok a saját harcrendi elemek melyeket célként jelentettek és – az ellenség által létrehozott – megtévesztő (színlelt) célok.

A fenti besorolás szerint tehát mire egy észlelésből felderítési adat lesz rendelkezni fog egy indikátorral (pl. B2, C4, stb.), amely segíti a döntéshozó személyeket a helyzetmegítélés, illetve a tűzvezetés során. A fogalmakból azonban az is kiderül, hogy a betűs besorolás – a felderítő szervek esetében – egy művelet során akár többször is változhat, míg a számos besorolás rendszerint minden felderített célnál változik az észlelés és a pusztítás, vagy érvényességének elévülése között.⁸⁷

⁸⁷ A Magyar Honvédség Összhaderőnemi Felderítő Doktrínája, A Honvédelmi minisztérium Honvéd Vezérkar Felderítő Csoportfőnökség kiadványa (2003) 21. oldal

2.6. Következtetések

A tűzérfelderítés a tábori tűzérség nagyon fontos alrendszere a megosztott irányzás megjelenése óta. Az I. világháború egyértelműen megmutatta nélkülözhetetlenségét, hasznos voltát és az elméletekben elfoglalt kiemelt szerepe a két világháború között sem csökkent. Napjainkban is fontos helyet foglal el a felderítés rendszerén belül, mint az egyik harcászati szintű felderítési nem. A fejezetben – felhasználván a felderítési nemmel kapcsolatos fogalmakat – a jelen kor kihívásainak megfelelő módon megalkottam a tűzérfelderítés új fogalmát.

A megosztott irányzás megjelenésekor elsősorban a tűzérütegek kijelölt állománya végezte a felderítési feladatokat térkép, kézi tájoló és egyszerűbb szögmérő műszerek, szögtávcsövek segítségével. Az I. világháború tapasztalatai azonban arra is hamar rávilágítottak, hogy érdemes külön ezzel a feladattal foglalkozó alegységeket létrehozni. Ezek az alegységek még általában a hagyományos eszközöket alkalmazták, bár lassan kezdtek teret hódítani a képegyeztetős távmérők, vagy a „hangmérés” új eljárásai is. A II. világháborúban már megjelent a radar, és a mozgó háború felgyorsult üteme szükségessé tette a tűzér felderítő járművek alkalmazását is. A második nagy világégés után, a múlt század hatvanas éveiben kezdték el a haderők használni a pilótánélküli felderítő repülőgépeket, majd a hetvenes években az éjjellátó készülékeket és a lézertáv mérőket. Végül megjelentek a rendszer ma használt utolsó elemei a tűzeszköz felderítő lokátorok is. A fejlődési folyamat során mára a szakma eljutott oda, hogy a tűzérfelderítést sokrétűsége okán – az alkalmazott technikai eszközöket is figyelembe véve – optikai-, rádiolokációs-, és légi felderítésre osztja fel.

A speciális eszközökkel felszerelt tűzérfelderítő alegységek igyekeznek időben és a szükséges pontossággal olyan felderítési adatok megszerzésére, melyek elengedhetetlenek a tűzalegységek eredményes tevékenységéhez és a harci erők parancsnokainak döntéshozatalához.

Az USA Hadseregének 1. Páncélos Hadteste 2003-2004-ben közel 15 hónapig tartó – több mint 20000 km²-es területen – folytatott műveletet radikális milíciák és lázadók ellen Irakban. Feladatának befejezése után a hadtest parancsnoka Martin E. Dempsey vezérőrnagy – egy interjú során – arra kérdésre, hogy vajon a rendelkezésére álló képességek mellett milyen más „megosztott irányzású erőt” szeretett volna még a hadtest szervezetében látni egyenesen úgy nyilatkozott, hogy még több lokátort. Megítélése szerint ugyanis ezek az eszközök – nagy területet lefedvén – voltak képesek azt a helyzetképet biztosítani, amely segítségével eredményesen tudták pusztítani a szemben álló fél tüztámogató eszközeit.⁸⁸

Annak megítélésére pedig, hogy a megszerzett adatok valóban helytállóak-e, valóban felhasználhatók-e az előbb említett eredményes tűztevékenységhez és parancsnoki döntéshozatalhoz, egy összetett – a felderítő szervet és magát a felderítési adatot külön vizsgáló – értékelési rendszer áll a felderítést vezető és irányító szervek rendelkezésére.

⁸⁸ Patrecia Slayden Hollis: Fires and Effects for the 1st Armoured Division in Iraq, Field Artillery 2005. január-februári száma 7. oldal.

„Először figyelembe sem vesznek,
aztán nevetnek rajtad,
aztán harcolnak ellened,
és aztán nyersz.”
(Mahatma Gandhi)

3. A tűzérfelderítés fejlesztésének szükségessége és jövőbeni lehetőségei

1997. március elején a tűzérütegek állományában lévő parancsnoki szakaszok megszűntek és az állományukba szervezett felderítő rajok helyett – a lövész- és harckocsi századokban, angolszász mintára – létrehozták a század tűztámogató és tűzmegfigyelő csoportokat, valamint a lézeres felderítő rajokat. Általánosságban elmondható, hogy ennek a döntésnek a szakmaiság azonnali és nagymértékű csökkenése lett a következménye. A 2007-es állománytábla változás során – a parancsnokokat szorító létszámkeretek miatt – még ezeket a szervezeteket is megszüntették. A hivatalos elképzelés alapján az akkor létrehozásra került támogató szakaszok parancsnokai és szűk törzsei a szakasz vezetése mellett, majd ellátják a század-szintű tűztámogatók feladatait is. Azóta természetesen már bebizonyosodott, hogy ez a megoldás sem életképes.

Így aztán a fejlesztési lehetőségek megfogalmazásánál sajnálatosan könnyű helyzetben vagyok, hiszen elmondható, hogy a Magyar Honvédség tulajdonképpen szinte alig rendelkezik a tűzérfelderítés képességével, lehetőségeivel. Ebből következően bárminemű – jövőbeni – szervezeti változás, vagy eszközbeszerzés fejlesztésként, vagyis pozitív változásként értékelhető.

A 2. fejezet elején írok, hogy a speciális információ megszerzése sok esetben speciális felderítési nemeket és eljárásokat igényel. Mivel pedig egy parancsnok szinte soha nem elégedett a szembenálló félről rendelkezésre álló adatok mennyiségével és részletességével, általában a rendelkezésre álló felderítőszervek mennyiségét is kevesli. Túlzásba persze ezt sem lehet vinni. Így meg kell találni azt – az ellenség-től, feladattól és az információval ellátandó szervezet nagyságától is függő – optimális mennyiséget, amellyel egyfelől a harci erő parancsnokának információ iránti igénye kielégíthető, másfelől még működtethető nagyságú marad a rendszer, még feldolgozható és értelmezhető a beérkező információ. Ez nem könnyű feladat.

Lehet, néhányan felteszik a kérdést: miért kell ilyen sok alegység? Miért kell ilyen sok képesség? Néhány olvasó számára talán túlzónak tűnik az általam megalkotott és javasolt szervezetek számszerű nagysága és méreteik, hiszen például az Amerikai Szárazföldi Erőknél az ütegszint⁸⁹ a legnagyobb ilyen jellegű szervezet. Ez kétségkívül igaz, azonban például a brit hadseregben több különböző technikával felszerelt ezred foglalkozik tűzérfelderítéssel, míg a német hadseregben jelenleg is létezik, az osztrák hadseregben pedig az elmúlt években kerültek kialakításra tűzalegységgel is rendelkező, úgynevezett felderítő tűzérosztályok.

Az említett országok haderői bár eltérő elvek alapján szervezik tábori tűzérük felderítését, abban egyértelműen megegyeznek, hogy egyrészt nem mondtak le erről a képességről, másrészt a legkorszerűbb technikai eszközökkel rendelkeznek.

⁸⁹ www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/6-121 - Chapter2 Field Artillery Target Aquisition Organisations 2010. október 3. 10,55

3.1. Általános elvek

A szervezeteket tehát nem feltétlenül méreteik szerint, hanem inkább képességeik alapján kell vizsgálni. Meg vagyok győződve róla, hogy minél kisebb egy hadsereg, minél kevesebb harci erővel és pusztító képességgel rendelkezik, annál nagyobb, szerteágazóbb és technikailag fejlettebb felderítő képességre van szüksége.

A nem megfelelő szakfelderítésre kiváló példát szolgáltatott a történelem, amikor is 1914. augusztus 29-én a Piorkow-Krzczanowi ütközetben a 19. honvéd gyalogezred III. zászlóalja védelemben volt és erődítési munkákat végzett. E közben a szembenálló orosz fél tüzérségének pontos tűzvezetése okán komoly veszteségeket szenvedett, azonban saját tüzérségünk nem volt képes az ellentűz lövésére, mivel a tüzelőállás helyét nem sikerült felderíteni. Elkerülendő a további veszteségeket a zászlóalj egyik önként jelentkező tizedese, egy ideiglenes felderítő járőrrel előrement és fel is fedezett egy tüzelő kozák üteget. Egy általuk a helyszínen készített egyszerű vázlat már elégséges információt biztosított a saját tüzérség számára ahhoz, hogy megnyissa a tüzet, melynek eredményeképp az orosz üteg komoly veszteségeket szenvedett, beszüntette tevékenységét és el is hagyta tüzelőállását.⁹⁰ E kétségtelenül bátor és hősiesség tette azonban nem volt, nem is lehetett hosszú távú megoldás. A szakfelderítésre igen nagy szükség van, hiszen – magától értetődően – minden parancsnok törekszik arra, hogy egy kialakult helyzetről és folyó eseményekről a lehető legpontosabb képe legyen, a jövőbe pedig a lehető legpontosabban „lásson előre” úgy térben, mint időben.

Egy felelősen gondolkodó kis hadseregnek tehát – elkerülendő a számára már nem elfogadható mértékű veszteségeket – sokkal nagyobb hangsúlyt kell fordítania a felderítésre (ezen belül természetesen a tüzérfelderítésre is), mint egy nagyobb létszámú, nagyobb harci potenciállal rendelkező seregnek.

A szervezetek és képességeik megalkotása során – az előzőekben is említett nemzetközi példák mellett – természetesen figyelembe vettem a katonai szervezet ilyen irányú elvárásait is. A NATO Capability Codes and Statements 2010-re vonatkozó kiadásában – a harci erők alegységeinek tárgyalásánál – a javasolt, az elvárt felderítő képességek is szerepelnek. A tűztámogatásban résztvevő tüzéralegységek mindig egy harci erő állományában, annak érdekében hajtják végre feladataikat, így a tüzérfelderítés rendszerének kialakításakor nem csak a tüzérség igényeit kell figyelembe venni, hanem ügyelni kell arra, hogy szintenként illeszkedjen a harci erő felderítőrendszerébe is!

Amíg a közepes lövésszászlóalj, illetve a zászlóalj harccsoport szintjén azt határoztam meg, hogy a felderítő rendszer legyen képes megfigyelni⁹¹ egy bizonyos területet, addig a közepes lövészdandároknál már árnyaltabb a kép. Rendelkezniük kell ugyanis – számtalan más felderítő képesség mellett – olyan eszközökkel, illetve alegységekkel is, amelyek ezen a szinten a tüzérség profiljába is illeszkednek. Ezek a következők: mozgócél-felderítő lokátorok, tűzeszköz-felderítő lokátorok, hangfelderítő komplexumok és előretolt megfigyelők.⁹²

A fenti gondolat szellemében úgy vélem, hogy egy harci zászlóalj tüzérfelderítésbe bevonható erőinek képesnek kell lenni – minden harctevékenységi fajta körülményei között – folyamatos és lehetőleg „be nem látható területektől” mentes szakfelderítés folytatására az alegység tevékenységi sávjának teljes szélességében és az

⁹⁰ Dr. Horváth Csaba: A magyar katonai felderítés története, Püldo Kiadó, Debrecen (é.n.) 33. oldal

⁹¹ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 18-19. oldal

⁹² DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 17. oldal

„A” zóna (peremvonalától 5 km-es mélységig) teljes mélységében. A lövészdandár tüzerfelderítésébe bevonható erőknek pedig – kapcsolódván a zászlóalj felderítési felöltségéhez – szintén a dandár tevékenységi körzetének teljes szélességében és a „B1” zóna (5 km-es mélységtől 20 km-es mélységig) teljes mélységében. A dandárok feletti magasabb egység tüzerfelderítésébe – a rendszer legnagyobb képességű elemeként – olyan eröket kell szervezni, amelyek képesek akár több dandár harctevékenység körzetének szélességében a „B2” zóna (20 km-től 40 km-ig) teljes mélységében is felderítést folytatni és kiszolgálni a nagy lötávolságú lövegek és sorozatvetők tüzet. A felderítő alegységek szervezeti felépítését, nagyságát és képességeit úgy alkottam meg, hogy a fenti elveknek eleget tegyenek és a szélességi, valamint mélységi igényeket is kielégítsék.

Annak ellenére, hogy a tüzerfelderítő alegységek által szolgáltatott adatokat, nem kizárólag a tűzalegységek képesek felhasználni, természetes, hogy szoros kapcsolatban állnak velük. E kettösség azonban azt is jelenti, hogy vannak szintek ahol a felderítőket önállóan is érdemes vizsgálni, és vannak ahol nem.

3.2. Tüzerfelderítő alegységek létrehozása

Első gondolatként ki kell térni az alcímre, illetve magára az „alegység” szóra. Úgy vélem – Honvédségünk méreteit, illetve a jelenlegi nemzetközi gyakorlatot is figyelembe véve – ennél magasabb szintű szervezetekre a rendszeren belül nincs szükség. Ezen belül pedig a szervezés három szintjét tartom szükségesnek elkülöníteni. A tüzerfelderítő szakaszt, az üteget és az osztályt.

Létszámviszonyokat csak a tüzerfelderítő szakasznál fogok feltüntetni, hiszen ott egy fő által kezelhető optikai műszerek alkalmazását tartom szükségesnek, míg a nagyobb alegységeknél már meg kell, hogy jelenjenek a bonyolultabb technikai felderítő eszközök is.⁹³ Mivel pedig a létszám minden esetben függ a rendszeresített eszköztől, nem szeretnék abba az állománytáblák megalkotása közben sűrűn előforduló hibába esni, hogy ugyan még tervbe sincs véve eszköz beszerzése, de a – sokszor jövőbeni – állománytáblába már konkrét létszámadatokat kell írunk.

3.2.1. Tüzerfelderítő szakasz

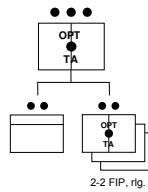
Tüzerfelderítő szakasról egy tüzerosztály szervezetébe szervezett, vagy önálló, lövészzászlóalj kötelékében található tüzer/aknavető ütegben van értelme beszélni. A szakasz feladata a saját ütege tűzvezetéshez szükséges felderítési igényeinek a biztosítása, valamint a tüzerosztály, vagy lövészzászlóalj tűztámogató részlege szakfelderítési igényeinek kielégítése. Ennek a szakasznak az állománya, figyelembe véve a folyamatos felderítés és a tartalékképzés igényét is – ahogy az a 4. sz. mellékletben jól látható – egy szakasztörzsből és három optikai felderítő rajból kell, hogy álljon.⁹⁴

Figyelembe véve a Magyar Honvédség jelenlegi személyügyi szabályait és az előmenetel lehetőségeit az állománytáblának igazodnia kell az általános szakaszfelépítésekhez. A szakasztörzs a szakaszparancsnokból, a szakasz-tiszthelyettesből és két legénységi állományú katonából (híradó katona és gépjármű vezető) épül fel a rajok pedig egyenként hat főt számlálnak.

⁹³ STANAG 2484 AArtyP-5 (A) NATO Indirect Fire Systems Tactical Doctrine (2010. november) 3-1 oldal

⁹⁴ A közepes dandároknak, egy „Előretolt Megfigyelő Szakaszban” (Forward Observation Platoon) legalább 3 FIP-nak kell lenni. – DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 17. és 79. oldal

Ebben a helyzetben a szakasztörzs képes – a tűzérosztály, vagy a lövész-zászlóalj felderítő és/vagy tűztámogató részlege által megszabott keretek között – tervezni és vezetni a szakasz felderítését, míg a három raj képes maximum 6-7 km széles felderítési sávban és – a terep és az időjárási viszonyok függvényében 5-8 km-es mélységben



beosztás megnevezése	rendf.	megjegyzés
szakaszparancsnok	hdgy.	kézi lézertáv mérő
szakasz tiszthelyettes	ftórn.	kézi lézertáv mérő
távbeszélő	szkv.	rádió
gépjármű vezető	szkv.	terepjáró személygépkocsi
rajparancsnok	(f)tórn.	kézitávcső
felderítő	szkv.	digitális mérőállomás
gépjármű vezető (táv.)	szkv.	terepjáró személygépkocsi rádióval
rajparancsnok helyettes	őrm.	kézitávcső
felderítő	szkv.	digitális mérőállomás
gépjármű vezető (táv.)	szkv.	terepjáró személygépkocsi rádióval

5. ábra - Tűzérfelderítő szakasz szervezete és állománya

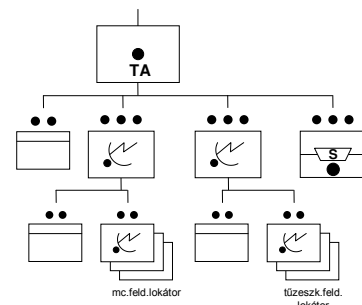
folyamatos felderítés folytatására. Azaz képes egy lövész-zászlóalj védelmi tevékenysége esetén is a zászlóalj védőkörlete előtt annak teljes szélességében és az előírt mélységnél („A” zóna, amely a peremvonalától 5 km-ig terjed) távolabb folyamatos és megbízható felderítés folytatására.

Így a lövész-zászlóaljak századainak kötelékében ma már nem létező – de reményeim szerint újra megjelenő – század tűztámogató és tűzmegfigyelő csoportok sokrétű feladataik ellátása során a tűzér/aknavető ütegek felderítő szakaszaitól komoly segítséget kaphatnak. A folyamatos felderítés igénye kielégíthető lenne manőverek végrehajtása, vagy célok pusztítása során végzett tűzhelyesbítés alatt is. E mellett nem okozna nehézséget akár több cél egyidejű pusztításának kiszolgálása sem, illetve a peremvonalban elhelyezkedő, vagy fontos feladatot akár önállóan végrehajtó lövészszakaszok időszakosan megerősíthetők lennének egy tűzér figyelőponttal. Ezáltal pedig komolyan nőne a századok, ezen keresztül pedig az egész zászlóalj felderítő képessége is. Mivel a szakasz mindig egy tűzérüteg (vagy ideiglenesen egy lövész-, harcokocsi század) részét képezi, saját logisztikai elemekkel nem kell rendelkeznie.

3.2.2. Tűzérfelderítő üteg

A tűzérfelderítő üteg egy vegyes alegység, amelyet olyan tűzérosztályon belül kell létrehozni, amelyik egy harci dandár, vagy ezred állományába van szervezve. Az üteg feladata a saját osztálya tűzvezetéshez szükséges felderítési igényeinek a biztosítása, valamint a dandár, vagy ezred tűztámogató részlege szakfelderítési igényeinek kielégítése. Az üteg állományába az ütegtörzs mellé célszerű és elvárt egy mozgócél-felderítő szakasz, egy tűzeszköz-felderítő szakasz és egy hangfelderítő szakasz szervezése.

Ilyen módon szervezett felderítő ütegeknek a törzse képes – a dandár, vagy ezred, tűztámogató részlege által megszabott keretek között – tervezni és vezetni az üteg felderítését, valamint, a harci munka tekintetében segítséget nyújtani az osztály felderítő részlege számára is. A DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements ajánlásai alapján a mozgócél-felderítő szakaszba 3 telepíthető lokátort, a tűzeszköz-felderítő szakaszba pedig 4 tűzeszköz-felderítő lokátort kellene



6. ábra - Tűzérfelderítő üteg szervezete

rendszeresíteni. A hangfelderítő szakasz egy rendszert foglal magában.⁹⁵ A tűzeszköz felderítő lokátorok technikai lehetőségeit és harcászati alkalmazásukat is figyelembe véve azonban meggyőződésem, hogy egy szakaszba 3 lokátor rendszeresítése szükséges. Így elérhető, hogy az egyik szakasz rövid idejű tevékenység, vagy szakaszos sugárzás esetén egyszerre három irányban mozgócél-felderítő, illetve kettő (tartalék-képzéssel), vagy akár három szektorban is tűzeszköz-felderítő lokátorokat alkalmazzon, huzamosabb idejű felderítés esetén ez a képesség – egymás váltása miatt – általában feleződik, harmadolódik. A telepíthető lokátorok – kis méretüknek és csekély súlyuknak köszönhetően – kiválóan álcázhatók, rejthetők, illetve szállíthatók, így harcjárművek nélkül végrehajtott tevékenység esetén sem maradnának a harci erők mozgócél-felderítő lokátorok támogatása nélkül.

A mozgócél-felderítő lokátorok észlelési és azonosítási távolsága nem lehet kisebb, mint 8 km gyalogság, 24 km harcjárművek esetén.⁹⁶ A tűzeszköz-felderítő lokátorok felderítési távolsága pedig haladja meg a 15 km-t aknavető, 25 km-t tüzérségi eszközök, és 40 km-t rakéták esetén. Az eszközök legyenek képesek 5 másodpercen belül legalább 40 gránát előremetszésére.⁹⁷ A hangfelderítő eszköz – a tábori tüzérség tekintetében – rendelkezzen legalább 30 km felderítési távolsággal, és legyen képes megkülönböztetni és felderíteni legalább 5 különböző hangforrást másodpercenként.⁹⁸

Mivel a felderítő üteg egy tüzérosztály keretein belül kerül szervezésre, így a jelenleg érvényben lévő szabályok szerint 2 DOS szállítására kell képesnek lennie. Erre pedig az alegység és az üteg ellátó tiszthelyettese – a rendelkezésre álló szállítókapacitással – külön logisztikai alegység nélkül is képes.

Ebben a helyzetben az üteg képes kiszolgálni saját osztályának felderítési igényeit vélelmezhetően az elvárt hatásos lőtávolság két-harmadáig (26-28 km), valamint a dandár, hasonló szakfelderítési igényeit a szükséges mélységben („B1” zóna, amely az „A” zóna hátsó határától 20 km-ig terjed). A fentiekén túl azonban az üteg részei eredményesen alkalmazhatóak tevékenységi irányok – felderítő – megerősítésére is. A háromfajta képesség, a háromféle eszközzel igen nagy rugalmasságot biztosít az alegységnek és nagy szabadságot a felderítést tervező törzs számára.

3.2.3. Tüzérfelderítő osztály

A felderítő osztály – az üteghez hasonlóan – egy vegyes alegység többfajta képességgel. Ez az alegység a kialakítandó tüzérfelderítő rendszer „csúcsszerve”. Célszerű a harci dandárok felett lévő katonai szervezet tüzér egységébe (ezred, esetleg dandár), vagy ezek hiányában önállóan szervezni. Az osztály feladata a magasabb egység tűzalegységei számára – elsősorban – az ellentűz lövéséhez szükséges információ biztosítása, valamint a magasabb egység tűztámogató részlege szakfelderítési igényeinek kielégítése, míg másodlagos feladata a tevékenységi területén elhelyezkedő tűzalegységek felderítő alegységeinek megerősítése, vagy – szükség esetén – képességeik növelése.

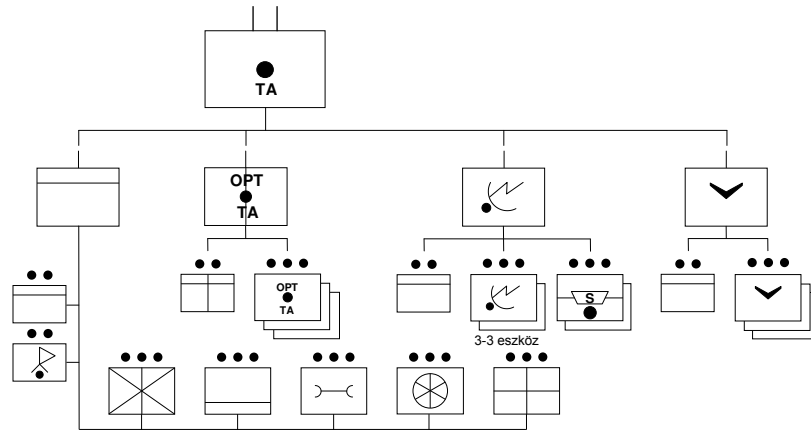
⁹⁵ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 75-77. oldal alapján

⁹⁶ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 75. oldal alapján

⁹⁷ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 76. oldal alapján

⁹⁸ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 77. oldal alapján

Az osztály állományának – a törzs mellett – egy optikai felderítő üteget, egy tűz-eszköz felderítő lokátorokkal és egy pilóta nélküli repülőgépekkel felszerelt üteget, valamint a törzsütegbe szervezett logisztikai képességeket és bemérő részleget kell, tartalmaznia.



7. ábra - Tűzfelderítő osztály szervezete

A felderítő osztály törzse egy átlagos zászlóalj-törzs, kiegészülve a tűzérekre jellemző sajátosságokkal. Az osztály törzse képes folyamatosan tervezni az osztály alegységeinek felderítését, valamint a szak-törzsmunka tekintetében segítséget nyújtani a magasabb egység törzsében található tűztámogató- és felderítő részleg számára is.

Az optikai felderítő üteg az ütegtörzs mellett három már tárgyalt felderítő szakaszt foglal magában. Technikai képességei megegyeznek az eddig vizsgált optikai felderítő szakaszok képességeivel, azonban ennek az alegységnek elsődleges feladata az ellenség mélységében (a „B1” és „B2” zónában, tehát a peremvonalunktól előrébb 5 és 40 km között), huzamosabb időn keresztül végzett szakfelderítés folytatása. Ebből következően az alegység állományának kiválogatásakor és a kiképzésük során nagy hangsúlyt kell fektetni az ellenség mélységében – hosszú időn keresztül – végzett önálló tevékenységre is. Az alegység másodlagos feladata a tűzfelderítő ütegek és szakaszok képességeinek a megerősítése, és csak harmadlagos feladata a saját csapatok harcrendjéből végzett felderítő tevékenység.

A tűzeszköz felderítő üteg az üteg törzsén kívül két lokátor szakaszt, két hangfelderítő szakaszt foglal magában. A lokátor szakaszokban 3-3 db tűzeszköz felderítő lokátor, míg a hangfelderítő szakaszokban 1-1 hangfelderítő készlet található. A lokátor szakaszok képesek egyszerre hat szektorban időszakosan, vagy három-négy szektorban hosszabb ideig, míg a hangfelderítő szakaszok kétszer legalább 10 km széles sávban folyamatos felderítés folytatására. A szembenálló fél komoly rádió-elektronikai-harc képessége esetén az aktív és passzív eszközök egyidejű alkalmazásával számottevően növelhető a túlélőképesség. A tűzeszköz-felderítő lokátorok legyenek képesek felderíteni aknavetőket 15 km-ről, tűzészeti eszközöket 30 km-ről, és rakétákat 50 km-ről. A hangfelderítő eszközök képességei egyezzenek meg a felderítő ütegnél tárgyaltakkal.

Az üteg elsődleges feladata a magasabb egység tűztámogató rendszere számára az azonnali „ellentűz” lövéséhez szükséges adatok megszerzésére, másodlagos feladata a saját alegységeinek riasztására az első lépcsőben tevékenykedő dandárok hátsó határáig.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépes ütegben az üteg törzse mellett három azonos felépítésű szakasz található. Az üteg elsődleges feladata a „B2” és „C” zónában (tehát a peremvonalunktól előrébb 40 és 80 km) folytatott folyamatos felderítés, má-

sodlagos feladata a „B1” zónában – elsősorban a főerőkifejtés irányában – tevékenykedő felderítő erők képességének, alkalmankénti megerősítése. A szakaszokba legalább 3-3 db repülőgépet kell szervezni, amelyek rendelkezzenek 1 mobil indítóállással és 2 – azonos képességű – irányítóponttal. Legyenek képesek 900 méteres magasságig és 200 km-es alkalmazási távolságon belül⁹⁹ minden napszakban és látási viszonyok között valósidejű adat és kép szolgáltatására.

A logisztikai elemek méretét az határozza meg, hogy az alegység ezred, dandár szervezetében helyezkedik el, vagy önálló alakulat. Amennyiben az osztály beosztott alegységként létezik úgy 7 DOS (-2 DOS, amely az ütegnél van), ha önálló, akkor 30 DOS (-2 DOS) szállítására kell képesnek lennie. Mindkét esetben rendelkezniük kell – még ha eltérő méretben is – ellátó, szállító, és javító kapacitással.

3.3. Lehetséges technikai fejlesztések

A Magyar Honvédség beszerzéseinek zöme – a szakmaiság mellett – politikai és pénzügyi kérdés is. Mai világunkban pedig a pénz bizony nagy úr, így a különböző gazdasági, vagy gazdaságossági szempontok sem hagyhatók figyelmen kívül. Szeretném azt hinni, hogy a szakma véleményét minden beszerzés előtt kikérik a döntéshozók, azonban még ha így is van, úgy érzem nem tisztem – még egy doktori disszertáció keretében sem – hogy konkrét eszközök beszerzésére tegyek javaslatot. Ezért az előző alpontokban olyan minimális képességeket fogalmaztam meg, amelyek a fentiekben említett szövetségi okmányban szerepelnek és ma jogosan el is várhatóak egy átlagos haderő átlagos tűzérének felderítő rendszerétől, azonban nem célom egy teljes katalógus összeállítása. A hangsúlyt inkább a figyelemfelkeltésre és a világ fejlettebb haderőiben fellelhető eszközök harcászati paramétereinek bemutatására kívánom helyezni. Ebben az alpontban tehát olyan példákat ismertetek, amelyek a korábbi alpontokban megfogalmazott követelményeknek – szintenként és eszközönként eltérő mértékben és módon ugyan, de – eleget tesznek, vagy közelítenek az elvárt képességekhez.

Minden fejlesztésnél meg kell vizsgálni, hogy az eszközöket, illetve alegységeket mire, és kinek az érdekében szeretnénk alkalmazni. Nem szerencsés, ha a megalakított alegységek képességei az optimálisan elvárható alatt maradnak, de problémás lehet az is, ha egy szinthez sokkal nagyobb képességű felderítő erő, vagy nagyobb felderítő képesség kerül szervezésre, mint amire szüksége van. Hiszen míg az első esetben a felderítő szerv nem lesz képes maradéktalanul kielégíteni a vele szemben támasztott igényeket, addig a második esetben előfordulhat, hogy olyan mennyiségű és olyan szintű információ-özönnel számolhat a döntéshozó parancsnok, amely már inkább zavaró, mintsem hasznos. Egyik változat sem szerencsés.

Úgy vélem ebben a kérdésben azt is meg kell vizsgálnunk, hogy a harcoló csapatok mely szintje, miért felel, hiszen a tábori tűzérés az ő harcukat támogatja. A tűzérfelderítés pedig – a 2. fejezetben megalkotott fogalom alapján – egyrészt a tábori tűzérést, másrészt a harci erők parancsnokát látja el olyan adatokkal, amelyeket elsősorban ez a felderítési nem képes megszerezni. Azoknak az eszközöknek pedig, amelyeknek segítségével a különböző szakaszok, ütegek és osztályok megszerzik az információt, olyan képességekkel kell rendelkezniük, amelyek egyrészt megfelelnek annak a szintnek, ahol alkalmazásra kerülnek, másrészt azonban nem sérti az előző bekezdésben megfogalmazott elvet.

⁹⁹ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 74. oldal alapján

3.3.1. Zászlóalj szint

Napjaink egyik legkorszerűbb és legnépszerűbb – tüzérség által is használt – felderítő műszere a TZG-90, vagy nemzetközi megjelöléssel TAS-10 **(4. kép)**.¹⁰⁰ Eddig több mint 900 darabot gyártottak és rendszeresítettek ebből az eszközből. Jelenleg tizennégy ország hadereje használja és az alkalmazók között találhatjuk a brit, a német, francia, a svéd és finn haderőket is.

A giroszkópból, elektronikus szögmérőből és lézertáv mérőből álló műszer alkalmas 1,2 vonás pontossággal, 90-120 másodperc alatt az északi irány meghatározására, távolság meghatározására 60 m és 20 km között 5 m-es pontossággal.¹⁰¹ A 16 kg tömegű, háromlábú állvánnyal rendelkező eszköz 64-00 rendszerben képes vízszintes- és terepszögek mérésére 0,3 vonás pontossággal, ezen kívül – programok segítségével – számítások elvégzésére, különböző adatok tárolására, valamint azok továbbítására. A rendszerhez éjjellátó készülék is csatlakoztatható.



4. kép - MOTAS-10

Az elmúlt években sikeresen befejeződött egy közbeszerzési eljárás – amelyben, a bizottság tagjaként magam is tevékenyen részt vettem – és döntés született a Leica Vectronix AG által gyártott digitális mérőállomás **(5. kép)** beszerzéséről. A rendszeresítés megtörtént, azonban – vélhetőleg pénzügyi okokból – a teljes felderítőműszer beszerzése csúszik. Eddig mindössze 20 db kézi lézertáv mérő került megvásárlásra, amelyet elsősorban a külszolgálatok ellátására szánnak, így a rendelkezésre álló 2 db állványos mérőállomással együtt sem lehet azt mondani, hogy elégséges mennyiség állna idehaza rendelkezésre.



5. kép - Vectronix

A hagyományos távolság-, irányszög- és terepszögmérésen túl, a kezelője meghatározhatja a vízszintes távolságot és magasságkülönbséget az álláspont és a cél között; a ferde távolságot kettő cél között; a vízszintes távolságot és a magasságkülönbséget kettő cél között. Kiválóan alkalmas célok felderítésére (távolságuk, mágneses és földrajzi irányszögük meghatározására 60-00 és 64-00 rendszerben egyaránt), tüzhelyesbítésre, és összetett mérési feladatok elvégzésére.¹⁰² Két fő részből áll, az 1 m-ig vízálló, gumírozott házban elhelyezkedő Vector-21B kézi lézertáv mérőből és az SG-12 digitális szögmérő egységből.

A műszer könnyen szállítható és mindössze egy fő által is kezelhető, tömege pedig csak 14 kg. 7x-es nagyítás (távcsőtoldattal ez 10x-ig növelhető) mellett 6,75°-os látómezővel rendelkezik, ami 1 km-en 120 m-es megfigyelhető területet jelent. A szabvány 2,3x2,3 m-es célok felismerését 10 km-ig biztosítja a távmérő. Az eszköz 5 m és 12 km között képes 5 m-es pontossággal meghatározni a célok távolságát, az irányszög-mérés pontossága $\pm 0,05$. Igen megbízható rendszer, hiszen a távmérő téves méréseinek aránya 2% alatt van.

¹⁰⁰ Target Aquisition System

¹⁰¹ www.193.224.76.4/download/konyvtar/digitgy/20013/hozzaszo/bauman01.html 2011. július 30. 0,24

¹⁰² egyszerű geodéziai feladat, hátrametszés, ívmetszés

3.3.2. Ezred, dandár szint

3.3.2.1. Mozcél-felderító lokátorok

Az AN/TPS-58B egy könnyű, mobil eszköz **(6. kép)**, amely rálátást igényel a célra. Több választható funkcióval rendelkezik: célkövetéshez egy 0-75 vonás szélességű sugárnyaláb, míg a terep felderítésére, megfigyelésére 05-00 vonástól 25-00 vonás szélességig.

