

# **AZ ERŐDÍTÉS ÉS AZ ÁLCÁZÁS, MINT A VÉDŐKÉPESSÉG NÖVELÉSÉNEK ELSŐRENDŰ ESZKÖZEI**

**Hodosi Lajos őrnagy, ZMNE doktorandusz**

## **Bevezetés**

A védőképesség lehetőségének keresését és kihasználását már az ókor katonai műveleteiben is fellelhetjük. Az ókori seregek katonái felhasználták a harcban a természet által nyújtott lehetőségeket és igyekeztek maguk is mesterséges létesítményeket építeni a csapataik számára. Jellemző volt erre az időre, hogy különböző földsáncokat építettek és már ebben az időben gyeptéglával álcázták ezeket az építményeket. A katonai táborok biztos menedéket jelentettek a harcban megfáradt katonáknak, ahol ki tudták pihenni a harc fáradalmait, és felkészültek a következő csatára.

A középkorban folytatódott ez a tevékenység. Állandó erődítményeket hoztak létre, melyek általában különböző várak voltak, illetve fallal látták el a városokat azok közvetlen védelmére.

A fegyverek fejlődése, hatótávolságuk növekedése miatt szükségessé vált a védőképesség fejlesztése. A világháborúk folyamán ez a folyamat felgyorsult az új és hatékonyabb fegyverek megjelenésével.

Jelenleg a védőképességet a harc-, hadművelet folyamán végzett kutatások, számítások alapján tudjuk vizsgálni, melyhez szabályzatok is rendelkezésre állnak.

A nem háborús katonai műveletek megjelenésével a békeműveletek erődítési és álcázási eljárásait is célszerű kutatni. A Magyar Honvédség rendszeresen részt vesz békefenntartó műveletekben, mely során jelentős tapasztalatokra tettek szert katonáink.

Úgy gondoltam, hogy egy rövid vizsgálat elvégzése után megpróbálom összegezni az eddigi tapasztalatokat, eljárásokat, melyek a jövőben segíthetik az ilyen irányú kutatásokat és a katonai feladatok végrehajtását.

### **A harc-, hadművelet erősítési tevékenységének legfontosabb fogalmi**

A téma vizsgálata érdekében az erősítés célját, feladatait és az erősítési építményeket mutatom be. Először az erősítés célját idézem, mely fogalom teljességgel bemutatja, hogy az erősítésnek milyen sokrétű elvárásnak kell megfelelnie.

Az erősítés célja:

*„A csapatok által elfoglalt vagy elfoglalni tervezett állások, védőkörletek, támpontok, körzetek, terepszakaszok és vezetési pontok települési körletei erősítési berendezésének célja, hogy fokozza a technikai eszközök alkalmazásának hatékonyságát, növelje a vezetési pontok, a csapatok személyi állománya, a technikai eszközök és az objektumok védettségét az ellenség valamennyi pusztító eszközével szemben. Teremtse meg a munka és pihentetési feltételeket és nyújtson védelmet az időjárás viszonyaitól szemben.”<sup>1</sup>*

A következőkben megvizsgálom, hogy milyen feladatai vannak az erősítésnek és az álcázásnak, mivel ez a két feladat szorosan összetartozik. *„Az erősítés-álcázás a túlélést-, megóvást biztosító feladatok összessége, melyeket a csapatok annak érdekében hajtanak végre, hogy megőrizzék –megóvják képességeiket a harc-hadművelet, valamint a nem háborús katonai műveletek során.*

---

<sup>1</sup> Kovács Tibor: A gépesített lövészdandár harctevékenységi körzet erősítési berendezése földmunkái összehasonlító vizsgálata a Magyar Köztársaság jellegzetes tájegységein: Egyetemi doktori értekezés. ZMNE 1996. Bp., 14. o.

*Az erődítés-álcázási tevékenységet a csapatok a harc-hadművelet, valamint a nem háborús katonai műveletek előkészítése és végrehajtása során a terep védő és álcázó tulajdonságainak maximális kihasználásával, a technikai eszközök széleskörű alkalmazásával a rendszeresített erődítési-álcázási anyagok, előregyártott elemek, valamint helyszínen található anyagok felhasználásával folyamatosan végzik.”<sup>2</sup>*

A harc-hadművelet folyamán a következő erődítési építményeket készítik el a csapatok:

- tüzelőállások és lövészárkok;
- fedezékek és óvóhelyek;
- figyelést és vezetést biztosító építmények;
- hadtáp és egészségügyi létesítmények.

