

A HONVÉDSÉG EGYES MŰSZAKI-TECHNIKAI ESZKÖZFEJLESZTÉSÉNEK IDŐSZERŰ FELADATAI

Budai István¹

Bevezetés

A fegyverrendszerek korszerűsítésének fokozott üteme következtében az életben maradás lehetősége egyre nehezebb. A korszerű fegyverek pusztító hatásával szemben ki kell alakítani a túlélést biztosító feltételeket. Olyan komplex rendszer létrehozása szükséges, ami csökkenti a korszerű fegyverek pusztító hatását, gátolja a vizuális, a műholdas és a légi felderítést, biztosítja az állomány túlélési esélyeit és megóvjaa harcképességét.

Az életképesség megóvása minden NATO-országban kiemelt feladat. A NAAG határozata első helyen szerepelteti az egyéni és kollektív védelemmel kapcsolatos feladatokat, a NATO-védelmi képességek kezdeményezése (DCI) feladatai között.

Az életképesség megóvásának klasszikus esete a tábori erődítési építmények létrehozása. Ezek az építmények készülhetnek a személyi állomány, illetve a technikai eszközök védelmére.

A személyi állomány védelmére kialakíthatók lövészárkok, tüzelőállások, fedezékek és óvóhelyek a föld felszínén, vagy részben föld alá süllyesztve. Ezek megépíthetők helyszíni anyagokból vagy előre gyártott elemekből. Az előre gyártott elemek készülhetnek műanyagból, vasbetonból, vagy acélból öntve.

Az életképesség megóvásának másik fontos területe az álcázás, rejtés és megtévesztés. Az álcázás minden katonai szervezet saját feladata. A vezetési pontok, valamint a speciális létesítmények és technikai eszközök álcázását műszaki alegységek hajtják végre. Ilyen speciális létesítmények

1. Budai István mk. ezredes, MH Műszaki-technikai szolgálatfőnök.

és technikai eszközök a radarállomások, a rakétarendszerek tüzelőállásai, a repülőtechnikák és a fedezékeik. Ezeken kívül előfordulhat még számos eset egy adott harcászati és hadműveleti szituációban.

Az élet és túlélőképesség megóvásához tartozik továbbá a csapatok sürgősségi ivóvízellátása. A NATO interoperabilitási követelmények előírják, hogy a csapatok legyenek képesek zászlóalj szinttől ABV szennyezettség hatása alatt is iható minőségű víz előállítására és biztosítására. Napjainkban 2001. szeptember 11. után ez a kérdés felértékelődött. A Magyar Honvédségben jelenleg rendszeresített eszközök *nem alkalmasak* a Magyar és a NATO-követelményeknek és szabványoknak megfelelő minőségű ivóvíz előállítására, ezért az utóbbi években kifejlesztettük a tudomány jelenlegi állása szerint ismeretes biológiai, vegyi és atomcsapás következtében szennyeződött vizek tisztítására alkalmas víztisztító állomást, összhangban a NATO interoperabilitási követelményekkel, és megkezdjük beszerzésüket a felajánlott erők részére.

Írásom célja a jelenlegi állapotok bemutatása és értékelése az előzőekben felsorolt három területen, továbbá javaslatok megfogalmazása a jövőbeni fejlesztésekre, a csapatok túlélőképességének megtartása és a harci technika megóvása érdekében.

I. A VÉDETTSÉGET FOKOZÓ MŰSZAKI-TECHNIKAI ESZKÖZÖK JELENLEGI HELYZETE

A. Táborigerősítési építmények

A kollektív védelem legfontosabb elemei a tábori erősítési építmények, a szükséges szűrő-szellőző és túlnyomás-szabályozó berendezésekkel együtt.

A következő táblázat szemlélteti az élethamaradás valószínűségét az ellenség pusztító csapásai időszakában.

A gl. dd. harctevékenységi körzet erősítési berendezettségének foka:		Az élőerő megmaradásának valószínűsége az ellenség pusztító eszközei hatásviszonyai között				
		Tüzérségi lövedék			Légibomba	
		50 db/ha	100 db/ha	150 db/ha	100 t/km ²	150 t/km ²
Erősítési berendezés nélkül (nyíltan elhelyezett)		0,45	0,15	0,10	0,40	0,25
Erősítés sorrendje szerinti kiépítettség	I. sorban	0,72	0,50	0,38	0,75	0,65
	II. sorban	0,85	0,60	0,48	0,82	0,75
Teljes erősítési berendezés esetén		0,90	0,62	0,50	0,86	0,80

Megjegyzés: *I. sorban* kiépítendő építmények a lövész és közlekedő árkok, a személyi állomány védelmét szolgáló építmények, a fő tüzelőállások, vezetési pontok és segélyhelyek alapvető építményei, valamint a közvetlen védelmüket biztosító építmények².

II. sorban ki kell építeni a védőkörletek és támpontok tüzelőállásait, védelmi építményeit a *továbbiakban* az összes még hiányzó építményt.

Jelenleg rendszeresített védelmi létesítmények

1. Fakötés nélküli építmények

Az állások, támpontok, védő és egyéb körletek erősítési berendezésekor legnagyobb számban az úgynevezett fakötés nélküli építményekkel számolunk, melyeket a helyszínen előtalálható 15-20 cm átmérőjű rönkfákból, kötőelemek nélkül építünk. Ezek védelmet nyújtanak a lövészfegyverek lövedékei, a tüzérségi lövedékek, a repülőbombák repeszei és az aknagránát közvetlen találata ellen. Az építmények nagy hátránya a nagy mennyiségű faanyag felhasználás (3-15 m³), a munkáigényes megépíthetőség.