A rendszer képes automatikusan követni a felderített mozgó célokat, és előre jelezni a jövőbeni elhelyezkedésüket, valamint poláris koordinátát meghatározni mozgó személyek esetében 300 métertől 10 km-ig, kerek-, vagy járművek esetében 300 métertől 20 km-ig, 50 méteres pontossággal.¹⁰³ A túlélőképesség növelése érdekében az eszköz kezelőinek munkahelye 48 méterig, míg a generátor 9 méterig eltávolítható az antennától. 6 fős kezelőszemélyzete képes az eszközt harchoz-, illetve harctól tenni 15 percen belül.

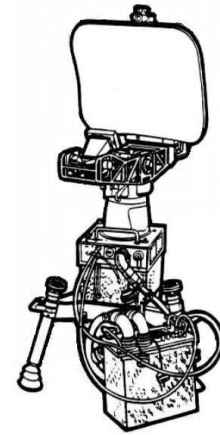
A 37,4 kg súlyú MSTAR lokátor 1991-ben¹⁰⁴ rendszeresítették a Brit hadseregben, majd közel 1000 db-ot rendszeresítettek a világ jó néhány haderejében.¹⁰⁵ Igen sokoldalú, alacsony, 4 wattnál kisebb kimenő teljesítményű eszköz **(7. kép)**, amely szinte minden időjárási körülmények között (-40°-tól +50°-ig) használható. Gyalog történő szállításához 2 fő is elegendő, akik 3 percen belül képesek mérő-készé tenni az eszközt.¹⁰⁶ Igen könnyen kezelhető, megbízható lokátor, amely képes felderíteni és kategorizálni földi mozgó célokat, illetve helikoptereket és – földközeli – kis sebességgel haladó repülőgépeket, valamint kiszolgálni a tüzérség tűzvezetését.



7. kép – MSTAR (AN/PPS-5C)

A rendszer rendelkezik egy 7,4 kg súlyú, 12,1"-os 800x600 pixeles SVGA monitorral, amelyen egyaránt megjeleníthető a megfigyelhető és a be nem látható terület. A célokat képes kezelni derékszögű és poláris koordinátákkal is.

Képes terület ellenőrzésére 50 m és 42 km közötti távolságon. A mozgó célok felderítési távolsága pedig 11 km gyalogosok-, 11-12 km repülőeszközök-, 15 km 155 mm-es tüzérségi gránátok robbanása-, 24 km kerek járművek- és 36 km lánc-talpas járművek esetén. Az említett távolságokon belül a felderítés pontossága ± 10 m és $\pm 0-05$.



6. kép - AN/TPS-58B

¹⁰³ www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/6-121/fm612_4.htm 2010. december 8. 22,08

¹⁰⁴ www.wikipedia.org/wiki/MSTAR 2010. december 9. 13,31

¹⁰⁵ www.srib.com/doc/12928097/MSTAR 2010. december 9. 13,46

¹⁰⁶ www.ultra-ccs.com/details/MSTAR 2010. december 9. 13,51

A német THALES cég által gyártott és rendkívüli sikereknek örvendő SQUIRE lokátorból **(8. kép)** több mint 450 db van használatban szerte a világon.¹⁰⁷ Bármilyen időjárási körülmények között képes felderíteni, osztályozni és nyomon követni, illetve digitális térképen megjeleníteni a felderített célokat. A mozgó célok felderítése mellett alkalmas a tüzérségi tűz vezetéséhez szükséges adatok biztosítására is. Üzemeltetése kettőfős kezelő személyzetet igényel, és gyalog történő szállítás esetén két külön hátizsákba csomagolt részre bontható. Egyiknek a súlya sem haladja meg – az akkumulátoraival együtt sem – a 23 kg-ot. Az eszköz az 1 wattot meg nem haladó, igen kis kimenő teljesítménnyel dolgozik. A túlélő képességet és a kezelőszemélyzet biztonságát tovább növelendő, a lokátor kezelőinek munkahelye akár 100 m-re eltávolítható a lokátor ernyőjétől.



8. kép - SQUIRE

Az eszköz képes terület ellenőrzésére 48 km-es távolsáig. Maximális teljesítmény mellett képes – célfelderítés esetén – mozgó személyeket 9 km-ig, járműveket 19 km-ig, harckocsikat 23 km-ig észlelni 5 méteres és 0-05 pontossággal.¹⁰⁸

3.3.2.2. Tűzeszköz felderítő lokátorok

A 2002-ben modernizált, jelenleg legkorszerűbb orosz tűzeszköz-felderítő lokátor az 1L219M Zoopark-1 **(9. kép)**. Saját navigációs rendszerrel ellátott MT-LBU alvázon került elhelyezésre az eszköz, ami – nehéz terepi körülmények között is – igen nagy mozgékonyt és önállóságot biztosít az eszköznek. A páncél képes megóvni 3 fős kezelőszemélyzetét a kézfegyverek tűzétől és a tüzérségi gránátok repeszeitől.



9. kép - 1L219M Zoopark-1

A lokátor mérő-késszé és menetkésszé tétele 5 percet vesz igénybe. Egyidejűleg 90°-os szektorban képes felderítést folytatni és egy perc alatt 70 cél felderítésére képes. A felderített célokból egy időben 12-nek képes a pusztításhoz szükséges adatait meghatározni és – a tűz kiváltása után a becsapódásig – folyamatosan pontosítani is azokat.¹⁰⁹ Az eszköz képes automatikusan felderíteni aknavetőket 20 km-ről 35 m-es átlagos hibával, tábori ágyúkat 15 km-ről 45 m-es átlagos hibával, sorozatvetőket 30 km-ről 60 m-es átlagos hibával és harcászati rakétákat 40 km-ről 75 m-es átlagos hibával. A rendszer saját tüzérségi tűz helyesbitésére alkalmas aknavetők esetén 22 km-ig, tábori ágyúk esetén 20 km-ig, sorozatvetők esetén 35 km-ig, míg harcászati rakéták esetén 40 km-ig.¹¹⁰

¹⁰⁷ www.thalesgroup.com/Portfolio/Defence/LandJoint_Products_RadarAndOther_Sensors_Squire 2010. december 9. 13,56

¹⁰⁸ www.thaleseurosatory2010.com/appli/pdf/06_squire.pdf december 9. 15,10

¹⁰⁹ www.rwd-mb3.de/technik_g/pages/zoop.htm 2010. december 17. 11,51

¹¹⁰ www.roe.ru/catalogue/air_defence/air_def_58-60.pdf 2010. december 17. 10,59

A Thales Raytheon Systems által gyártott – több korszerűsítésen is átesett – AN/TPQ-37 lokátor (**10. kép**) alapvetően a dandár szintű tűzérfelderítés egyik fontos eleme a világ számos országában. Egy készlet ára 25 millió amerikai dollár.¹¹¹ Az eszköz vontatásához – általában – egy legalább 2,5 tonnás teherautóra van szükség, és C-130-as valamint C-141-es repülőgéppel is légi szállítható, azonban több különböző jármű alvázára szerelt változata is ismert.



10. kép - AN/TPQ-37

A lokátor rendszerint a peremvonal mögött 8-12 km-re kerül telepítésre. 12 fős kezelőszemélyzete képes harchoz 30 percen-, és menetkésszé tenni 15 percen belül. 3-00-tól 16-00 szélességű felderítési szektorában – másodpercenként – 10 cél adatait lehet meghatározni a rendszer segítségével, és összességében 99 cél adatait képes elraktározni. Minimális mérési távolsága 3 km és képes felderíteni aknavetőket és a csöves tűzérség eszközeit 30 km-ig, míg a sorozatvetőket és harcászati rakétákat 50 km-ig.¹¹²

3.3.2.3. Hangfelderítő eszközök

Az 1972-ben megjelent és a Special Design Bureau által modernizált AZK-7 hangfelderítő komplexum (**11. kép**) az ellenség lövegeinek és aknavetőinek a passzív felderítésére, valamint a saját tűzérség tűzvezetésének a biztosítására szolgál.

A rendszer a széleskörűen használt MT-LB alvázon került kialakításra (azonban az esetleges vásárlók igényeinek megfelelően még négy variációja ismert) úgy, hogy minden rendszer saját műholdas navigációs berendezéssel rendelkezik. Kezelőszemélyzete mindössze 2 fő. A parancsnok és a kezelő munkahelyei a harcjárműben kerültek kialakításra, de a rendszer többi részét is ugyanaz a jármű szállítja.



11. kép - AZK-7

Harcrendben a meteorológiai készlet a harcjárműtől nem tovább, mint 20 m-re kerül felállításra, a három akusztikai bázis (egyenként 3 mikrofonnal) pedig általában a peremvonal mögött 2-3 km-re kerül telepítésre¹¹³ úgy, hogy a két szélső bázis között 3-8 km távolság lehet.

Egy bázison belül a szélső mikrofonok 300-350 m-re helyezkednek el egymástól, míg a harmadik 20-25 m-re ezek előtt helyezkedik el. A rendszer középső elemét – szükség esetén – 1 km-ig lépcsőzni lehet.¹¹⁴ Ilyen módon a hangfelderítő rendszer elemei egy 12-15 km széles területet tudnak megfigyelni. Folyamatos üzembn 24 órán keresztül alkalmazható és képes felderíteni tüzelő aknavetőket 8 km-ről, löve-

¹¹¹ www.deagel.com/Special-Purpose-Vehicles/ANTPQ-37_a000600001.aspx 2010. december 17. 16,28

¹¹² www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/6-121/fm612_4.htm 2010. december 17. 17,01

¹¹³ www.molina.odessa.ua/azk1_e.html 2010. december 19. 16,19

¹¹⁴ [www.molnia.odessa.ua/english/#/products/modernization of azk-7 sound ranging complex](http://www.molnia.odessa.ua/english/#/products/modernization%20of%20azk-7%20sound%20ranging%20complex) 2010. december 19. 18,51

geket pedig 16-20 km-ről a figyelőtávolság 0,8%-os és az iránymérés $\pm 0-05$ hibájával, ami derékszögű koordináták meghatározásakor – 8 km-es távolságon – nem eredményez nagyobb hibát, mint 15 m. Egy perc alatt – teljesen automatikusan – 8 hangforrást képes észlelni és feldolgozni.¹¹⁵

A HALO felderítőrendszer Mark1-es változata már 1994-óta szolgált a Brit Hadseregben, amikor – a BEA Systems és a Roke Manor Research közös fejlesztése után – 2003 márciusában ennek egy következő, a Mark2-es változata (**12. kép**) rendszerbe állt és a tervek szerint 2017-ig ezt alkalmazni is fogják.¹¹⁶



12. kép - HALO

A teljes rendszert nehéz és közepes alakulatok állományában AFV 432 gyalogsági harcjárművek, míg könnyű és légi szállítású egységeken belül Pinzguar típusú jármű szállítja. A rendszer 12 érzékelő ponttal dolgozik, amely egy – maximum – 12 km széles arcvonalon telepíthető. Mind-egyik érzékelő pont három mikrofont, egy feldolgozó egységet, egy folyamatosan működő meteorológiai egységet, egy adatátviteli egységet foglal magában. Képes felderíteni – napszaktól függetlenül – az ellenség kisebb fegyvereit 50 m-től 10 km-ig, lövegeit és aknavetőit pedig 30 km-ig, 360°-ban. Percenként 8 hangforrást észlelésére alkalmas a rendszer úgy, hogy ki tudja szűrni a zavaró hangokat és csak a tüzelőállások koordinátáit határozza meg.

3.3.3. Dandárnál magasabb szint

3.3.3.1. Tűzeszköz-felderítő lokátorok

Jelenleg valószínűleg az egyik legnagyobb publicitást kapott tűzérfelderítő eszköz az Ericsson Microwave Systems által kifejlesztett ARTHUR lokátor (**13. kép**), melyet a világon, jelenleg 10 ország haderői alkalmaznak. A rendszer lánctalpas változatát a Bandvagn 206 alvázán alakították ki, míg a kerekes változathoz – leginkább – a széles körben elterjedt UNIMOG teherautót használják. Mindkét változat C-130 repülőgéppel és nehéz szállítóhelikopterrel is szállítható. Harci munka végzése során rendszerint három eszközt alkalmaznak egy csoportban.



13. kép - ARTHUR (MAMBA)

A lokátornak három változata ismert. A jelenleg legfejlettebb – Mod C – változat elődeinél nagyobb antennával rendelkezik és képes észlelni tűzéri gránátokat 31 km-ről, aknagránátokat 55 km-ről, és rakétákat 50-60 km-ről.¹¹⁷ Egy perc alatt 100 gránát előremetszésére alkalmas. A felderítés pontossága 15 km alatt

50 m, 15-20 km között 100 m, e felett pedig a távolság 0,35%-a.¹¹⁸ Egy, vagy több lövedék észlelése után – egyszerre nyolcat képes kezelni – a rendszer önállóan meg tudja határozni a tüzelőállás és a becsapódás helyét, valamint annak az eszköznek a típusát, amelyik útjára bocsájtotta.

¹¹⁵ www.en.valka.cz/viewtopic.php/t/84227 2010. december 19. 16,37

¹¹⁶ www.armedforces.co.uk/army/listings/10144.html 2010. december 19. 17,03

¹¹⁷ [www.wikipedia.org/wiki/ARTHUR_\(military\)](http://www.wikipedia.org/wiki/ARTHUR_(military)) 2010. december 19. 19,15

¹¹⁸ www.army.mod.uk/equipment/communication/1525.aspx 2010. december 20. 13,34

1992-ben a Francia, a Brit és a Német Hadsereg közösen kezdte a COBRA lokátor (14. kép) tesztelését és 1999-ben állt rendszerbe. Azonnal meghatározó elemévé vált a tüzerfelderítés rendszerének, és az ma is. A rendszer minden eleme egy navigációs rendszerrel felszerelt 10 tonnás terepjáró teherautón van telepítve. A kezelőszemélyzet kabinja a kézifegyverek tüze és a gránátok repesze ellen védi a 3 fős személyzetet, akik 10 percnél rövidebb idő alatt tudják mérő-késszé és 3 percen belül menetkésszé tenni a lokátort. A brit haderőn belül jelenleg egy tüzerfelderítő ezredben – elsősorban a sorozatvetők harcát támogató – három ilyen eszközzel felszerelt csoport került szervezésre, amelyekben egyenként 3-3 lokátor található.¹¹⁹



14. kép - COBRA

A tüzeszköz-felderítő lokátorok többségéhez hasonlóan képes pontosan meghatározni a tüzelő tüzelőállás- és a lövedék becsapódásának helyét, valamint meg tudja határozni a repülő lövedék típusát és alkalmas a saját tüzéség tüzeinek helyesbítésére is. A MAMBA-hoz hasonlóan képes megkülönböztetni a madarakat és a röppályájukon repülő lövedékeket. Tüzerésgri gránátokat megbízhatóan 30 km-ig tud felderíteni, azonban maximális mérési távolsága eléri a 40 km-t, és 2 percen belül 40 cél észlelésére és feldolgozására képes 50 m-es átlagos hibával számolva.¹²⁰

A Raytheon Systems Co. által kifejlesztett AN/TPQ-47 (15. kép) prototípusa 1998-ban jelent meg és a rendszerben lévő AN/TPQ-37 következő generációja. Az amerikai haderőn belül a – dandártól-hadtestig – a tüzerfelderítő szakaszokban és ütegekben, valamint a sorozatvető osztályokban került szervezésre. Feladatköre, a kezelőszemélyzet nagysága, szállíthatósága és megalkotásának elvei hasonlóak, mint az előbb említett eszköz esetében, képességei azonban jóval túlszárnyalják azt.¹²¹

Mérő-késszé tételének ideje 15 perc. Rendszerint a peremvonal mögött 8-12 km-rel telepítik az eszközöket, amelyek képesek felderíteni 3 km-től aknavetőket 18, illetve 30 km-ig, csöves tüzereszközöket 60 km-ig, sorozatvetőket 100 km-ig, harcászati rakétákat pedig 300 km-ig. A mérési távolság növekedésével nő a mérés során



15. kép - AN/TPQ-47

elkövetett hiba is. Amíg 10 km-en 30 m-es hibával lehet számolni és még 30 km-es távolságnál is minden céltípus esetében képes a 75 m-es hibahatáron belül dolgozni, addig 40 km-nél már 100 m a hiba, amely a 300 km-es távolságon eléri a 750 m-t is.¹²² A gyártó cég szerint azonban az eszköz maximális felderítési távolsága elérheti a 400 km-t is és a megbízhatóságát mi sem jellemzi jobban, mint hogy 12 órányi munka alatt mindössze egy téves mérést produkál.¹²³

¹¹⁹ www.armedforces.co.uk/army/listings/l0119.html 2010. december 20. 13,01

¹²⁰ www.deagel.com/Special-Purpose-Vehicles/COBRA_a000471001.aspx 2010. december 20. 13,13

¹²¹ www.globalsecurity.org/military/systems/ground/an-tpq-47.htm 2010. december 20. 17,05

¹²² www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/3-09-12/appe.htm 2010. december 20. 17,26

¹²³ www.deagel.com/Special-Purpose-Vehicles/ANTPQ-47_a000600002.aspx 2010. december 20. 20,24

3.3.3.2. Pilótanélküli felderítő repülőgépek

A Lockheed Martin's Skunks Works által kifejlesztett – legutóbb 2009-ben modernizált új generációs – kézből indítható Desert Hawk III repülőgép (**16. kép**) 2002 nyarán jelent meg a brit tüzérségében az FPASS¹²⁴ program legfontosabb részeként.

Az 1,37 m szárny-fesztávolságú és mindössze 3,2 kg összsúlyú,¹²⁵ nagyjából műanyagból gyártott repülőgépet elektromotor hajtja. Légi-felderítés során a legnagyobb repülési magassága 500 láb, átlagos sebessége pedig 40-60 mp/h.¹²⁶ Kis méretei és csendes üzemelése miatt a földi csapatok által szinte észlelhetetlen. 2 fős kezelőszemélyzetének irányításával, több mint 1 órát tud folyamatosan a levegőben tölteni, maximum 15 km-es alkalmazhatósági távolsággal rendelkezik.¹²⁷

A repülő háromfajta felderítő készlettel szerelhető fel. Az első változatban egy két síkban stabilizálható rendszer kerül beépítésre, amely képes akár rögzített helyzetű videó-felvétel biztosítására is hosszabb távon, ezáltal pontosabban megfigyelhető, vagy nyomon követhető a cél, illetve annak tevékenysége. A második rendszer egy rögzített elektron-optikai és infravörös rendszer, amelynek segítségével nappal, és félhomályban, vagy szürkületben is képes felderítést folytatni a repülőgép. A harmadik készlet pedig egy alacsony fényerejű világítóberendezés, amely az elektron-optikai képalkotó rendszer segítségével képes a teljes sötétben is „látni”.¹²⁸



16. kép - Desert Hawk III



17. kép - Watchkeeper WK450

nőhet.¹³⁰ Utazósebessége 100 km/h, maximális sebessége azonban eléri a 175 km/h-t is, maximális repülési magassága pedig 5480 m. A repülő maximum 150 kg hasznos terhet képes szállítani. A felderítő rendszer nappali és éjszakai munkára is alkalmas érzékelőket tartalmaz. Rendelkezik lézertáv mérővel, lézeres célmegjelölővel, állítható nagyítású, színes kép sugárzására alkalmas TV kamerával, speciális mozgócél-felderítő lokátorral.¹³¹

Az Elbit System leányvállalata, a Silver Arrows által gyártott 6 m szárny-fesztávolságú, 450 kg súlyú repülő eszköz a Watchkeeper WK450 (**17. kép**) 2010-ben állt rendszerbe, szintén a brit haderő egyik tüzérfelderítő ezredében.¹²⁹ Az eszköz legalább 20 órás folyamatos harci munkára képes.

A digitális adatátvitel technikai lehetősége miatt – általában – 200 km az alkalmazási távolsága, azonban műholdas kapcsolat segítségével ez még tovább

¹²⁴ Force Protection Airborne Surveillance System

¹²⁵ www.wikipedia.org/wiki/Lockheed_Martin_Desert_Hawk 2010. december 22. 11,22

¹²⁶ 125,4 m, 64-97 km/h

¹²⁷ www.globalsecurity.org/intell/system/desert-hawk.htm 2010. december 22. 11,34

¹²⁸ www.lockheedmartin.com/data/assets/14502.pdf 2010. december 22. 16,53

¹²⁹ Mindkét repülőgép a 32. Regiment Royal Artillery kötelékében teljesít szolgálatot.

¹³⁰ www.defense-update.com/products/w/watchkeeper.htm 2010. december 22. 20,23

¹³¹ www.arm-technology.com/projects/watchkeeper 2010. december 22. 20,50

3.4. A tüzerfelderítő rendszer képességei

Már több alkalommal kifejtettem azon meggyőződésemet, hogy a tüzérés elsősorban a harci erők harcát támogatja, így célszerűnek tartom először szintenként megfogalmazni azt, hogyan is épül fel az a harci erő, melynek műveleti tevékenységét egy, vagy több rendelkezésre álló tűzalegység hivatott biztosítani.

Az elmúlt évtizedek szinte folyamatos állománytábla-változásai során már igen sokfajta szakasz-, század-, zászlóalj-szervezet szerepelt a Magyar Honvédség hadrendjében, a dandárokról nem is beszélve... Nem az én tisztem – különösen nem ennek a disszertációnak a keretében – véleményt mondani erről a folyamatról, vagy eldönteni, hogy az elmúlt évek számtalan variációja közül melyik volt helyes, és melyik nem, vagy melyik volt a legalkalmazhatóbb. Számomra mindössze az látszik egyértelműnek, hogy ez egy még véget nem ért folyamat. És mivel a mi alegységeink és egységeink száma, illetve összetétele gyorsabban változik, mint ahogyan azt a hadtudomány változásai talán megkövetelnék – némi állandóságot keresvén – a már többször használt DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements című okmányban szereplő ajánlásokhoz fordulok. Minden szinten a „közepes” kategóriába tartozó lövész szervezetek¹³² tábori tüzérése – általam helyesnek vélt nagyságú, szerveztű és képességű – felderítő erejének célfelderítő képességét fogom vizsgálni, védelemben és támadásban egyaránt.

Ehhez a vizsgálathoz számtalan harcászati helyzetet be lehetne állítani anélkül, hogy sértenénk a harcászati elveket. A rengeteg variáció, vagy egy teljes művelet nyomon követése, esetleg fázisonkénti vizsgálata nagyobb terjedelmű anyagot kívánna. Ennek okán a szemben álló fél azon harcrendi elemei – egy kitalált, de átlagosnak mondható harcászati helyzetben és körülmények között – kerülnek egy-egy pillanatban megjelenítésre, amelyek a tábori tüzérés szempontjából érdekesek lehetnek.¹³³ Az ellenség szervezetének megalkotásához, a harcrendek és a harc előtti alakzatok, valamint a különböző harcászati normák bemutatásához az OPFOR Battle Book ST 100-7 című okmány 2000-es kiadását hívtam segítségül.¹³⁴

3.4.1. Zászlóalj szint

A közepes lövész zászlóalj harccsoport legalább 3 századot jelent, amely 31 db lánc-talpas, vagy kerek gyalogsági harcjárművet (3 lövészszázadot), vagy 21 db lövész harcjárművet és 10 db közepes harckocsit (2 lövész- és 1 harckocsi századot) foglal magába. Rendelkezik tüzer és aknavető képességgel, létszáma pedig a feladattól és a szervezési elvektől függően 1000 fő körül mozog.¹³⁵ Az alap lövészszázalaj ettől

¹³² A DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements a lövész szervezeteket hadosztály, dandár, zászlóalj harccsoport és zászlóalj szinten tárgyalja. Típus tekintetében pedig gépesített-, közepes-, gépkocsizó-, légi mozgékonyosságú-, légi szállítású és hegyi alegységeket, egységeket különböztet meg az okmány.

¹³³ Bár harc közben nem képzelhető el, hogy a felek veszteség nélkül közelítsék meg egymást, azonban a kísérlet szempontjából ennek pontos meghatározását nem tartom fontosnak. Így a résztvevő feleket – az összes helyzetben – teljes, elméleti szervezettel jelenítem meg. A táblázatokban szereplő számadatok vizsgálatánál figyelembe kell venni azt is, hogy a valóságban a célok nem egy időben és nem abban a pillanatban jelentkeznek, amelyet a vizsgálathoz – önkényesen – kiragadtam.

¹³⁴ A részletes szervezeti felépítés, valamint azok a harcászati normák, amelyek alapján a harc előtti alakzatokat és a harcrendet felépítettem, a 3. mellékletben található.

¹³⁵ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 18. oldal alapján

annyiban tér el, hogy nem szükségszerűen rendelkezik tüzer és aknavető képességgel, a létszáma pedig csak 500 fő.¹³⁶

A zászlóalj általában a szembenálló fél „A” zónában elhelyezkedő, tehát 5 km-nél nem távolabb tevékenykedő csapataival vívja harcát. Ehhez rendelkezik közvetlen (géppuskák, gépágyúk, páncéltörő rakéták, esetenként harckocsi ágyúk), és megosztott irányzású (rendszerint 120 mm-es önjáró vagy vontatott aknavetők és/vagy vontatott könnyű lövegek) eszközökkel. Ezeket a fegyvereket rendszerint ütegekbe, ritkábban önálló szakaszokba szervezik.

A zászlóalj védőkörlete rendszerint 5 km-nél, támadási sávja pedig 2 km-nél nem szélesebb. Ezen a területen belül az aknavető- vagy tüzerüteg állományába szervezett tüzerfelderítő szakasz – korszerű mérőállomással felszerelt – hat figyelőpontja oldja meg a tüzerfelderítés feladatait.

Saját csapataink támadása és az ellenség álló-védelme esetén a szembenálló fél előretolt állásaival és előrevetett osztagaival rendszerint a saját csapatok fedező-biztosító erői veszik fel a harcot, így a zászlóalj tüzerfelderítő rendszere előtt az ellenség első lépcsőben védő – a támadási sávba eső részét – kell felderíteni, hiszen a zászlóalj közelebbi feladata általában azok leküzdése.

A támadó zászlóaljunk először – rendszerint – az ellenség peremvonala előtt 4-2 km-rel találkozhat nagyobb erejű ellenséggel, amelyet azonban a harc előtti alakzatba szétbontakozott alegység menetből küzd le. Ezt követően – a peremvonalától az „A” zóna hátsó határáig a támadás sávjában – csapataink egy lövészszázaddal (a zászlóalj 1. lépcsőjében), néhány páncéltörő eszközzel (a zászlóalj 1. és 2. lépcsője között), egy lövészszázad részeivel (a zászlóalj 2. lépcsőjében), a védő zászlóalj szervezetszerű aknavető ütegével, légvédelmi rakétaszakaszával, valamint a zászlóalj figyelő harcálláspontjával találkoznak. Az első lépcsőben védő zászlóalj mögött a dandár tüzercsoportja részeinek, a dandár páncélelhárító tartaléka egy szakaszának, a dandár légvédelmi rakétaüteg egy önjáró gépágyús szakaszának a megjelenésével lehet számolni.

Saját csapataink védelme esetén a zászlóalj tüzerfelderítő rendszere előtt egy támadó dandárnak, vagy dandár-méretű köteléknek az elemei jelennek meg. A támadó dandár első lépcsőjének a mélysége 5 km, így a zászlóalj tüzerfelderítő erőinek elsősorban ezekre a csapatokra kell koncentrálniuk.

A támadás megkezdésének pillanatában a – védelemben elhelyezkedő – zászlóalj tehát 4 szétbontakozott és harckocsikkal megerősített, valamint 2 harc előtti alakzatban lévő lövész századdal (a dandár első lépcsőjében), 2 páncéltörő szakasszal (általában a lövészek szárnyain), 2 zászlóalj aknavető üteggel, 2-2 kézi légvédelmi rakétás- és légvédelmi gépágyús szakasszal, kettő zászlóalj figyelő harcállásponttal ta-

megjelenő alegységek	várható célok	
	fajtája	db
1. lépcső lövészszázad	lövészraj	9
	páncéltörő eszköz	4
	figyelő harcálláspont	1
2. lépcső lövészszázad részei	lövészraj	2
	páncéltörő eszköz	1
zászlóalj aknavető üteg	tüzelőállás	1
figyelőpont	zászlóalj figyelő harcálláspont	1
	aknavető üteg	1
	figyelőpont	1
zászlóalj légvédelmi rakétaszakasz	kézi légvédelmi rakéta tüzelőállása	3
dandár TÚCS részei	üteg tüzelőállás	1
dandár PET részei	szakasz SZTSZ	1
dandár légvédelmi rakétaüteg részei	tüzelőállásban lévő légvédelmi gépágyú	2
Összesen		28

3. táblázat - A felderítendő célok mennyisége zászlóalj szinten, támadásban

¹³⁶ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 19. oldal alapján

lálkozik. Az első lépcsőben támadó zászlóaljok mögött a dandár figyelő harcálláspontjának, tüzérsorozatjának, valamint a dandár páncélelhárító tartalékának egy szétbontakozott ágyús ütege és kettő menetben lévő páncéltörő ütege, a dandár légvédelmi rakétaüteg egy rakétás szakaszának a megjelenése várható.

A zászlóalj 6 figyelőpontjára támadásban, átlagban nagyjából 4, védelemben pedig 17 felderítendő és – szükség esetén – a pusztítást kiszolgáló cél jut. A harctevékenységek mindkét fajtájánál fennáll azonban annak lehetősége, hogy az összes felderítő szerv nem egyszerre, az első lépcsőben kerül alkalmazásra, és mivel például támadásban ezek az erők csak ugrásokkal képesek követni a harcrendet, azt lehet mondani, hogy egy időben általában csak 3-5 figyelőpont mérőkész és képes szakfelderítést folytatni, vagy kiszolgálni a saját tüzérség tüzeit. A tüzérségek és a harci erők parancsnokai azonban az „A” zónáról sem kizárólag a zászlóalj szervezetszerű tüzérfelderítő alegységeitől kaphatnának adatokat, hanem – különösen saját csapataink védelme esetén – a dandár tüzérsztyáába szervezett felderítő ütegtől is.

A felderítést mindig a láthatóság teljes mélységéig kell folytatni. Azonban a 4. sz. melléklet mindkét ábrája jól szemlélteti, hogy zászlóalj szinten – bár a műszerek technikai lehetőségei általában a 10 km feletti felderítésre is képesé tennék a felderítőket – a harcoló csapatok közelében települt figyelőpontokról a terep és harcok miatt általában szerencsés esetben is csak 3-5 km-es a felderítési távolság. Túlnyomó részt az „A” zónában helyezkednek el a szembenálló fél azon erői, akikkel az alegység a harcát vívja, így ez a távolság megfelelő. A felderítési sávok szélessége pedig nem haladja meg támadásban a 700-800 m-t, védelemben pedig az 1,5-1,7 km-t.

Megállapítható, hogy – a harc lefolyását is figyelembe véve – ilyen szervezet mellett a szakasz képes a felderítési sávok több mint 50%-os átfedésével folyamatos szakfelderítést folytatni a zászlóalj tevékenységi területének teljes szélességében hézagmentesen, a láthatóság, vagy a feladatok eredményes végrehajtásához szükséges mélységéig a harctevékenység bármelyik formájában.

A figyelőpontok nagy száma és mobil volta komoly lehetőséget ad a felderítést tervező személy kezébe. Lehetővé teszi a zászlóalj tüzérfelderítő rendszerének – váltásokkal történő – folyamatos üzemeltetését, a veszteséget szenvedett figyelőpontok váltását, vagy feladatainak átvételét és a peremvonalból, vagy annak környékéről be nem látható területek időszakos, vagy folyamatos megfigyelését is.

megjelenő alegységek	várható célok	
	fajtája	db
1. lépcső lövészszázadai	szétbontakozott lövésraj	36
	szétbontakozott harckocsi	10
	páncéltörő eszköz	12
2. lépcső lövészszázadai	szakasz oszlop	6
	páncéltörő részleg	2
zászlóalj aknavető ütegek	tüzelőállás	2
figyelőpontok	dandár figyelő harcálláspont	1
	zászlóalj figyelő harcálláspont	2
	tüzér üteg figyelőpont	3
	aknavető üteg figyelőpont	2
zászlóalj légvédelmi rakétaszakaszok	kézi légvédelmi rakéta menetben (hjmű-ön)	3
dandár TÜCS	üteg tüzelőállás	3
dandár PET	szakasz SZTSZ	2
	szakaszok menetben	1
dandár légvédelmi rakétaüteg	tüzelőállásban lévő légvédelmi géppágyú	4
	tüzelőállásban lévő öj. légvédelmi rakéta	4
Összesen		93

4. táblázat - A felderítendő célok mennyisége zászlóalj szinten, védelemben

3.4.2. Ezred, dandár szint

A közepes lövészdandár legalább 3 lövésszázalóaljat, és 1 közvetlen támogató tüzérosztályt jelent. A dandárnak rendelkeznie kell – legalább szakasz erőben – pilóta nélküli felderítő repülőgépekkel, mozgócél- és tűzeszköz-felderítő lokátorokkal, és hangfelderítő képességgel, valamint előretolt megfigyelőkkel.¹³⁷

A dandár – közvetlen alárendeltségében lévő tűztámogató erőivel – rendszerint az ellenség „B1” zónában elhelyezkedő, tehát 5-20 km-ig húzódó zónában elhelyezkedő csapataival vívja harcát. Ehhez a zászlóaljak fegyverzetén túl, rendelkezik a megfelelő közvetlen- (páncéltörő rakéták, harckocsi ágyúk), valamint – rendszerint a saját szervezetük harckocsijainak alvázán, vagy azokhoz hasonló terepjáró képességgel rendelkező alvázon kialakított, osztálykötelékekbe szervezett – megosztott irányzású (155 esetleg 152 mm-es önjáró lövegek) eszközökkel.¹³⁸

A dandár harctevékenységi körzete 20-40x20-40 km, támadási sávja pedig 4-6 km-nél nem szélesebb. A harctevékenységi körzet, vagy támadási sáv szélességében, a „B1” zóna hátsó határáig az önjáró tüzérosztály felderítő ütegeknek kell a szakfelderítésből eredő feladatokat végrehajtani.

Saját csapataink támadása esetén – a dandár támadási sávjának szélességében – az „A” zónában megközelítőleg az előző alpontban szereplő célokkal kell számolni, amelynek a felderítése zömében és elsősorban a zászlóalj szint feladata. Azon túl azonban – a „B1” zóna hátsó határáig – a védő hadosztály fővédőöve húzódik, ami már a dandár felelőssége. Ebben a zónában a tüzér-felderítő rendszer az első-lépcső dandár tüzércsoportjának egy ütegével, a hadosztály tüzércsoportjának egy osztálya a hadosztály légvédelmi rakétaezrede egy szakaszával, a 2. lépcső zászlóalj 1,5 századával és egy aknavető ütegével, a vélhetőleg körletben elhelyezkedő, esetleg menetben lévő dandár páncélelhárító tartalék nagy részével, a hadosztály páncélelhárító tartalékának körletben lévő 2 ütegével, a hadosztály harckocsi dandárja 2 – körletben, vagy menetben lévő – zászlóaljjával.

megjelenő alegységek	várható célok	
	fajtája	db
lövésszázadok	lövészraj	14
	páncéltörő eszköz	6
	figyelő harcálláspont	1
harckocsi századok	körletben, vagy menetben lévő hk. sz-ok	18
zászlóalj aknavető üteg	tűzelőállítás	1
tüzérütegek (dd. és ho. TÚCS részei)	tűzelőállítás	4
figyelőpontok	zászlóalj figyelő harcálláspont	1
	aknavető-, tüzér üteg figyelőpont	4
	kézi légvédelmi rakéta tűzelőállása	1
légvédelmi rakétaszakaszok	önjáró légvédelmi rakéta tűzelőállásban	2
	pct. sz-ok körletben, vagy menetben	6
dd. és ho. páncélelhárító tartalék részei		
Összesen		58

5. táblázat - A felderítendő célok mennyisége dandár szinten, támadásban

¹³⁷ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 16-17. oldal alapján

¹³⁸ Meg kell azonban említeni, hogy napjainkban a nem gépesített lövész ezredek, dandárok, vagy magasabb egységek állományának elterjedt közvetlen támogató tűzeszközei a vonatott lövegek. Ritkábban önálló ütegekötékekben, általában osztálykötelékekben szervezik, illetve alkalmazzák őket. A két legelterjedtebb ürméret a 105 mm és a 155 mm. Amíg az első általában a légi szállítástól erők állományában, addig a második – különösen a mostanában megjelenő könnyűszerkezetű lövegek – bármely szervezet állományában alkalmazható.