Az erődítési építményeknek a következő pusztító eszközök ellen kell megvédeni csapatainkat, eszközeinket.

### *Hagyományos pusztító eszközök<sup>3</sup>*

Az ellenség a berendezett állások, körletek, erődítési építmények ellen különböző eszközöket vethet be. Ezeket három fő csoportba oszthatjuk:

- hagyományos fegyverek (lövedékek, páncélelhárító lövedékek, tüzérségi lövedékek és aknák, bombák, rakéták);
- tömegpusztító fegyverek (atom, vegyi, bakteriológiai harcanyagok);
- gyújtó fegyverek.

---

<sup>2</sup> Siku László: Erődítés-álcázás lehetséges feladatai a konfliktus-megelőzés és válságkezelés során. Tanulmány. ZMNE. Bp.,2000. 22.o.

<sup>3</sup> Horváth Tibor: A védőképesség növelésének lehetőségei az erődítés-álcázás területén, Jegyzet, ZMNE Bp., 2000. alapján.

A hagyományos harc során a felsorolt pusztító eszközök közül egyszerre több is bevethető. A legfontosabb feladat, hogy eldöntsük, kell-e minden erődítési építményt méretezni az összes fegyver ellen. A tapasztalatok azt mutatják, hogy csak korlátozott számú fegyverfajtát alkalmaz az ellenség. Ahhoz, hogy meg tudjuk határozni a lehetséges bevetésre kerülő pusztító eszközöket, ismerni kell az ellenség fegyvereinek típusait és jellemzőit.

Várhatóan a következő hagyományos fegyverfajtákkal kell számolni az ellenség vonatkozásában.

Lőfegyverek:

- 7,62 mm-es gépkarabély és géppuska;
- 12,7 mm-es géppuska;
- 40 mm-es gránátvető.

Tüzérségi eszközök: (melyek az erődítési építmények fő pusztítási eszközei):

- aknavetők;
- tarackok;
- ágyuk;
- sorozatvetők;
- repeszromboló és romboló aknák.<sup>4</sup>

*„Légierő pusztító eszközei a repülőkön és helikoptereken elhelyezett ágyuk, irányítható és nem irányítható reaktív lövedékek, levegő-föld osztályú rakéták, valamint a különböző típusú és rendeltetésű bombák.”<sup>5</sup>*

---

<sup>4</sup> Szűrös Attila - Kuti Géza: Erődítés I. Budapest, 1992.

<sup>5</sup> Horváth Tibor: A védőképesség növelésének lehetőségei az erődítés-álcázás területén, Jegyzet, ZMNE Bp., 2000. 15. o.

A felsorolás még kiegészíthető más fegyvertípusokkal is, de a téma kutatása érdekében a bemutatott fegyverfajták az elemzéshez elégségesek.

## **A harc-, hadművelet álcázási tevékenységének legfontosabb fogalmai**

### ***Az álcázás célja***

*„Az álcázás a rendszabályai arra irányulnak, hogy megtévesszük az ellenség felderítését erőinkre, eszközeinkre, azok elhelyezésére, tevékenységére, valamint szándékainkra vonatkozóan.”<sup>6</sup>*

*„Az álcázás célja csökkenteni az ellenség földi és légi felderítésének hatékonyságát, biztosítani csapataink rejtett tevékenységét és megakadályozni a védelmi berendezések áruló jelek alapján történő felderítését.”<sup>7</sup>*

Az álcázás feladatainak végrehajtása során figyelembe kell venni azt a tényt is, hogy a felderítő eszközök folyamatosan korszerűsödnek. Az előző évtizedekben az optikai felderítés, hőfelderítő eszközök, rádiólokációs felderítés, akusztikai felderítés, mágneses felderítés és más csapat-felderítési eljárások voltak a jellemzőek, míg napjainkra jellemzőek a műholdakkal, a robot repülőgépekkel végzett felderítések is.

A harc-, hadművelet során a következő *álcázási eljárások* ismertek, melyeket a csapatok az utasításoknak megfelelően végrehajtanak.

### ***„Az álcázás alapvető módjai:***

- rejtés;*
- színlelés vagy utánzás (imitáció);*

---

<sup>6</sup> Álcázás I. Az álcázás alapjai: Jegyzet. ZMKA. 1990. 3. o.