2. Ált/61. A Magyar Honvédség Szárazföldi Haderőnemének Harcszabályzata 349. oldal 535. pont 3. bekezdés, valamint a MÚ/91 Szakutasítás az összefegyvernemi harc műszaki biztosítására 13. oldal 26. pont alapján.

Ezekkel az építményekkel a szakállomány kiképzésén túl csak a veszélyeztetettség időszakában számolunk.

2. LKSZ könnyűvázaz óvóhely

Az LKSZ könnyűvázaz óvóhely, az egységek (alegységek) vezetési pontjainál a személyi állomány munkájának, pihenésének és védelmének biztosítására szolgál. Az óvóhely védelmet nyújt a robbanási lökőhullámok, a vegyi, bakteriológiai eszközök, valamint az időjárás viszontagságai ellen.

A létesítménybe kezdetleges megoldással bevezethető, illetve elhelyezhető elektromos világítás, telefon, valamint rádiókészülék. Ezek az eszközök a 40 évvel ezelőtti technikai színvonalat képviselik. A korszerű informatikai és elektronikai eszközök használatához nem biztosítják a feltételeket. Kiépítésük nehézkes, az újraterelítésük korlátozott a sérülékeny műanyag elemek miatt.

Jelenleg inkurenciában van 27 db elsősorban azért, mert nem kerültek be az állománytáblákba. Attól függetlenül, hogy egy részük használható, illetve felújítható állapotban van nem javasolt az inkurenciából kivenni a már említett fenti okok miatt.

3. KVSZ-U, KVSZ-A hullámlemez óvóhelyek és mellvéd alatti fedezékek

Ezek az építmények az 50 -es évek színvonalát képviselik, amelyek rendeltetése a személyi állomány védelme és a munkafeltételek biztosítása. Dongásított acélhullámlemez elemekből állnak, melyek összecsavározásával kör keresztmetszetű építmény állítható össze. Telepítéséhez szakképzett erődítő, vezetési pont berendező állomány szükséges, telepítése munka és időigényes. A szűrő-szellőző berendezésük korszerűtlen, a fűtés dobkályhával történik. Ezek még régebbi építmények, mint az LKSZ típusú óvóhelyek, a műszaki állapotuk még rosszabb.

Jelenleg a csapatoknál van 52 db, inkurenciában 54 db. Az előző típusnál leírt ugyanazon okok alapján, ***rendszerből történő kivonásuk indokolt.***

Összegzésképpen, figyelembe véve az állapotukat, azt a túlhaladott technikai színvonalat, amit képviselnek, mind a fenntartási nehézségeket, mind az állomány életképességének megóvását, rendszerből történő kivonásuk fokozatosan, az új típusú óvóhelyek biztosításával párhuzamosan feltétlenül indokolt.

B. Álcázás

Az álcázással, rejtéssel és megtévesztéssel csökkentjük az ellenség felderítési hatékonyságát, félrevezetjük a csapásmérő erőket, ezzel növeljük az élőerő és technika megmaradásának az esélyeit, megőrizve ezzel a saját erőink harcképességét. A közelmúltban jó példa erre, a NATO légicsapásainak hatékonysága a szerbek elleni műveletekben. A szerbek álcázással és megtévesztő céltárgyakkal lényegesen csökkentették a légi-csapások hatékonyságát. Az sem lényegtelen szempont, hogy *az álcázás, rejtés és megtévesztés eszközei a megóvandó nagy értékű korszerű technikai eszközök árának csupán a töredékét képezik.*

1. Vizuális felderítés elleni álcázás eszközei

Az MH-ban a technikai eszközök és a vezetési pontok vizuális felderítése ellen használjuk a *különbféle típusú műanyag álcázóhálókat* és a mozgó eszközökre az álcázó festékeket. Ezek nyári és téli kivitelben lettek rendszeresítve. Az *álcázó festék* csak a vizuális álcázásra alkalmas. Az *álcázóháló* képesek a vizuális felderítés elleni álcázáson túl nem teljes mértékben az infravörös-közeli tartományba tartozó növényzetnek és a talajnak a jeleit kibocsátani. Ezáltal, bizonyos mértékig rejtenek az infratávcső használata esetén is.

A Magyar Honvédségben végbement szervezeti csökkentések hatására nagy mennyiségű ilyen eszközzel rendelkezünk, ám ezek nem biztosítják a korszerű felderítő eszközökkel szembeni rejtést.

Jelenleg a csapatoknál van 9411 db, inkurenciában 3212 db, központi készletben 248 db különféle típusú műanyag álcázóháló. Ez a mennyiség az MH szükségletét fedezi. *Kivonásuk*, csak az új típusú multispektrális álcázó háló rendszerbe állítása után, azok beszerzésével arányosan, *fokozatosan célszerű.*

2. Megtévésző rádiólokációs felderítés elleni eszközök

Az MH egyes csapatai korlátozott mennyiségben rendelkeznek az **OMU, PIRAMIDA, SZFÉRA típusú rádiólokáció elleni álcázó eszközökkel**, melyekkel megtévésző objektumokat lehet a rádiólokációs felderítés megtévészésére létrehozni. Azonban ezek mára, mind technikai, mind erkölcsileg teljesen elavultak. Telepítésükhöz speciálisan felkészült álcázó alegységek szükségesek.