Saját csapataink védelme esetén a dandár tűzérfelderítő rendszere előtt egy támadó hadosztálynak az elemei jelennek meg. A szembenálló fél erői előrevonásukat a peremvonalunktól 60-75 km-re kezdik meg egy 15-30 km széles menetsávban, amelyben – több előrevonási útvonalon – a zászlóaljok együtt menetelnek. A dandár felelősségébe tartozó „B1” zónában – támadás megkezdésének pillanatában – az első lépcsőben támadó dandár harc előtti alakzatban lévő 2. lépcsője, és a dandár menetben lévő tartaléka, a hadosztály fő harcálláspontja és tűzercsoportja, valamint az őket oltalmazó légvédelem található.

A mozgócél-felderítő lokárok tevékenységét nagyban befolyásolja a terep és a növényzet. Támadásban (5. melléklet) az üteg mozgócél-felderítő lokátor szakasza akár egy-kettő eszköz alkalmazásával is képes lefedni – mind gyalogos, mind harcjárműves célok vonatkozásában – a teljes támadási sáv nagy részét. Mindhárom eszköz alkalmazása esetén pedig a felderítési szektorok 70-90% átfedésével a be nem látható területek száma és mérete is minimálisra csökkenthető. Védelemben (6. melléklet) – a tevékenységi terület nagyobb szélessége miatt – a három eszköz képes három irány folyamatos megfigyelésére, vagy 10-12 km-től a maximális felderítési távolságig összefüggő lefedettséget elérni. Komolyabb 3-5 km-es hézagok elsősorban a zászlóalj optikai figyelőpontjai által ellenőrzés alatt tartott „A” zóna peremvonal felé eső részében jelentkezhetnek.

A tűzeszköz-felderítő lokátor szakasz egy eszköze támadásban teljes egészében, védelemben pedig kisebb, a peremvonalhoz közeli területek kivételével képes a tevékenységi területet – a „B1” zóna hátsó határáig – felderítés alatt tartani. Ebből következően a szakasz képes arra, hogy támadásban akár kettő, míg védelemben egy lokátor folyamatos pihentetése mellett egy állásból a harctevékenység teljes ideje alatt adatokkal lássa el a tábori tűzéréség tűzalegységeit.

A hangfelderítő komplexum – szerencsés terepi és időjárási körülmények között – képes a zóna teljes mélységében felderítést folytatni. Így a passzív és aktív rendszer alkalmazásával és a felderítés mesteri megszervezésével még védelemben is elérhető, hogy a kisebb, a lokátorok által nem felderíthető területek is ellenőrzés alá kerüljenek.

Az ellenség védelme esetén – a tárgyalt mélységben – valószínűleg a páncéltörő tartalék részei és a harckocsik mozognak, így a mozgócél felderítő lokátorok számára 10-15 cél várható. A tűzeszköz-felderítő lokátorok és a hangfelderítő komplexum pedig valószínűleg 4-5 csöves tűzér és aknavető tűzelőállással kerül szembe. Ezzel

megjelenő alegységek	várható célok	
	fajtája	db
ho. 2. lépcső harckocsi dandár	harckocsi zászlóalj menetoszlop	3
	lövész zászlóalj menetoszlop	1
	tűzérosztály menetoszlop	1
dd. tartalékok	harckocsi zászlóaljak menetben	2
harcálláspontok	ho. figyelő harcálláspont	1
	ho. fő harcálláspont	1
	dd. fő harcálláspont	3
	dd. mögöttes harcálláspont	3
ho. TÜCS	üteg tűzelőállítás	9
	önjáró mozgócél-felderítő lokátor	2
	önjáró tűzeszköz-felderítő lokátor	1
	hangfelderítő eszköz	1
légvédelmi rakétaezred	tűzelőállításban lévő öj. légvédelmi rakéta	12
	tűzelőállításban lévő légvédelmi rakéta	9
	öj. légvédelmi rakéta menetoszlop	1
Összesen		54

6. táblázat - A felderítendő célok mennyisége dandár szinten, védelemben

szemben az ellenség támadása során 8 zászlóalj és üteg menetoszlop megjelenése, valamint 9 tüzelő tüzerüteg várható.

Mind védelemben, mind támadásban, figyelembe véve a kétfajta felderítő képességét megállapítható, hogy az ajánlott eszközök technikai lehetőségei miatt, a javasolt szervezettel képes az üteg – tartalékképzés- és az esetleges veszteségek pótlása mellett – folyamatos felderítés folytatására a „B1” zóna hátsó határáig.

3.4.3. Dandárnál magasabb szint

A dandárnál magasabb szint (hadosztály) legalább 1 lövészdandárt, 1 harckocsi dandárt és 1 – az előzőnél – nagyobb lőtávolságú általános támogató sorozatvető osztályt-, valamint hadosztály-szintű felderítő erőket jelent.¹³⁹ Napjaink sorozatvető alegységei csak önjáró eszközöket alkalmaznak. Az osztályokba szervezett sorozatvetők a hadosztályok, hadtestek és hadseregek tüzer ezredeiben, vagy dandárjaiban önállóan, vagy önjáró és/vagy vontatott lövegekkel közösen kerülnek szervezésre.

A hadosztály általában az ellenség „B1” és „B2” zónában elhelyezkedő, tehát 20-40 km-ig húzódó zónában elhelyezkedő erőivel vívja harcát. A tüzerfelderítő osztályba szervezett erők – minden harctevékenységek során – elsődleges feladatként a dandárnál magasabb szintű kötelék „C”, és néha „B2” zónában tevékenykedő sorozatvető osztályát látja el a szakfelderítés adataival, másodlagos feladatként pedig – képességeivel – a dandárok tüzerosztályainak felderítő ütegeit erősíti meg.

A „B2” zónában találhatóak az ellenség második lépcsőben, vagy tartalékban tevékenykedő ezredei vagy dandárjai, a nagy lőtávolságú rakétatüzérség körletei. Ebben a zónában várható a hadosztály mögöttes harcálláspontjának települése, a hadosztály légvédelmi rakétás alegységeinek, valamint a hozzájuk tartozó felderítő eszközöknek kisebb része. Ebben a zónában várható már a hadosztály tartalékainak és logisztikájának a megjelenése is. Feltűnnek a merevszárnyú és forgószárnyas repülőeszközök számára berendezett szükség-repülőterek és leszállóhelyek, valamint a logisztikai raktárak is.

A „C” zóna „B2” zóna hátsó határától 60 km-es mélységig terjed. Ebben a zónában – rendszerint menetben, vagy körletben – találhatóak az ellenség tartalék erői, légvédelmének automatizált vezetési rendszerei és a hadsereg szintű légvédelmi komplexumok. A hadművelési szintű harcálláspontok, híradó központok logisztikai központok, valamint a zóna hátsó harmadában az ellenség repülőterei.

A „D” zóna a „C” zóna hátsó határától 150 km-es mélységig terjed. A zónában találhatóak az ellenség légvédelmének automatizált vezetési rendszerei és a hadsereg szintű légvédelmi komplexumok. A hadművelési- és hadászati szintű harcálláspontok, híradó központok, repülőterek és logisztikai központok.

A tüzerfelderítő osztályban (7. melléklet) található, mélységben végrehajtandó optikai felderítésre szervezett ütege – megfelelő műszerezettség, híradóeszközök és kiképzettség birtokában – képes egy szakasz pihentetése mellett is felderíteni a „B2” zónában a szemben álló fél nagyobb csoportosításait, fontosabb objektumait.

A két-két tüzeszköz felderítő lokátor- és hangfelderítő szakaszok alkalmazási lehetőségei hasonlóak, mint dandár szinten, hiszen vagy ugyanolyan, vagy némileg nagyobb képességű eszközök találhatóak az alegységekben. Ennek megfelelően feladatok kettős. Képesek lehetnek a harcoló dandárok tüzerfelderítő képességének megerősítésére eszközökkel, vagy akár egy teljes szakasszal, illetve – egy-egy lokátor tartalékban tartásával is – alkalmas a rendszer az aknavetőket az „A” zónánál távo-

¹³⁹ DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements 16-17. oldal alapján

labb, a csöves tüzérség tüzelőállásait pedig a „B1” zóna hátsó határáig felderíteni. Rakéták esetében ez a távolság majdnem eléri a „B2” zóna hátsó határát is úgy, hogy a szektorok közötti átfedés akár az 50% is lehet. A tartalékban tartott eszköz alkalmazásával ez a komoly sűrűség is tovább növelhető és csaknem a teljes lefedettséget is elérheti.

A lokátorok és a hangfelderítő komplexumok együttes alkalmazása esetén pedig, megállapítható, hogy a teljes „B1” zónában – hézagmentesen – biztosítva van a tüzér- és rakétaeszközök-, míg a „B2” zóna kis részén a csöves tüzéreszközök, és nagyjából 60-70%-ban a rakétaindítók felderítése.

A pilótánélküli felderítő üteg alkalmas arra, hogy két szakasza egyszerre egy-egy gépet – a szemben álló fél területe felett – a levegőben tartsanak, míg a harmadik szakasz a mögöttes területünkön kerül alkalmazásra. Felszereltségétől függően a repülőgépek képesek egyfelől felderítést folytatni olyan területen is ahol nem áll rendelkezésünkre más adatgyűjtő elem, másfelől a felderítést vezető szerv a repülő szenzorjainak eltérő lehetőségeit kihasználva kaphat egy már ismert célról kiegészítő adatokat is. A repülőeszközök – hatótávolságuk mértékében – alkalmasak az optikai felderítő üteg erőivel együtt „B2”, és a „C”, valamint önállóan a „D” zónában tevékenykedni.

3.5. Következtetések

Egy a rendszerváltozás környéki magyar lövészdandárban rendszerint a három lövésszázalóban, és a tüzérosztályban voltak megtalálhatóak a tüzérfelderítés elemei. A lövésszázalóak aknavető-, majd később tüzerüteginek egy-egy, míg a tüzérosztálynak – a tüzér főnök felderítő rajával együtt – hat¹⁴⁰ figyelőpontja volt. A technikai felderítő képesség viszont először csak a tüzérdandárok szintjén, azok felderítő ütegeiben jelent meg. Így tehát elmondható, hogy 20 évvel ezelőtt a Honvédség egy lövészdandárjának 9 – sztereo- és lézer-táv mérővel ellátott – figyelőpontja volt. A javasolt szervezet kialakítása után ez a szám 18-ra nőne, és komoly mozgócél- (3 lokátor), valamint tüzeszköz-felderítő lehetőséggel (3 lokátor és 1 hangfelderítő komplexum) is gyarapodna a dandár felderítő képessége. A dandárnál magasabb szint pedig – mindezen képességek továbbvitele mellett – a pilóta nélküli felderítő repülőgépek felderítési adataira is támaszkodhatna.

Felmerülhet persze a kérdés, hogy vajon ezekre a felderítő képességekre a tüzérség szervezetén belül, vagy esetleg máshol van szükség. A tüzérfelderítés hajnalán, már az első komoly háború után egy megjelent tanulmány szerint a tábori tüzérség pusztítása elsősorban akkor volt eredményes, ha a saját felderítői derítették fel a célt és szolgálták ki a tüzet. A magyar elvek szerint – ellentétben például a német hadseregben alkalmazottakkal, ahol az ütegparancsnok megfigyelése mellett, csak a gyalogsági parancsnokok mellé küldött összekötőtisztek intézményét alkalmazták – az ütegparancsnokok figyelőpontjai az arcvonal teljes szélességében voltak szétszórva. Ez a felosztás egyrészt nem mindig követte a gyalogság csoportosítását, másrészt a magyar királyi honvédségben – amennyiben szükséges volt – plusz figyelőkkel és különleges figyelőeszközökkel¹⁴¹ is sűrítették a rendszert.

¹⁴⁰ Osztályparancsnoki-, osztály felderítő főnöki-, és a három üteg parancsnoki szakaszaiban található felderítő rajok.

¹⁴¹ Kötött léggömbök, tüzerrepülők, és a tüzér mérőszázadok tervmérő- és hangmérő szakaszai.

Megállapítható tehát, hogy a tűzérfelderítés megjelenése után szinte azonnal felismerték a felderítést szervező tűzér szakemberek annak fontosságát, hogy a saját felderítési sáv a lehető legteljesebb megfigyelés alatt legyen tartva.¹⁴²

Azonban a többi felderítési mód is korán megjelent a tűzérség alárendeltségében. Az I. világháborút követő egyik munkában pedig a szerző azt javasolja, hogy a tűzérfelderítéssel foglalkozó alegységek:

„... neve Tűzérfelderítő- és mérőosztály, vagy Tűzérfelderítőcsapat, csoport vagy különítmény lehetne.

Tagozása elvileg helyes, ha a következő részekből áll:

- a) Parancsnokság;*
- b) tűzérfelderítőközpont;*
- c) „ felderítő lovasszakasz;*
- d) „ felderítő repülőszázad;*
- e) „ felderítő léggömbszakasz;*
- f) „ mérőszázad;*
- g) „ időjelzőállomás.”¹⁴³*

Ebben az elképzelésben már akkor szerepeltek azok az elemek, amelyek ma a modern tűzérfelderítő rendszert jellemzik. Volt benne mozgékony, az ellenség mélységében alkalmazható elem – a tűzérfelderítő lovas szakasz; légi-fényképezést, felderítést és a tűzkiszolgálást végrehajtó repülő eszközök – a kétrajos repülőszázad és a léggömbszakasz állományában; optikai és hangfelderítésre képes alegységek – a tűzér mérőszázadban.

Az általam javasolt rendszerben megtalálhatóak mindazon elemek, mindazon képességek, amelyek egy – a kor követelményeinek – megfelelő modern tábori tűzérség felderítő rendszerét jellemzik, úgymint: optikai felderítő eszközök, mozgócél- és tűzeszköz-felderítő lokátorok, hangfelderítő komplexumok és pilóta nélküli felderítő repülőgépek. Az alegységek méreteit és a bennük rendszeresített eszközök számát pedig részint a harci erők tevékenységének normái, részint a józanész, illetve a szövetségi elvárások alakították.

Nem állítom, hogy az általam javasolt rendszer kiépítése egyszerű lenne, de nem is megvalósíthatatlan. Nem állítom, hogy olcsó lenne, de – egy Magyarország gazdasági színvonalán lévő országnak – nem is megfizethetetlen. Meggyőződésem, hogy a rendszer megvalósulása, mindössze elhatározás, akarat kérdése!

„Azokból a kövekből, melyek utunkba gördülnek, egy kis ügyességgel lépcsőt építhetünk.”

(gróf Széchenyi István)

Jelenleg a Magyar Honvédségnek nincs egyetlen tűzérosztálya sem. Őszintén remélem azonban, hogy ez a méltatlan és katonailag elfogadhatatlan helyzet a közeljövőben megváltozik, azonban azt is be kell látni, kicsi az esélye annak, hogy rövid időn belül komoly mennyiségű modern tábori tűzéreszközzel fogunk rendelkezni. Abban az esetben pedig, ha – egy katonai művelet során – nem áll rendelkezésre megfelelő

¹⁴² Bangha Imre ezredes: Tűzérségi tűzhatás és megfigyelés, Magyar Katonai Közlöny XIII. Évfolyam, Stephaneum Nyomda és Könyvkiadó R.T., Budapest (1925) 836. oldal III. fejezet

¹⁴³ Bálint József tűzér százados: A mérés kihatása a modern tűzére, Magyar Katonai Közlöny XIV. Évfolyam, Stephaneum Nyomda és Könyvkiadó R.T., Budapest (1926) 384. oldal

számú „cső”, akkor még nagyobb hangsúlyt kell fektetni a felderítésre és a tűzzel való manőverezésre.

Napjainkban azonban a helyzet talán nem tűnik olyan reménytelennek, mint az elmúlt évek változásai során oly sokszor. A 2010. október 13-án jóváhagyott „Miniszteri Irányelvek” című okmányban ugyanis sok más pozitív elképzeléssel együtt egyértelműen meghatározásra került a haderő fejlesztésének prioritása is. Ebben a hétponthoz felsorolásban a vezetési rendszerek és az ISTAR képességek után harmadik helyen „A haderő tűztámogató képességeinek fejlesztése;”¹⁴⁴ szerepel. Nos, talán felesleges is újra utalni rá, hogy az ISTAR képességben is szerepel a tűzfelderítés... Az előző gondolatnál is beszédesebb azonban a következő – a fejlesztések követelményeiről szóló – egyik bekezdés:

„Modul rendszerű, magas és alacsony intenzitású műveletek végrehajtására képes kiegyensúlyozott (könnyű, közepes és nehéz) szervezetekkel rendelkező, rugalmasan alakítható haderő szükséges, amely képes alkalmazkodni a jövő biztonságpolitikai kihívásaihoz.”¹⁴⁵

Az általam kiemelt, félkövéren szedett részek egyértelműen a tábori tűzértség szükségességét és szükségyszerű fejlesztését vetítik elő és három oldallal később – a képességfejlesztés területeit és prioritásait is meghatározva – egy nyolcponthoz gondolatban a második helyen a következő gondolat szerepel:

„tábori tűztámogató képesség”.¹⁴⁶

Amennyiben pár éven belül – az általam javasolt módon és a fentebb említett irányelveknek is megfelelően – sikerül újra létrehozni egy működőképes rendszert, akkor az mindenképpen a Magyar Honvédség hatalmas képességnövekedését fogja okozni és a 2. fejezet elején, a csak a harcászati szinthez írt tűzfelderítést talán a hadművelési szint felderítési nemei közé is be lehet majd írni.

Ebben a fejezetben tehát a szervezetekről és az általuk alkalmazható eszközökről volt szó. Azonban a kialakítandó rendszer elemei csak akkor képesek feladatukat megfelelően ellátni, ha alkalmazásuk elvei – az előbb említett szervezetek és eszközök képességeivel, valamint a felderítési adatokat felhasználók igényeivel összhangban – kidolgozásra kerülnek. Erről szól a következő fejezet.

¹⁴⁴ 503-34/2010 Miniszteri Irányelvek, 5. oldal

¹⁴⁵ 503-34/2010 Miniszteri Irányelvek, 5. oldal

¹⁴⁶ 503-34/2010 Miniszteri Irányelvek, 8. oldal

„Egy probléma három fázison megy keresztül,
mire elismerik valósággá.
Először nevelésesen hat,
azután harcolnak ellene,
végül magától értetődőnek tartják.”
(Arthur Schopenhauer)

4. A tűzérfelderítő erők alkalmazása

A Magyar Honvédségben jelenleg az 1987-ben kiadott Tü/52 Szakutasítás a rakéta-csapatok és tüzérség harci alkalmazására című szabályzat második része foglalkozik az osztály és annál alacsonyabb szintű tüzér-kötelékek harci alkalmazásával. Annak ellenére, hogy a harctevékenységi fajták besorolása – ebben az okmányban – más, mint ahogyan azt ma tárgyaljuk és a 24 éve kiadott szabályzatban szerepel néhány mára már elavult gondolat, úgy vélem, hogy a lényegi része ma is megállja a helyét, ma is aktuális. Ebből következően, ebben a fejezetben a tűzérfelderítők alkalmazásának elveinek tárgyalása során az érvényben lévő harcszabályzatunkban szereplő gondolatmenetet használom, azt veszem alapul.

A tűzérfelderítő alegységeknek tevékenységük során – a korábban már említett – kettős igényrendszert kell kielégíteniük. A harci erők parancsnokának történő adat-szolgáltatás mellett ki kell elégíteni a saját erők tábori tüzérségének információigényét is. Mivel a közeljövőben nem várható – a jelenről nem is beszélve – hogy Honvédségünkben nagy számban jelennek korszerű tüzéreszközök, ezért a felderítőrendszer alkalmazása során egy a mainál ugyan nagyobb, de néhány tüzérosztálynál többet nem magába foglaló tábori tüzérséggel számolok.

4.1. Alkalmazás a különböző harctevékenységi fajtákban

4.1.1. Alkalmazás támadásban

A támadás az alapvető harctevékenységi fajta, amelynek célja a kezdeményezés megragadása és/vagy megtartása; az ellenség szétzúzása, megsemmisítése; területnek birtokbavétele.

A támadás formái a következők:

- támadóharc;
- találkozóharc (találkozómenet);
- bekerítésből való kitörés;
- üldözés.

„A támadás előkészítésekor a tűzérfelderítés fő erőkifejtését a célok felderítésére és koordinátáik megállapítására kell összpontosítani azzal a céllal, hogy az ellenség tűzzel való pusztításának megtervezéséhez szükséges adatokat időben beszerezzék a csapatok előrevonása tüzérségi biztosításának, a roham tüzérségi előkészítésének és támogatásának időszakaira.”¹⁴⁷

¹⁴⁷ Tü/52 Szakutasítás a rakéta-csapatok és tüzérség harci alkalmazására (1987) 210. oldal

A támadóharc során a tűzérfelderítő erők tűzvezetés és a parancsnok tájékoztatása érdekében kifejtett tevékenységét a gyorsaság kell, hogy jellemezze. Rendszerint a felderítők számára kevés idő áll rendelkezésre, így annak érdekében, hogy a szembenálló félről mind gyorsabban, mind teljesebb adatok álljanak rendelkezésre, a felderítési információ időbeni megszerzése, sokszor fontosabb, mint annak pontossága.

Az optikai felderítő alegységek egy-egy harci század harcrendjében, vagy annak közelében ugrásokkal kövessék az előremozgó alegységeket, hogy a rendelkezésre álló figyelőpontok fele állandóan mérőkész legyen. Túlélőképességük érdekében törekedni kell a csoportok mind nagyobb tagoltságára. A figyelőpontoknak a peremvonalban, vagy annak közelében elhelyezkedő objektumokra kell a fő hangsúlyt fektetniük, és törekedniük kell arra, hogy az ellenség harcrendjét és az egyes célok koordinátáit olyan részletesen derítsék fel és határozzák meg, hogy azok tűzszakaszok, esetleg ütegek egyes célokra vezetett tűzével is pusztíthatóak legyenek.

A mozgócél-felderítő lokátorok települési helyét úgy kell kiválasztani, hogy a feladat végrehajtása során lehetőség szerint ne kelljen mozdítani őket. Ha ez mégis szükséges, úgy ugrásokkal kell követniük a harcrendet, oly módon, hogy egyszerre legalább egy lokátor mérőkész legyen. Az eszközöket elsősorban a tartalék, a második lépcső és a páncéllhárító tartalék tevékenységének (esetleges mozgásának) a megfigyelésére és csak másodsorban a tűzérési tűz kiszolgálására kell alkalmazni.

A tűzészak-felderítő lokátorok – rendszerben alkalmazva – ugyan képesek lehetnek ugrásokkal követni a harcrendet, azonban a hangfelderítő komplexumok támadás közbeni áttelepülésére kevés lehetőség van, így mindenképpen arra kell törekedni, hogy technikai lehetőségeiket kihasználva a támadás teljes mélységét biztosítani tudják. Amennyiben lehetőség van rá célszerű a két rendszert együttesen alkalmazni. Fő feladatuk az ellenség dandár és hadosztály szintű tűzércsoportjainak felderítése és a pusztításukban való részvétel.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépek fontos szerepet kapnak az optikai figyelőpontokról be nem látható, vagy a láthatóság maximális határán túli területeken elhelyezkedő alegységek felderítésében. A repülőgépek tevékenységének tervezésekor törekedni kell arra, hogy egy időben legalább egy repülő felderítési-, és egy másik tűzkiszolgálási céllal tartózkodjon az ellenség csapatai felett. Ez utóbbinak feladata a pusztítások mértékének felbecsléséhez szükséges képi információ biztosítása is.

Találkozóharc (találkozómenet) bekövetkezése esetén a tűzérfelderítő erők elsődleges feladata a harci erők információval való azonnali ellátása. A tűzvezetés érdekében kifejtett tevékenységet – talán még inkább, mint a támadó harcnál – a gyorsaság kell, hogy jellemezze. Ebben a helyzetben hatványozottan fontosabb a tűzvezetéshez szükséges felderítési információ gyors megszerzése, mint annak pontossága.

Az optikai felderítő alegységek rendszerint menetben vannak. A szembenálló fél észlelése után – a lehető legrövidebb időn belül – az összes rendelkezésre álló figyelőpontnak el kell érni a mérőkésztséget és meg kell kezdeni a felderítést. Felderítésük fő erő kifejtését az ellenség szétbontakozó és a tűzharcot először felvevő erőire kell összpontosítaniuk, azonban számítani lehet rá, hogy – különösen a harc első pillanataiban – nem biztos, hogy képesek lesznek a tűzérési tűzvezetés szempontjából is értékelhető felderítési adatokat szolgáltatni.

A mozgócél-felderítő lokátorokat elsősorban a szárnyakra kell helyezni, és nem annyira a folyó harc megfigyelése, vagy a tűzvetés kiszolgálása, mint inkább az ellenség átkaroló és/vagy megkerülő manővereinek az időbeni felfedése a feladata. Különösen találkozómenet esetén – valószínűleg – a saját biztonságukról kell, hogy gondoskodjanak, és elképzelhető, hogy a váratlanul kialakult tűzharcba kell beavatkozniuk.

A tűzeszköz-felderítő lokátorok és hangfelderítő komplexumok szintén menetben vannak. Elsősorban találkozási esetén nem lesz lehetőség arra, hogy a harc első pillanataitól kezdve támogassák a harci erők parancsnokait, vagy a szétbontakozó saját tüzérség harcát. Mivel komolyabb önvédelemre képtelen alegységekről, vagy eszközökről van szó, az ellenséggel történő kapcsolatfelvétel után azonnal hátra kell vonni őket és törekedni kell arra, hogy minél előbb mérő készek legyenek. Tevékenységük főerőkifejtését a harcok centrumában, az élcsapatok mögött elsőnek települő – vélhetőleg aknavető és önjáró – tüzéralgységek felderítésére kell fordítani.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépeket üzemeltető alegységek vagy menetben vannak, vagy a menetvonal felderítését végzik. A menetvonal felderítését végző erőket azonnal a harcok felderítésére kell irányítani, míg a menetben lévő eszközök közül a könnyű és kevés előkészületet igénylő típusokat a lehető legrövidebb időn belül a levegőbe kell küldeni. A harci erők parancsnokainak – különösen a harc első időszakában – ezek a repülők lesznek legfontosabb eszközei az élcsapatok között folyó harcok-, és az egyetlen eszközei az első lépcsőben tevékenykedő csapatok mögötti tevékenységek, manőverek felderítésére.

Bekerítésből való kitörés esetén – a tüzérségi előkészítés felderítési feladataiba – rendszerint csak a bekerítésben rekedt tüzérfelderítő erők vonhatók be. A tűzvezetés érdekében kifejtett tevékenységüket az alaposság és a pontosság kell, hogy jellemezze. A pusztítandó célokat – elsősorban a bekerítés első vonalának áttörésére koncentrálni – igen körültekintően kell kiválasztani.

Az előkészítés időszakában optikai felderítő alegységeket minél nagyobb számban kell használni. Figyelőpontjaikat oly módon kell kiválasztani, hogy az áttörési terepszakasz teljes szélessége, be nem látható területektől mentesen megfigyelhető legyen. A végrehajtás időszakában azonban törekedni kell arra, hogy – a harcok hevesességéből következő, várhatóan nagy veszteségek miatt – a figyelőpontok egyik fele a belső gyűrű áttörését állásváltás nélkül legyen képes támogatni. Ők felderítésüket a bekerítő erők peremvonalában lévő páncéltörő és egyéb közvetlen irányítású eszközök felderítésére koncentrálnak. A másik 2-3 figyelőpont a támadó alegységek harcrendjében, azok éléhez minél közelebb haladjon és ugrásokkal kövesse őket úgy, hogy legalább egy figyelőpont mindig mérőkész legyen. A harcrendet követő felderítő alegységek feladata azonban, megfelelő felderítési adatokat szolgáltatni az újonnan megjelenő célok tűzszakasszal, esetleg üteggel történő pusztításához.

A mozgócél-felderítő lokátorok települési helyét úgy kell kiválasztani, hogy lehetőség szerint ne kelljen állást váltaniuk. Elsődleges feladatuk a peremvonal áttörési terepszakaszán található álló és mozgó célok felderítése, valamint a bekerítő erők páncélelhárító tartalékának felderítése és nyomon követése. A tűzvezetés kiszolgálása ekkor csak másodlagos.

A tűzeszköz-felderítő lokátorok és hangfelderítő komplexumok áttörés közbeni áttelepülésére mindaddig nincs lehetőség, amíg az áttörés sikerrel nem jár, így olyan helyen kell elhelyezni őket, ahonnan a bekerítő erők tüzércsoportjainak tüzelőállásait – lehetőleg az egész művelet alatt – képesek felderíteni. Fő feladatuk a bekerítő erők tüzércsoportjainak felderítése és a pusztításukban való részvétel, azonban az alkalmazásuknál figyelembe kell venni azt a tényt, hogy ebben az esetben az ellenség nem csak a támadásunk irányába eső tüzéralgységeket tudja alkalmazni, így a rendelkezésre álló erőket körkörös felderítésre kell felkészíteni, még a közös használat elvéről való lemondás árán is.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépek közül a kisebb, könnyebben indítható gépek jutnak szerephez. A harci erők számára ők lehetnek azok a felderítő szervek, amelyek a bekerítésben résztvevő erőkről viszonylag teljes képet képesek adni, így

törekedni kell arra, hogy közülük egy időben minél több tartózkodjon a levegőben. Fontos feladatuk a bekerítés gyűrűjének – az áttörési terepszakaszon kívüli részének – folyamatos ellenőrzése, más irányból történő támadás előkészületeinek felderítése. Legalább egy repülőgép az ellenség páncélelhárító tartalékát kell, hogy felderítse, illetve nyomon kövesse, egy másik pedig a felderített tüzércsoport tüzelőállásainak pusztításában vegyen részt.

Az üldözés a tábori tüzérség – így a tüzerfelderítő rendszer – számára is tulajdonképpen egy igen nagyütemű támadás. Ebből következően, mind a tervezés, mind a felderítés folyamán a támadásban ismertetett elveket kell alkalmazni, azzal a különbséggel, hogy a manőverek tervezése során az átlagosnál nagyobb hangsúlyt kell fektetni, a gyors feladat végrehajtásra és a különböző tüzerfelderítő és más alegységek közötti koordinációra.

4.1.2. Alkalmazás védelemben

A védelem ideiglenesen kikényszerített, vagy vállalt harctevékenységi fajta, amelynek célja az erőfölényben lévő ellenség – megkívánt mértékű – pusztítása; támadásának megghiúsítása, lassítása, megállítása, vagy visszaverése; az elfoglalt, vagy megszállt területek megtartása; a kezdeményezés megragadásához szükséges feltételek megteremtése; valamint a támadásba való átmenet biztosítása.

A védelem formái a következők:

- védelmi harc;
- bekerítésben vívott harc.

„Védelemben a tüzerfelderítés fő erő kifejtését az ellenség várható főcsapásának irányába az atom- és vegyi támadóeszközök, tüzer- és aknavetőütegeinek valamint a főcsoportosításban lévő alegységeinek, különösen harckocsi alegységeinek felderítésére összpontosítja.”¹⁴⁸

Védelmi harc megvívása során a tüzerfelderítő erők tűzvezetés érdekében kifejtett tevékenységét a pontosság kell, hogy jellemezze, így nagy hangsúlyt kell fektetni a felderítés alapos és részletes megszervezésére.

Az optikai felderítő alegységeknek a számukra legideálisabb helyen kell figyelőpontot foglalniuk úgy, hogy lehetőleg be nem látható területektől mentesen lehessen a felderítést folytatni az optikai láthatóság teljes mélységéig. Zászlóalj szinten törekedni kell arra, hogy legalább egy alegység tartalékban maradjon. Főerőkifejtésüket az előrevonások lehetséges útvonalaira kell koncentrálni. Nagyon fontos feladat a harci erő parancsnokának mind részletesebb tájékoztatása a mozgásban lévő ellenség erejéről, alkalmazott harceljárásairól, fegyverzeti eszközeikről.

A mozgócél-felderítő lokátorok szerepe igen nagy. A támadás megindulásának kezdetére már a rendelkezésre álló összes eszköznek mérő késznek kell lennie. Figyelőpontjaikat úgy kell kiválasztani, hogy onnan minél messzebb, de legalább a század-oszlopokra történő szétbontakozás távolságáig ellássanak. Fő feladatuk – a terepi lehetőségek szabta határokon belül – a szemben álló fél támadó csapatai előrevonásának és egyéb manővereinek, a tartalék és a második lépcső tevékenységének a megfigyelése. A felderítés megszervezésénél ügyelni kell arra, hogy az eszközök fel-

¹⁴⁸ Tü/52 Szakutasítás a rakétacsapatok és tüzérség harci alkalmazására (1987) 213. oldal

derítési szektorai a védelem esetleg szabad szárnyait is magukba foglalják, elkerülendő a meglepetésszerű átkarolást, vagy megkerülést.

A tűzeszköz-felderítő lokátorok és hangfelderítő komplexumok állásait soha nem szabad az ellenség várható főerőkifejtésének irányában elhelyezni, de törekedni kell arra, hogy a védelem teljes szélessége megfigyelés alatt legyen. A lokátorok folyamatos állásváltásokkal növeljék túlélőképességüket, úgy, hogy 50%-uk mindig legyen mérőkész. Felderítésük fő erőkifejtését az előrevonást biztosító tűzalegységek felderítésére és – saját csapataink megóvása érdekében – a gránátok becsapódása helyének előrejelzésére kell összpontosítani.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépek kiváló lehetőséget biztosítanak a harci erő parancsnoka számára, hogy átfogó képet kapjon az ellenség mozgásáról, így a repülőgépek közül a lehető legtöbbet kell egyszerre a levegőben tartani. Elsődleges feladatuk az előrevonási útvonalak zászlóalj oszlopokra történő szétbontakozásánál távolabbi szakaszának megfigyelésével felderíteni a támadó csapatok csoportosítását, összetételét. Ez az információ nagyban hozzájárulhat az ellenség főerőkifejtése és egyéb szándékai időbeni előrejelzéséhez, meghatározásához. A repülők másodlagos feladata a szembenálló fél tűzercsoportjai összetételének és tevékenységének felderítése. Az alkalmazott repülők közül legalább egynek fel kell derítenie, majd folyamatosan követnie az ellenség harckocsi alegységeinek mozgását.

Bekerítésben vívott harc jellemzői – a tűzerek szempontjából – sok hasonlóságot mutat a támadásnál már taglalt elvekkel. A felderítési feladatokba szintén csak a bekerítésben rekedt tűzérfelderítő erők vonhatók be. A tűzvezetés érdekében kifejtett tevékenységüket a gyorsaság kell, hogy jellemezze, azonban igen komoly teherként jelentkezik, hogy akár huzamosabb időn keresztül is körkörösén kell ellátni feladataikat, így a tartalékképzésre kevés lehetőség mutatkozik. A felderítési adatokat minél előbb értékelni kell. A tűzkiváltást az ellenség tevékenysége határozza meg. Abban az esetben, ha a bekerítő csapatok megelégednek magával a bekerítéssel, akkor igen körültekintően kell a tűzalegységeket használni. Ekkor csak az értékelt és teljesen megbízható célokra szabad tüzet vezetni.