<sup>7</sup> Műszaki szakutastítás a nem műszaki alegységek számára, A Honvédelmi Minisztérium kiadása 1978. Bp.,

- *tüntető tevékenység (demonstráció);*
- *félrevezetés (dezinformáció).*<sup>8</sup>

*A rejtés* minden olyan tevékenységet magába foglal, mellyel a csapatokat és különböző építményeket elrejtjük az ellenség felderítése elől.

*A színlelés és utánpótlás* az objektumok és körletek színlelt elkészítése, technikai eszközök makettekkel történő utánpótlását jelenti. Ezek az eljárások a rejtéssel együtt alkalmazva, megnehezítik a csapatoknak és az építményeknek a felderítését.

*A tüntető tevékenység* az ellenség félrevezetésének, figyelmének elterelését jelenti olyan csapatmozgásokkal és műveletek alkalmazásával, melyekkel a valóságról elvonjuk a figyelmet. A tüntető tevékenységet végrehajtó csapatoknak valóságos helyzetben kell érezniük magukat és nem is tudhatnak a valóságos cselekvés céljáról. A cél, hogy az ellenséget megtévezzük és más helyen alkalmazza csapatait, mint azt a valós helyzet megkívánná.

*A félrevezetés* hamis információk terjesztése az ellenség számára különböző eszközök segítségével: pl. híradó eszközök, újságok, szórólapok, stb.

Mint ismert, az álcázás célja, hogy *„biztosítsa csapataink tevékenységének váratlanságát és fokozza a csapatok, a harcászati, hadműveleti és hadászati jelentőségű objektumainak életképességét”*.<sup>9</sup>

Az álcázási rendszabályok magukba foglalják a terep álcázó tulajdonságainak kihasználását; a sötét időszakok és a korlátozott látási

---

<sup>8</sup> Horváth Tibor: A védőképesség növelésének lehetőségei az erődítés-álcázás területén, Jegyzet, ZMNE Bp., 2000. 65. o.

viszonyok kihasználását; a csapatok széttelepítését és időszakonkénti váltását; az álcázási fegyelem betartását; a csapatok olyan tevékenységi rendjét, amely kizárja vagy megnehezíti az áruló jelek keletkezését.

Az álcázás műszaki-technikai megoldásai az álcázó festés, a mesterséges álcák alkalmazása, a növényzet álcázási célra történő felhasználása, a terep álcázó megmunkálása, a fényálcázás végrehajtása, a csapatok és objektumok színlelése, az objektumok álcázó formáinak kialakítása, valamint az egyéb speciális technikai megoldások lehetnek.<sup>10</sup>

Az álcázás alapelveit követve annak mindig aktívnak, valószínűnek, folyamatosnak és változatosnak kell lennie.

### **Békefenntartás során alkalmazott erődítési-álcázási eljárások.**

A békefenntartás műveleteiben is hasonlóan ki kell építeni a különböző erődítési építményeket, mint a harc-, hadművelet folyamán, az erők és eszközök túlélőképességének-megóvásának biztosítása érdekében.

Ezek után vizsgáljuk meg, milyen fegyverekkel kell számolni a békefenntartó műveletek során.

Azt állapíthatjuk meg, hogy elsősorban a kézfegyverek hatásaival kell számolni, melyek a következők lehetnek:

- pisztoly;
- géppisztoly;
- gépkarabély;
- géppuska;
- rpg.(páncéltörő eszközök);
- aknavetők.

---

<sup>9</sup> Álcázás I. jegyzet. ZMKÁ szolgálati könyvtár. Nyt. szám: 734/282.

A felsorolás után meg kell állapítani azt, hogy e fegyverek közül csak azok a típusok jöhetnek szóba, melyek 30, 40 kilogramm súlyúak, kézben, egy vagy két személy képes szállítani, mozgatni. A békefenntartás során elsősorban az önvédelemmel kell számolni, a békefenntartók nem vívnak harcot.

A békefenntartásra jellemző *erődítési követelmények*, melyek alapján végezni kell az erődítési feladatokat:

- az építményeket földfelszínre kell telepíteni;
- a meglévő építményeket is fel kell használni;
- a környezetvédelem rendszabályait be kell tartani;
- az épületek visszabontásával is számolni kell;
- a kézfegyverek tűzével kell elsősorban számolni.

A békefenntartás műveletei végzése folyamán új anyagok felhasználása terjedt el. Ezek az anyagok a HESCO bástyák, műanyag- és homokzsákok, különböző helyszíni anyagok, melyeket az erődítési építmények elkészítésénél alkalmaznak.