Jelenleg a csapatoknál 617 db, inkurrenciában 321 db, központi készletben 309 db különféle ilyen típusú álcázó eszköz található. A speciális szervezetek megszűnése miatt telepítésükkel nem számolunk, rendszerből történő kivonásuk indolt.

3. Infravörös felderítés elleni eszközök

A Magyar Honvédség jelenleg az infravörös tartományban végzett felderítés elleni álcázási eszközökkel nem rendelkezik.

Összességében a fentiekből megállapítható, hogy a Magyar Honvédségnél rendszeresített álcázástechnikai eszközök technikai színvonala, lényegesen elmarad az átlag NATO-országok színvonalától is. Egyes területeken nem is rendelkezünk álcázó képességekkel (infra, stb).

C. Vízellátás

Figyelembe véve a NATO interoperabilitási követelményeket, a NATO STANAG ajánlásait és a Magyar Szabvány ivóvízre vonatkozó előírásait az MH rendszeréből kivonásra kerülnek az **EVK-1 (2) típusú** ezred vízközpontok, a **VFSZ-2,5** és az **AUV-62** típusú víztisztító állomások, mivel az ezekkel előállított ívóvíz nem felel meg a követelményeknek. Továbbá ezen eszközöknél a tisztításhoz használt vegyszerek és ioncserélő gyanták jelentős része már a kereskedelemben nem is kaphatók.

Három évvel ezelőtt elkezdődött a felajánlott erők részére az **ABV körülmények között is ivóvíz minőséget biztosító zászlóalj típusú mobil víztisztító állomás** beszerzése.

A víztisztító állomás víztisztító berendezését a nemzetközi szinten is elismert színvonalat képviselő kanadai ZENON cég, a működtetéshez használt 20 kW-os aggregátort a német KIRSH GmbH, az utánfutót az aggregátor részére a HM CURRUS RT, a konténert és annak berendezését a szegedi AUTOFER és a horgos emelőt az osztrák PALIFT Kft. biztosítja. A készletezést az MH Haditechnikai Ellátó Központ hajtja végre. Ebből látható, hogy ez egy nagyon jól kialakított nemzetközi projekt. A NATO műszaki technikai bizottsága 2001-ben Budapesten tartott ülésén, technikai bemutató keretén belül megtekintette a berendezést és elismerően nyilatkozott. Azóta több ország is megkereste az érintett céget. A berendezés a NATO nyilvántartásába bekerült. Az alapberendezést gyártó ZENON Systems Kft a magyar NATO-szállítók listáján szerepel.

A víztisztító állomás az előírt technológiai fegyelem betartásával, folyamatos üzemben biztosít a zászlóalj részére napi 12 m³ garantált minőségű ivóvizet, a jelenleg ismert vegyi és bakteriológiai szennyezettség körülményei között, bárhol a világon.

Nukleáris szennyezettség esetén a rendszernek dupla szűrést kell végrehajtani, ekkor a teljesítménye napi 6 m³ garantált ivóvíz.

Az MH rendszerében volt 133 db különféle EVK, 16 db VFSZ-2,5 és 21 db AUV-62 típusú víztisztító állomás. A jelenlegi hadrendben a követelmények szerinti *MH szükséglet 57 db.*

Ezekhez képest rendelkezünk *mindössze öt komplett készlet* korszerű, a fentiekben ismertetett zászlóalj típusú mobil víztisztító állomással. Ezekkel a kiképzést végző szentesi műszaki dandár és a felajánlott erők csak részben kerültek ellátásra.

II. NEMZETKÖZI KITEKINTÉS

A. Tábori erődítési építmények terén

Napjainkban széleskörű kutatás folyik, *olyan erődítési berendezéskomplexumok kialakítása érdekében*, amelyek megfelelnek a gyorsfolyású és manőverező jellegű harcselekmények szabta követelményeknek.

A szakemberek, erődítési építmények létrehozásakor javasolják a korszerű, polimer alapanyagú, nagy szilárdságú készítmények, valamint acél hullámlemezek és különböző szerkezetű borítások széles körű felhasználását nyitott fedezéktípusokhoz, továbbá az építés folyamán gyorsított eljárások alkalmazását a folyamatok maximális gépesítésével és a korszerű építési anyagok tulajdonságainak kihasználásával.

1. Nagy-Britannia

A brit hadseregben kis, közepes és nagy méretű óvóhelyeket rendszeresítettek, amelyek egyaránt alkalmazhatók a személyi állomány megóvására, a vezetési pontok és az egészségügyi intézmények létesítésére. Az egységek- és alegységek vezetési pontjainak, a segélyhelyek és figyelőpontok műszaki berendezéséhez, ha kevés idő áll rendelkezésre, az Mk 2 szövetvázas készleteket javasolják használni. A váz acélcsőből készül, amelyre rugalmas, nagy szakítószilárdságú szövetanyagot feszítenek ki. A talajfeltöltés vastagsága elérheti a 40-70 cm-t. Az angol hadmérnökök szerint az ilyen építmény védelmet biztosít a lövészfegyverek lövedékeivel, a szilánkokkal, a fénysugárással, az áthatoló sugárással és a mérgező anyagokkal szemben.