Szinte biztos, hogy szükséges az összes optikai felderítő alegység egyidejű működése. Figyelőpontjaikat a számukra legkedvezőbb helyen kell kiválasztani úgy, hogy legalább a kulcsfontosságú területeket legyenek képesek folyamatos felderítés alatt tartani. Amennyiben lehetséges – alegységenként – több váltóállást is ki kell jelölni. Elsődleges feladatuk a bekerítő csapatok tűzérfelderítő rendszere elemeinek felderítése és a pusztításukban való részvétel. Összefüggő és hézagmentes felderítő rendszert általában nem lehet létrehozni, és a felderítési sávok biztos, hogy a kívánatosnál sokkal szélesebbek lesznek!

A mozgócél-felderítő lokátorok körkörös alkalmazására – kis számukból kifolyólag – nincs lehetőség ezért számukra több figyelőpontot kell előkészíteni és sűrű állásváltást kell tervezni. Elsődleges feladatuk a bekerítő erők tartalékai mozgásának figyelemmel kísérése és a saját tűzérési tűz kiszolgálása.

Tűzeszköz-felderítő lokátorok és hangfelderítő komplexumokat megosztva és nem együtt kell alkalmazni, annak érdekében, hogy a lehetőségekhez mérten, minél nagyobb terület lefedésére képesek legyenek. Alkalmazásuknál figyelembe kell venni azt a fontos ténytet, hogy saját csapataink általában kis területre vannak összezsúfolva, így elengedhetetlenül fontos az ellenség bekerítő erőinek harcát támogató tűzercsoportok lehető leggyorsabb felderítése és a kilőtt lövedékek becsapódási helyének előrejelzése.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépek közül általában szintén a kisebb, könnyebben indítható gépek jutnak szerephez. Ebben az esetben is a repülők azok, amelyek a legteljesebb képet képesek a harci erők és a tüzérség számára nyújtani, itt viszont a legfontosabb feladatuk a – tüzeszköz-felderítő lokátorokkal együtt – a különböző tüzelőállások felderítése. Legalább egy repülőgépet azonban mindig ki kell jelölni az ellenség század, vagy annál magasabb szintű harcokosi alegységeinek felderítésére és tevékenységük folyamatos követésére.

4.1.3. Alkalmazás késleltető tevékenységek során

A késleltető tevékenység ideiglenesen kikényszerített, vagy előre tervezett és vállalt harctevékenységi fajta, amelynek célja az erőfölényben lévő ellenség – megkívánt mértékű – pusztítása; támadásának lassítása, vagy időleges megállítása, ezzel időnyerés; az elfoglalt és megszállt területek meghatározott ideig történő megtartása; erők és eszközök megóvása, harcképesség fenntartása; a szilárd védelembe való átmenet feltételeink megteremtése; az ellenség támadásának végleges megállításához szükséges feltételek megteremtése; a főerők ellenség csapásai alól való kivonása és cselekvési szabadságának biztosítása.

A késleltető tevékenységek formái a következők:

- halogatás;
- visszavonulás;
- vadász harc;
- harcból való kivonás.

Halogatás során a harci erők az ellenség előretörésének lassítására, a veszteségokozásra, az időnyerésre helyezik a fő hangsúlyt. Azonban a sok mozgással járó tevékenység során, általában szakasz és század erejű támpontokat – stabil elemként meghatározott ideig – megszállva tartanak a harci erők.¹⁴⁹ A tevékenység e kettőssége komoly terhet ró a tüzerfelderítő rendszerre, így amennyiben lehetőség van rá, a feladat végrehajtást nagyon gondos tervezésnek kell megelőzni. A felderítő erők legfontosabb feladata nem a célfelderítés, hanem az ellenség felderítése, lehetőség szerint tevékenységének előrejelzése lesz. A tűzvezetés kiszolgálása itt csak másodlagos, mivel a harci alegységek parancsnokai számára az értékelt felderítési adatok – sok esetben – nagyobb értékkel fognak bírni, mint akár egy-egy sikeresen pusztított cél.

Az optikai felderítő alegységeknek mindig a századerejű kötelékek harcrendjében, az ő oltalmuk alatt kell tevékenykedni. Annak érdekében, hogy a váratlanul kialakult harcászati helyzet kezelésében a tüzerfelderítő erők eredményesen részt tudjanak venni, zászlóalj szinten legalább egyet meg kell tartani tartalékban. A figyelpontoknak fel kell készülni a sűrű állásváltásokra, fő feladatuk pedig a közvetlen harcérintkezésben lévő alegységek felderítése, és a tűz kiszolgálása.

A mozgócél-felderítő lokátorok szerepe talán ennél a tevékenységi formánál a legnagyobb. A harci erők tevékenységétől függetlenül – erős biztosítás mellett – az ellenség előrevonásának várható irányjaiban kell elhelyezni őket. Felderítésük főerőkifejtésének irányát a nagyobb harci kötelékek mozgásának észlelésére kell összpontosítani, különös tekintettel a saját csapataink nyitott szárnyai ellen irányuló átkarolásokra, vagy megkerülésekre.

¹⁴⁹ Az általános katonai kiképzés kézikönyve, Honvédelmi Minisztérium Hadművelési és Kiképzési Főosztály kiadványa (2008) 256. oldal

A tűzeszköz-felderítő lokátorok és hangfelderítő komplexumok tevékenységét is komolyan érinti a gyorsan mozgó harcrend. Mindkét rendszer főerőkifejtését az előrevonási útvonalak melletti azon területekre kell koncentrálni, ahol várható a támadó fél tűzérének szétbontakozása. A lokátorok sorozatos állásváltásaival el kell érni azt, hogy az első pillanattól kezdve az eszközök támogatni tudják a rendelkezésre álló saját tűzéréség tűzvezetését. Tevékenységük főerőkifejtését – a vélhetőleg folyamatosan manőverező – dandár és hadosztály szintű tűzercsoportok felderítésére kell fordítani.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépek közül minél többet kell egyszerre a levegőben tartani. Tevékenységük főerőkifejtését a saját csapataink nyitott szárnyait megközelítő harci erők – elsősorban harckocsi alegységek – valamint a támadó fél éle közelében települő aknavető és tűzér tüzelőállások felderítésére kell összpontosítani.

A visszavonulás – a felderítés szempontjából – nagyban hasonlít a halogatáshoz. A tűzérfelderítő erők legfontosabb feladata itt is az ellenség felderítése lesz. A tűzvezetés kiszolgálása csak másodlagos, hiszen nem annyira az ellenség pusztítása, mint inkább a saját harci erőink megóvása a cél.

Az optikai felderítő alegységek zömét mindig a századerejű harci kötelékekben kell elhelyezni, az ő oltalmuk alatt kell a visszavonulásukat végrehajtaniuk. Zászlóalj szinten azonban érdemes legalább egy figyelőpontot kijelölni és mérőkész állapotban a főerők visszavonulása után hátrahagyni. Ennek az egy részlegnek – abban az esetben, ha az ellenség felfedi a manővert – viszont az azonnali tűzkiváltás biztosítása a feladata.

A mozgócél-felderítő lokátorok – biztosítással ugyan, de – rendszerint önállóan tevékenykednek és váltanak állást úgy, hogy a három lokátor közül legalább az egyik mindig mérőkész, egy másik pedig mindig állást vált. Tevékenységük főerőkifejtését a szárnyak és az utóvédharcok felderítő biztosítására kell helyezni.

A tűzeszköz-felderítő lokátorok, valamint hangfelderítő alegységek a visszavonuló alegységek előtt hajtják végre a hátravonást úgy, hogy mire a harcoló csapatok elfoglalnak egy terepszakaszt ők már mérőkész legyenek. Tevékenységük főerőkifejtését – a saját csapatok megóvása érdekében – a gránátok becsapódásának előrejelzésére és a saját alegységek riasztására kell helyezni.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépekkel felszerelt alegységek szintén a visszavonulásban vesznek részt, azonban – szükség szerint – egy, vagy néhány repülőgép eredményesen alkalmazható a szembenálló fél tevékenységének megfigyelésére is.

Vadászharc során a tűzérfelderítő erők elsődleges feladata – az általában alegység szintű – harci erők eredményes feladat végrehajtásának érdekében végrehajtott tűzvezetés kiszolgálása lesz. A terep és az ellenség felderítése csak másodlagos, hiszen általában rövid – harcászati szinten – egymással össze nem függő tevékenységekről van szó. A legfontosabb a szembenálló fél számára történő mind nagyobb veszteség okozása.

Az optikai felderítő alegységeknek olyan helyen kell figyelőpontot foglalni, ahonnan a megközelítési útvonalakat és a célokat egyaránt megfigyelés alatt tarthatják. A mérőkésztség elérése után azonnal megkezdik a célok felderítését. Elsődleges feladatuk a tűzkiváltáshoz szükséges felderítési információ biztosítása, a tűz helyesbítése és hatásának megfigyelése. A fő hangsúlyt – a mind nagyobb pusztítás érdekében – a páncélvédettség nélküli, vagy könnyen páncélozott célokra kell helyezni.

A mozgócél-felderítő lokátorok feladata az ellenség mozgásának előrejelzése, amelynek érdekében – a rendelkezésre álló eszközök közül – legalább egynek a feladat megkezdésére mérő késznek kell lennie. Az eszközök figyelőpontjának helyét úgy kell kiválasztani, hogy onnan minél messzebből észlelhessék és felderíthessék az ellenség menetoszlopát.

A tűzeszköz-felderítő lokátorok és hangfelderítő komplexumokat soha nem szabad az ellenség manőverének irányában elhelyezni. Ebben a helyzetben a rendelkezésre álló összes eszközt alkalmazni kell, tevékenységük főerőkifejtését pedig a közvetlen harcérintkezés felvétele után a tüzelőállást elfoglaló és tüzet nyitó – rendszerint aknavetőkkal és önjáró lövegekkel felszerelt – tűzalegységek felderítésére kell összpontosítani.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépeket – a minimálisan szükségesnél nem nagyobb számban – elsősorban a közeledő ellenség felderítésére kell alkalmazni. Az alkalmazott repülőek közül legalább egynek fel kell derítenie, majd folyamatosan követnie az esetleg tüzelőállásban lévő tűzalegységeket, egy másiknak pedig az ellenség harci erőinek értékeléséhez kell információt szolgáltatni. Ez nagyban hozzájárulhat az ellenség sebezhető és legkönnyebben pusztítható harcrendi elemeinek a megtalálásához.

A harcból való kivonás önállóan, vagy más erők fedezete alatt hajtható végre és a saját csapatok megóvása a célja.¹⁵⁰ Más erők biztosítása esetén a tűzfelderítő alegységeket és eszközöket – harci erők kötelékébe beosztva – minél előbb ki kell vonni az ellenség hatása alól. Önállóan végrehajtott manőver során pedig csak a legszükségesebb mértékben szabad alkalmazni őket. Típustól függetlenül fő feladatuk az ellenség csapatainak felderítése és az utóvéd harcának felderítő támogatása.

4.1.4. Alkalmazás egyéb műveletek során

Az egyéb műveletek a következők:

- nyugvás;
- adminisztratív és harci menet;
- biztosítás.

Nyugvás során célszerű a tűzér alegységet egy nagyobb harci kötelék körletében elhelyezni. Egy tűzér alegység – még támogatottság esetén – sem képes olyan fokú biztosításra, mint a lövészek, vagy harcokocsizók, azonban tűzerejével és felderítő képességével nagyban hozzá tud járulni ahhoz. A tűzfelderítő erőknek hosszan – akár több napig, vagy több hétig is – tartó, folyamatos munkára kell felkészülniük, így a rendelkezésre álló erőket hármassal¹⁵¹ szerint kell alkalmazni. Tevékenységüket a pontosság és alaposág kell, hogy jellemezze. Nagy hangsúlyt kell fektetni a felderítés részletes megszervezésére, valamint a felderítő szervek állásainak műszaki kiépítésére.

Az optikai felderítő alegységeknek a körlet határán a számukra legideálisabb helyen kell figyelőpontot foglalniuk úgy, hogy lehetőleg be nem látható területektől mentesen lehessen a felderítést folytatni az optikai láthatóság teljes mélységéig. Tevékenységük főerőkifejtését a körlet közvetlen környezetének ellenőrzésére, kiemelten a megközelítési útvonalakra, valamint azok irányaira kell összpontosítani. Ezek a

¹⁵⁰ Az általános katonai kiképzés kézikönyve, Honvédelmi Minisztérium Hadművelési és Kiképzési Főosztály kiadványa (2008) 256. oldal

¹⁵¹ 1/3 mérőkész és felderítést folytat, 1/3 kiképzést folytat, 1/3 pedig pihen.

figyelőpontok komoly segítséget jelenthetnek a körletben elhelyezkedő harci erő parancsnoka számára – a harctevékenységek során végzett tevékenységgel ellentétben – a nem szervezett fegyveres csoportok tevékenységének nyomon követésében, gyanús személyek, vagy csoportok felderítésében és tevékenységük figyelésében is.

A mozgócél-felderítő lokátorok szerepe – hosszantartó munka miatt – igen nagy. Állásaikat úgy kell kiválasztani, hogy onnan minél nagyobb területet tudjanak ellenőrzés alatt tartani az egyes eszközök. Fő feladatuk – a terepi lehetőségek szabta határokon belül – a körlet környezetének megfigyelése.

A tüzeszköz-felderítő lokátorok és hangfelderítő komplexumok állásait úgy kell elhelyezni, hogy lehetővé tegyék a körkörös megfigyelést. Felderítésük fő erő kifejtését – saját csapataink megóvása érdekében – az esetleges becsapódások helyének előrejelzésére és a körletben tartózkodó állomány riasztására kell összpontosítani.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépek folyamatos alkalmazása lehetőséget biztosít a harci erő parancsnoka számára, hogy az egyéb felderítő szervek adatait kiegészítve, náluk azonban nagyobb mélységbe kitekintve, naprakész információval rendelkezzen a körlet környezetéről. A repülőek elsődleges feladata tehát az optikai figyelőpontok által már nem megfigyelhető területek ellenőrzése.

Adminisztratív vagy harci menetet egy tüzer alegység – a nyugvásnál taglalt okok miatt – ritkán hajt végre önállóan. Adminisztratív menet esetén kiemelt figyelmet a légvédelemre és a kisebb – esetleg pár fő által végrehajtott – földi támadásra kell fordítani. Ilyen menetek során a tüzerfelderítő erőknek rendszerint nincs szakfelderítési feladatuk.

Harci menet végrehajtása során azonban a légi és földi támadások időbeni felderítése és elhárítása mellett figyelembe kell venni a mind gyorsabb alkalmazhatóságot. A roham tüzéségi előkészítéshez történő előrevonást kivéve – amit a tűzalegységek biztosítással ugyan, de rendszerint önállóan hajtanak végre – a tűzalegységek zömét általában a főerők oszlopának éle mögött helyezi el a parancsnok, úgy hogy legalább egy szakasz jusson az elővéd és egy szakasz az utóvéd esetleges támogatására is.

Az optikai figyelőpontok állományát célszerű – a gyors reagálás lehetővé tétele miatt – a harci alegységek menetoszlopának élére beosztani. A harcérintkezés felvétele utáni tevékenységükre a találkozómenetnél kifejtett elvek vonatkoznak.

A mozgócél-felderítő lokátorokat a menetoszlop olyan szakaszára kell beosztani, ahonnan a harcérintkezés felvétele után a legrövidebb időn belül szét tudnak bontakozni harcrendbe. Ezt követően találkozómenetnél taglalt elvek vonatkoznak rájuk.

A hangfelderítő komplexumok menetben vannak, de ha az előrevonás tüzéségi támogatással zajlik, akkor, a tüzeszköz-felderítő lokátoroknak ugrásokkal kell követni a menetoszlopot. Legalább egy lokátor mindig legyen mérőkész, annak érdekében, hogy a rendszer folyamatosan képes legyen felderítési információval ellátni a tűzkész tűzalegységeket. Elsődleges feladatuk az ellenség – menetoszlopra hatni képes – tüzéségének felderítése és a tűz kiszolgálása.

A pilóta nélküli felderítő repülőgépeket üzemeltető alegységek – hasonlóan a találkozómenethez – vagy menetben vannak, vagy a menetvonal felderítését végzik. A menetvonal felderítését végző repülőgépek közül legalább egynek 8-10 km-rel folyamatosan meg kell előzni a menetoszlop élét, két másiknak pedig a menetoszlop haladási irányától jobbra és balra – nagyjából 10-10 km távolságra – kell felderítést folytatni. A harcérintkezés felvétele utáni tevékenységre szintén a találkozómenetnél leírtak vonatkoznak.

Biztosítási feladatokat rendszerint harci, vagy felderítő alegységek látják el. A műveletek tervezése során törekedni kell arra, hogy az ilyen feladatra rendelt alegységek tevékenységüket a folyamatos tűzérségi támogatás lehetősége mellett végezhessék. Ezen feladat végrehajtására célszerű legalább – szakasz erőben – egy tűzalegységet kijelölni. A rendelkezésre álló felderítő erők feladata a mielőbbi tűzkiváltás biztosítása.

Az optikai felderítő alegységeket mindig a harci erők állományába kell beosztani, úgy hogy közvetlen összeköttetéssel rendelkezzen a tűzalegység tűzvezető központjával. Legfontosabb feladata a tűz azonnali kiváltásának felderítő biztosítása.

A pilótánélküli felderítő repülőgépek közül a kisebb, könnyebben indítható, mobilabb eszközök jutnak elsősorban szerephez. Alkalmazásának tervezése során törekedni kell arra, hogy minden biztosító elem számára legalább egy repülőgép közvetlenül legyen képes folyamatos felderítés folytatására. A repülők fő feladata a menetvonalak felderítésében való részvétel és – hatósugarukon belül – a saját csapatok tevékenységét veszélyeztető erők felderítése, tevékenységük nyomon követése. Kiemelt hangsúlyt kell fektetni a gyorsan mozgó páncélozott kötelékek és páncéltörő eszközök elhelyezkedésére, tevékenységére.

4.2. Alkalmazás béketámogató műveletek során

4.2.1. Konfliktus megelőzés

Ez a tevékenység az érdekellentétek – elsősorban – békés eszközökkel történő rendezését, illetve az arra tett kísérletet jelenti egy harmadik, közvetítő fél bevonásával, azonban szükség esetén nem katonai erő megelőző célú bevetése is elképzelhető. Akár az érdekellentét elmélyülésének megakadályozása, akár a térségben való elterjedésének megakadályozása a cél, nagyon fontos, hogy békés közvetítés esetén a közvetítő személy, vagy szervezet mindkét fél számára elfogadható, hiteles és határozott legyen.

A közvetítő elfogadhatóságának megteremtése egyértelműen a nemzetközi diplomácia feladata. A hitelesség azt jelenti, hogy a szembenálló felek egymással egyetértésben kérjék fel a közvetítőt, vagy azt egy mindkettőjük által elismert nemzetközi szervezet jelölje ki. A katonai erő megelőző alkalmazása mellett a határozottság az a gondolat, ahol a fegyveres erők szerepet játszhatnak, játszanak. Történelmi tapasztalatok ugyanis azt bizonyítják, hogy mindig eredményesebb egy olyan fél közvetítése, amely, vagy aki szavainak – ha erre szükség van – nagyon finom formában, de katonai erővel is nyomatékot tud adni.

A konfliktus megelőzés során tehát a katonai erő alkalmazása esetén, vagy pusztán az előbb említett „nyomatékadás” során van szükség a katonákra – ezen belül a tűzérségre. Amíg azonban a közvetítő tekintélyét szavatoló elrettentő erő részeként a tűzérfelderítő rendszer csak önvédelmi feladatok érdekében kerül aktivizálásra, addig a megelőző katonai lépések során – hiszen a fő cél a harcok kitörésének elkerülése – alkalmazása elengedhetetlenül fontos. A nagyon komoly képességekkel és sokfajta felderítési móddal rendelkező rendszer körültekintő használatával ugyanis a harci erő parancsnoka a minimális szintre szoríthatja vissza az esetleges félreértéseket és mindig valós képet kaphat az egymással szembenálló felek helyzetéről és aktuális tevékenységéről.

4.2.2. Béketeremtés

A béketeremtés annyiban különbözik a konfliktus megelőzéstől, hogy itt már a konfliktus kirobbanása után tesz a diplomácia gépezete még egy kísérletet arra, hogy a feleket tárgyalóasztalhoz ültesse, és közvetítő segítségével békés úton oldják meg a felmerült problémát, vagy problémákat. Elsődleges cél a fegyverszünet megkötése és a további békés rendezés lehetőségének megteremtése. Ekkor a térségben lévő béke-teremtő erők feladata a diplomácia által elrendelt kényszerítő intézkedések – mindkét féllel való – betartatása.

A tűzérfelderítő rendszer tevékenysége ebben a műveletben hasonlatos az előzőnél tárgyalattal. Egyfelől a létezés és az alkalmazhatóság lehetősége, másfelől a széleskörű naprakész információban rejlő lehetőségek azok, ami eszköz lehet a közvetítő, vagy egy parancsnok kezében.

4.2.3. Békefenntartás

Az előző két művelet alkalmazhatatlansága, vagy eredménytelensége után következhet a békefenntartás. A harmadik fél itt már tényleges katonai erővel is felvonul, igaz alapvetően nem harcol. A szembenálló felek kölcsönös beleegyezését és egyetértését követően a nemzetközi diplomácia legvégső kísérlete arra irányul, hogy – akár polgári személyek bevonásával is – megpróbálja megfékezni a konfliktust, megakadályozni kiszélesedését, vagy – egy befejezett fegyveres konfliktus után – annak újraéledését.

Ekkor már a térségben tartózkodnak azok a katonai erők, amelyek a harmadik fél által képviselt elveknek és szándéknak katonailag is képesek nyomatékot adni. Feladatuk elsősorban demonstratív jellegű, harctevékenység elsősorban önvédelemből, vagy a saját harci erőink számára nyújtandó tűzérzési támogatás során képzelhető el.

A béketámogató művelet végrehajtása során a tábori tűzérzés tűzalegységeinek zöme elsősorban területellenőrzési feladatokban vesz részt. A békefenntartás jellegéből következően fel kell készülni a több hónapos és hatalmas területen végrehajtandó, folyamatos tevékenységre is. Ezen idő alatt – szükség szerint – tűzérzési támogatást kell nyújtania a helyhez kötött őr- és biztosító, komendáns feladatokat ellátó erők számára csakúgy, mint, a járőrözést, területellenőrzést, támadó csoportok felszámolását végrehajtó mozgó alegységek számára. Az előbbi erők számára a tüzelőállás körletekben, tüzelőállásokban, míg az utóbbi esetben a harci erőket – tűzzel és mozgással – követni tudó tűzérzés a leghasználhatóbb.

Jellemző, hogy egy-egy több hónapig, esetleg évig tartó művelet során a tüzesszerek száma nem emelkedik, néha még csökken is, azonban a tűzérfelderítő rendszer képessége – elsősorban a technikai felderítő eszközei számának növekedése miatt – többszörösére nő.¹⁵²

¹⁵² Patrecia Slayden Hollis: Division Operations Across the Spectrum – Combat to SOSO in Iraq, Field Artillery 2004. március-júniusi száma, 10. oldal. Az interjúban Raymond T. Odierno vezérőrnagy a 4. gépesített hadosztály parancsnoka arról számolt be, hogy a művelet megkezdésekor rendelkezésükre álló 3 db AN/TPQ-36 és AN/TPQ-37 tüzesszék-felderítő lokátor képessége – annak ellenére, hogy folyamatosan használták őket – nem bizonyult elégségesnek, így az eszközök számát növelni kellett. A művelet végére már 8 db AN/TPQ-36-t és 6 db AN/TPQ-37-t, LCMR-et (lightweight countermortar radar), valamint Shadow pilótanélküli felderítő repülőgépeket és OH-58D felderítő helikoptereket használt a hadosztály tűzérzése a célok felderítésére és a tűzvezetés kiszolgálására. Ezeknek az eszközöknek a segítségével képesek voltak egy percen belül ellentűz kiváltásra, és minimalizálni az okozott járulékos veszteségeket is.

A felderítő erők tevékenységét mindig – a harci erők tevékenységével szoros összefüggésben álló – részletes tervezésnek kell megelőzni. A tervezés során a szokásosnál is nagyobb hangsúlyt kell fektetni az együttműködés megszervezésére. Végrehajtás során azonban a szembenálló félről szóló információ mind gyorsabb megszerzése és a tűzvezető központba történő eljuttatása a lényeg.

Az optikai felderítő alegységeket vagy az éppen feladatot végrehajtó harci alegységek kötelékébe kell beosztani – ekkor fő feladatuk általában csak a tüzérségi tűz igénylése, illetve annak helyesbítése – vagy olyan területen elhelyezni, ahonnan rálát a harci erők menetvonalára, tevékenységi területére és a veszélyesnek ítélt területekre egyaránt.

A mozgócél-felderítő lokátorok alkalmazására – a nagy területi kiterjedés miatt – csak korlátozottan nyílik lehetőség. Törekedni kell arra, hogy az eszközök – technikai lehetőségeinek figyelembevételével mind nagyobb terület ellenőrzése mellett – képesek legyenek, akár körkörös felderítés folytatására is.

Amennyiben tűzeszköz-felderítő és/vagy hangfelderítő eszközök alkalmazására is van lehetőség, akkor az eszközöket a tevékenységi terület közepén kell elhelyezni úgy, hogy a harci erők által ellenőrizendő terület mind nagyobb hányadát legyenek képesek folyamatosan ellenőrzésük alatt tartani.

A pilótanélküli felderítő repülőgépekre óriási szerep hárul. Eszközeik segítségével ugyanis naprakész információt tudnak biztosítani a kialakult helyzetről és a várható veszélyekről egyaránt. Ezen túlmenően azonban – a harci erők tevékenységi területe feletti állandó jelenlétükkel – képesek akár szándékuktól is eltéríteni a nem túlságosan eltökélt támadókat.

4.2.4. Békekikényszerítés

Amennyiben semmilyen más béketámogató műveletre nincs lehetőség, vagy azok már korábban nem vezettek eredményre akkor, mintegy végső eszközként a béke – fegyveres erők alkalmazásával történő – kikényszerítése következik. Elsődleges cél a nemzetközi béke és biztonság fenntartása, vagy helyreállítása olyan – a nemzetközi diplomácia által közvetített – jelzésekkel, amelyek egyértelművé teszik, hogy a béke érdekében akár a rendelkezésre álló katonai erő bevetésével is számolhatnak a szembenálló felek.

Ebben a feladatban a tüzérség elsődleges feladata az erő demonstrálása, a tüzérfelderítő rendszeré pedig – az önvédelemhez szükséges információ biztosításán túl – felkészülni a művelet sikertelensége esetén az esetleges harci cselekmények felderítő előkészítésében való részvételre.

4.2.5. Békeépítés

A béke feltételeinek megvalósulása után a normális, békés élet elérése a cél. Ekkor a katonáknak – ezen belül a tüzéreknek – már általában nincsenek harci, vagy harccal kapcsolatos feladataik. Fontos azonban megjegyezni, hogy sokszor maga a katonai jelenlét szavatolja azt a biztonságérzetet, amelynek segítségével az első mondatban megjelenített cél elérhető.

A megoldódott válság térségében az idő előrehaladtával egyre kevesebb és kevesebb katona teljesít szolgálatot. Az alegységeket saját őrzés-védelmi feladataikon kívül – fegyvernemi hovatartozástól függetlenül – általában különböző komendáns feladatokra, polgári hatóságok és szervezetek tevékenységének segítésére, valamint az egészségügyi szolgáltatások szükség szerinti ellátására vonják be.

4.2.6. Humanitárius műveletek

Humanitárius műveleteket a hatóságok működésképtelensége, vagy nem megfelelő szintű működése esetén végeznek, elsősorban nemzetközi szervezetek. Célja rendszerint az emberi szenvedések enyhítése olyan esetekben, amikor az erre rendeltetett helyi szervek ezt nem képesek-, vagy nem akarják végezni.

Ezen béketámogató művelet szükségességének – az előző öt művelettel ellentétben – nem előfeltétele országok, vagy érdekcsoportok közötti konfliktus. Kiváltó ok lehet a nagy szegénység, természeti, vagy ipari katasztrófa, stb. Katonai erő rendszerint csak a civil szervezetek tevékenysége után, azok lehetőségeinek elégtelensége esetén, a katasztrófák utáni mentések és rendfenntartás során, a humanitárius tevékenységek szervezett végrehajtásának segítésére kerül alkalmazásra.

4.3. Alkalmazás különböző körülmények között

A harci erők által folytatott különböző műveletek sajátosságai – ahogyan azt az előző alpontban részleteztem – bírnak némi befolyással a tűzérfelderítő rendszer tevékenységére is, azonban sok esetben csekélyek a különbségek, és nagyok az átfedések, hiszen a célok néha hasonlóak, néha pedig csak kis különbség van köztük (pl. találkozómenet, találkozóharc, vagy menetek során).

A tűzérfelderítő erők alkalmazását viszont az alkalmazott harctevékenységi fajtán túl a környezeti, terepi és napszaki körülmények is befolyásolják. Az ebben az alpontban taglalt „körülmények” között már markánsabban felismerhetőek a különbözőségek (pl. sík vidéken, vagy hegyek között) hiszen egy olyan felderítési nemről van szó, amely zömében különböző technikai eszközök segítségével oldja meg feladatait. A harcselekményeken túl, a terep az időjárás, a növényzet, vagy az emberi kéz által létrehozott építmények leginkább az optikai felderítést folytató alegységek munkáját befolyásolják, így ebben az alpontban – nem kizárólag, hanem elsősorban – az ő tevékenységük sajátosságait emelem ki.

A körülmények tárgyalása során a fő hangsúlyt – figyelembe véve Hazánk természeti adottságait, valamint a jelenlegi és a jövőben várható külszolgálatok sajátosságait – a sík vidéki, az erdős-hegyes körülmények közötti és az éjszakai tűzérfelderítésre helyezem.

4.3.1. Sík vidéken és sivatagi körülmények között

A sík vidéken, vagy sivatagi területen végzett tűzérfelderítéssel azok a szabályzatok, amelyek „különleges viszonyokat” említenek, egyáltalán nem foglalkoznak. Hosszú évek alatt megszerzett, gyakorlati tapasztalataim alapján azonban bizton állíthatom, hogy például az optikai felderítés szempontjából – kiváló műszerezettség és kiképzettség mellett is – talán ez a körülmény támasztja a legnagyobb kihívásokat a figyelpontok állománya elé.

A talajra, alacsonyan elhelyezett felderítő műszerekkel, és mozgócél-felderítő lokátorokkal igen kicsik a felderítési távolságok, általában 1000-1500 méternél nem nagyobbak, néhol azonban még ezt sem érik el, a távolság megbecsléséhez pedig óriási gyakorlatra van szükség. Egyetlen megoldást általában a magasabb fákra telepített műszerek jelenthetnek, azonban számottevő figyelőtávolság-növekedés így sem érhető el. Nagy figyelmet kell fordítani arra, hogy – különösen meleg, száraz időben – a láthatóságot se a saját csapatok füstje, pora és tüze, se az ellenség mozgása, vagy pusztításának eredménye ne akadályozza számottevően.

Az esetek nagy többségében az optikai figyelőpontok a harci erők kötelékében nem találnak olyan helyet, ahonnan az egész lövés- vagy harckocsi zászlóalj/század tevékenységét és a peremvonal előtt zajló eseményeket egyszerre figyelemmel tudja kísérni, így célszerű a felderítést támadásban a rohamobjektumra és környezetére, míg védelemben a peremvonal előtt zajló eseményekre koncentrálni

Védelemben a csapatfelderítő alegységek és/vagy a harcelőrs állományába célszerű optikai figyelőpontot és mozgócél-felderítő lokátort is beosztani, tehát – megnövelendő a felderítési távolságot – a peremvonal elé küldeni őket. Támadásban – a terepviszonyok miatt – kívánatos a figyelőpontoknak az élen haladó csapatok mögött (rendszerint 200 méternél nem hátrébb) elhelyezkedniük. Kivételes esetekben van csak lehetőség arra, hogy a támadást ugrásokkal lehessen követni.

A felderítési feladatok során széleskörűen lehet és kell is azonban alkalmazni, a tűzeszköz-felderítő lokátorokat, melyeket – technikai lehetőségeiktől függően – az élcsapatok mögött nagyjából 6-10 km-rel érdemes alkalmazni, valamint a hangfelderítő komplexumokat, amelyeket a peremvonalától 2-3 km-rel hátrébb célszerű telepíteni, illetve a pilótánélküli felderítő repülőgépeket. Ezeknek az eszközöknek ugyanis ideális a sík terep így – az időjárás függvényében ugyan, de – kezelőik képesek kihasználni rendszer adta lehetőségeket és adatokat szolgáltatni az elméleti felderítési távolságuk hátsó határán is.

A növényzet sík vidéki körülmények között befolyásolja leginkább a láthatóságot, hiszen a sűrű növényzet (pl. egy erdő, vagy akár csak erdősáv) sok esetben a láthatóság hátsó határát fogja jelenteni. A kis látótávolságok ellenére is nagy hangsúlyt kell fektetni a terepfelderítésre, hiszen a térképen nem mindig pontosan szereplő állapotok komolyan befolyásolhatják a figyelőpontok kiválasztásának helyét. Teljesen mások például a láthatósági viszonyok egy réten, egy műveletlen mezőn, vagy egy olyan gazdaságilag művelt területen, amelyen az aratás előtti haszonnövények még lábön állnak. Az optikai figyelőpontok és a mozgócél-felderítő lokátorok számára sokszor egy-egy kisebb fás liget, vagy bokorcsoport is hatalmas területeket takarhat ki a felderítési sávból. Míg azonban támadás során ez a körülmény általában kifejezetten káros a különböző csoportok és rajok munkájára, addig védelemben – elsősorban előkészített védelem esetén – ezt, kiválóan szervezett és vezetett felderítéssel akár előnyére is fordíthatja a védő fél.