### **A békefenntartás álcázási eljárásai:**

Az álcázásnak a békefenntartás során is a felderíthetőség ellen kell védeni, hasonlóan, mint a harc-, hadművelet feladataiban.

Megítélésem szerint a legfontosabb kérdés az, hogy ki ellen kell álcázást végrehajtani a békeműveletek folyamán. Mivel nincs közvetlen szemben álló fél, így esetleg terroristák, orvlövészek és ellenséges szándékú, felfegyverzett civil csoportok lehetnek potenciálisan veszélyesek a békefenntartókra.

Az álcázás tervezésénél a felsorolt csoportok tevékenységével kell számolni, bár lehet még más, általam fel nem sorolt veszélyforrás is (le nem fegyverzett milicista alakulat, stb.).

---

<sup>10</sup> Például álcázó kódok alkalmazása; rádióelektronikai álcázó módszerek; stb. (szerző)

Mivel a békefenntartás feladatai közvetlenül a lakosság előtt kerülnek végrehajtásra, és abban is a demonstratív jelleg dominál, nagyon körültekintően kell végrehajtani az álcázás feladatait. Ebből következik, hogy elsősorban az álcázási eljárások közül a *rejtés* feladatait hajtják végre a békefenntartásban résztvevő katonai alakulatok. Bár az álcázás megvalósításának alapvető módjai közül a többi álcázási eljárás is végrehajtásra kerülhet, ez elsősorban hadműveleti szinten valósulhat meg, melyet e tanulmány keretei között nem tudok bemutatni.

Ebből adódóan — alegység, egység szinten — csak a rejtés feladatai valósulnak meg. Ezeket nagyon precízen, kellő körültekintéssel kell végrehajtani. Ez azt jelenti, hogy törekedni kell a teljes rejtésre úgy, hogy csak azt mutassuk meg a kívülállók számára, amit látni engedünk, vagy láttatni akarunk.

Az objektumok közül csak a legfontosabbakat álcázzuk (vezetési pontok, táborok, repülőterek, fontos objektumok, logisztikai bázisok, fegyverek, technikai eszközök), melyek elhelyezését — az ott lévő technikai eszközöket, tárolt anyagok mennyiségét — nem akarunk megmutatni.

Az álcázó festés elsősorban az objektumoknak a háttérbe történő beillesztését szolgálja. Így a lefestett objektumok figyelését és fényképezését megnehezítjük.

A hagyományos álcázási eszközöket (álcahálók, alakmásítók, álcázó festékek) és a természetes álcázást a békeműveletben is alkalmazzák hasonlóan a harc-, hadművelet tevékenységéhez.

A békefenntartás feladatai során az álcázás új műszaki-technikai megoldásai is előtérbe kerültek, melyek az alábbiak:

- mesterlövész elleni álcahálók;
- Hesco bástyákból, homokzsákokból épített többsoros fal a „belátás” és belövés megakadályozása céljából;
- földsáncok szintén az előző célok érdekében;

- takaró fóliák a szabadban tárolt technikai eszközök, anyagok lefedésére.

A fentiek alkalmazására jó példa a boszniai IFOR-SFOR misszió, ahol a főparancsnokság, az egyes nemzetek táborai védelmére az említett eszközöket is felhasználták.

Az álcázás elveit, feladatait és műszaki-technikai megoldásait vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a feladat jellegéből adódóan lényegesen kevesebb álcázási rendszabályt kell foganatosítanunk a békeműveletek során, mint a klasszikus harc-, hadművelet feladatai végrehajtása során. A „mennyiségi mutatók” természetesen nem jelentik azt, hogy e feladatokat nem kell végrehajtanunk. Sőt, az álcázás korlátozott végrehajthatósága megköveteli tőlünk, hogy a személyi állomány és a technikai eszközök megóvása érdekében új eljárásokat és műszaki-technikai megoldásokat fejlesszünk ki.

### **Hagyományos védőképesség növelésének lehetőségei**

A hagyományos védőképesség vizsgálata előtt, célszerűnek látszik először a védelem célját megállapítani. A védelem céljából következtetéseket lehet levonni a további elemzések elvégzéséhez.