Ezen kívül **rendelkeznek UK Patent 2 075570 A típusú atombiztos túlélő óvóhelyekkel.** Az atombiztos óvóhely fala műanyagból készült, nem korrodál és nem igényel karbantartást. Vízmentes, nem merev, így a lökőhullámnak jobban ellenáll. Hátránya, hogy a műanyag részek könnyen sérülnek. Előnye a gyors telepíthetőség, a kis tömeg és a viszonylag könnyű szállíthatóság

A másik UK Patent 2 082224 A típusú atombiztos óvóhely telepítése föld alá történik. Két kijáratral rendelkezik, az egyik szűrő-szellőző berendezéssel van ellátva. A hegesztett szerkezet miatt az építmény monolit jellegűt ölt, ez azt eredményezi, hogy csak egy alkalommal építhető be, így a harc dinamikája során az áthelyezése lehetetlenné válik.

2. Amerikai Egyesült Államok

Az USA hadseregében a személyi állomány megóvására kifejlesztették a vázas szerkezetű, elliptikus alakú, acél-hullámlemez elemekből álló védelmi építményeket.

Az építménynek két függőleges, acél hullámlemez elemekből készült bejárata van és korszerű szűrő-szellőző berendezéssel látták el. A korszerű vezetéshez szükséges informatikai és elektronikai berendezések elhelyezésére megfelelő helyek vannak kialakítva.

Információink szerint, az amerikai szakértők jelenleg is dolgoznak a személyi állomány megóvására szolgáló tábori védelmi építmények új konstrukcióján. Ezek közé tartozik a vasbeton boltíves óvóhely.

3. Német Szövetségi Köztársaság

A Bundeswehr részére gömb alakú atombiztos védelmi építményt fejlesztettek ki. A vasbeton falak vastagsága 4 cm, a váz átmérője 320 cm. Az óvóhely befogadóképessége 6-18 fő, az építésnél felhasznált elemek mennyiségétől függően. Az építmény váza készülhet monolit vasbetonból vagy vasbeton elemekből.

A váz gömbalakja biztosítja a szerkezet maximális szilárdságát, a mérgező és biológiai anyagok elleni védelmet pedig a szerkezet légátmeneresztő képessége és a szűrő-szellőző berendezés biztosítja.

4. Cseh köztársaság

A VESZTA-C típusú mozgó fedezék egy speciálisan kialakított gépjárművön szállított, szilárd felépítményű vezetési pont, mely menet közben és álló helyzetben tömegpusztító fegyverek alkalmazásának viszonyai között is védelmet nyújt a törzs személyi állományának és a vezetési eszközöknek. Az óvóhely alkalmazható földre ágyazva, földre helyezve és menetközben.

Védelmet és állandó tartózkodást biztosít 6 fő részére 5 napon keresztül, utánpótlás nélkül.

A fedezék földbe ágyazásának és alkalmazásra kész helyzetbe helyezésének, illetve kiemelésének és a szállító alvázra helyezésének ideje 60 perc. Telepítéskor a speciális szállító gépjárműről a fedezék a munkagödörbe helyezhető az alvázra szerelt segédkeret és a csörlő segítségével, majd a jármű tolólapjával be lehet fedni.

Visszatelepítéskor a fedezéket a hidraulikus működésű lábai segítségével kiemelik a talajból, majd a jármű csörlője és segédkerete segítségével az alapgépre helyezik.

A fentiek alapján összefoglalható, hogy a NATO-tagországok hadseregeiben a különböző rendeltetésű tábori erődítési építmények új típusainak kidolgozása a korszerű harc megvívásából eredő követelmények szerint folyik. Előtérbe helyezik az építmények szerkezetének egyszerűségét, a telepítés idejének csökkentését, a védőképességük növelését mind az atom, mind a hagyományos fegyverek pusztító hatásaival szemben, ezen túl fokozott figyelmet fordítanak a szállíthatóságra, ezen belül is a helikopterekkel történő szállíthatóságukra és a talajból történő kiemelésükre. Az országok többségében elterjedten használják a gyors építhetőségű HESCO bástya típusú erődítési elemeket.

B. Álcázó eszközök

*A NATO országok többsége komolyan foglalkozik a korszerű álcázó, rejtő és megtévesztő eszközök fejlesztésével. Ezen a területen a nem a NATO-szövetségébe tartozó Svédország jár élen Európában. A svédek által kifejlesztett álcázó berendezéseket használják az USA-ban, Kanadában, Franciaországban, Olaszországban, Ausztráliában és a skandináv államokban. Ezek az úgynevezett *multispektrális* hálók védelmet nyújtanak a *spektrum vizuális, infravörös-közeli, termikus és radar* felderítésekkel szemben. A nagy hőmérsékletű hőforrás álcázására, a hőforrás helyén hőellenző hálóval az úgynevezett *termikus takaróval* egészítik ki a rendszert. Ezeket a könnyű multispektrális álcázó hálókat használják mobil és statikus rendszerként.*

Továbbá, a nagy értékű haditechnikai eszközök (repülőgépek, rakéta komplexumok, stb) megtévesztő álcázása céljából kifejlesztettek úgynevezett "csalétek" objektumokat, amik tökéletesen azt a jelet bocsátják ki a felderítő lokátornak, mintha az, az eredeti eszközt érzékelné.