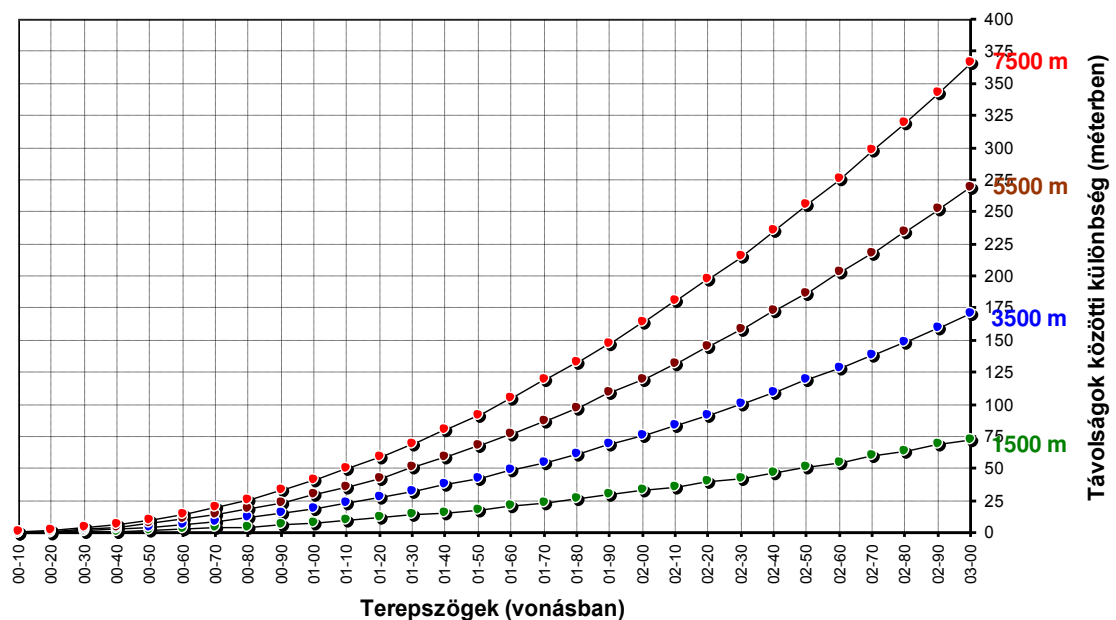
Az időjárás elsősorban a felderítő műszerekkel végzett tevékenységre gyakorolhat komoly hatást. A nagy meleg – talaj közelében megülő forró légréteg miatt – csökkenti az optikai műszerek felderítési képességeit. Hidegebb, szeles időben a – szinte „minden irányból” – fújó szél az, ami nehezíti a munkát. A naplementekor és napfelkeltekor – nyugat-, illetve kelet közeli alapirány esetén – érzékelhető napfény éles, felderítést gátló hatásait sokszor színszűrők használatával sem lehet teljesen kiküszöbölni. Komolyabb esőzések után – mivel a felgyülemlett vízmennyiséget a talaj nem mindig tudja gyorsan beinni, illetve elvezetni – számolni kell azzal, hogy a talaj utak, sőt néha óriási területek is alkalmatlanná válnak a gyalogos közlekedésre.

További problémát jelent a tűzvezetés kiszolgálásakor, hogy a harcmezőn keletkező tüzek, vagy a becsapódások felporzása sokszor – akár feladat végrehajtás közben is – a látómező nagy részét kitakarhatja. Az optikai műszerekkel általában csak a robbanó-fellegre lehet mérni, hiszen a robbanópontokat a legkritikább esetben lehet megfigyelni. Komoly gondot jelenthet az is, hogy a cél és a robbanópont egymáshoz viszonyított helyzetét megbecsülje a felderítő, ha e kettő nem egy vonalba esik. Így a tűzvezetés során, a kis láthatóság, valamint az előzőekben taglalt terepi és időjárási sajátosságok miatt elsősorban a tűzeszköz-felderítő lokátorok és a hangfelderítő komplexumok, míg másodsorban a pilótánélküli repülőgépek alkalmazása javasolt.

4.3.2. Erdős-hegyes vidéken

Erdőben a felderítés lehetőségei igen korlátozottak. A tervezés során figyelembe kell venni, hogy megtévesztők lehetnek az árnyékviszonyok és előbb sötétedik, mint például sík terepen. Az éjszakai felderítésnél – a csillagfény-erősítés elvén működő műszerek esetében – azonban előnyként jelentkeznek, hogy lényegesen kevesebb a háttér fényereje, igen ritkák az erős fényforrások! A hegységben végrehajtott tűzfelderítés megszervezésekor pedig gondot kell fordítani a terep átszeldeltségére, a különböző harcrendi elemekhez történő kijutáshoz rendelkezésre álló, általában kevés és nehezen járható megközelítési útra, az omlások lehetőségére, valamint – a horhosokban, mélyebben fekvő területeken – a mérgező harcanyagok huzamos ideig való megmaradására. Míg az alacsony- és középhegységekben végrehajtott manőverek során rendszerint a rajoknak és részlegeknek nem okoz problémát a saját kerek, vagy lánctalpas szállítóeszközök széleskörű használata, a lokátorok és egyéb utánfutók vontatása, addig a magas hegyek között végrehajtott mozgások során inkább csak egy-egy járható úttal találkoznak. Azonban az sem ritka – különösen az erdőhatár környékén, vagy a fölött – hogy csak gyalogosan tudják meneteiket végrehajtani, a ténylegesen megteendő távolság pedig sokszor 2-3 szorosa a két pont között légvonalban mért távolságnak, így érdemes keresni a légi-szállítás lehetőségét.

A láthatóság a legtöbb esetben csak irányokra korlátozódik, de mivel a látótávolságok hatalmasak is lehetnek úgy – elsősorban az ellenség felderítése során – nagyon sok múlik a felderítő műszerek technikai lehetőségein, elsősorban a képalkotásuk minőségén és nagyításukon. Az optikai felderítést végzők számára a nagy ferdetávolságok és a magasságkülönbségek jelentik az egyik legkomolyabb kihívást. Azok a figyelőpontok ugyanis, amelyek felfelé derítenek fel, hajlamosak a távolságokat kisebbnek, míg a lefelé felderítők, nagyobbak becsülni!



1. grafikon – A ferde távolság és vízszintes távolság közti különbség okozta hiba

Az **1. grafikon** azt szemlélteti, hogy a terepszög növekedésével a vizsgált négy figyelőtávolságon (1500 m, 3500 m, 5500 m, 7500 m) hogyan nőnek a vízszintes és ferdetávolság közti különbségek, azaz hogyan nőhet – átszámítás nélkül – az elkövetett hiba nagysága is. Jól látható, hogy – elkerülendő a 75 m-nél nagyobb hibát – a

mért távolság függvényében ugyan, de nagyjából 1-30, 1-40 vonás feletti terepszögeknel már érdemes az átszámítást megejteni.

Az optikai figyelőpontok figyelőpontjait a felderítési sávban minél szélesebben, és lehetőleg közel azonos magasságban – ha a harcrend felépítése és a terep engedi, akár mélységben lépcsőzve is – a magaslatok ellenség felé eső lejtőin, a harci alegységeknél magasabban kell elhelyezni. Amennyiben lehetőség van rá, ki kell használni a nagyobb tisztások szélein, és erdő átvágásokban lévő magas fák, figyelőtornyok nyújtotta előnyöket. Elsősorban felderítési irányt és cél érdekeltségi területet¹⁵³ kell kijelölni egy-egy alegység számára. A fő figyelmet a völgyekben húzódó utakra, az erdei tisztásokra, erdő-átvágásokra, az előttünk lévő magas fákra, a kereszteződésekben lévő támpontokra, erdőszélekre, az ellenség előrevonásának egyéb lehetséges útvonalaira kell fektetni.

Erdőben a támadáshoz általában járható irányokat és nagyobb tisztásokat használnak a manőveralegységek, védelemben pedig a sűrű aljnövényzet által rejtett, a védő fél számára jó álcázási lehetőségekkel rendelkező területek, illetve azok szélei a kedvezőek, ezért a mozgócél-felderítő lokátorok főerőkifejtését is ezekre a területekre kell tervezni. Állásaik kijelölésénél törekedni kell arra, hogy a felderítendő terület és lokátor között számottevő szintkülönbség legyen.¹⁵⁴

Széleskörűen kell a bizonyos kiegészítő feladatokra kirendelt előretolt és oldalfigyelők rendszerét használni. Így védelemben rendszerint elérhető az, hogy mind a peremvonalban, mind a felderítés mélységében zajló események megfigyelhetőek lesznek egy álláspontból anélkül, hogy a tűzérfelderítő alegységeket a saját csapataink első állásai elé kellene küldeni, illetve hogy a harci erők tevékenysége zavarná a felderítést. Az optikai és lokátoros figyelőpontok helyének kiválasztásakor – az általános szabályokon túl – törekedni kell arra, hogy gyalogosan is minél nehezebben legyen megközelíthető. A lokátorok állásait az eszközök „bólintó-szögének”¹⁵⁵ figyelembevételével kijelölni, hiszen a lokátorok csak ezeken az értékeken belül képesek felderítést folytatni.

A célmegjelölés megkönnyítése érdekében – idővonzata miatt – elsősorban védelemben, vagy előkészített támadás esetén a tájékozási pontvázlatokat célszerű panorámafényképpel, esetleg tájrajzzal kiegészíteni. Fontos, hogy a figyelőpontok felderítését vezető szervek minden terepszakaszon pontosan ismerjék a be nem látható területeket. Alacsony- és közephegységben lévő erdőben végrehajtott támadás során a felderítők általában együtt



18. kép - Erdőben vívott harc

kell, hogy mozogjanak a harci kötélekkel, míg a magas hegységekben olyan helyen foglaljanak figyelőpontot, ahonnan a teljes harctevékenységet nyomon tudják követni és csak terepszakasról terepszakasra haladva kövessék a harcoló csapatokat. Állást azt követően váltsanak, ha a támogatott harci alegységek elfoglalták rohamobjektumukat.

¹⁵³ A cél érdekeltségi terület az angol Target Area of Interest kifejezés fordítása. A fogalom lényegét tekintve megegyezik a különös figyelmet érdemlő körlettel.

¹⁵⁴ Dr. Pusztai János: Támadás hegyes körzetekben, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1980) 44. oldal

¹⁵⁵ A SZNAR-10 lokátornál ez az érték $\pm 12^\circ$.

A hangfelderítő alegységek alkalmazásának lehetőségei a terepi és időjárási viszonyok – elsősorban az egyszerre is jelentkező sokféle széliránynak és a többszörös visszhang-hatásnak köszönhetően erősen korlátozott. Egy rendszer fülelő-készülékeit – soha nem a völgyekbe, hanem – magas a fennsíkokra, esetleg az ellenség felé eső lejtőkre kell telepíteni. A tűzeszköz-felderítő lokátorok és a pilótánélküli felderítő repülőgépek eredményes munkáját pedig nagyban korlátozzák a magas hegycsúcsok és hegygerincek.

Az alacsony- és középhegységekben a sűrű növényzet inkább segíti a tűzérfelderítők álcázását, semmint akadályozná szakmai munkájukat, azonban a magas hegyi körzetekben a ritka növényzet – bár szintén nem gátolja a felderítő erők tevékenységét – már általában nem rejtja a harcrendi elemeket. Ennek következtében – ha lehetőség van rá – törekedni kell arra, hogy a különböző figyelőpontokat és egyéb állásokat európai környezetben az erdőhatár, azaz 1800 m fölé ne tervezzünk. 2000-2400 m-es magasságban már egyenesen növényzet nélküli sziklamezők és kőlavinák, míg 2500-2800 m környékén a hóhatár várja a tűzérfelderítőket.¹⁵⁶

Az időjárás szélsőségei elsősorban a felderítést végző személyekre gyakorolnak komoly hatást. A meleg és vízhatlan ruházat elengedhetetlen feltétele annak, hogy a katonák elsősorban a feladataikra tudjanak koncentrálni, hiszen – európai viszonyok között – nagyjából 150-170 m-ként esik 1°C-ot a hőmérséklet.¹⁵⁷ akár naponta többször is jelentkező hirtelen változása, valamint gyorsan képződő nagy és tartós köd, jelentős gondokat okozhat az optikai felderítés során. Eme veszélyének fennállásakor törekedni kell arra, hogy a figyelőpontok mellé mozgócél-felderítő lokátor is kerüljön telepítésre.

A tűzvezetés kiszolgálása során az optikai figyelőpontok és a mozgócél-felderítő lokátorok kedvező helyzetben vannak, hiszen szinte mindig képesek a becsapódó lövedékek helyét megfigyelni. A tűzeszköz-felderítő lokátorok tevékenységét sem befolyásolják számottevően a terepi viszonyok, hiszen rendszerint van elég idő a gránátok előremetszésére mindaddig, amíg a leszállóágban el nem tűnnek a hegygerinc mögött. A pilótánélküli felderítő repülőgépek tűzvezetés érdekében kifejtett tevékenységét azonban – a felderítéshez hasonlóan – nagyban befolyásolja az a körülmény, hogy vajon át képes-e repülni a csúcsok, vagy a gerincek felett a célig.

4.3.3. Téli, vagy sarkvidéki körülmények között

A téli, vagy sarkvidéki körülmények között végzett felderítésre legnagyobb hatással – a terep mellett – maga az időjárás van. Ebből következően a felderítés megszervezésekor elsősorban ezeket a körülményeket kell figyelembe venni. A manővereket komolyan akadályozhatja a nehezen járható, hófödte terep. Az emberek és a technika teljesítőképességét nagyban csökkenti az alacsony levegőhőmérséklet, az erős szél, valamint a nagyon változékony időjárási viszonyok, és a hosszú téli éjszakák.

Kiemelt figyelmet kell fordítani – elsősorban a figyelőpontokon tűzérfelderítést folytató katonák tekintetében – a fagyásveszélyre, a ruházat és felszerelés szárazon tartására, valamint az étrend magasabb tápértékű élelmiszerekkel történő kiegészítésére. Nagyon fontos a fegyverek, műszerek és egyéb technikai berendezések hideg és nedvesség elleni védelme, valamint a harcrendi elemek, technikák, műszerek és az emberek álcázása.

¹⁵⁶ Harmath Árpád: Védelem erdős-hegyes körzetekben, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1985) 22. oldal

¹⁵⁷ Harmath Árpád: Védelem erdős-hegyes körzetekben, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1985) 30. oldal

Közép-Európában – különösen a hegyek között – októbertől május végéig számítani lehet a reggelente megjelenő sűrű ködre,¹⁵⁸ így ezekben az időszakokban megnő a lokátor alkalmazásának jelentősége. Amíg azonban a mélyebben fekvő sík területeken és a völgyekben a sokszor jelentkező köd, addig a magasabban fekvő területeken, a hegycsúcsok közelében a nagy szelek, a tökéletesen tiszta időjárás és az ibolyántúli sugárzás nagy mértéke okozhat problémát. A tiszta, fehér hó hóvakságot okozhat, melynek veszélyét a színszűrők fokozott használata csökkentheti.

Nehézséget jelenthet ezen felül – a mozgás és az álcázás vonatkozásában – a mély, akár több méter vastagságú, változó tömörségű hó is. A tájolás során – különösen sarkvidéki tájakon – a mágnestű megbízhatatlan! A hótakaró károsan befolyásolhatja a térkép-terep egyeztetését, illetve a figyelőpontok bemérését, a távolságbecslés pedig sokkal pontatlanabb, mint hótakaró nélkül!

A hóban talán a legnehezebb az emberi tevékenység jeleit elrejtetni. A különböző csapatmozgások által hagyott nyomok az álcázott technika körvonalai, a hó hatására olvadó és elszíneződő hó nagy biztonsággal felderíthető a levegőből, így megnő a pilótánélküli felderítő repülőgépek használatának lehetősége, azonban alkalmazásának



19. kép - Téli viszonyok között vívott harc

hatékonyságát a korábban is említett szelek nagyban csökkentik, esetenként akár lehetetlenné is teszik.

A tüzérfelderítők folyamatos tevékenysége során, az optikai figyelőpontokon és a mozgócél-felderítő lokátorok mellett, valamint a fűtetlen eszközökben tartózkodó ügyeletes felderítők szolgálatát – az időjárás szabta körülményeknek megfelelően – le kell rövidíteni. Folyamatos felderítést a hosszú téli éjszakai körülmények között is folytatni kell, tehát megnő az éjjellátó eszközök és

megvilágító, valamint egyéb technikai felderítő eszközök szerepe. A be nem látható területek elhelyezkedését pedig nagyban befolyásolhatja a sodródó porhó is.

Tűzvezetésnél, a robbanópontok megfigyelése során az optikai figyelőpontok jóval kedvezőbb helyzetben vannak, mint a többi évszakban, mivel azok – a hófúvás kivételével – markánsabban látszanak és jóval tovább megfigyelhetők is maradnak.

4.3.4. Megerősített körlet, vagy támpont elleni támadáskor

Megerősített körlet, vagy támpont elleni támadáskor a tüzérfelderítésnek biztosítania kell a tábori és a tartós védelmi építmények jellegének, pontos helyének felderítését és folyamatos figyelésüket, az építményeket fedező akadályok- és tűzrendszer felfedését. Tartós védelmi építmények esetében arra kell törekednünk, hogy már a felderítés bevezetése előtt fényképről, vagy tájrajzról tanulmányozni tudjuk, majd – lehetőség szerint a támadás előkészítése és végrehajtása teljes időszakaiban, mint nagyfontosságú objektumot – optikai figyelőpontokról folyamatosan felderítés alatt kell tartani. A célokról kezdetben rendelkezésre álló adatokat a tevékenység során folyamatosan pontosítani kell, az általános felderítési adatokat pedig a következőkkel érdemes kiegészíteni:

¹⁵⁸ Dr. Pusztai János: Támadás hegyes körzetekben, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1980) 23. oldal

- a védelmi építmény típusa és szilárdsága, a lőrések száma és fegyverzete;
- az arcvonala, a lőrések és páncélkupolák elhelyezkedése, az építményhez vezető közlekedő árkok, és megközelítési útvonalak helyzete;
- az akadályok elhelyezkedése és jellege, az építményekhez vezető megközelítési utakat és árkokat közvetlenül fedező tűzeszközök helye és típusa;
- a tartós és tábori építmények valószínű tűzrendszere, a köztük lévő együttműködés;
- a tábori és tartós védelmi építményekben lévő csapatok napirendje, szokásai.

Az optikai figyelőpontokat soha nem a harcoló csapatok manővert végrehajtó alegységein belül, hanem olyan helyen kell telepíteni, ahonnan a legjobban megfigyelhető a rohamobjektum. A figyelőpontok csak azt követően válhatnak állást, hogy a rohamobjektum leküzdésre került. Igen nagy gondot kell fordítani a figyelőpontok rejtett megközelítésére és elfoglalására, majd a mesteri álcázásra, hiszen az ilyen objektumok mindig előkészítettek, és valószínűleg kiválóan megszervezésre és bevezetésre került a felderítés és a tűzrendszer is. A mozgócél-felderítő lokátorokat a támadás teljes szélességében kell elhelyezni és fő feladatuk a támpont környékének, valamint a saját, támadó csapataink szárnyainak figyelése. A tűzeszköz-felderítő lokátoroknak és a hangfelderítő komplexumoknak folyamatosan keresni kell azokat a tűzalegységeket, amelyek az erősített állások tűzrendszerének vagy szerves részei, vagy azt messzebről tüzükkel támogatják. A pilótánélküli felderítő repülőgépek alkalmazása rendszerint igen eredményes, hiszen a levegőből azok mögé a terepfedezékek, vagy egyéb függőleges álcák mögé is belátnak, amelyek az optikai figyelőpontokat már akadályozzák. A repülők alkalmazásának elsődleges célja tehát a – figyelőpontoknál már említett – folyamatos megfigyelésben való részvétel.

A növényzet és az időjárás nem gyakorol speciális hatást az erősített állások támadására, hiszen ezek a körülmények attól függenek, hogy a támpont – területileg – hol helyezkedik el.

A tűzvezetés kiszolgálását és a különböző felderítő elemek ilyen irányú feladatait három gondolat köré kell csoportosítani. A lehetőségekhez mérten minél nagyobb százalékban kell rombolni a védelmi építményeket, pusztítani a megerősített állásokban lévő főfegyvereket, és azokat a tábori tüzer alegységeket, amelyek tüzükkel a támpont harcát képesek támogatni.

4.3.5. Beépített területen

A tüzerfelderítésben résztvevő alegységek számára szinte csak felderítési irányok és nagyfontosságú célobjektumok jelölhetőek ki. A főerőkifejtését az utcák és egyes objektumok, illetve az épületekből kivezető földalatti kijáratok figyelésére, az ellenség manővereinek, a peremvonal megközelítési útjainak és tűzeszközeinek időbeni felfedezésére kell összpontosítani. A célok felderítése érdekében fel kell használni a város térképeit, légi fényképeket, valamint a helybéli lakosságtól szerzett információkat.

Az optikai figyelőpontok telepítésére legalkalmasabb területek az épületek padlásai, tetők, kémények és különböző tornyok. A figyelőtávolságok igen kicsik, általában pár száz méternél nem nagyobbak, így – amennyiben rendelkezésre áll város-térkép – magukra a műszerekre sem biztos, hogy szükség lesz. Tevékenységükhöz komoly segítséget nyújt az épületek viszonylagos biztonsága, azonban a részlegeket – elkerülendő, hogy a nagyon váratlanul kibontakozó és gyors lefolyású városi tüzharcok során komoly veszteséget szenvedjenek – minden esetben célszerű legalább néhány biztosító katonával, lehetőség szerint egy lövész tűzcsoporttal megerősíteni. A pincékben fedezékeket kell létrehozni, biztosítani kell az épületek közötti átjárha-

tóságot, be kell falazni, vagy homokzsákokkal eltorlaszolni a nagy nyílásokat, a faburkolatokat meg kell tisztítani a gyúlékony anyagoktól, a fa padlózatot homokkal kell beteríteni. Igen nagy a szerepe az előretolt- és oldal figyelőpontok alkalmazásának, azok összehangolt használatának. A figyelőpontok kiválasztásánál és áttelepülésénél készülni kell a sokszori és hirtelen állásváltásra, azonban fokozottan kell ügyelni arra, hogy a rendelkezésre álló részlegek közül mindig legyen amelyik mérőkész, hiszen a tűzéség nem maradhat felderítési információ, a harci alegység pedig tűztámogatás nélkül.

A mozgócél-felderítő lokátorok alkalmazásának lehetőségei nagyon lecsökkennek a rövid felderítési távolságok, valamint a zárt terek miatt. Azokban az esetekben pedig, amikor egy-egy uralgó ponton, nagyobb terek és szélesebb sugárutak megfigyelésére használjuk a lokátorokat, azzal szembesülhetünk, hogy a városharc intenzitásából és összevisszaságából kifolyólag szinte értékelhetetlenek lesznek az észlelések.

Ezzel szemben a tűzeszköz-felderítő lokátorok nagyon hasznos részei lehetnek a felderítő rendszernek. A hangfelderítő komplexumok alkalmazásánál nagyon gondosan kell a szétbontakozás terepszakaszát kijelölni, mivel a sűrűn beépített területek hatalmas építményei komoly hatást gyakorolhatnak a hang terjedésére. A beépített területek határán – megfelelő biztosítás mellett és körültekintő tervezés után – telepítve őket azonban képesek figyelemmel kísérni a városban zajló elsősorban aknavető, kisebb mértékben tüzér tevékenységet is.¹⁵⁹ Sok esetben kizárólag ezek azok az eszközök, amelyekkel tüzelőállások felderíthetőek. A pilótánélküli felderítő repülőgépek alkalmazása igen célszerű. Ők ugyanis olyan területekről is képesek információt nyújtani, ahova szem, vagy lokátor nem láthat be.

A növényzet és az időjárás – csakúgy, mint az előző alpontban – nincs számottevő hatással a beépített területen végrehajtott tüzérfelderítésre.

A tűzvezetés kiszolgálása nagyon nehéz. A pilótánélküli felderítő repülőgépek a hangfelderítő komplexumok és a tűzeszköz-felderítő lokátorok azok, amelyek alkalmasak e célra. Nagyon kell ügyelni azonban a felderítés és a tűzhelyesbítés pontosságára, hiszen egyfelől a kis távolságok miatt a saját tűz sokszor a baráti csapatokra is komoly veszélyt jelenthet, másfelől kerülni kell szükségesnél nagyobb mértékű járulékos veszteség okozását.



20. kép - Városharc

4.3.6. Erőszakos vízi átkelésnél, illetve vízi akadály védelmekor

A vízi akadályok mentén a tüzérfelderítésben részvevő erők tevékenysége – azok jellegéből adódóan – igen bonyolult. A felderítő erőknek egyszerre kell figyelniük az esetleges hídfőállásra, a túlparton elhelyezkedő és közvetlen irányzású tüzükkel az átkelést akadályozni – támadás esetén támogatni – képes harci erőkre, valamint az átkelésre hatni tudó, de messze elhelyezkedő tábori tűzéségre.

Támadásban az optikai felderítő alegységek egy része a csapatfelderítőkkel és a műszaki felderítőkkel, míg másik részük a harci erők éle mögött közelíti meg a vízi akadályt. Ezek a figyelőpontok az élen haladó csapatok mögött kelnek át, majd azok

¹⁵⁹ Daniel W. Caldwell: Radar Planning, Preparation and Employment of 3-Tiered Coverage: LCMR, Q-36 and Q-37, Field Artillery 2004. szeptember-októberi száma 44. oldal

fedezete alatt átszivárognak a mélységbe. A megfelelő védelem miatt célszerű a felderítő szakaszok, felderítő csoportjaihoz beosztani őket. A hídfőállást megtámadó (vagy támadásban részt vevő) felderítő részlegek, alkalmas helyen figyelőpontot foglalnak és a főerők sikeres átkeléséig folyamatos felderítést folytatnak. A vízi akadályt elsőként leküzdő részleg az átkelést követően – a hídfőben – azonnal figyelőpontot foglal és a többi harci századdal jövő figyelőpontok beérkezéséig folyamatosan adatokat szolgáltat az ellenségről a zászlóalj-, vagy a dandár tűztámogató részlegének. A figyelőpontokat úgy kell elhelyezni, hogy onnan megfigyelhetőek legyenek az innenső parton elhelyezkedő hídfőállások, és a túlparton – a terep adta lehetőségek mértékében – az ellenség védelme. Nehézségként jelentkezik, hogy a vízi akadályok partján – különösen síkvidéki körülmények között – ritkán vannak figyelőpontok telepítésére alkalmas helyek, ha mégis, akkor azokat nagy valószínűséggel a vízi akadályt védő fél tartja ellenőrzés alatt.

Mozgócélfelderítő lokátorok alkalmazásának a lehetőségei igen korlátozottak, így azoknak a főerőkkel együtt kell leküzdeniük a vízi akadályt. A felderítési feladatok során viszont nagy hangsúlyt kell fektetni a tűzeszköz-felderítő lokátorok és a hangfelderítő komplexumok alkalmazására, mivel a védő fél – minden bizonnyal – tűzérének és aknavetőinek zömét az átkelés tűzzel való akadályozására próbálja koncentrálni. Ezeket az erőket a hídfőállás megtámadása előtt telepíteni kell, és csak akkor kezdhetik meg az áttelepülés végrehajtását, ha a közvetlen hídfőharcok befejeződtek. A pilótánélküli felderítő repülőgépeket elsősorban a védelem mélységében lévő erők felderítésére kell koncentrálni, különös tekintettel a tartalékok és nagyobb gépesített-, vagy harckocsi erők az átkelés helyének irányába felé történő mozgására.

A vízi akadály védelmekor törekedni kell arra, hogy amennyiben a védő csapatok rendelkeznek hídfőállással, akkor zászlóaljanként legalább egy tűzér figyelőpont is rendelkezésükre álljon. Az optikai felderítő alegységek telepítésénél arra kell törekedni, hogy a figyelőpontokról – a terep adta lehetőségek függvényében – megfigyelhető legyen az ellenséges csapatok előrevonása és a hídfőállás elleni támadás,



21. kép - Erőszakos vízi átkelés

vagy az átkelés. Mivel Hazánkban a nagyobb vízi akadályok partján ritkán vannak komoly magaslatok így az alegységeknek – ezzel biztosítva a felderítési sáv teljes szélességének a lefedését – a harcrendtől függetlenül, a számukra legkedvezőbb helyen kell figyelőpontot foglalniuk.

Mozgócélfelderítő lokátorokat elsősorban hídfőállásban célszerű alkalmazni. Legfontosabb feladatuk a harci erők nagyobb menetszlopainak felderítése, az átkelés helyének előrejelzése. A tűzeszköz-felderítő lokátorok és a hangfelderítő komplexumok fő feladata az átkelést biztosító tűzérési eszközök és aknavetők felderítése. A pilótánélküli felderítő repülőgépek szerepe óriási, hiszen ők már képesek nagy tá-

volságból is előre jelezni a csapatok előrevonását, ezzel mintegy elősegítendő a saját erőink védelemben történő eredményes manőverezését.

A vízi akadály partján növényzet – védelemben – elsősorban az optikai figyelőpontok és a mozgócél-felderítő lokátorok munkáját nehezítheti meg, hiszen egy sűrűbb fasor már a felderítési sáv nagy részét elfedheti. Támadásban ez a körülmény viszont kifejezetten előnyös, hiszen ekkor – földi figyelőpontokról – csak a vízi akadályhoz történő kijutáskor deríthetők fel a csapatok.

A tűzvezetés kiszolgálása – optikai figyelőpontok és a mozgócél-felderítő lokátorok számára – kifejezetten körülményes, mivel igen kicsik a figyeltávolságok és a folyókban nincsenek a becsapódásoknak jól megirányozható pontjai. Így a tűzvezetés során elsősorban a tűzeszköz-felderítő lokátorok és a hangfelderítő komplexumok, míg másodsorban a pilótánélküli repülőgépek alkalmazása kerül előtérbe.

4.3.7. Tengeri deszant alkalmazásakor, tengerpart és sziget védelemkor

Tengeri deszant alkalmazásakor a sikeres partraszállásig, a deszantot szállító haditengerészeti kötelék oldja meg a felderítési feladatokat. A sós, tengeri víz káros hatásai ellen, partraszállás előtt elő kell készíteni a műszereket, a különböző lokátorokat, egyéb technikai eszközöket és a fegyverzetet. Partraszállás során – először – az optikai figyelőpontokat kell alkalmazni úgy, hogy meg tudják figyelni a védelem peremvonalaiban lévő tűzfegyvereket, figyelőpontokat és a műszaki akadályokat. Ezeknek a figyelőpontoknak az álcázására valószínűleg egyáltalán nem nyílik mód, így a túlélőképességet csak a felderítési információk gyors tűzalegységekhez való eljuttatásával lehet biztosítani. A támadásnak ez a módja általában nagy veszteségekkel jár, így fel kell készülni a tűzérfelderítésben résztvevő erők pótlására, illetve egymás feladatainak átvételére. A többi felderítő erőforrásnak tevékenysége csak azt követően kez-



22. kép - Partraszállás

dődhet, hogy a harci erők megvetették lábukat a parton és megfelelően biztosították a partraszállás területét.

Tengerpart, vagy sziget védelme esetén a partraszálló erők megérkezése előtt meg kell szervezni a felderítést, majd be is kell azt vezetni. A tűzérfelderítés szempontjából a tengerpart védelme talán a legkedvezőbb körülmény, hiszen a felderítési sá-

vokban akadálymentes figyelésre nyílik lehetőség. A figyelőpontok optikai műszerei, mozgócél-felderítő lokátorai láthatóságát nem zavarja a terep, vagy a növényzet, a tűzeszköz-felderítő lokátorok és a hangfelderítő komplexumok képességeit nem korlátozzák a mesterséges tereptárgyak. A tenger felett uralkodó – sokszor szélsőséges – időjárási viszonyok egyedül a pilótánélküli felderítő repülőgépek alkalmazását korlátozhatják némiképp. A tűzérfelderítés erőforrásai közül az optikai figyelőpontok a legfontosabbak és itt van a legnagyobb jelentősége a távmérők mérési távolságának is. A távolságmérési képességek kiegészítése miatt, célszerű az optikai műszereket és a mozgócél-felderítő lokátorokat együtt, vagy legalább ugyanabban a felderítési sávban alkalmazni. A tűzeszköz-felderítő lokátorok és a hangfelderítő komplexumok alkalmazásánál azonban – a felderítés tervező és vezető szerveknek – figyelembe kell venni, hogy a „tüzelőállásokról” szolgáltatott adatok mozgó tüzelőállások adatai...

Az optikai és lokátoros figyelőpontok elfoglalására azok a helyek alkalmasak, melyekről megfigyelhető a partraszállás teljes terepszakasa és a partraszálló erők tűztámogatását végző, valamint az őket ellátó hajók tevékenysége egyaránt. A figyelőpontok kijelölésénél – az általános szabályok betartása mellett – törekedni kell arra, hogy az eszközök technikai lehetőségeinek mind teljesebb kihasználása érdekében, a harcrendi elemek tengerszint-feletti magassága lehetőleg minél nagyobb legyen. A tűzérfelderítésben résztvevő erőknek – sziget védelme esetén alkalmazott eszközfajtától függetlenül – mindig készen kell állniuk, deszant-hajók segítségével manőver végrehajtására a szomszéd szigetekre.

A tűzvezetés kiszolgálásakor szintén az optikai figyelőpontok és a mozgócél-felderítő lokátorokra hárul a legnagyobb feladat, hiszen a pusztítandó célok – szinte kizárólag – mozgó célok. A becsapódások helyének megfigyelése, így a tűzhelyesbítés komoly kiképzettséget és gyakorlottságot igényel az állománytól.

4.3.8. Éjszaka és korlátozott látási viszonyok között

Az éjszakai, vagy rossz látási viszonyok között folytatott harctevékenység – így a tűzérfelderítés is – rendkívül nehéz, annak megszervezése a szokásosnál is nagyobb odafigyelést és gondosabb tervezést igényel. Az alváshiány és a fáradtság ugyanis lényegesen csökkentheti a felderítésben résztvevő személyek koncentrációs képességét és szakmai teljesítményét. Ennek következtében, törekedni kell az állomány váltásokkal történő pihentetésére úgy, hogy éjszakánként legalább 4 óra folyamatos alvás minden katonára jusson. A hajnali 3 órától 6 óráig terjedő időszakban a fizikálisan, és mentálisan legerősebb, legmegbízhatóbb személyek kerüljenek beosztásra.¹⁶⁰

A felderítés megszervezése és az alapos terepfelderítés kiemelt fontossággal bír. Kívánatos a különböző harcrendi elemeket még világosban – a felkészülés időszakában – elfoglalni, ahonnan azonnal be is kell vezetni a felderítést. Az eredményes tevékenység érdekében – a teljes besötétedés előtt – a következőket kell végrehajtani:

- ellenőrizni kell a különböző járművek és eszközök fényforrásainak álcáit;
- a harcrendi elemek közvetlen biztosítását a harcoló alegységek katonáival meg kell erősíteni;
- pontosítani kell saját csapataink elhelyezkedését és várható tevékenységüket, illetve annak helyét és irányát;
- pontosítani kell a figyelőpontok, állások helyeit az esetleges állásváltások útvonalait, ha szükséges meg kell ezeket a terepen jelölni;
- optikai figyelőpontok tevékenysége esetén ki kell jelölni éjszakai tájékozási pontokat, és előre kell metszeni őket, valamint amennyiben lehetséges meg kell határozni a nappal használt tájékozási pontok irányszögét és terepszögét is;
- pontosítani kell az ellenség ismert erőinek, harcrendi elemeinek az elhelyezkedését, a korábban felderített célokat;
- ellenőrizni kell a különböző műszerek, berendezések bemérését, tájolását;

¹⁶⁰ Dr. Enzsöl Gyula – Tóth Gyula – Dr. Vasvári Vilmos: Az éjszakai harc, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1987) 11. oldal

- a tájolás rögzítéséhez ki kell jelölni, vagy létesíteni kell néhány világító tájékozódási pontot is, illetve meg tervezni – a harci alegységek érdekében létesítendő – világító tájékozódási pontok és irányok helyeit;
- pontosítani kell az állománnyal a terep megvilágításának, a ködösítésnek, a felderítés és a tűzvezetés kiszolgálásának rendjét és feladatait, személyekre lebontva;
- pontosítani kell a saját csapatok felismerésének, és az elért terepszakaszok megjelölésének jeleit.

Az optikai felderítő alegységek figyelőpontjait olyan helyen célszerű kijelölni ahonnan előreláthatólag képesek lesznek a teljes harctevékenység ideje alatt – állásváltás nélkül – felderítést folytatni. A teljes besötétedés előtt az éles kontúrokkal rendelkező mesterséges, valamint természetes tereptárgyakat előre kell metszeni. Hegyekben a figyelőpontokat – az éjszakai felderítésre való felkészülés során – alacsonyabb terepszakaszokra kell telepíteni. Minden körülmények között széles körben alkalmazni kell előretolt figyelőpontokat, hiszen – általában – még az éjjellátó képességgel rendelkező műszerek segítségével sem képesek a figyelőpontok 3 km-nél nagyobb távolságra ellátni és megbízható felderítést folytatni.

A technikai felderítő eszközök szerepe megnő, hiszen őket a sötét, vagy a rossz látási viszonyok rendszerint nem, vagy lényegesen nem akadályozzák. A mozgócél-felderítő lokátorok főerőkifejtését a szembenálló fél várható mozgásának, illetve saját csapataink szárnyainak biztosítására kell helyezni. A tűzeszköz-felderítő lokátorok tevékenységére nincs hatással a láthatóság, a hangfelderítő rendszerek telepítését viszont világosban végre kell hajtani. Mindkét eszköz használatára nagy hangsúlyt kell fektetni, hiszen az általuk szolgáltatott adatok segítségével a tábori tüzérség ilyen körülmények között is képes eredményes tűzcsapásokat mérni az ellenség céljaira. Ezek meglepő hatása pedig óriási és a keletkezett károk helyreállítása is több időt és energiát vesz igénybe.¹⁶¹ A pilótánélküli felderítő repülőgépek alkalmazását – elkerülendő a szükségtelen veszteségeket



23. kép - Éjszakai harc

– alaposan meg kell tervezni, különös tekintettel a gépek indítására és fogadására. A repülőeszközök – megfelelő felszereltség esetén – kiválóan alkalmazhatók sötétben is. Tevékenységük főerőkifejtését elsősorban a szembenálló fél éjszakai tevékenységének-, illetve a tüzet még ki nem váltó tüzéralagységek felderítésére kell fókuszálni.

¹⁶¹ Dr. Enzsöl Gyula – Tóth Gyula – Dr. Vasvári Vilmos: Az éjszakai harc, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1987) 71. oldal

4.4. Következtetések

Ebben a fejezetben részletesen vizsgáltam a tűzérfelderítő erők alkalmazását a különböző harctevékenységi fajták-, valamint a szakfelderítés végrehajtására számottevő befolyással bíró körülmények szerint csoportosítva.

Korábban – a kialakítandó szervezetek tárgyalása során – talán felmerülhetett az a kérdés, hogy szükség van-e ilyen sok alegységre. Úgy hiszem ennek szükségességét – elvi síkon is és szám adatokkal is – sikerült bizonyítanom. Azonban jogosan vetődhet fel a kérdés, hogy vajon kell-e a tábori tűzértségnek ilyen sokfajta felderítő erőforrás, ilyen sokfajta felderítő eszköz? Nos, az egymástól sokszor gyökeresen el-

Az alkalmazás körülményei	Alkalmazott harcrendi elemek, eszközök				
	optikai figyelőpontok	mozgócélfelderítő lokátorok	tűzeszköz-felderítő lokátorok	hangfelderítő komplexumok	pilótánélküli felderítő repülő
Sík vidéken és sivatagi körülmények között	✗	✗	✓	✓	✓
Erdős-hegyes vidéken	✓	✓	✓	✓	✓
Télen, vagy sarkvidéki körülmények között	✓	✓	✓	✓	✓
Megerősített körlet, vagy támpont elleni támadáskor	✓	✓	✓	✓	✓
Beépített területen	✓	✗	✓	✓	✓
Erőszakos vízi átkelésnél, illetve vízi akadály védelmekor	✓	✗	✓	✓	✓
Tengeri deszant alkalmazásakor, tengerpart és sziget védelmekor	✓	✓	✓	✓	✓
Éjszaka és korlátozott látási viszonyok között	✗	✓	✓	✓	✓

✓ jól alkalmazható
✓ korlátozottan alkalmazható
✗ alkalmazása nem javasolt

7. táblázat - A tűzérfelderítés eszközeinek alkalmazhatósága

térő körülmények vizsgálatának szöveges része alapján – mintegy annak összegzéseként – született a **7. táblázat**, amely jól szemlélteti a speciális, egymástól sokszor nagyon távol álló eljárásokkal és technikai kialakításokkal létező erőforrások alkalmazásának pozitív, esetenként negatív oldalait.

A disszertációban szereplő öt felderítő eszközfajtát nyolc körülmény közepette vizsgáltam, így negyven minősítés megalkotása vált szükségessé. Ha a táblázatra csak egy gyors pillantást vetünk, akkor is szembetűnik, hogy az „alkalmazása nem javasolt”¹⁶² minősítés csak elvétve fordul elő. Mindössze 6 esetben, ami az összes minősítés 15%-a. Ezzel szemben 20 „Jól alkalmazható” minősítés született, ami 50%-ot jelent. Ez tehát azt jelenti, hogy a – kialakításra javasolt – tűzérfelderítő rendszer megalkotása során szóba jöhető eszközfajták az esetek 85%-ban alkalmasak a tőlük elvárt követelményeknek megfelelni, az esetek 50%-ban pedig minden bizonnyal kifejezetten eredményes munkára lesznek képesek.

Ezeket a számokat és a táblázat egészét elemezvén, arra a következtetésre jutottam, hogy – egy jól működő tábori tűzértség számára – a fentiekben említett felderítő erőforrások mindegyikére együtt, egy rendszerben alkalmazva van szükség. Bárme-

¹⁶² Ez a minősítés sem jelenti azonban azt, hogy adott körülmények között az eszközök használhatatlanok és nem képesek adatokat szolgáltatni!

lyik felderítési mód, vagy eszköz – a rendszerből történő – kihagyása törvényszerűen a teljes tűzérfelderítő képesség gyengülését vonja maga után, mivel:

1. az optikai figyelőpontok – a terep és technikai lehetőségeik keretein belül – sokszor a legpontosabb, de mindenképpen a legnaprakészebb adatokat képesek szolgáltatni a tűzérfelderítés minden területén;
2. a mozgócél-felderítő lokátorok – elsősorban éjszaka és rossz látási viszonyok között – igen eredményesen képesek kiegészíteni az optikai figyelőpontok tevékenységét és nagyban megkönnyíti a felderítést végző személyek munkáját;
3. a tűzeszköz-felderítő lokátorok – a hangfelderítő komplexumokkal együtt – egyrészt elsődleges forrásai a szemben álló fél tüzelő tűzalegységei felderítésének, valamint az ellentűz kiszolgáltatásának, másrészt a gyors adatszolgáltatással nagyban hozzájárulhat a saját csapatok biztonságának megővéséhez;
4. a passzív és nehezen zavarható hangfelderítő komplexumok – rendszerben alkalmazva – eredményesen növelhetik a tűzeszköz-felderítő lokátorok képességeit, míg önállóan alkalmazva képesek azok feladatai jórészenek átvételére;
5. a pilótanélküli felderítő repülőgépek majdnem minden körülmények között képesek valós idejű adatokat szolgáltatni az ellenség erőiről, illetve a pusztítást követően felmérni annak eredményességét.

A felderítő erőforrások eredményes munkáját azonban nem önmagukban csak a körülmények, vagy a technikai lehetőségek, hanem az – azokkal szoros összhangban kialakított – alkalmazási elvek is nagyban befolyásolhatják. Az I. világháborúban például a szerb tábori tűzalegységek figyelőpontjaikat – a hegyvidék sajátosságai miatt, még a nehezebb vezethetőség ellenére is – akár 2,5 km-re is elhelyezték a tűzalegységtől. Ez első olvasatra talán nem tűnik nagy távolságnak, de tudnunk kell, hogy abban az időben egy korszerűbb francia ütegnél is mindössze 500 m híradóvezeték volt. Ilyen távolságon pedig szükségesnek mutatkozott, hogy a távbeszélő összeköttetést két külön irányban is lefektetett vonallal biztosítsák.¹⁶³

Az elvek változására pedig jó példát szolgáltatnak a mai haderők a peremvonal-tól nagytávolságban feladatot végrehajtó tűzérfelderítő alegységei, amelyeket elengedhetetlennek tartok és – elképzelésem alapján – a tűzérfelderítő osztályok optikai felderítő ütegébe kell szervezni őket.

Erre az elképzelésre találhattunk példát a magyar hadtörténelemben is, hiszen eleink – a két világháború során – előszeretettel alkalmazták az úgynevezett tűzérfelderítő járőröket, de napjainkban is a brit királyi tüzérség egyik elit ezredének fő feladata – a díszelgés mellett – 4-6 fős csoportok alkalmazásával, az ellenség mélységében végzett tűzérfelderítés.¹⁶⁴

Elviekben, ezeknek az alegységeknek a technikai képességei nem biztos, hogy nagyobbak, mint azon társaiké, akik a peremvonal környékéről, vagy attól hátrébb végzik feladataikat, ám a katonák speciális kiképzettsége lehetővé teszi a részlegeket arra, hogy a szemben álló fél mélységében a „B1” és „B2” zónában is szakfelderítési feladatokat hajtsanak végre. Ennek a képességnek a megteremtésével és mesteri alkalmazásával pedig lehetőség nyílna Hazánk haderejében is – a tábori tüzérség számára szükséges pontossági mutatók mellett – olyan területek felderítésére, vagy célok tevékenységének folyamatos megfigyelésére is, amelyre ennek hiányában nincs mód...

¹⁶³ Magyar Katonai Közlöny Hetedik Évfolyam, I-VI/VII füzet 1. Kötet, Pesti Könyvnyomda Részvénytársaság, Budapest (1914) 46. oldal

¹⁶⁴ www.eliteforces.info/elite-artillery/honourable-artillery-company/ 2011. február 7. 0,28

„Mindenki tudja, hogy bizonyos dolgokat
nem lehet megvalósítani,
míg nem jön valaki, aki erről nem tud,
és megvalósítja.”
(Albert Einstein)

Összegzett következtetések, ajánlások

Úgy vélem, teljesítettem azokat a kutatási célokat, amelyeket a „Bevezetőben” megfogalmaztam és magam elé célként kitűztem. A doktori disszertáció írása során nem foglalkoztam politikai-, vagy pénzügyi kérdésekkel, mivel meggyőződésem, hogy ez nem ennek a munkának a tárgya. Azonban olyan tudományos eredményeket értem el, és olyan megalapozott következtetéseket fogalmaztam meg, amelyek alkalmasak arra, hogy a tűzérfelderítő rendszer újbóli létrehozásakor elméleti alapul szolgáljanak a rendszert megalkotó szakemberek és döntéshozó parancsnokok számára.

Összegzett következtetések

A tűzérfelderítés, vagy ahogyan a születésekor nevezték a mérés, más néven tűzér mérés a megosztott irányzás megjelenésétől kezdve szerves része volt a tűzérségnek, és – igaz más néven, de – ma is az. Eleink a kisebb helyi háborúkban és a két világháborúban szerezték azokat a tapasztalatokat, amelyek feldolgozása után igyekeztek egyre jobbra, egyre ütőképessé tenni Hazánk tűzérségét.

A harctereken szolgáló parancsnokoknak és az elméleti kérdésekkel foglalkozó szakembereknek azonban hamar rá kellett döbbsen arra is, hogy a hatalmas tömeghadseregekkel szemben a kisebb nemzetek haderőinek nem maradt más választása, mint, hogy a nagybetűs szakmát elméleti és gyakorlati szinten kiválóan, de legalábbis sokkal jobban műveljék a náluknál nagyobb létszámú és vélhetően nagyobb gazdasági potenciállal is rendelkező ellenfeleiknél.

Azt hiszem nem haszontalan felidézni két nagyon kifejező mondatot, amelyek 1926-ban – az előző gondolat mintegy alátámasztva – láttak napvilágot egy tűzértiszt tollából:



24. kép - Tűzér figyelőpont

„Tűzérségünk jelszava ma: „Első lövés a célba”. Tűzérálmunk központjában ott látják azt szüntelen, hogy a példás összműködés mellett, belövés nélkül, legkisebb löszermennyiséggel, a legnagyobb erkölcsi és anyagi hatást kell elérniök (sic), még nem látható célok ellen is!...”¹⁶⁵

¹⁶⁵ Bálint József tűzér százados: A mérés kihatása a modern tűzérségre, Magyar Katonai Közlöny XIV. Évfolyam, Stephaneum Nyomda és Könyvkiadó R.T., Budapest (1926) 366. oldal

A közel 100 éve megfogalmazott gondolatok teljesítéséhez azonban régen sem volt elégséges pusztán csak a harcszolgálati eljárások és a tűzvezetési elvek, vagy a lövegek és a lőszeres tökéletesítése. Szükség volt és szükség van ma is egy összetett szakfelderítő rendszerre is, amelyik minden körülmények közepette képes a fenti gondolat megvalósításához biztosítani az időbeni, részletes és megkívánt pontosságú adatokat, és amelynek elemei képesek minden vezetési szinten „összműködni”, azaz együttműködni a támogatandó harci erőkkel.

A tűzéréség egy évszázadok óta létező és folyamatosan változó, fejlődő fegyvernem. Kétség nem férhet hozzá, hogy a tűzéréség ma is igen fontos szerepet tölt be a harcmezőkön és a különböző béketámogató műveletek végrehajtása során egyaránt. Az Orosz Fegyveres Erők rakéta és tűzér csapatainak parancsnoka szerint a rakéta-csapatok és a tűzéréség egy haderőnemeken átívelő fegyvernem, amely egyaránt részt képezi a hadseregnek, a szövetségi határőrségnek, légi szállítás- és partvédő csapatoknak is. Egyik cikkének főcímében pedig a nem kevesebbet állít, minthogy:

„A háború istene» még mindig az Olimposzon tartózkodik.”¹⁶⁶

Úgy vélem az „Olimposzon” a tűzérfelderítőknek is ott a helye! Munkámban megállapítottam, hogy egy jól működő tűzérfelderítő rendszer – egy nagyobb rendszer részeként, abba speciális képességeivel szervesen illeszkedve – képes biztosítani azokat az adatokat, amelyek elengedhetetlenül szükségesek a tűzéréség számára, a célok eredményes pusztításhoz, valamint azokat melyek a döntések eredményes meghozatala előtt fontosak egy harci erők parancsnokai számára.

A kutatási eredmények összefoglalása

A tábori tűzéréség három alrendszerének egyike a tűzérfelderítés. Ezt a felderítési nemet a megosztott irányzás megjelenése keltette életre. Hazánk haderejében 1912-ben jelenhet meg újra a tűzéréség, amelyen belül – 1917-ig – a tűzérütegekben találhatóak azok a személyek, akiknek a tűzérfelderítés a feladata. Az I. világháború tapasztalatai alapján azonban azt mutatták, hogy a tűzéréség érdekében végzett eredményes felderítés jóval több speciális, kifejezetten erre a célra szervezett, felszerelt és felkészített szervet és szervezetet kíván. Létrejöttek az úgynevezett mérő alegységek és az optikai felderítés mellett megjelent a hangmérés, valamint a tűzéréség érdekében végzett légi felderítés is.

Ez a rendszer a történelem során semmit nem veszített szükségességéből, sőt az idő előrehaladtával egyre bonyolultabbá is vált. A technika fejlődésével folyamatosan nőtt a hangmérés, vagy hangfelderítés lehetősége, megjelentek azok a lokátorok, amelyek álló- és mozgó célok, valamint tűzeszközök felderítésére alkalmasak – az alrendszer utolsó elemeként – pedig széleskörűen alkalmazásra kerültek a pilótánélküli felderítő repülőgépek is.

Figyelembe véve napjaink tűzéréségi pusztító eszközeinek harcászati lehetőségeit, illetve azok várható fejlődését, kijelenthető, hogy jól szervezett tűzérfelderítő alrendszer nélkül ma nem képzelhető el tábori tűzéréség! Ezt a felderítési nemet szintenként eltérő méretű szervezetekkel, de egymásra épülő képességekkel egy egységes rendszerben kell megalkotni. A rendszernek magában kell foglalnia az optikai-, a lokátoros-, a hangfelderítés eszközeit, valamint a pilóta nélküli felderítő repülőket.

¹⁶⁶ Vladimir Zaritsky vezérezredes cikkének címe, Military Parade 2008. július-augusztusi száma 20. oldal

Az ily módon szervezett alrendszer képes megfelelni kettős feladatának, azaz képes megfelelő adatokkal ellátni a tűzalegységeket és a döntéshozó parancsnokokat egyaránt. Ahhoz, hogy az alrendszer jól működjön, minden elemére szükség van, közülük egyik sem hagyható el, vagy helyettesíthető be egy másikkal anélkül, hogy az ne rontaná számottevően a tűzérfelderítés képességét!

Új tudományos eredmények

1. A tűzermérő alegységek első alkalommal történő megjelenéséhez vezető út, történelmi alapossággal történő kutatásának segítségével *feldolgoztam* az újonnan megjelenő felderítési nem kialakulását Hazánk haderejében. A kezdeti állapotok és az I. világháború harci tapasztalataink segítségével *bizonyítottam* a létrejött alegységek fontosságát, és nélkülözhetetlen voltát.
2. Korábbi elméleti alapokra építkezve, a jelen kor kihívásainak megfelelő módon *megalkottam* a tűzérfelderítés új fogalmát, és felosztását.
3. *Kidolgoztam* a tábori tűzérség – kor kihívásainak megfelelni képes – tűzérfelderítő alrendszerét, vezetési szintenként annak szervezeteit, és egyenként *bizonyítottam* azok szükségességét.
4. Napjaink követelményeinek megfelelően *átdolgoztam* és *pontosítottam* és a létrehozandó tűzérfelderítő rendszer egyes elemei alkalmazásának elveit különböző harctevékenységi fajták, béketámogató műveletek és körülmények között.

Ajánlások

Véleményem szerint a doktori disszertáció anyaga alkalmas arra, hogy alapja legyen annak a kidolgozó, tervező és szervező munkának, amelynek távlati célja a Magyar Honvédség tábori tűzér fegyverneme régi fényének visszaállítása. Ennek szellemében javaslom, hogy:

1. a Honvéd Vezérkar Hadművelési Csoportfőnökségén beosztásban lévő tűzér referensek, a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem tanárai és a csapatok hozzáértő szakemberei bevonásával létesüljön egy kutatócsoport, amely – már nagyobb léptékben – tovább folytatja az elméleti kutatásokat és kiegészíti az értekezésben foglaltakat;
2. a FÁM¹⁶⁷ tűzér szekcióján belül alakuljon egy külön munkacsoport, amely a fentebb említett „kutatócsoport” elméleti munkájának a valóságba történő átültetésével, a tűzérfelderítő rendszer visszaállításának tervezési és szervezési problémáival foglalkozik;
3. a disszertációban foglalt elvek alapján kezdődjön meg egy szabályzatkidolgozó munka, amely az alegységek és eszközök hiányában is megteremti azokat az elméleti alapokat, amelyekre – a 2. pontban javasolt csoport eredményes érdekképviseleti munkája után – maga a rendszer is felépíthető;
4. mintegy a fejlesztési folyamat utolsó mozzanataként – a Magyar Honvédség képesség-palettájának szélesedéséhez – minél előbb kerüljenek felállításra zászlóalj, ezred és/vagy dandár, illetve dandárnál magasabb szinten a megfelelő képességekkel rendelkező tűzérfelderítő alegységek.

¹⁶⁷ Fegyverzeti Állandó Munkacsoport

A kutatási eredmények gyakorlati felhasználása

Az általam elért kutatási eredmények – az „Ajánlások” alponban megfogalmazottak mellett – úgy vélem felhasználhatók:

1. eltérő mélységben a tisztképzés tüzérhallgatóinak, valamint a többi fegyvernem és szakcsapat leendő tisztjeinek szakmai oktatásában;
2. más fegyvernem és szakcsapat tisztjeinek egyetemi kiegészítő képzésében;
3. az előző alponban említett szabályzatkidolgozó munka mellett tüzérfelderítéssel foglalkozó, vagy ezt a témát is érintő egyetemi jegyzetek kidolgozása során;
4. a tüzér tiszthelyettesek képzésben;
5. a csapatok felkészítésében.

Munkám elején bemutattam a tüzérfelderítés Hazánk haderejében való megjelenését és kezdeteit, majd egyértelműen bizonyítottam annak szükségességét és hasznosságát a megjelenése utáni időkben is. Az idő múlásával, a hadviselés technikai eszközeinek, és a hadtudomány elveinek fejlődésével nem lett békésebb a világ és nem lett egyszerűbb a hadviselés. A szembenálló fél szándékát, erői csoportosításait, alkalmazott harc eljárásait ma sem egyszerűbb kifürkészni, mint közel 100 évvel ezelőtt és a különböző harcmezők sokkal nagyobbak lettek, a rajtuk folyó tevékenység pedig jóval összetettebb és gyorsabb lefolyású.

Ross E. Ridge dandártábornok az USA hadereje tábori tüzérségének főnöke szerint – a közelmúlt iraki és afganisztáni harci tapasztalatait is figyelembe véve – ezek között a körülmények között:

„A jelenlegi és jövőbeni tüzérségnek rendelkeznie kell a pontos tűzvezetés képességével akkor is, ha a tűzalegységek egy célra hajtanak végre tűzfeladatot és akkor is, ha egyszerre több célra váltják ki a tüzet.”¹⁶⁸

Ebből következően nem szabad lemondunk arról a képességről, illetve azokról a lehetőségekről sem, amelyet az egyik legsokoldalúbb, legpontosabb felderítési nem, a tüzérfelderítés biztosítani képes. Így a jelenkor követelményeinek megfelelően újra létre kell hozni az ezzel foglalkozó alegységeket, és az általam javasolt módon, modern technikai eszközökkel kell felszerelni őket!

¹⁶⁸ BG Ross E. Ridge: The Field Artillery Strategy, Fires 2011. szeptember-októberi száma 9. oldal

Eddigi tudományos munkáim

Kézikönyv

1. **A gépesített lövészdandár tüzérfelderítő erőinek kézikönyve**
Szárzsföldi Csapatok Parancsnokságának kiadványa
Szerző (100%-ban), szerkesztő, gépíró, terjedelem: 126 oldal
Kiadva: 2004

Tudományos Diákköri Pályamunkák

2. **A gépesített lövészdandár tüzérfelderítésének aktuális kérdései**
Intézményi TDK – 4. helyezés, SZFP. PK. tárgyjutalma
Szerző (100%-ban), terjedelem: 54 oldal
Megjelent: 2002. május 27-én
Előtalálható: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár
3. **Számítógéppel támogatott törzsvezetési gyakorlat számítógépes moduljának megtervezése**
Intézményi TDK – 1. helyezés, SZFP. PK. tiszteletdíja
Társ szerző (10 fős kidolgozó-csapat tagjaként), terjedelem: 250 oldal
Megjelent: 2002. május 27-én
Előtalálható: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár
4. **A gépesített lövészdandár tüzérfelderítésének aktuális kérdései**
Országos TDK – 2. helyezés, HVK J-3 főnök különdíja
Szerző (100%-ban), terjedelem: 60 oldal
Megjelent: 2003. április 29-én
Előtalálható: Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Egyetemi Könyvtár

Tanulmányok

5. **A zászlóalj (tábori) vezetés és irányítási rendszer informatikai rendszerének kialakítása (tűztámogató funkcionális alrendszer)**
Szerző (100%-ban), terjedelem: 66 oldal
Leadva: 2002. december 2-án
Előtalálható: Honvédelmi Minisztérium Elektronikai, Logisztikai és Vagyonkezelő Részvénytársaság
6. **A könnyű lövészsorozat, lövészzászlóalj és harckocsi zászlóalj, valamint lövészdandár tűztámogatásának követelményei**
Szerző (100%-ban), terjedelem: 111 oldal
Leadva: 2004. július 20.
Előtalálható: Honvédelmi Minisztérium Elektronikai, Logisztikai és Vagyonkezelő Részvénytársaság
7. **A tüzéség alkalmazása katonai műveletekben**
Szerző (100%-ban), terjedelem: 21 oldal
Megjelent: 2006-ban
Előtalálható: ZMNE Egyetemi Könyvtár

Előadás, konferenciaanyag

8. **A gépesített és a könnyű lövészdandár tűzérfelderítése**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények 8. évfolyam, 1. szám
85-108. oldal

Tudományos cikkek

9. **A gépesített lövészdandár tűzérfelderítésének jelenlegi helyzete, lehetséges változtatások**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2003/1 számában 32-42. oldal
10. **A gépesített lövészdandár tűzérfelderítésének tervezése során használandó okmányok**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2003/2 számában
11. **A tüzér mérőszázadok mérőosztagainak szervezeti felépítése a második világháborúban**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2004/1 számában 125-132. oldal
12. **A század tűztámogató és tűzmegfigyelő csoportok alkalmazása a tűzérfelderítés során**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2005/2 számában 94-103. oldal
13. **A „Harcászati Vezetési és Információs Rendszer” (HAVIR) tűztámogató alrendszerének kialakításáról**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2005/2 számában 104-112. oldal
14. **A Magyar Honvédség tüzérségének lehetséges alkalmazása különböző műveletekben**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2005/3 számában 34-51. oldal
15. **Vadászat a Bismarck csatahajóra**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2006/1 számában 163-180. oldal
16. **A tűzérfelderítés elveinek vizsgálata**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2006/3 számában 102-116. oldal
17. **A „tűzérrepülés” elmélete a Magyar Királyi Honvédségben**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: a „Kard és Toll” 2006/3 számában 117-130. oldal
18. **Ground surveillance and target acquisition system in the British Army**
Szerző (100%-ban), terjedelem: 7 A4-es oldal
Megjelenik: AARMS 10. kötet 3. szám (2011. IV.)
19. **A magyar tüzérség az I. világháború kitörésekor és a tűzérfelderítés megjelenése Hazánkban**
Szerző (100%-ban)
Megjelent: www.mhht.eu/hadtudomany/2011_e_17.pdf

A felhasznált irodalmak jegyzéke

Nemzeti okmány

1. 503-34/2010 Miniszteri Irányelvek

Hazai Szabályzatok

2. Buschek Vilmos cs. és kir. vezérőrnagy, a hadsereg-lövőiskola parancsnoka: A lövésben való kiképzésről, Hadsereg-lövőiskola, Bécs (1908)
3. TŰZÉRSÉGI GYAKORLATI SZABÁLYZAT 6. Füzet – Harctéri szolgálat és a harc. A Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium kiadványa, Pallas Részvénytársaság nyomdája, Budapest (1926)
4. Tűzérési Gyakorlati Szabályzat 6. Repülő Füzet – Tűzérrepülés. A Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium kiadványa, Pallas Részvénytársaság nyomdája, Budapest (1929)
5. TŰZÉRSÉGI GYAKORLATI SZABÁLYZAT (tervezet) – Mé. füzet. A TŰZÉR MÉRŐSZÁZAD A m. kir. honvédelmi minisztérium kiadványa, Pallas Részvénytársaság Nyomdája (1933)
6. HARCÁSZATI SZABÁLYZAT, 1. RÉSZ HARCÁSZATI ELVEK, Stádium Sajtóvállalat Részvénytársaság Nyomdája, Budapest (1939)
7. Tűzérési Szabályzat (tervezet) – 3. FÜZET. A tűzermérőszázad. A 42070/el. 4. Vkf. 1939. számú rendelethez
8. Repülő Szabályzat 2. füzet – A repülőfelderítés. A Magyar Királyi Honvédelmi Minisztérium kiadványa, Stádium Sajtóvállalat Részvénytársaság, Budapest (1941)
9. A folyó háború tapasztalatainak ismertetése 17. szám – A tűzérrepülés. Magyar Királyi Vezérkar Főnöke 4. osztály kiadványa, Attila-nyomda részvénytársaság. Budapest (1942)
10. Tü/49 Harcsolgálati szakutasítás a tűzér optikai felderítő alegységek részére (1985)
11. Tü/52 Szakutasítás a rakétacsapatok és a tűzéréség harci alkalmazására II. rész osztály, üteg, szakasz, löveg (1987)
12. Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport, Tábori tűzéréség célfelderítése – fordítás, Budapest (1996)
13. A Magyar Honvédség összhaderőnemi felderítő doktrínája, Honvédelmi Minisztérium Honvéd Vezérkar Felderítő Csoportfőnökség kiadványa (2003)
14. A gépesített lövészdandár tűzérfelderítő erőinek kézikönyve, MH SZFP kiadványa, Székesfehérvár (2004)
15. Ált/27 A Magyar Honvédség összhaderőnemi doktrínája, A Magyar Honvédség kiadványa (2007)
16. Az általános katonai kiképzés kézikönyve, Honvédelmi Minisztérium Hadművelési és Kiképzési Főosztály kiadványa (2008)

Külföldi szabályzatok

17. FM 6-20-40 Tactics, Techniques and Procedures for Fire Support for Brigade Operations (heavy) (1990)

18. FM 6-20-50 Tactics, Techniques and Procedures for Fire Support for Brigade Operations (light) (1990)
19. FM 6-30 Tactics, Techniques and Procedures for Observed Fire, Headquarters, Department of the Army (1991)
20. FM 6-20-1 A tábori tüzérség csöves tüzérosztályának harcászati elvei, alkalmazási módjai – fordítás, Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest (1997)
21. FM 6-20-20 A tűztámogatás harcászati, technikai és eljárási kérdései a zászlóalj és attól alacsonyabb harci kötelékek részére – fordítás, Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest (1997)
22. FM 6-121 Tábori tüzérség célfelderítése – fordítás, Honvéd Vezérkar Euro-Atlanti Integrációs Munkacsoport kiadványa, Budapest (1996)
23. OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000)
24. Final Capabilities Statements (2007)
25. STANAG 2934 AArtyP-1(B) Artillery Procedures (april 2009)
26. STANAG 2484 AArtyP-5 (A) NATO Indirect Fire Systems Tactical Doctrine (2010)
27. STANAG 2247 AAP-38 Artillery Glossary
28. DPCS (2010) NATO Capability Codes and Statements

Hazai értekezések, publikációk

29. HM HIM Hadtörténelmi Levéltár, Honvéd Főparancsnokság 1912 t.üf. 119 Általános intézkedések a m. kir. honvéd tüzérség felállítására
30. HM HIM Hadtörténelmi Levéltár, Honvéd Főparancsnokság 1912 eln. 2132 A Magyar Királyi Honvéd Tábori Tüzérség szervezetének és felállításának tervezte 1912-1916-ig
31. HM HIM Hadtörténelmi Levéltár, Honvéd Főparancsnokság 1917 eln. 2713 A 10. isonzói csata tapasztalatai
32. Dr. Benke Gyula őrnagy: A tüzérfelderítés megszervezésének, vezetésének elvi és gyakorlati kérdései a gépesített hadtest védelmi hadműveletében – egyetemi doktori értekezés (1991)
33. Dr. univ. Benke Gyula ezredes: A tüzérfelderítés, a katonaföldrajz és a tudományszervezés terén végzett kutatásaim tézisszerű összefoglalása – doktori (PhD) elnyerése érdekében (1998)
34. Dr. Furján Attila alezredes: A tüzérfelderítés és a felderítési adatok integrált felderítési rendszerben történő feldolgozásának elvi és gyakorlati kérdései a Magyar Honvédségben – doktori (PhD) értekezés (1999)
35. Felházi Sándor-Milinarik László: Tüzérségi tűztámogatás napjainkban, www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2000/4_8.html
36. Dr. Mlinárik László alezredes: A NATO országok tüzérsége alkalmazási elveinek adaptálhatósága a magyar tábori tüzérség átalakítása során – doktori (PhD) értekezés (2001)
37. Felházi Sándor-Milinarik László: A tüzérség korszerűsítésének és fejlesztésének alternatívái, www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2004/2/2004-2-5.html
38. Deák János: Napjaink és a jövő háborúja, www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2005/1/2005_1_3.html
39. Prof. Dr. Kőszegvári Tibor: A hadtudomány mai problémái, területei és új fogalma, www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2007/1/2007_1_2.html

40. Pölöskei János őrnagy: Az aszimmetrikus fenyegetés hatásai a csapatok tűztámogató rendszereinek alkalmazására, a tűztámogató alakulatok szervezésére, szervezeti felépítésére, feladatrendszerére válságreakáló és béketámogató műveletek végrehajtásakor (VIRRADAT 2009) – diplomamunka (2009)
41. Dr. Gőcze István: A tudományos kutatás módszerei,
www.zmne.hu/pls/portal/url/ITEM/75BB2FA96F420F4FE040E0C1044C7BF4
42. Dr. Gőcze István: A szakirodalmi idézések és hivatkozások rendszere,
www.zmne.hu/pls/portal/url/ITEM/75BB2FA96F450F4FE040E0C1044C7BF4
43. Dr. Padányi József ezredes: Tudományos írásművekkel szemben támasztott követelmények,
www.zmne.hu/pls/portal/url/ITEM/623C361B5C6C64B6E040E0C1044C2666

Hazai könyvek, kiadványok

44. Ludovica Academia Közlönye (1875. júliusi füzet)
45. Ludovica Academia Közlönye (1875. szeptemberi füzet)
46. Ludovica Academia Közlönye (1875. októberi füzet)
47. Berkó István: A magyar királyi honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.)
48. Magyar Katonai Közlöny 7. (1914), 10. (1922), 13. (1925), 14. (1926) évfolyamai, Pesti Könyvnyomda Részvény-Társaság és Stephaneum Nyomda és Könyvkiadó R.T. (Budapest)
49. A Magyar Tüzér, Reé László Könyvkiadó és Terjesztővállalat, Budapest (1938)
50. Nagy István: Ágyúk, tarackok, aknavetők, Zrínyi Katonai Könyv- és Lapkiadó, Budapest
51. Dr. Pusztai János: Támadás hegyes körzetekben, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1980)
52. Szanati József: A tábori tüzérség az első és második világháborúban, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1984)
53. R.G. Szimonjan – Sz. V. Grisin: Felderítés a harcban, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1984)
54. Harcászati (tanulmányok), Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1984)
55. Harmath Árpád: Védelem erdős-hegyes körzetekben, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1985)
56. Dr. Enzsöl Gyula – Tóth Gyula – Dr. Vasvári Vilmos: Az éjszakai harc, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1987)
57. M. Szabó Miklós: A Magyar Királyi Honvéd Légierő a második világháborúban. Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1987)
58. Kováts Zoltán – Lugosi József – Nagy István – Sárhidai Gyula: Tábori tüzérség, Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest (1988)
59. Hadtörténelmi Közlemények, Balla Tibor: A magyar királyi honvédség szórólöveg-alakulatainak története. Zrínyi Kiadó, Budapest (1992)
60. Magyar Hadtudományi Társaság, Hadtudományi Lexikon, Budapest (1995)
61. NATO zsebkönyv, Euroatlanti Stúdió Kommunikációs Kft. (1999)
62. A tüzérség harci alkalmazásának és vezetésének alapjai (egyetemi jegyzet), Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (2001)
63. Dr. Horváth Csaba: A magyar katonai felderítés története, Püldo Kiadó, Debrecen (é.n.)
64. Tíz éve a NATO-ban, Zrínyi Kiadó, Budapest (2009)

65. A tüzttámogatásnak és a tüzérség harci alkalmazásának és vezetésének alapjai (egyetemi jegyzet), Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem (2009)
66. A hadtörténeti múzeum értesítője 11, Hadtörténeti Múzeum, Budapest (2010)