C. Vízellátás terén

A vízellátás területén a NATO tagállamok hadseregeiben rendszerítésre kerültek olyan víztisztító berendezések, amelyek képesek ABV szennyezettség esetén is a csapatok számára szükséges, megfelelő minőségű ivóvíz előállítására.

Ilyen jellegű szennyezettségek napjainkban is előfordulhatnak *az árvíz sújtotta területeken*, ha vegyi szennyezettség éri a természetes vizeket, vagy ha az *atomerőművekből meghibásodás* miatt sugárszennyezett víz kerül ki a szabadba. Háborúban hadműveletek előtt *diverzáns csapatok is szennyezhetik az ivóvízforrásokat*, ami beláthatatlan következményekkel járhat.

A fentiekre több példa volt az utóbbi időben. *Lengyelországban városokat öntött el az árvíz 2000-ben, India a földrengéssel és árvízzel sújtott területeire* bakteriológiai szűrésre alkalmas víztisztítókat és kútforókat kért segélyként más országoktól. Ebbe a körbe említhető a Tiszát ért súlyos vegyi katasztrófa 2000-ben. Végül nem kerülhető meg a nyolcvanas évek közepén történt *csernobili atom katasztrófa* megemlézése. A környezetet több száz kilométerre is szennyezték az atomfelhőből kihulló sugárzó anyagok.

Nem véletlen az, hogy a NATO interoperabilitási követelményként írta elő, hogy a felajánlott erőket zászlóalj szintig el kell látni ABV környezetben is megfelelő minőségű ivóvizet előállító víztisztító berendezésekkel. Hiszen napjainkban a NATO-erők többségben, olyan országokban kerülnek alkalmazásra, ahol az infrastruktúra és a higiéniai szint igen alacsony és fennáll a fertőzés veszélye. Ezért erre a területre a műveletekben résztvevő NATO-országok kiemelt figyelmet fordítanak.

Ezért következetesen betartják azt a NATO interoperabilitási követelményt, hogy a felajánlott erők rendelkezzenek zászlóaljszinttől, önálló vízellátó képességgel. Ezt a napjainkban előfordult terrorcselekmények, földrengések és árvízi katasztrófák fokozottan előtérbe helyezik.

Egyes országokban személyi felszerelésként a speciális erőknél (felderítő) rendszeresítve vannak olyan kisteljesítményű, személyi víztisztító eszközök, amelyek sürgőshelyzetben biztosítják az egyén életben maradását a háborús és béketeremtő műveletek során.

III. HAZAI FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEK

A. Tábori erődítési építmények

A hazai fejlesztési törekvéseink követik a NATO fejlesztési elképzeléseit. Széleskörű kutatás folyik, olyan erődítési berendezés-komplexumok kialakítása érdekében, amelyek megfelelnek a gyorslefolyasú és manőverező jellegű harccselekmények szabta követelményeknek.

1. HESCO bástya elemek alkalmazása

A Magyar Honvédségben jelenleg rendszerben lévő védelmi építmények mindegyike földbe ágyazott kivitelű, ezért azokat olyan területeken, ahol magas a talajvízszint vagy köves, sziklás a talajalkalmazni nem lehet.

Legújabban a föld felszíne fölé építhető védelmi építményeket **HESCO típusú összerakható elemekből** alakítják ki. Ezek az elemek téglatest alakúra szétnyithatók, egymásra és egymás mellé rakhatók. Kialakíthatók belőlük különféle fedezékek és tüzelőállások. Megfelelő tartószerkezetek beépítése után, akár felülről is fedhetők. A téglatest alakú HESCO elemek helyi anyaggal feltölthetők.

Első lépésként 2000-ben vásároltunk egy század szükségletének megfelelő készletet, amit a felajánlott erők kaptak meg. Jelenleg ezekkel a védelmi építményekkel vannak megerősítve a nemzetközi műveletekben résztvevő magyar csapatok (Pristina, Okučani). Az előírt technológiával megépítve, ezek a védelmi építmények hatékony védelmet nyújtanak.

Egyetlen hátrányuk, hogy kézi erővel nehezen oldható meg a feltöltésük, ezért a haderőfejlesztési tervbe bekerültek a **kis teljesítményű kompakt univerzális műszaki földmunkagépek**, melyekből minden gépesített század részére szükséges lenne legalább egy-egy darab. Ezzel **kiváltható a katonák kézi munkája**. A legtöbb NATO-ország hadserege ezt a megoldást alkalmazza.

Az alábbi kép a HESCO bástya egyik lehetséges alkalmazási lehetőségét mutatja be.



Tüzelőállás (fedezék) HESCO bástya és homokzsák felhasználásával



*Kisteljesítményű kompakt univerzális műszaki földmunkagép árok-
ásóval. A HESCO elemek feltöltésére homlokrakodóval is rendelkezik.*

2. NETLON hálóból kialakított fedezékek

A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem Műszaki Tanszékén kísérleteket folytattak a fakötésnélküli óvóhelyek és mellvéd alatti fedezékek nagy mennyiségű faanyagának kiváltására. A kísérleteknek alapvető feladata volt, egy olyan építmény kialakítása, amely megbízható védelmet nyújt a repesz és romboló hatások ellen, békeidőszakban kiváltja a nagy mennyiségű faanyagot és megfelelően véd az időjárás viszontagságaival szemben.

Ezeknek a követelményeknek felel meg a már több területen alkalmazott netlonhálós módszer. A talaj netlonhálóból való kipergésének megakadályozására terfil betéteket lehet alkalmazni (ennek hiányában vázszon, ponyva, fólia, szalma, fű, stb. is felhasználható).

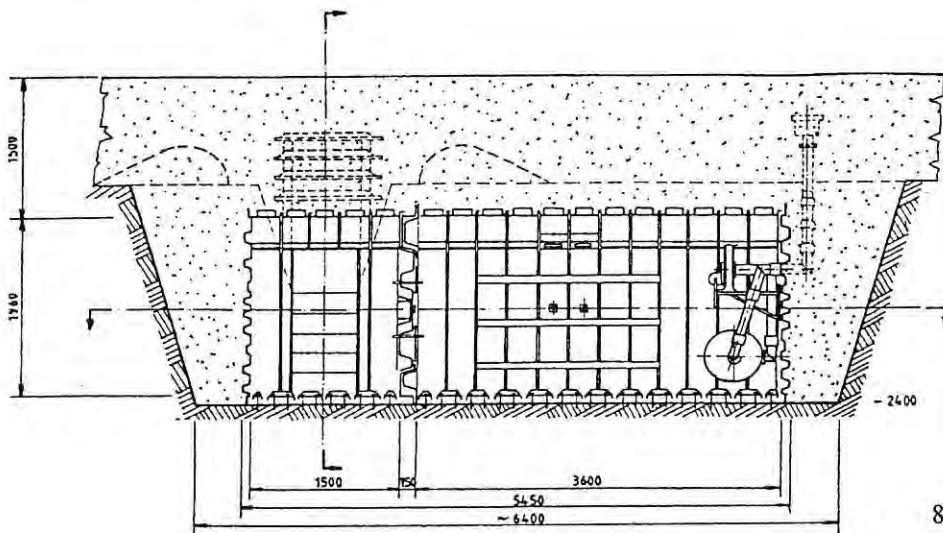
3. PÁHOLY típusú óvóhelyek

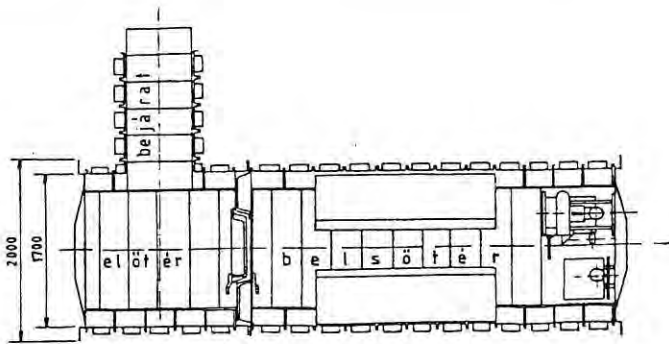
A 90-es évek elején a HM Technológiai Hivatal által kifejlesztésre került a PÁHOLY típusú óvóhelycsalád. Az óvóhelyek rendeltetése, hogy a bennük tartózkodó személyi állományt megvédje a kisméretű neutron és atomeszközök, valamint tűzérési lövedékek és légibombák hatásaitól.

Alkalmazható elsődlegesen a személyi állomány védelmére, előretolt vezetési pontnak, továbbá figyelésre és egészségügyi segélyhelyként. Az óvóhelyek gyárilag készített, könnyű típusú, földbe ágyazható, a védőréteg eltávolítása nélkül kiemelhető, ismételten felhasználható létesítmények, amelyek *vázszerkezete szórt üvegszálal technológiával* készült.

Az 1,5m földréteggel fedett, szűrő- szellőző berendezéssel felszerelt óvóhely biztosítja a benne tartózkodó személyi állomány védelmét:

- kisméretű atomeszköz robbanási lökőhullámával szemben;
- nem közvetlenül becsapódó repesz - romboló lövedék hatásával szemben;
- az óvóhelyet fedő földréteg tetején robbanó akna hatásával szemben;
- mérgező és radioaktív harcanyagokkal, bakteriológiai eszközökkel szemben.





Páholy-II típusú óvóhely vázlat

Az óvóhelyek minimum 10 alkalommal telepíthetők, illetve vissza-telepíthetők a szerkezet károsodása nélkül. A belső térben a szűrő-szellőző berendezés működtetésével túlnyomás létesíthető, így a szennyeződés bekerülése kizárható. Elhelyezhető bennük a korszerű harc megívásához szükséges informatikai és elektronikai eszközök is.

B. Álcázás

Az álcázási technológiák területén, a fejlett országok olyan eszközök kifejlesztésére, beszerzésére törekednek, amelyek a *felderítési spektrum teljes skáláját átfogják*. Ez azt jelenti, hogy védelmet nyújtanak a felderítési spektrum teljes skálájában. Ezek az előző részekben már ismertetett *multispektrális álcázó* eszközök. A már említett Svédországon kívül a Cseh Köztársaságban is jelentős eredményeket értek el ezen a téren.