Külföldi könyvek, kiadványok

67. Stephen R. Wise: Gate of Hell, Campaign for Charleston Harbour, 1863. University of South Carolina Press (1944)
68. Russia's Arms and Technologies Rocket and Artillery Armament of Ground Forces (Volume II), Publishing House „Arms and Technologies”, Moscow (2001)
69. Field Artillery 2004. március-júniusi száma
70. Field Artillery 2004. szeptember-októberi száma
71. Field Artillery 2005. január-februári száma
72. Jane's Infantry Weapons 2007-2008, Jane's Information Group Limited (2007)
73. Ian Hogg: Twentieth-century Artillery, GrangeBooks, Rochester (2007)
74. Military Parade 2008. július-augusztusi száma
75. Jane's World Armies Issue Twenty-six December 2009, IHS (Global) Limited (2009)
76. Jane's Radar and Electronic Warfare Systems 2009-2010, IHS (Global) Limited (2009)
77. Jane's Armour and Artillery 2009-2010, IHS (Global) Limited (2009)
78. Defence News 2009. február 16-i száma
79. The Military Balance 2010, International Institute for Strategic Studies, London (2010)
80. Fires 2011. szeptember-októberi száma
81. Land Warfare International 2011. október-novemberi száma

Internetoldalak

- | | |
|--|---|
| 82. www.armedforces.co.uk | 100. www.janes.com |
| 83. www.army.mod.uk | 101. www.liveleak.com |
| 84. www.army-guide.com | 102. www.lokheedmartin.com |
| 85. www.army-technology.com | 103. www.military-today.com |
| 86. www.arrse.co | 104. www.mindentudas.hu |
| 87. www.casr.ca | 105. www.molnia.odessa.ua |
| 88. www.deagel.com | 106. www.roe.ru |
| 89. www.defence-update.com | 107. www.rwd-mb3.de |
| 90. www.defenseindustrial.com | 108. www.sinodefence.com |
| 91. www.defenseindustrydaily.com | 109. www.srib.com |
| 92. www.drs.com | 110. www.thaleseurosatory2010.com |
| 93. www.eme421.com | 111. www.thalesgroup.com |
| 94. www.en.valka.cz | 112. www.ultra-ccs.com |
| 95. www.euroart.cc | 113. www.wikipedia.org |
| 96. www.globalsecurity.org | 114. www.zmne.hu |
| 97. www.gov.hu | 115. www.1000ev.hu |
| 98. www.hac.org.uk | 116. www.193.224.76.4 |
| 99. www.honvedelem.hu | |

Képek jegyzéke

1. Szórlöveg menetben	16
2. Tüzér félészakasz	18
3. Tűzszakasz tüzelőállásban	19
4. MOTAS-10	49
5. Vectronix	49
6. AN/TPS-58B	50
7. MSTAR (AN/PPS-5C)	50
8. SQUIRE	51
9. 1L219M Zoopark-1	51
10. AN/TPQ-37	52
11. AZK-7	52
12. HALO	53
13. ARTHUR (MAMBA)	53
14. COBRA	54
15. AN/TPQ-47	54
16. Desert Hawk III	55
17. Watchkeeper WK450	55
18. Erdőben vívott harc	80
19. Téli viszonyok között vívott harc	82
20. Városharc	84
21. Erőszakos vízi átkelés	85
22. Partraszállás	86
23. Éjszakai harc	88
24. Tüzér figyelőpont	91

Táblázatok jegyzéke

1. A magyar királyi honvédség tüzérségének szervezete a hadbalépéskor	21
2. A honvédtüzérség fejlődése az I. világháború alatt	27
3. A felderítendő célok mennyisége zászlóalj szinten, támadásban	57
4. A felderítendő célok mennyisége zászlóalj szinten, védelemben	58
5. A felderítendő célok mennyisége dandár szinten, támadásban	59
6. A felderítendő célok mennyisége dandár szinten, védelemben	60
7. A tüzérfelderítés eszközeinek alkalmazhatósága	89
8. A szembenálló fél támadásának normái	111
9. A szembenálló fél védelmének normái	112

Ábrák jegyzéke

1. Tudományterületek és tudományágak	29
2. A harci támogatás és a tüztámogatás összetevői	30
3. A felderítés felosztása	31
4. A tüzérfelderítés felosztása	36
5. Tüzérfelderítő szakasz szervezete és állománya	45
6. Tüzérfelderítő üteg szervezete	45
7. Tüzérfelderítő osztály szervezete	47

Grafikon

1. A ferde távolság és a vízszintes távolság közti különbség okozta hiba	79
--	----

Mellékletek

1. A honvéd üteg rendszeresített hadiállománya 1914-ben a mozgósításkor	103
2. A honvéd tüzér mérőszakasz állománya – létszámnövelés után	104
3. A szemben álló fél szervezeti felépítése, harcászati elvei és normái	105
4. A zászlóalj szintű tüzérfelderítő rendszer előtt jelentkező feladatok támadásban és védelemben	114
5. A dandár szintű tüzérfelderítő rendszer előtt jelentkező feladatok támadásban	115
6. A dandár szintű tüzérfelderítő rendszer előtt jelentkező feladatok védelemben	116
7. A dandárnál magasabb szintű tüzérfelderítő rendszer előtt jelentkező feladatok	117
8. A katonai műveletek típusai	118
9. Célok és tevékenységek áruló jelei	119

A honvéd üteg rendszeresített hadiállománya 1914-ben a mozgósításkor¹⁶⁹

	Ágyús	Lovas tüzér	Megjegyzés
	üteg		
Ütegpárancsnok	1	1	
Alantos tiszt	5	4	
Zászlós	1	1	
Főtüzemester	1	1	
Tüzemester	2 (1)*	2 (1)*	
Szakaszvezető	6	4	
Tizedes	11 (2)*	10 (2)*	
Ütegtrombitás	2	2	
Főtüzér	12	8	
Tüzér	35	42	
Hajtófőtüzér	12	8	
Hajtótüzér	58	46	
Távbeszélő legénység	6 (4)*	6 (4)*	2 tizedes, 2 főtüzér, 2 tüzér
Egészségügyi legénység	5	5	1 egészségügyi altiszt, 4 sebesültvivő
Mesterember legénység	10	10	1 lakatos, 3 kovács, 2 nyerges, 2 szabó, 2 cipész
Patkolómester	1	1	
Tisztiszolga	6	5	
Tulajdon tiszti hátszló	1	10	
Szolgálati tiszti hátszló	6	5	
Legénységi hátszló	27	84	
Hámosló	102	78	
Málhás állat	1	1	
Löveg	6	4	hatfogatú
Üteglövőszerkocsi	6	4	hatfogatú
Mozgókonyha	1	1	kétfogatú
Vonatkovács	6	6	hatfogatú: 1 eszközkocsi és 1 szerelőkocsi kétfogatú: 3 eleségkocsi és 1 málhakovács
Összesen	ember	174	176
	ló	137	178
	löveg	6	4
	jármű	13	11

¹⁶⁹ A táblázat Berkó István: A Magyar Királyi Honvédség fejlődése 1868-1918-ig, Pallas Irodalmi és Nyomdai Részvénytársaság, Budapest (é.n.) című könyv 519. oldala alapján készült.

* A zölden szedett állomány foglalkozott tüzerfelderítéssel. Azoknál a beosztásoknál, vagy rendfokozatoknál, ahol az állomány megosztva került alkalmazásra, zárójelben jelöltem azokat, akik általában az ütegpárancsnok figyelőpontján tartózkodtak.

A honvéd tüzér mérőszakasz állománya – létszámnövelés után ¹⁷⁰

Szakasz	Munkahelyek	Tisztek és tisztjelöltek				Legénység *											
		szds. vagy idősebb fhggy. lovasítva	alantos tiszt lovasítva	zászlós vagy hdpd. jelölt lovasítva	mérő altiszt	kidolgozó			előíró és hallgató	távbeszélő	küldőncaltiszt lovasítva	írók	kőszájító kezelő	fényképész	rajzoló	villanyműszerész	
						a kidolgozási tervhez	a mérőtervhez	a magassági mérőtervhez									
Szakaszpk-ság	parancsnokság	1								2	1	1					
	fő hely	1	1							3			1	1	2		
Tervmérő raj	parancsnokság		1														
	mérő csoport	3			6					6							
	kidolgozó hely	1		1		2	2	2		2							
Hangmérő raj	parancsnokság		1														1
	füvelő csoport	4							15								
	kidolgozó hely	1		1		2				3							
Összesen			1	3	2	6	4	2	2	15	16	1	1	1	1	2	1

Szakasz	Legénység *	Lovak			Járművek	Összesen					Megjegyzés						
		könyvkötő	küldőnc	tiszti szolgáló		lőápoló	kocsis	tiszti háttas	altiszti háttas	háttas		országos járművek (16 m. tüz. Létrak)	tisztek	zászlósok vagy hdpd. jelöltek	legénység	háttas ló	háttas ló
Szakaszpk-ság	parancsnokság			1			1	1			1		6	2			
	fő hely	1	1	1			1				1		10	1			
Tervmérő raj	parancsnokság			1			1				1		2	1			
	mérő csoport					7							12				
	kidolgozó hely							1	14	7		1	8	1	14	7	
Hangmérő raj	parancsnokság			1	1		1				1		3	1			
	füvelő csoport												15				
	kidolgozó hely							1				1	5	1			
Összesen		1	1	4	3	7	4	3	14	7	4	2	61	7	14	7	

* Ezek közül tekintet nélkül a beosztásra: 2 lüzemester, 6 szakaszvezető, 16 tizedes és 8 főtüzer

¹⁷⁰ A táblázat a HL HFP 1917/1598 okmánya alapján készült.

○ Az 1917. július 25-i létszámnövelés állománya.

A szembenálló fél szervezeti felépítése, harcászati elvei és normái

Ebben a mellékletben – a technikai eszközök típusának feltüntetése nélkül – hadosztálytól szakasz-szintig kerülnek bemutatásra a szervezetek. Részletesen azok a lövészt, harckocsi, tüzér, páncéltörő, légvédelmi és felderítő egységek és alegységek, valamint elvek és normák kerülnek kibontásra, illetve tárgyalásra, melyek a – vizsgálat szempontjából – jelentőséggel bírnak.¹⁷¹

Lövész szervezetek

4. gépesített lövészadosztály¹⁷²

adosztály törzs

- 41., 42. gépesített lövészdandár
- 43. gépesített lövészdandár
- 4. harckocsi dandár
- 4. önjáró tüzérezred
- 4. légvédelmi rakétaezred
- 4. vegyes páncéltörő osztály
- 4. felderítő és elektronikai-harc zászlóalj
- 4. műszaki zászlóalj
- 4. híradó zászlóalj
- 4. vegyivédelmi zászlóalj
- 4. ellátó zászlóalj
- 4. javító zászlóalj
- 4. egészségügyi zászlóalj
- 4. tüzérfelderítő üteg

41., 42., 43. gépesített lövészdandár¹⁷³

dandár törzs

- 1., 2., 3. gépesített lövésszászlóalj
- harckocsi zászlóalj
- önjáró tüzérosztály
- légvédelmi üteg
- páncéltörő üteg
- felderítő század

¹⁷¹ Mindenhol – ahol az okmány több lehetőséget ajánl – a minimum képességeket vettem figyelembe és a könnyebb érthetőség kedvéért igyekeztem a magyar katonai terminológiát használni.

¹⁷² OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 2-9. oldal alapján készült. A 41. és 42. gl.dd-ok gyalogsági harcjárművel, míg a 43. gl.dd. páncélozott szállító harcjárművel van felszerelve.

¹⁷³ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 2-12. és 2-13. oldalak alapján készült. A 43. gl.dd. vontatott tüzérosztállyal rendelkezik.

műszaki század
híradó század
vegyi-védelmi szakasz
ellátó század
javító század
egészségügyi szakasz

gépesített lövészzászlóalj¹⁷⁴

zászlóalj törzs
1., 2., 3. gépesített lövészzázad
aknavető üteg
légvédelmi rakéta szakasz
páncéltörő szakasz
felderítő szakasz
híradó szakasz
logisztikai szakasz

gépesített lövészzázad¹⁷⁵

század törzs
1., 2., 3. gépesített lövészzszakasz
páncéltörő részleg

Harcokosi szervezetek

4. harcokosi dandár¹⁷⁶

dandár törzs
4/1., 4/2., 4/3. harcokosi zászlóalj
4/4. gépesített lövészzászlóalj
14. önjáró tüzérosztály
14. légvédelmi üteg
14. felderítő század
14. műszaki század
14. híradó század
14. vegyi-védelmi szakasz
14. ellátó század
14. javító század
14. egészségügyi szakasz

¹⁷⁴ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-18. oldal alapján készült.

¹⁷⁵ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-20. oldal alapján készült. A században 10 gyaogsági harcjármű, vagy páncélozott szállító harcjármű található. Páncéltörő részleg csak a páncélozott szállító harcjárműves századokban van, melyekben 3 irányított páncéltörő rakéta található.

¹⁷⁶ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-14. oldal alapján készült.

harckocsi zászlóalj¹⁷⁷

zászlóalj törzs

1., 2., 3. harckocsi század
logisztikai szakasz

harckocsi század¹⁷⁸

század törzs

1., 2., 3. harckocsi szakasz

Tüzér szervezetek

4. önjáró tüzérezred¹⁷⁹

ezred törzs

40/1., 40/2., 40/3. önjáró tüzérosztály

40/4. sorozatvető osztály

24. tüzérfelderítő üteg

24. vegyi-védelmi szakasz

24. ellátó század

24. javító század

24. egészségügyi szakasz

önjáró tüzérosztály¹⁸⁰

osztály törzs

törzsszakasz

1., 2., 3. önjáró tüzérüteg

logisztikai szakasz

sorozatvető osztály¹⁸¹

osztály törzs

törzsszakasz

1., 2., 3. sorozatvető üteg

logisztikai szakasz

¹⁷⁷ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 2-18. oldal alapján készült.

¹⁷⁸ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 2-19. oldal alapján készült. A században 10 közepek harckocsi található.

¹⁷⁹ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 2-23. oldal alapján készült.

¹⁸⁰ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 2-23. oldal alapján készült. A 43. gl.dd-ban tüzérosztályában vontatott tüzérütegek szerepelnek.

¹⁸¹ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 2-24. oldal alapján készült. Az osztályok ütegei és az aknavető ütegek egy parancsnoki szakasszal és 2 tüzszakasszal rendelkeznek. A tüzszakasszokban 3-3 eszköz található.

tüzérfelderítő üteg¹⁸²

üteg törzs
hangfelderítő szakasz
lokátor szakasz
bemérő szakasz
meteorológiai szakasz

Páncéltörő szervezetek

vegyes páncéltörőosztály¹⁸³

osztály törzs
1., 2. ágyús páncéltörő üteg
3. irányított-rakéta páncéltörő üteg
logisztikai szakasz

ágyús páncéltörő üteg

üteg törzs
1., 2. ágyús páncéltörő tűzszakasz
szállító részleg

irányított-rakéta páncéltörő üteg¹⁸⁴

üteg törzs
1., 2., 3. irányított-rakéta páncéltörő szakasz
szállító részleg

Légvédelmi szervezetek

4. légvédelmi rakétaezred¹⁸⁵

ezred törzs
4/1., 4/2., 4/3., 4/4., 4/5. légvédelmi rakéta üteg
46. légtérfelderítő üteg
34. technikai üteg
34. vegyi-védelmi szakasz
34. ellátó század
34. javító század
34. egészségügyi szakasz

¹⁸² OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-25. oldal alapján készült. A hangfelderítő szakaszban egy készlet, míg a lokátor szakaszban 1 tüzesszék felderítő- és 2 mozgócél felderítő lokátor található.

¹⁸³ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-29. oldal alapján készült.

¹⁸⁴ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-29. oldal alapján készült.

¹⁸⁵ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-27. oldal alapján készült.

légvédelmi rakétaüteg¹⁸⁶

üteg törzs

- 1., 2. önjáró légvédelmi rakétaszakasz
 3. légvédelmi rakétaszakasz
- szállító részleg

dandár légvédelmi üteg¹⁸⁷

üteg törzs

- önjáró légvédelmi rakétaszakasz
 - önjáró légvédelmi gépágyús szakasz
- javító részleg
szállító részleg

Felderítő szervezetek

felderítő és elektronikai-harc zászlóalj¹⁸⁸

zászlóalj törzs

- 1., 2. felderítő század
 3. mélységi felderítő század
 4. rádió-felderítő század
 5. rádió-zavaró század
 6. pilóta-nélküli repülőszázad
- logisztikai szakasz

felderítő század¹⁸⁹

század törzs

- 1., 2., 3. felderítő szakasz
- motorkerékpáros részleg

mélységi felderítő század¹⁹⁰

századtörzs

- 1., 2. mélységi felderítő szakasz

¹⁸⁶ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-27. oldal alapján készült.

¹⁸⁷ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-28. oldal alapján készült.

¹⁸⁸ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-30. oldal alapján készült.

¹⁸⁹ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-32. oldal alapján készült. Az 1. és 2. szakasz lánctalpas harcjárművekkel, míg a 3. szakasz kerekes harcjárművekkel van felszerelve a dandárok felderítő századaiban, míg a ho. f.z. felderítő századaiban csak páncélozott szállító harcjárművek találhatók.

¹⁹⁰ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenwort (2000) 2-31. oldal alapján készült. Az első szakaszban páncélozott felderítő-gépkocsi, míg a másodikban páncélozott szállító harcjármű került szervezésre.

Harcászati elvek és normák

Az ellenség menete során¹⁹¹

Egy hadosztály 15-30 km széles menetsávot kap. Ezen belül – egy vagy két menetvonalon – menetelnek a dandárok. A menetet az első lépcsőben menetelő dandárok 40 km hosszan, míg a második lépcsőben menetelők – a kisebb biztosító erők miatt – 20-30 km hosszan elnyúlva hajtják végre. A dandáron belül a zászlóaljok egy menetszlopban menetelnek és csak egy menetvonalat használnak. A különböző menetvonalak között 3-4 km-nél kisebb távolság soha nincs.

Egy menetszlopban a járművek között általában 25-50 m követési távolság van. Ha ugyanazt az utat használják az ellenség erői, akkor zászlóaljok között 3-5 km-es, míg két dandár között 5-10 km-es követési távolsággal lehet számolni. Nap-pal műúton 30-40 km/h, jó minőségű talajúton 20-25 km/h, rossz minőségű talajúton vagy városban pedig 10-15 km/h átlagsebességet képesek elérni menet során.

A menetrendet a következő elv szerint építi fel az ellenség. Elöl haladnak a felderítők, majd az előrevetett osztag. Őket követik a biztosító erők, majd a főerő és végül az utóvéd. Menet során a nyitott szárnyakon szárnybiztosítást alkalmaznak.

A felderítő erők mindig a menetet végrehajtó kötelék felderítői. Hadosztály meneténél, zászlóalj erőben 100 km-rel előzik meg a főerőket, míg dandár menete estén, század erőben 50 km-rel teszik ugyanezt. A felderítők igyekeznek nemcsak a menetvonalakat, hanem a teljes menetsávot ellenőrizni.

Hadosztály menete során – a rendszerint zászlóalj méretű – előrevetett osztag a felderítő zászlóalj mögött és a dandárok felderítő századai előtt menetel. A dandárok – rendszerint szintén zászlóalj méretű – biztosító erői a saját főerők előtt egy órával (20-25 km-rel) menetelnek. A zászlóalj 5-10 km-re küld maga elé egy századot, amely egy 2-3 km-nél nem előrébb haladó harcélőrs szakaszt alkalmaz. A szakaszból – az élen – egy terepkutató járőr látótávolságon belül halad.

A dandárok főerői oszlopának hossza általában 25 és 50 km között változik. Az utóvéd általában szakasz, vagy század erő, amely a főerők végétől 3-5 km-rel lemaradva menetel. A szárnybiztosítók 5 km-nél – vagy látótávolságnál – jobban nem távolodnak el a menetszloptól.

Az ellenség támadóharca során¹⁹²

Az ellenség támadását közvetlen harcérintkezésből, vagy előrevonás után hajtja végre. A példában szereplő előrevonás utáni támadás rendje a következő. Menet végrehajtása a hadosztály peremvonalunktól 60-75 km-re lévő, vagy a dandárok 20-30 km-re elhelyezkedő összpontosítási körleteiből, majd a harc előtti alakzatok és a harcrend felvétele.

A támadás élen az előrevetett osztagok haladnak. A hadosztály – dandár szintű – előrevetett osztaga 2-4 órával (40 km-rel), míg a dandárok hasonló – zászlóalj szintű – elemei 1-2 órával (20 km-rel) haladnak a főerők előtt.

A főerők a menet végrehajtása után harc előtti alakzatokba bontakoznak szét. A zászlóalj oszlopokra történő szétbontakozások a védők peremvonala előtt 12-15 km-rel, a század oszlopokra történő szétbontakozások 4-6 km-rel, a szakasz oszlopokra

¹⁹¹ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 4-1-től 4-6. oldalakon található 4-1 MARCH fejezete alapján készült.

¹⁹² OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 5-1-től 5-24. oldalakon található 5-1 THE OPFOR IN THE OFFENSE fejezete alapján készült.

történő szétbontakozások 2-3 km-rel a védők peremvonala előtt történik. Egy zászlóalj harc előtti alakzata rendszerint 1,5-2 széles 500-800 m mély. A támadó ellenség törekszik – harc előtti alakzatban – mind gyorsabban, mind jobban megközelíteni a védők peremvonalát. A roham a peremvonalától soha nem távolabbról, mint 1 km veszi kezdetét, de ha a szemben álló félnek lehetősége van jobban megközelíteni a védőket, akkor ez az érték 300-400 méterig is csökkenhet.

	hadosztály	dandár	zászlóalj	század	szakasz
Támadási sáv szélessége (km)	15-25	3-8	2-3	0,5-0,8	0,1-0,2
Áttörési terepszakasz (km)	6-10	2-4	1-1,5		
Harcrend mélysége (km)	30-40	10	3-4		
Első lépcső mélysége (km)	7-10	5	1		
Második lépcső mélysége (km)	15-20	5-7	1-1,5		
Lépcsők közötti távolság (km)	10-15	3-5	1-3		
Fő harcálláspontok távolsága a főerők élétől	(előretolt 2-5) 15	(előretolt 2) 5	2		
Mögöttes harcálláspontok távolsága a főerők élétől	25-30	10			
Tüzércsoportok távolsága a főerők élétől	5-6	3-4			
Páncélelhárító tartalék elhelyezkedése	5-6				

8. táblázat - A szembenálló fél támadásának normái

Egy hadosztályon belül legalább kettő tüzércsoport szerveződik, amely 2-6 tüzérosztályt jelent. A dandároknak egy-egy tüzércsoportja van, amelyben 2-4 tüzérosztályt találunk. A zászlóaljak aknavető ütegei az élen haladó csapatok mögött 0,5-1 km-rel települnek. A teljes tüzérségről elmondható, hogy „ugrásokkal” követi a harcrendet.

A légvédelmi alegységek elsősorban a különböző harcálláspontokat, a tüzércsoportokat és az első lépcsőt oltalmazzák oly módon, hogy a zászlóalj légvédelmi rakétaszakasz rajai egy-egy századparancsnok mellett mozognak, tőle 20-30 m-nél jobban nem eltávolodva. A dandár légvédelmi ütegének eszközei általában párban dolgoznak (az eszközök között 150-200 m-es tér- és távközökkel), úgy hogy az első lépcsőben támadó zászlóaljakat támogató részei az alegység szervezetszerű légvédelmi rakétáitól soha nem maradnak le 400 m-nél jobban. Amennyiben két pár együtt kerül alkalmazásra, akkor a köztük lévő távolság 1-2 km. Az üteg többi része sem mozog azonban a támadó csapatok élétől hátrébb, mint 3 km.

Az ellenség védelmi harca során¹⁹³

Az ellenség átmehet védelembe közvetlen harcérintkezésből, vagy azon kívül. A példában ez utóbbi változat kerül megjelenítésre. Védelemben lévő hadosztály peremvonala előtt a hadsereg 50 km mélységű biztosítási zóna kerül kialakításra. Ennek a zónának teljes szélességében és mélységében működik a hadsereg felderítő erőinek zöme. Ebben a zónában – 50 km-től 15 km-ig – első lépcső hadosztályainak második lépcső dandárjaiból kikülönített, zászlóalj méretű előretolt állások találhatóak. Ezeknek feladata a támadó csapatok – elsősorban előrevetett osztagainak – pusztítása. Nemritkán egy teljes tüzérosztály támogatja tevékenységüket. A hadosztály biztosítási zónája ezen belül 15 km mély, amelyben a hadosztály felderítői és biztosító elemei tevékenykednek. A peremvonal előtt általában 6-4 km-re – a hadosztály első lépcsőjének dandárjából kikülönített – 1-2 megerősített század szintű előretolt állások helyezkednek el, amelyek a peremvonal helyzetéről próbálják megtéveszteni a támadókat. Látótávolságon belül 3-2 km-re – a dandárok második lépcső zászlóaljából kikülönített – megerősített szakasz erejű harcelőrsök helyezkednek el.

	hadosztály	dandár	zászlóalj	század (üteg)	szakasz	raj
Védelmi harcterület szélessége (km)	20-30	10-15	3-5	1-1,5	0,5-ig	0,15-ig
Harcrend mélysége (km)	15-20	7-10	1,5-2,5	1-ig	0,2-ig	
Első lépcső mélysége (km)	7-ig	3-ig	1-ig	0,2-ig		
Második lépcső mélysége (km)	10	5-ig	1-ig	0,2-ig		
Lépcsők közötti távolság (km)	4-5	3-4	1,5-ig	0,3-ig	0,15-ig	
Fő harcálláspontok távolsága a peremvonalától	(előretolt 5-6) 12-15	(előretolt 2-ig) 5-6	2-ig	0,8-ig		
Mögöttes harcálláspontok távolsága a peremvonalától	15-17	6-9				
Tüzércsoportok távolsága a peremvonalától	4-6	2-4	2-ig			
Páncélelhárító tartalék távolsága a peremvonalától	7-10	3-6	2-4			
Szétbontakozási terepszakaszok szélessége			4-ig	1-ig	0,5-ig	

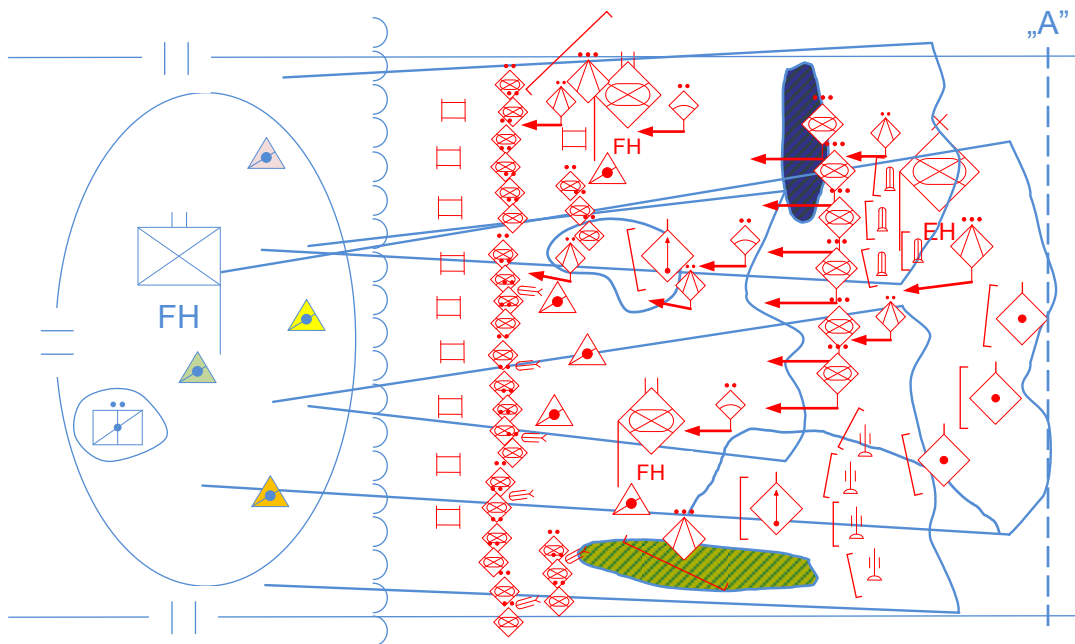
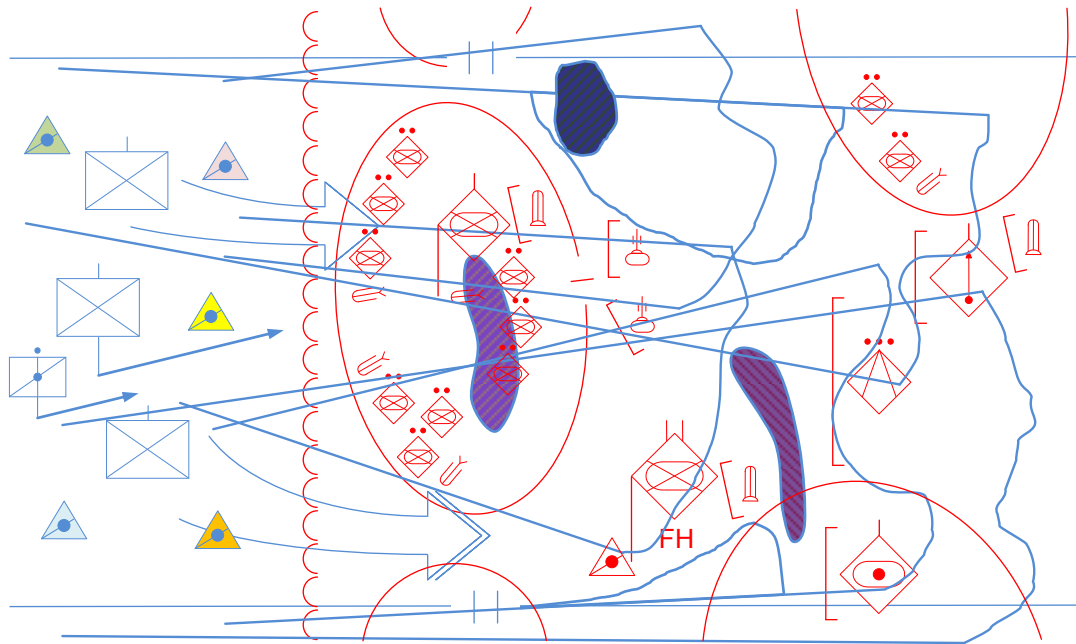
9. táblázat - A szembenálló fél védelmének normái

¹⁹³ OPFOR Battle Book ST 100-7, Fort Leavenworth (2000) 6-1-től 6-16. oldalakon található 6-1 MARCH fejezete alapján készült.

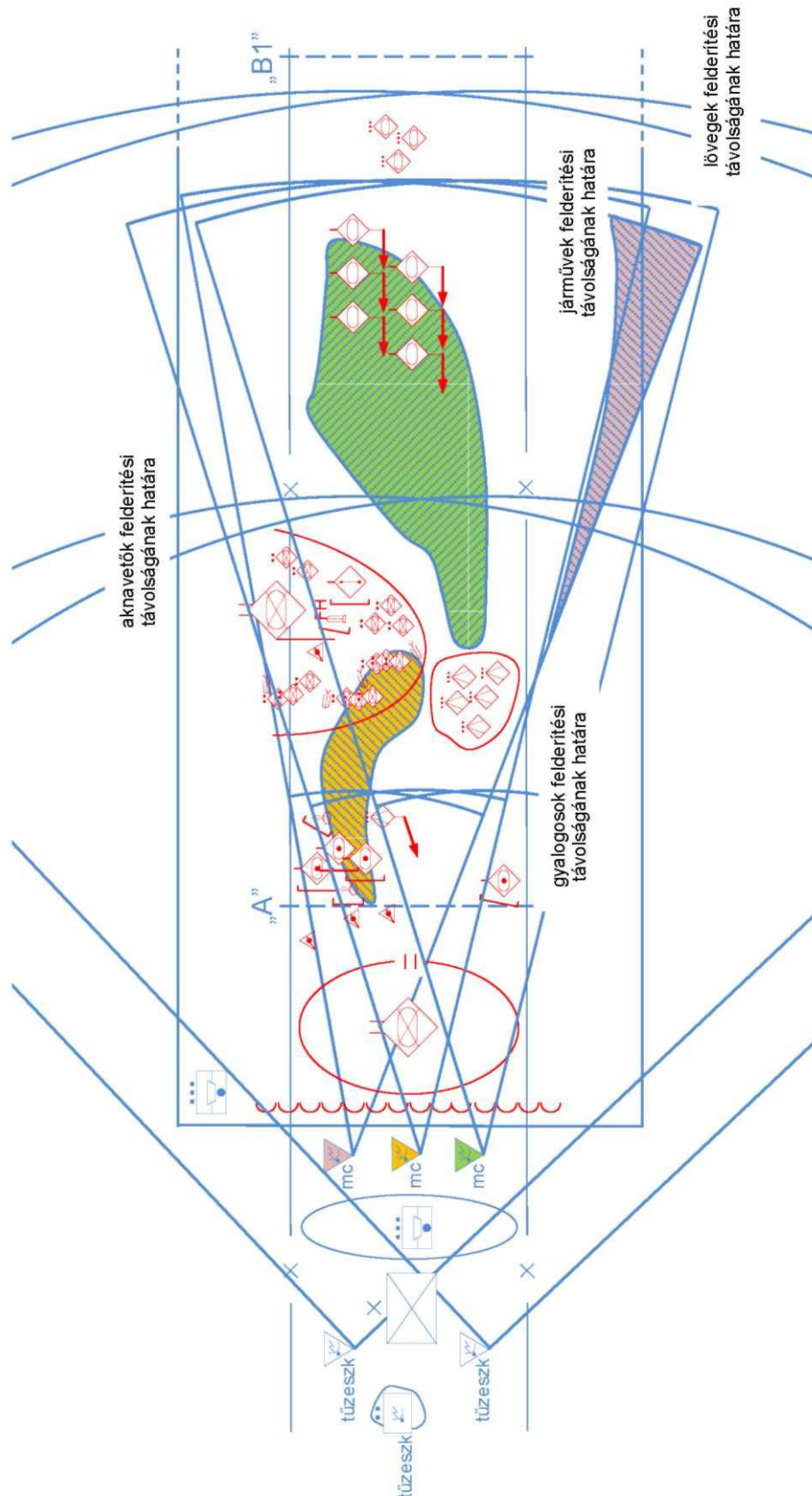
A hadosztály és dandárok tüzércsoportjainak szervezési elve hasonló, mint támadásban, azonban az alegységek általában egy tüzelőállás-körletben, és mindig a harci erők tevékenységi területén belül helyezkednek el. A zászlóalj aknavető ütegeinek tüzelőállásai szintén a zászlóalj védőkörletén belül találhatóak. Minden szintű tüzér alegységről elmondható, hogy a védő fél igyekszik műszakilag kiépített tüzelőállásokban elhelyezni ütegeit. Egy körlethez egy, ritkábban kettő váltó tüzelőállás is tartozik. Műszakilag előkészített védelem esetén elképzelhető nagyszámú színlelt harcrendi elem megjelenése is.