Együttműködve a HM Technológiai Hivatallal megtettük az első lépéseket ezen a területen. Tanulmányozva a svéd és cseh eredményeket, olyan elképzelésünk van, hogy a már legtöbb országban elfogadott és használt alapanyagok felhasználásával, hazai gyártással alakítanánk ki a multispektrális álcázó hálókat és álcázó öltözékeket.

A *megettévesztés* területén hazánkban is voltak kezdeti lépések kb. tíz évvel ezelőtt. Elkészültek a repülőgépek és rakéták felfújható makettjeinek

prototípusai, de végül nem kerültek be az MH rendszerébe. Számítások szerint egy korszerű technikai eszköz árából több száz darab "csalétek" objektum (makett) vitelezhető ki. A használatuk igen hasznos taktikai és stratégiai célokra.

C. Vízellátás

Az állandó harckészültség időszakában a csapatok vízellátását a kiépített hazai vízvezetékrendszer biztosítja. A katonai vízellátó állomásokat akkor telepítjük, ha vezetékes vízellátó rendszer nem áll rendelkezésre vagy a környezetet ABV szennyezettség éri.

Az előző részekben leírtak alátámasztják, hogy a XXI. században, a környezeti katasztrófák elhárítására fel kell készülnünk. A XX. század ipari fejlődése olyan hatásokat váltott ki, hogy az egészségünk és túlélésünk érdekében nagyobb gondot kell fordítanunk többek között, az iható vízminőség biztosítására. A napjainkban használt szlogen, hogy "az ételled az életed" az ivóvízre fokozattan érvényes.

A hadseregben az életképesség megóvása és ebből következően a harcképesség fenntartása miatt kiemelt kérdésként szükséges kezelni nemcsak a felajánlott, hanem a nemzeti erőik vonatkozásában is a megfelelő minőségű ivóvíz biztosítását. A sürgősségi vízellátás követelményeit a STANAG 2885 (emergency supply of water in war) számú NATO szabvány tartalmazza. Ezzel kapcsolatban a NATO illetékes szakbizottsága felmérést készített a tagországok jelenlegi felkészültségéről.

Ennek érdekében, Magyarországon kifejlesztésre került az előző fejezetben részletesen bemutatott zászlóalj típusú mobil víztisztító állomás. A következő képen látható a berendezés telepített állapotában.



Zászlóalj típusú mobil víztisztító állomás telepítve

IV. ÖSSZEGZETT KÖVETKEZTETÉSEK, JAVASLATOK

Ez az összefoglalás a hazai lehetőségek, a műszaki technikai sajátosságok és a NATO ajánlások figyelembevételével készült.

Alapelvként rögzíthető, hogy az életképesség megóvása szempontjából az egyéni és kollektív védelmi képességek megteremtése csak együtt lehetséges. Bármelyik hiánya értelmetlenné teszi a másikat. Ennek megoldása természetesen nem lehetséges minden szinten egyszerre.

Ezért első ütemben javasolt ezekkel a képességekkel ellátni a felajánlott azonnali erőket, másodikban a felajánlott gyorsreagálású erőket, majd harmadsorban a nemzeti erőket. A fentiek alapján a három érintett terület fejlesztésére a következő javaslatom van:

A. Tábori erődítési építmények

1. A jelenleg rendszerben lévő és az ötvenes évek színvonalát képviselő acél hullámlemez és könnyűvázás fedezékeket és óvóhelyeket a rendszerből ki kell vonni.

2. A fakötés nélküli fedezékekkel és óvóhelyekkel a veszélyeztetettségi időszakban továbbra is számolunk, mint szükséganyaggal.

3. A HM Technológiai Hivatal által a 90-es évek elején kifejlesztett mobilizálható, szórt üvegszálás technológiával készült, PÁHOLY-I és PÁHOLY-II típusú fedezékekkel és óvóhelyekkel javasolt a csapatok 2003-tól történő ellátása.

4. Folytatni kell a felajánlott erők és a kiképzést végző csapatok HESCO bástya elemekkel történő ellátását, a feltöltésükre szükséges kisteljesítményű kompakt univerzális műszaki földmunkagépekkel együtt.

5. Kiemelt helyőrségenként (repülőterek, dandárok és ezredek állandó helyőrségeiben) célszerű kiépíteni 2-3 db vasbeton elemekből épített, atombiztos óvóhelyet és vezetési pontot. Erre a feladatra 2010 után van lehetőség.

Rövidtávon (2004. 12. 31-ig)

A felajánlott azonnali erőket el kell látni korszerű, szórt üvegszálás technológiával készült PÁHOLY-I és PÁHOLY-II típusú óvóhelyekkel, a beépített szűrő-szellőző berendezésekkel együtt, továbbá a HESCO bástya típusú erődítési elemekkel a raktárak és a korszerű technika védelmére. *Ez 10 db óvóhelyet és 400 klt. HESCO bástyát jelent. Ennek teljes költségkihatása 85 millió forint.*

Középtávon (2008. 12. 31-ig)

A felajánlott gyorsreagálású erőket kell ellátni az előbbi eszközökből *40 db óvóhellyel, továbbá 1500 klt. HESCO bástyával. Ennek évi költségkihatása 2005-től 110 millió forint.*

Hosszútávon (2015-ig)

A fel nem ajánlott nemzeti erőket szükséges ellátni az új típusú óvóhelyekkel és fedezékekkel, továbbá kiemelt helyőrségenként ki kell építeni 2-3 db atombiztos vasbeton óvóhelyet. A hosszútávú tervet 2002. 12. 31-ig kell összeállítani. A megközelítő költségkihatás csak utána prognosztizálható.

B. Álcázás-technikai eszközök

1. Az OMU, PIRAMIDA és SZFÉRA típusú rádiólokáció elleni álcázó eszközök rendszerből történő kivonása javasolt, mivel technikailag és erkölcsileg elavultak, továbbá az MH nem rendelkezik olyan szervezeti elemekkel, amelyek ezeket képesek alkalmazni.

2. A jelenleg rendszerben lévő álcázóhálókat és álcázófestékeket fokozatosan célszerű a rendszerből kivonni, az új típusú multispektrális álcázó eszközök megjelenésével párhuzamosan.

3. A nagy értékű haditechnikai eszközökből (repülő, rakéta és rádiótechnikai komplexumok stb.) célszerű megtévesztő objektumok kifejlesztése.

Rövidtávon (2004. 12. 31-ig)

A felajánlott azonnali és gyorsreagálású erők felderítő szervezeti elemeit feltétlenül szükséges ellátni multispektrális álcázóhálókkal és öltözékekkel. Ez 18 darab álcázó hálót és 90 darab álcázó ruhát jelent. ***Ennek teljes költségkihatása 53 millió forint.***

Középtávon (2008. 12. 31-ig)

Az MH rendszerébe történő beállítással egyidőben az új haditechnikai eszközöket és rendszereket már az új típusú álcázóeszközökkel célszerű ellátni. Továbbá a nem felajánlott, nemzeti erők felderítő alegységeit az új típusú álcázóhálókkal és öltözékekkel. Ez várhatóan 150 darab különféle álcázóhálót és 300 darab álcázóruhát jelent. ***Ennek évi költségkihatása 2005-től 60 millió forint.***

Hosszútávon (2015-ig)

Az MH rendszerében lévő összes haditechnikai eszköz norma szerinti ellátása, az új típusú multispektrális álcázóeszközökkel, ezentúl minden nagy értékű haditechnikai eszközökből - a rendszeresített darabszámukkal azonos mennyiségű - megtévesztő céltárgy biztosítása. A megközelítő költségvetés csak a hosszútávú terv elkészítése után prognosztizálható.

C. Vízellátó eszközök

1. Javasolt a jelenleg rendszerben lévő, de technikailag és erkölcsileg elavult EVK, AUV-62 és VFSZ-2,5 típusú vízellátó állomások kivonása a rendszerből.

2. Rendszeresítésre javasolt a már folyamatos beszerzés alatt lévő ABV körülmények közötti víztisztításra alkalmas zászlóalj típusú mobil víztisztító állomás.

3. Fontos lenne az állománytáblában rendszeresített mennyiségeket a NATO interoperabilitási követelményekhez és a hazai sajátos igényekhez igazítani. A felajánlott erők egységesen rendelkezzenek zászlóalj szintig ABV körülmények közötti szűrésre alkalmas zászlóalj mobil víztisztító állomásokkal. Ezen túl figyelembe véve a sürgősségi vízellátási szempontokat, helyőrségenként a csapatok rendelkezésére legalább "M"-re egy-egy készlet víztisztító állomást kellene biztosítani.

4. A kiemelt vezetési pontok és a tábori kórházak sürgősségi vízellátásának biztosítására célszerű lenne rendszeresíteni 1-1 készlet 3-5m³/óra kapacitású a már említett technológiai követelményeket kielégítő víztisztító állomást.

Rövidtávon (2004. 12. 31-ig)

Célszerű a felajánlott azonnali és gyorsreagálású erők részére zászlóalj szintig biztosítani a zászlóalj típusú mobil víztisztító állomást. Ez évenként átlagosan két készlet beszerzésével elérhető. Ennek évi költségkihatása 180 millió forint.

Középtávon (2008. 12. 31-ig)

A kiemelt helyőrségek, a tábori kórház és legalább egy kiemelt vezetési pont sürgősségi vízellátását szükséges megoldani. Ez 2005-től évi 3 készlet zászlóalj típusú mobil víztisztító állomás és 2007 és 2008-ban plusz egy-egy készlet 3-5m³/óra teljesítményű berendezés beszerzését jelenti. Ehhez 2005 - 2006-ban évi 270 millió, 2007 - 2008-ban évi 420 millió forint költségkeret biztosítása szükséges.

Hosszútávon (2015-ig)

Az összes meglévő helyőrségek és a nem felajánlott nemzeti harcoló erők zászlóalj szintig egy-egy készlet zászlóalj típusú mobil és a központi vezetési pontok 3-5 m³/óra teljesítményű víztisztító állomással történő ellátása. Ennek konkrét költségkihatása a hosszútávú terv kidolgozása után határozható meg.

Összegzés

Megítélésem szerint az élőerő életképessége és az igen értékes haditechnikai eszközök megóvása humán és gazdasági megfontolásból is kiemelt jelentőségű feladat. Erre a közeljövőben nagyobb gondot célszerű fordítani. Elsősorban nemcsak azért, mert ezt a területet a NATO országok többsége külön gonddal kezeli, hanem azért is mert az élet és vagyonbiztonság megóvása a harc sikeres megvívása érdekében elemi érdekünk.