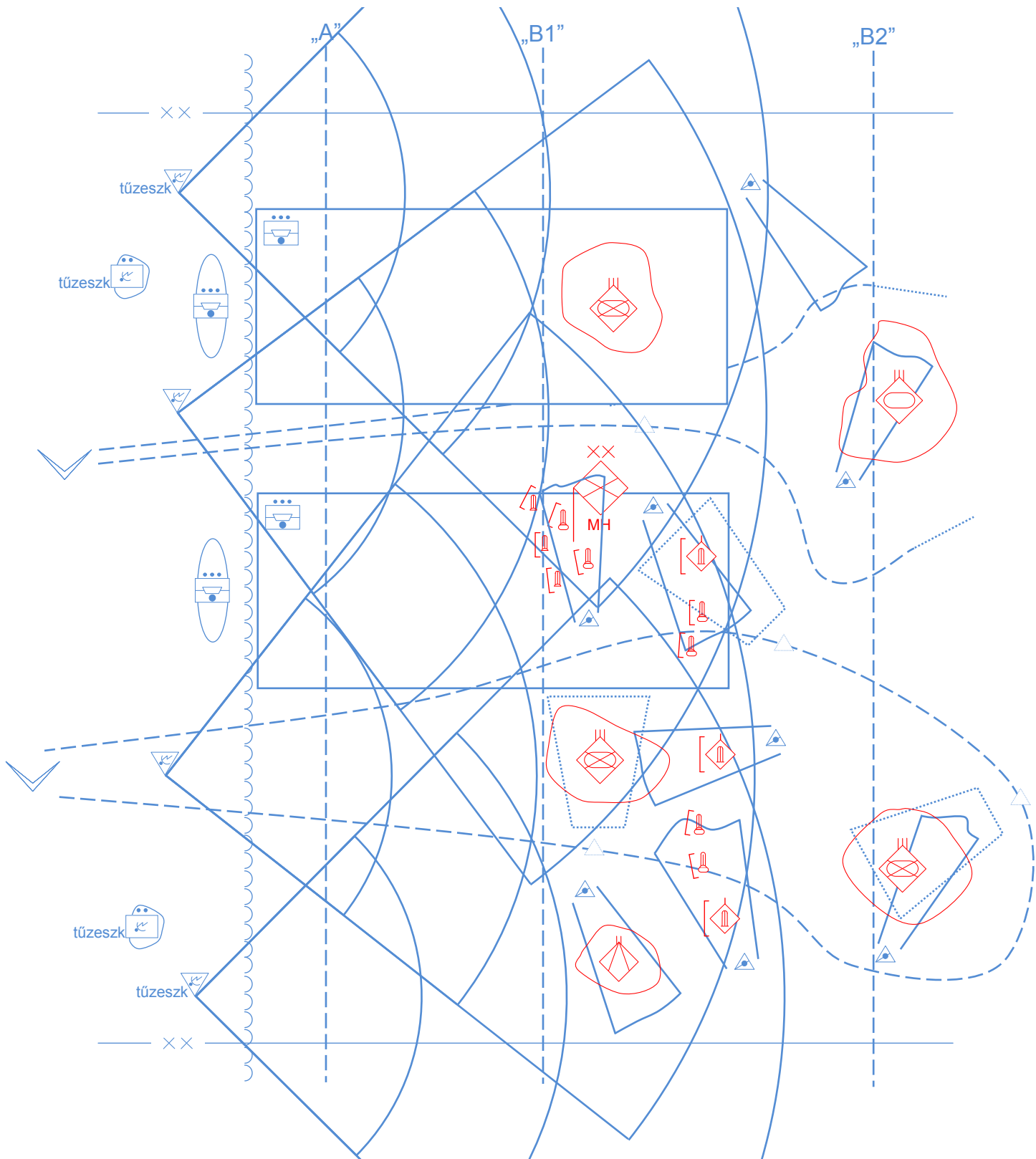
A légvédelmi alegységek elsősorban harcálláspontokat, tüzércsoportokat és az első lépcsőt oltalmazzák oly módon, hogy a zászlóalj légvédelmi rakétaszakasz rajai egy-egy századparancsnok mellett helyezkednek el, azonban mindig egységes rendszert alkotva. A dandár légvédelmi ütegének eszközei általában szakaszonként települnek (az eszközök között 150-200 m-es tér- és távközökkel), úgy hogy az első lépcsőben védő zászlóaljakat támogató részei az alegység szervezetszerű légvédelmi rakétáinak tüzelőállásainak 4-500 méteres körzetében helyezkednek el, míg a többiek megjelenése a dandár fő harcálláspontja és a tüzércsoportok körül várható.

A zászlóalj szintű tűzérfelderítő rendszer előtt jelentkező feladatok támadásban és védelemben

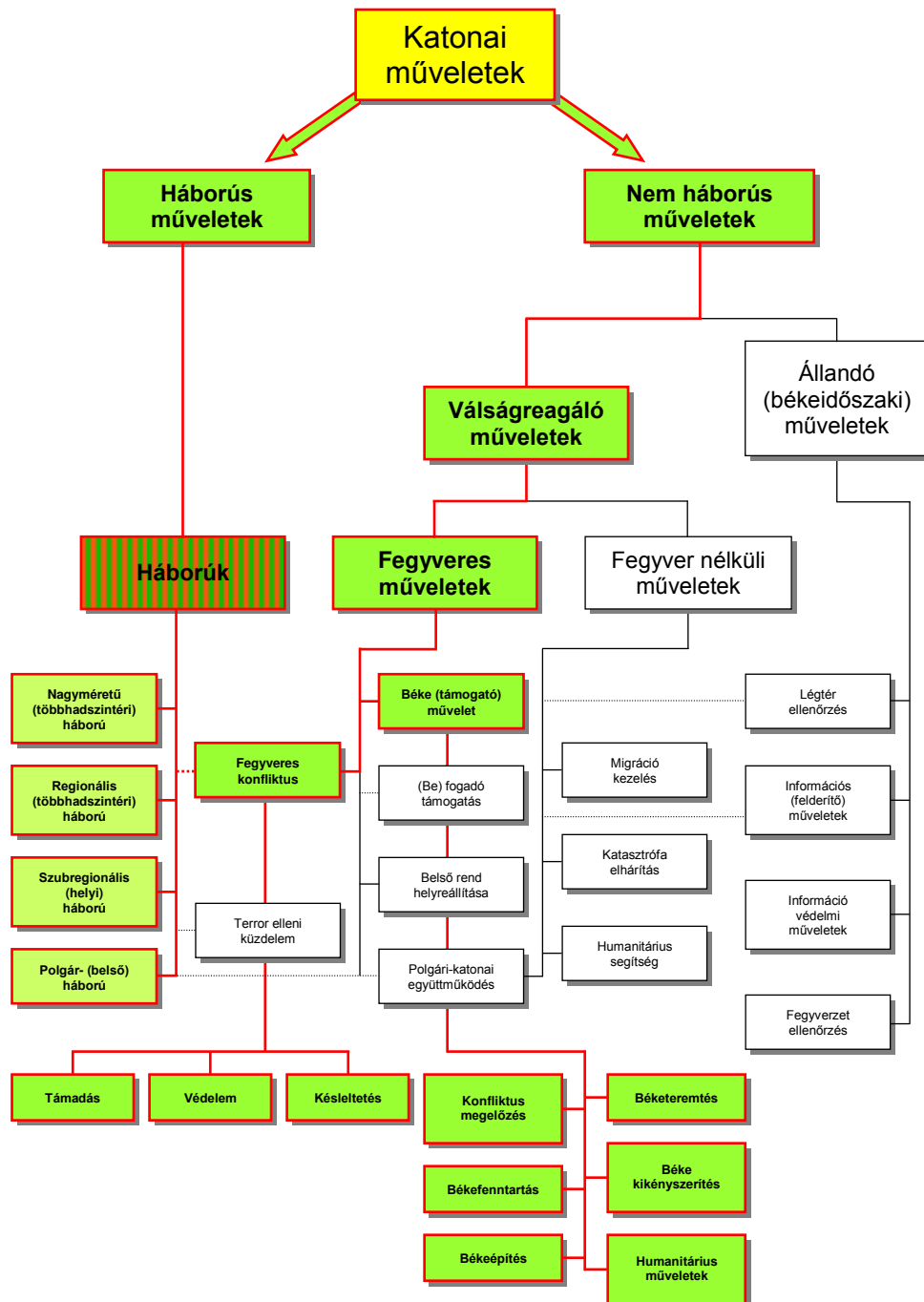


A dandár szintű tűzfelderítő rendszer előtt jelentkező feladatok támadásban



A dandárnál magasabb szintű tűzfelderítő rendszer előtt jelentkező feladatok

A katonai műveletek típusai¹⁹⁴



¹⁹⁴ Deák János – Napjaink és a jövő háborúja, www.zmne.hu/kulso/mhht/hadtudomany/2005/1/2005_1_3.html 2011.02.12. 12,30 1. számú ábrája alapján készült.

Célok és tevékenységek áruló jelei¹⁹⁵

Harcászati atomtámadó eszközözök

Jellemzők:

- mozgás közben a nagyobb menetszlopot szigorúan őrzik, különösen erős a légvédelem, nem ritkán könnyű repülőgép, a rádióösszeköttetés elősegítése céljából, valamint helikopterek és vadászrepülők, légi oltalmazás céljából figyelhetők meg a menetet végrehajtó erők felett, a menetszlopok rendszerint csak a tűzalegység állományát és technikáját foglalják magukba;
- a rakétatestek szállítására külön trélerok alkalmazása;
- kisebb menetszlopokkal – hasonló felépítésű és erejű biztosítás mellett – melyekben kizárólag zárt felépítményű gép- és harcjárművek találhatók, szállítják a robbanófejeket;
- az atomlőszerok indítására, kilövésére alkalmas eszközök körleteit szigorúan őrzik, különösen erős a légvédelem, elképzelhető, hogy a harctevékenységi területen található összes légvédelmi eszközt összevonják ezen körletek légvédelmi oltalmazására;
- lövegek esetében széttagolt elhelyezkedés, és kevés lőszeres láda figyelhető meg;
- a környéken eddig nem tapasztalható – a rakéták álcázására használandó – tornyok, kémények, magas építmények jelennek meg;
- a rádió-forgalmazás során addig nem hallott fedőnevek megjelenése, valamint a forgalmazás ütemének hirtelen növekedése (parancsok, figyelmeztetések, stb.), majd megszűnése (elektromágneses impulzusokkal szembeni védelem);
- a csapás előtt a peremvonalban lévő manőveralegységek tevékenységében változások figyelhetők meg, nem ritkán, részben hátrébb is vonják őket, technikai eszközöket és az élőerőt dombok mögé, fedezékekbe rejtik, eltávolítják az álcahalókat, antennákat, járművek szélvédőit leengedik, búvó-nyílásokat bezárják (a visszavonás elrejtésére és a hőhatás elleni védelemre ködfüggöny kerülhet alkalmazásra);
- az indítási folyamat megkezdéséig az eszközök rendszerint álcázott körletekben tartózkodnak;
- „indítás után nagy füst-, és porfelhő az megjelenése az indítóállás felett;
- felvillanás, fénypír az éjszakai indításnál;
- a rakéta világító fénycsóvája a röppálya aktív szakaszán;
- jellegzetes dübörgő hang az indítás pillanatában.”¹⁹⁶

Az irányítható és „nem irányítható reaktív lövedékek indítóállásai 6-12 km, és ennél nagyobb távolságra helyezkednek el a peremvonalától.”¹⁹⁷ Az indítóállásban általában láncos vagy kerekos indítóállványok, rádiók, lokátorok, és egyéb elektronikai eszközök, négytengelyes utánfutók, javító-, szállító-, és darus gépjárművek vannak, egy nagyjából 1000x1000 méteres területen. „Az indítóállástól 2-3 km távolságban he-

¹⁹⁵ A melléklet a Tü/49 harcászati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 1. sz. melléklete alapján készült.

¹⁹⁶ Tü/49 harcászati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 99. oldal

¹⁹⁷ Tü/49 harcászati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 99. oldal

lyezkednek el az irányító és kiszolgáló alegységek.”¹⁹⁸ A nagy földi kiszolgáló személyzet mellett gépesített lövész- és harckocsi alegységek is megjelennek, a polgári lakosság – ha volt – eltűnik a környékről.

„Az atomlőszer kilövésére alkalmas tüzérségi eszközök áruelő jelei”¹⁹⁹ hasonlóak a hagyományos tüzérségéhez, a peremvonalától 4-6 km-re, általában kemény burkolatú utak közelében helyezkednek el. Rendszerint 152, 203 mm-es önjáró és gépvontatású lövegeket, valamint 240 mm-es önjáró aknavetőket alkalmaznak. Az atomlőszer kilövése előtt minden esetben belövik a célt. A rakéták és a lövegek tüzelőállásait szinte minden esetben – még a tűzalegység megérkezése előtt – műszakilag kiépítik.

Vegyí és bakteriológiai csapásmérésre alkalmas eszközök

Jellemzők:

- nagy erejű tűzcsapások végrehajtása egy bizonyos területre, a robbanások helyén lassan oszló felhőképződés, a becsapódási hely körül széttört (vagy egyben maradt) tartályok láthatóak, a földön olajhoz hasonló tócsák;
- a gránátok robbanásának hangja tompább és halkabb a hagyományos gránátokénál;
- alacsonyan szálló repülőgépek mögött gyorsan elterülő sötét csíkok, árnyékok, a bombák tompa és halk robbanása;
- az állomány körében mérgezési tünetek jelentkezése, jellegzetes szag, látás csökkenése.

Sorozatvetők

Jellemzők:

- éles, elnyújtott, nemritkán ugató hang;
- borús időben és éjszaka a röppálya aktív szakaszán fénypír;
- „nappal, szélcsendes időben sötét füstoszlop figyelhető meg a röppálya aktív szakaszának végén, nagy füst- és porfelhő keletkezik a tüzelőállás felett;”²⁰⁰
- szélcsendben „a füst és porfelhő a tüzelés után még legalább 20 másodpercig”²⁰¹ megmarad;
- szél esetén a röppálya aktív szakaszának végén a sötét füstoszlop gyorsan széteszik, a tüzelőállás feletti füst- és porfelhő a széllel megegyező irányban elszáll, és szintén széteszik.

„A sorozatvetők rendszerint fedett tüzelőállást foglalnak a peremvonalától 2-6 km-re”²⁰² vagy – lőtávolságuk függvényében – hátrébb.

¹⁹⁸ Tű/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 99. oldal

¹⁹⁹ Tű/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 99. oldal

²⁰⁰ Tű/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 102. oldal

²⁰¹ Tű/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 103. oldal

²⁰² Tű/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzér optikai felderítő alegységek részére (1985) 102. oldal

Vontatott csöves tüzéség

Jellemzők:

- torkolatdörej és torkolatdörej, minél nagyobb a löveg űrmérete annál intenzívebb a felvillanás és hosszabb a lángnyelv;
- száraz talajon a tüzelés után felszálló porfelhő;
- a lövés pillanatában a fedezékből gyorsan kiáramló, félig átlátszó füstoszlop és füstgyűrű, míg a nagy űrméretű eszközöknél kisebb füstfelhő keletkezik;
- száraz időben a torkolat füst általában mindössze 1-2 másodpercig látható, nyirkos időben vagy eső után ez jobban észlelhető, ovális formát vesz fel;
- a torkolat füst jól észrevehető, ha sötét háttér, tiszta égbolt vagy hegygerinc van mögötte;
- a lángcsökkentő nélkül tüzelő lövegek éjszaka és szürkületben torkolattüzzükkel, felhőkön és erdőszéleken megjelenő felvillanással árulják el magukat;
- ha az ellenséges üteg vagy szakasz gyorstüzet lő akkor a füstcsomók nem oszlanak szét, egymásra rakódva füstfelhőt alkotnak;
- a lövegek számára a felvillanások vagy a füstfellegek és a lövéskor, valamint a gránátok becsapódásakor hallható számából lehet következtetni.

„A tüzéség általában fedett tüzelőállást foglal a peremvonalától 2-6 km távolságra.”²⁰³ Ha a figyelőpontról közvetlenül felderíthető a tüzelőállás és annak közvetlen környezete, akkor megfigyelhetők a lövegek, a lövegkezelők és a lőszer, a műszaki építmények és a mozgások.

Aknavezők

Jellemzők:

- nappal torkolatdörej és füstoszlop, éjszaka pedig felvillanás, dörejük tompa;
- nappal szélcsendes időben jellegzetes füstcsík figyelhető meg a tüzelőállás felett 10-15 méter magasságban, esetenként a füstcsíkkal füstgyűrű is képződik, amely 15-20 méter magasságig emelkedik;
- jellegzetesség, hogy – megfelelő fényviszonyok között, bizonyos helyzetből – a levegőben megfigyelhető az aknagránát;
- éjszaka kis fénypír figyelhető meg, amely a tüzelőállás mögött elhelyezkedő tereptárgyokról visszaverődik;
- kis mélységű fedezék esetén ovális alakú piros felvillanás látható.

Az aknavezőket rendszerint horhosokban, mélyedésekben, nagyobb bombatölcsérekben, magaslatok ellenkező oldalain, pincékben és tornyokban, létesítmények mögött, romos épületekben, erdei tisztásokon, bokros területeken helyezik el. Nyílt területen közlekedőárokkaal összekötött tüzelőállásokat kell keresni, melyek elhelyezkedhetnek a manővererők harcrendjében is.

Ezen eszközök többségének lőtávolsága nem haladja meg a 3-8 km-t, így az akna becsapódási helyétől, a tüzelőállástól általában 2-6 km-re kell keresni.

²⁰³ Tü/49 harcserológialati szakutasítás a tüzer optikai felderítő alegységek részére (1985) 100. oldal

Páncéltörő lövegek

Jellemzők:

- a lövegcső jellegzetes elhelyezkedése a lövegpajzs felső vagy alsó részénél;
- letaposott növényzet az erdő vagy a bokros terület szélén;
- a lövés éles hangja, rosszul álcázott lőrések az épületeken és kerítéseken;
- éjszaka az infravörös fényforrás jelenléte;
- télen a fehér álca árnyalata némiképp eltér a háttér színétől, árulkodóak a mozgások sötét nyomai;
- a kézi páncéltörő eszközöket, hátrasiklás nélküli lövegeket a lövésnél keletkező láng, valamint a füst és porfelhő alapján lehet felderíteni.

Páncéltörő lövegeket általában a harckocsi veszélyes irányokban, magaslatok, dombok lábainál, erdőszegélyekben, cserjésekben, utak mentén, települések széléin gondosan álcázott tüzelőállásokban helyezik el.

Telepített páncéltörő rakéták

Jellemzők:

- rosszul álcázott indítóállvány, rendszeres mozgás egyazon helyen, lövés után nagy hang, por és füst;
- száraz időben a vezetékes rakéták lövés után egy vékony csíkban gyakran felgyűjtják a terepet;
- az indítóállványok felderíthetők még a tüzelőállások elfoglalásakor és az álcázás megszüntetésekor.

Ugyanazokon a helyeken foglalnak tüzelőállást, mint a páncéltörő ágyúk, de gyakrabban fordulhatnak elő a manővererők harcrendjében.

Harckocsik és önjáró technikai eszközök

Mozgás közben – jellegzetes formájukon kívül – általában a nagy motorzajjal, lánc-talpak csikorgásával és nyomaival árulják el magukat. Száraz időben jelentős a nyomokban keletkező por. Védelemben csak a frissen kiásott talaj nem megfelelő álcázása és a fedezék fölé emelkedő – bár általában alacsony építésű – torony árulhatja el őket. Az önjáró lövegek és önjáró légvédelmi gépágyúk felismerési jegyei – tüzelés közben – hasonlóak a vontatott csöves tábori- és légvédelmi tüzérségéhez.

Légvédelmi tüzérkomplexumok

Jellemzők:

- általában kisebb űrméretű (14,5-35 mm) – ritkábban 100 mm-es, 130 mm-es űrméretű – lövegekkel rendelkeznek az alegységek;
- a torony, vagy a cső mindig 360°-ban körbeforgatható, ezért harc helyzetben nem álcázható;
- a cső magas szög tartományba is megemelhető (akár 90°-ig);
- a kisebb űrméretű eszközök sok esetben több (2-4) csővel rendelkeznek;

- gyakran a tűzeszközzel egybeépített, vagy attól nem nagy távolságban telepített lokátor is tartozik a tűzeszközhöz, így áruló lehet a zaj és a füst;
- a komplexumhoz sokszor egy, vagy több aggregátor is tartozik, amelynek működése – sok esetben – szintén nagy zajjal és füsttel jár;
- általában – körív mentén – csoportosan telepítik a komplexumokat (4-6 eszköz, vontatók, aggregátorok, lokátorok, stb.), így nagy mozgás észlelhető a harcrenden belül;
- az automatizált működésű gépágyúk kevés kezelőt (általában 0-2 fő) igényelnek;
- rendszerint magas felépítmény jellemző a tűzeszközökre;
- általában nyílt terepen foglalják el harcrendjüket;
- tűzkiváltáskor csak gyorstűzben lőnek és a robbanófellegek magasak.

Légyvédelmi rakétakomplexumok

Jellemzők:

- nagyszámú jármű tartozik a vontatott és a stacioner komplexumokhoz;
- a harcrenden belül általában lokátor és aggregátor is található, melyek nagy távolságból is felderíthetők (zaj, füst);
- gyakran egybeépítik a tápegységet az indítóállvánnyal, vagy közvetlenül mellette telepítik, ez szintén zajjal és füsttel jár;
- a harcrenden belül – különösen annak elfoglalása és elhagyása időszakában nagy mozgás tapasztalható, mivel többnyire csoportosan alkalmazzák és telepítik az eszközöket (3-8 eszköz, jármű);
- az indítóállvány forgatható része harc helyzetben nem álcázható, míg a lokátor antennája harc helyzetben nehezen, vagy egyáltalán nem álcázható;
- gyakran vegyesen alkalmazzák a különböző légyvédelmi rakétakomplexumokat;
- eszközönként a kezelők száma alacsony (2-4 fő);
- kis hatótávolságú rakéták rendszerint a peremvonalától 500-2000 m (tevékenységtől függően) nem hátrébb helyezkednek el;
- általában nyílt terepen foglalják el harcrendjüket.

Géppuskák

Jellemzők:

- a géppuska fedezéke általában magasabb a földszánc többi részénél és a tüzelési szektora meg van tisztítva;
- a géppuskák előtti drótakadályok esetenként alacsonyabbak a többi akadályrésznél;
- télen a géppuska előtti részen a hó megolvad és füstös színű lesz;
- éjszaka infravörös fényforrások észlelhetők a tüzelőállásban vagy annak közvetlen közelében;
- tüzelő géppuskát a hangja és a sötét háttéren alig észrevehető lüktető füstcsík árulja el, borús időben, szürkületkor, éjszaka a villogó torkolattűz, és esetenként a fényjelzős lövedékek nyomvonala alapján lehet felderíteni.

A géppuskákat olyan egyedül álló fedezékekben és lövészárkokban kell keresni, ahonnan az ellenség oldalazó tüzet lőhet az állásaihoz vezető megközelítési útvonalakra, vagy ahonnan széles arcvonalszakaszt tud tűz alatt tartani.

Mozgó cél felderítő-lokátorok

Jellemzők:

- áruló jel az állomás külső formája és az állomáshoz tartozó – esetleges – áramforrások elhelyezkedése az állomás közelében;
- néhány típus áramforrásának jellegzetes üzemi zaja.

A mozgó célok felderítésére használt rádiólokátor állomásokat általában az optikai figyelőpontokon, vagy azok szétbontakozási terepszakaszán, illetve annak közelében – a szükséges rálátás érdekében – megközelítési és előrevonási utak mentén, a magaslatok felénk eső lejtőin helyezik el.

Optikai figyelőpontok

Jellemzők:

- „a figyelőpont műszaki munkáira utaló földhányások;
- új tereptárgyak (pl. bokor vagy kőhalom) megjelenése a terepen”;²⁰⁴
- az álcázásra használt elhalt növények színének elváltozása;
- „a figyelőponthoz vezető távbeszélő vezetékek mellett haladó vonaljavítók, télen a kitaposott nyomok;
- azonos időközönként egyedül mozgó személyek (pl. ételhordó, figyelőváltás, stb.)”²⁰⁵;
- optikai műszerek lencséinek csillogása, periszkópok időszakos megjelenése;
- „a terepen vagy valamely tereptárgyon vízszintes sötét csík formájában látható figyelőrs, a figyelőpont fűtésétől származó füst;
- lézer- vagy infrasugárzás érzékelése éjszaka”;²⁰⁶
- sötét folt a falevelek hátterén vagy szélcsendes időben egy fa lombzatának mozgása figyelőpont fára telepítésére utal;
- figyelőpontok elfoglalása és berendezésekor, valamint váltásakor harcjárművek és emberek mozgása.

Vezetési pontok és harcálláspontok

Jellemzők:

- „személy-, és különleges gépjárművek (pl. törzsbusz), motorkerékpárok, egyedül álló személyek érkezése és távozása a település helyéről;
- különböző irányból az adott pontra befutó több vezetékes híradóvonal és rádióállomás észlelése;
- a terület megerősített védelme és ezen belül is légvédelmi tüzéség jelenléte;
- helikopterek és könnyű repülőgépek számára leszállópálya a terület közelében;
- kisebb lakott területen a polgári lakosság majdnem teljes vagy teljes hiánya;
- a lakott terület bejáratánál sorompó”;²⁰⁷ vagy más, az út elzárása alkalmas eszközök és őrség elhelyezése.

²⁰⁴ Tü/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzer optikai felderítő alegységek részére (1985) 106. oldal

²⁰⁵ Tü/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzer optikai felderítő alegységek részére (1985) 106. oldal

²⁰⁶ Tü/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzer optikai felderítő alegységek részére (1985) 106. oldal

²⁰⁷ Tü/49 harcszolgálati szakutasítás a tüzer optikai felderítő alegységek részére (1985) 109. oldal

A harcálláspontokat és a törzseket az ellenség földi megfigyelése elől rejtve igyekeznek elhelyezni. Ilyen helyek lehetnek az erdők, szakadékok, használaton kívüli külszíni fejtésű bányák, magasabb szintek esetében az infrastruktúra miatt kisebb települések vagy településrészek.

Tartós védelmi létesítmények

Fa-, föld-, beton-, kő-, páncélerődöket általában olyan helyen telepítenek, ahonnan oldalazó és arctüzet lehet löni. Ezeket a létesítményeket lejtőkön, erdők és települések szegélyén, útkereszteződésekben, lövészárkok törésében kell keresni. Általában a földből kiemelkedő kúp formájú építmények, melyek színe rendszerint eltér a környezet színétől, rendelkeznek függőleges és vízszintes álcával. Kilövésüknek hangja tompa, löréseik előtt sötét folt látszik, környezetükben télen olvadt a hó.

Beton-, páncél- vagy kőerődöket ért közvetlen találat esetén a robbanás fellege széles és alacsony, viszont erős és magas lángnyelv látható. Néhány telitalálat után az álca mögött kirajzolódnak az erőd valódi formái, élei és sarkai.

Lövészárkok

Magaslatok ellenség felé eső lejtőin választják ki, biztosítja a terep jó megfigyelhetőségét és tűz alatt tartását. Lakott területen, erdős vagy sűrű cserjés területen, azok szegélyén helyezkedik el. A figyelőpontokról a környezeténél sötétebb tört (általában 15-20 méterenként) vonalnak látszik. Áruló jelei lehetnek:

- tűzfegyverek berendezett állásai;
- mellvédre szórt álca színe;
- nem teljesen kész árokszakaszokon emberek mozgása és műszaki munkák végzése;
- télen kályhák füstje.

Drótakadályok, aknazárak

Tartós védelmi épületek, lövészárkok, tüzelőállások elé és közé telepítik. Felismerhetőek a viszonylag szabályos sorokban elhelyezkedő cövekek és környezetüktől elütő színük alapján. Az elektromos árammal ellátott drótakadályoknál a cövekeken szigetelőanyag figyelhető meg, környezetükben leégett a fű, télen olvadt a hó, éjszaka esetleges szikrázás figyelhető meg. Az aknazárakat általában a drótakadályok elé és közé, utakra és szorosokba telepítik. Árulójelei a következők lehetnek:

- fellazított föld és letaposott növényzet;
- aknákra helyezett földkupac;
- az akna álcázása használt természetes anyagok elszáradása;
- széthagyott anyagok, esetenként az aknazár megjelölése.

Az ellenség, támadáshoz való előkészülete

Jellemzők:

- forgalomirányító erők megjelenése;
- csapatok arcvonalhoz felé történő mozgásának nagy száma;
- arcvonal felé sok megrakott tehergépjármű, arcvonaltól üres tehergépjárművek sűrű mozgása;
- gépesített lövész-, harckocsi csapatok és a logisztikai elemek összevonása, ami által előfordulhat, hogy az ellenség számára kevésbé fontos részeken a harcrend meggyengül. A harcoló csapatok viszonylag keskeny sávban történő alkalmazása – általában frontális támadásra utaló jelek;
- általában ezred, hadosztály- és hadtest tűzercsoportok kerülnek létrehozásra. Előkészített védelem ellen – a fő csapás irányában – 60-100 cső/km sűrűség, míg hevenyészett védelem esetén 60-80 cső/km kialakítására törekszik az ellenség. Másik irányban ez a sűrűség 40 cső/km. Az ezred tűzercsoportok 1-4 km-rel, a hadosztály tűzercsoportok 3-6 km-rel helyezkednek el a peremvonal mögött. A hadsereg tűzercsoportok rendszerint 6 km-en túl foglalnak tüzelőállás-körleteket;
- közvetlenül a támadás megkezdése előtt rendszerint 30-50 perces tüzelőkészítésre lehet számítani;
- az erők egyik, vagy mindkettő szárny irányába történő összpontosítása, általában egy vagy kétoldalú átkarolásra utaló jel;
- megélnéknél a kisebb helyi támadások, vállalkozások, harcfelderítések gépesített lövész-, felderítő-, harckocsi- és tűzér csapatok részvételével – felderítésre, illetve megtévesztésre utaló jelek. Közvetlenül a támadás megkezdése előtt megélnéknél a járőrtevékenység;
- fokozódik a felderítő csapatok tevékenysége és nő légi felderítés, valamint a bombázások intenzitása;
- fokozódó műszaki munkák, elsősorban új figyelőpontok berendezése, utak és hidak javítása, stb. Megpróbálják álcázni a körleteket és előrevonási útvonalakat. Kisegítő repülőterek, les-leszállóhelyek létesülnek, logisztikai és földi biztosító személyzet jelenik meg ezeken a helyeken;
- távbeszélő vezetékek építése;
- új tűzér és aknavető alegységek megjelenése, belövés, rögzítő pontok lövése, éjszaka a világítási feladatok sűrűsödése, stb.;
- elsősorban rossz látási viszonyok között kerül sor az aknamezők szakaszos felszedésére, vagy megjelölésére, az akadályokon átjárók nyitására. Hidakat és rámpákat fektetnek az árkokon és horhosokon keresztül. Rombolják a védő csapatok által épített akadályrendszert;
- a harckocsik és egyéb önjáró tűzeszközök szétosztása a gépesített lövészek harcrendjébe. Harcjárművek motorjának zúgása, sívítása, lánctalp nyikorgása;
- a tűzvezető lokátorokkal felszerelt légvédelmi rakéta alegységek általában az első és a második lépcső közé települnek. Az önjáró csöves légvédelmi eszközök előrevonásra kerülnek. Rendszerint a peremvonalától 1250 m-nél nem távolabb helyezkednek el;
- élénk tevékenység a lövészárkokban, különböző szemrevételező csoportok megjelenése a peremvonalban. A vezetési pontok és a figyelőpontok közelebb települnek a peremvonalhoz;
- az átcsoportosítások, váltások, erők összevonása ideje alatt és a támadás megkezdése előtt kiterjedt füstálcázás figyelhető meg;
- nem harcoló erők kivonása az első lépcső területéről;

- előre települnek a logisztikai elemek. Az ezred lőszer-, élelmiszer és üzemanyag ellátó pontja, 10-15 km-rel, a zászlóalj lőszer és élelmiszer ellátó pontja 5 km-rel, a segélyhely 1,5-3 km-rel települ a támadó csapatok éle mögött. A hadosztály harcokosi- és fegyverjavító állomásai 2-4 km, a gépjárműjavító műhely 10-14 km mélységben található.

Találkozó harc kialakulása

Jellemzők:

- az előrevonási útvonalak mentén fokozott légi- és földi felderítés;
- útkereszteződések és hidak, kulcsfontosságú területek birtokbavétele, könnyű és gyors haladást biztosító mozgási folyosók gyorsan mozgó – könnyű, és/vagy légi szállítású – alegységekkel, az alegységek páncéltörő képessége nagyobb, mint ami elvárható lenne;
- saját felderítésünk ellen fokozottabban lép fel az ellenség;
- az ellenség menetét mindig több menetvonalon hajtja végre, nem ritkán az elől haladó – menetbiztosító alegységek – harc előtti alakzatban mozognak.

Az ellenség védelemre történő berendezkedése

Jellemzők:

- szakasz- és századtámpontok, zászlóalj védőkörletek kialakítása, műszaki megerősítése, akadályrendszerek kiépítése, a lőszer tárolására használatos épületeket megerősítése;
- színlelt harcrendi elemek megjelenése, azok berendezése (tüzelőállások, vezetési pontok, figyelőpontok, rajállások, eszközök, stb.);
- páncéltörő eszközök megjelenése a peremvonalától általában 1000 m-nél nem távolabb. Harckocsi-veszélyes irányokban arcvonal-kilométerenként 25 páncéltörő eszköz telepítésére lehet számítani. Nagyobb mélységben a páncéltörő tartalékok – mozgó záró-osztaggal megerősítve – körleteinek elfoglalására kerül sor;
- a tábori tüzérség számára kettő-három váltó tüzelőállás kerül kiépítésre, azonban megjelenhetnek a vándor lövegek, illetve alegységek is;
- a légvédelmi alegységeket mélységben tagoltan helyezik el;
- a logisztikai elemeket, segélyhelyeket és az anyagi készleteket nagyobb mélységben, műszakilag kiépítetten helyezik el.

Halogató harc

Jellemzők:

- védő csapatok visszavonása a döntő összecsapás előtt;
- egymást követő ellenlökések, melyeknek nem az eredeti állások visszaszerzése a célja;
- a sikeres ellenlökések is befejeződnek az eredeti helyzet visszaállítása előtt;
- a megosztott- és közvetlen irányzású tűzeszközökből a lehető legnagyobb távolságról megnyitják a tüzet, jellemző az igen nagy tűzgyorsaság;
- a halogató harcot folytató alegységek harcterületének szélessége akár a négyszerese is lehet a védelem szélességének;
- az ellenség nagyobb számban telepít színlelt aknamezőket.

Az ellenség váltásának jelei

Jellemzők:

- az arcvonal felé és attól való mozgás fokozása;
- katonák viselkedésének és az alegység napirendjének megváltozása egyes árokrészekben;
- kiépített távbeszélő vezetékek felszedése, újak telepítése;
- figyelők megjelenése a peremvonalban;
- változás történik egyes tűzfegyverek elhelyezésében, esetleg tevékenységében;
- új jelzéssel ellátott járművek és harcjárművek megjelenése.

Az ellenség visszavonulási előkészületeinek jelei

Jellemzők:

- visszavonulási útvonalak felderítése (műszaki felderítő erők) és kijelölése, forgalomirányító erők megjelenése;
- területek szennyezése;
- a saját – elsősorban mozgócél-felderítő – lokátoraink minden eszközzel való pusztítása;
- szállítóeszközök fokozódó mozgása az arcvonaltól a mélységbe, raktárak hátratelepítése, készletek megsemmisítése, egészségügyi létesítmények eltűnése a peremvonal környékéről;
- éjszakai vezetéshez szükséges technikai eszközök megjelenése az alegységeknél;
- támpontok és állások berendezése és megszállása a mélységben, utóvéd létrehozása;
- járőrözés, tüzérség tevékenységének fokozása, ködösítés;
- megtévesztő tevékenységek alkalmazása;
- harckocsi alegységek és a légvédelmi tüzérség hátravonása fontosabb utak, objektumok, hidak oltalmazására;
- a nagyobb lőtávolságú rakéta és tüzér alegységeket a visszavonulás előtt hátravonják;
- akadályok építésének a meggyorsítása, szennyezett terepszakaszok létrehozása, hidak, utak, vasúti sínek, és egyéb fontos műtárgyak rombolása, illetve előkészítése robbantáshoz.