*„A védelem célja a terep természetes és mesterséges akadályait kihasználva az erőfölényben lévő ellenség előrevonásának akadályozása, jelentős veszteségokozásával, a terep fontos körleteinek (terepszakaszainak, objektumainak) megtartásával, az erők eszközök megőrzésével a támadásának megtörése, illetve kedvező feltételek teremtése az eredeti helyzet visszaállításához.”<sup>11</sup>*

---

<sup>11</sup> A MH Harcszabályzata I. rész, 88. o.

Ezek alapján levonható az a következtetés, hogy a védelem szilárdságában és aktivitásában az erődítésnek nagy szerepe van. Ez a szerep az erődítés szempontjából a következő feladatok megoldásával érhető el:<sup>12</sup>

- a tűzfegyverek hatékonyságát növelő tüzelőállások kiépítésével;
- a vezetés folyamatosságának és szilárdságának biztosításával;
- a személy állomány és technika megmaradási valószínűségének növelésével.

Számítások bizonyítják, hogy a tüzelőállásban elhelyezett eszközök hatékonysága jelentősen — közel 50%-kal — megnő a nyílt elhelyezéssel szemben. Ezen felül a tüzelőállások védőképessége javítható kiegészítő elemek építésével. A tüzelőállás védőfülkékkel, védőpajzs-födémes fedezékekkel alkalmassá tehető a csapások elleni védelemre, s közben az álcázás is megvalósítható, amely jelentősen csökkenti a felderíthetőséget.

*„A fedett fülkék, a földpajzs védőrétege, jelentősen fokozza a szilánkhatás és a gyújtóeszközök elleni védelmet, hatékonyan akadályozza a nagy pontosságú fegyverek célba juttatását, növeli az ellenük való védettség fokát is.”<sup>13</sup>*

A tűz és harcvezetés szilárdságát növeli, ha a nyílt parancsnoki figyelőket fedett részekkel egészítik ki. Ahol lehetőség van fedett, illetve zárt figyelőket készíthetnek.

A megmaradást és a túlélőképességet növeli, ha tartalék és színlelt építményeket rendeznek be.

Ha hosszabb ideig használnak egy építményt, vezetési pontot, a berendezettségét folyamatosan tökéletesíteni kell.

---

<sup>12</sup> Horváth Tibor: A védőképesség növelésének lehetőségei az erődítés-álcázás területén, Jegyzet, ZMNE Bp., 2000. 104. o.

<sup>13</sup> Uo. 105. o.

*„A fedett óvóárok fejlesztése során, ha lehetőség van rá jelentősen növelhető a védőképessége. Tetőszerkezettel, földémmel ellátva fedett árok hozható létre. Ha az oldalait, padlózatát burkolattal látják el, bejárati ajtókat készítenek és berendezik bútorzattal a végeredmény egy fedezék lesz. Ha a fedezéket ellátják szűrő szellőző berendezéssel, fűtéssel, világítással egy óvóhely készíthető belőle.”<sup>14</sup>*

A védőképesség a felsorolt példákkal nagymértékben növelhető, a különböző építmények kialakításával, fejlesztésével a különböző pusztító eszközökkel szemben.

Az eddig bemutatott erődítési építményeken kívül felhasználhatók különböző nem rendszeresített anyagok, előre gyártott építmények is. Ezek lehetnek házgyári vasbeton elemek, előre gyártott garázsok, konténerek, melyekkel a rendszeresített építmények kiegészíthetők.

Az erődítési munkákat össze kell hangolni az álcázás rendszabályaival, csak ekkor biztosítható, hogy az építmények megfelelő mértékben eleget tesznek a védőképesség maximális követelményeinek. Az ellenséget félre kell vezetni, meg kell akadályozni a saját erőink felderíthetőségét, pusztítását.

A hagyományos védőképesség növelése sok gépi munkaórát, és nagy mennyiségű anyag felhasználását, mozgatását igényli. Azonban a harc sikeres megvívása és a pusztító eszközök elleni védelem szempontjából a ráfordított idő és munka nem hiábavaló, mert a tapasztalatok és a számvetések azt bizonyítják, hogy a védőképesség növelése megéri a fáradságot.

### **Békefenntartás során a védőképesség növelésének néhány lehetősége**

A békefenntartás műveleteiben a védőképesség növelése nagyon lényeges, kiemelt feladat. Az ENSZ és a NATO által kiadott szabályzatok fontos

---

<sup>14</sup> Horváth Tibor: A védőképesség növelésének lehetőségei az erődítés-álcázás területén, Jegyzet, ZMNE Bp., 2000. alapján.

előírásokat tartalmaznak a védőképesség növelésére. A szabályzatok, előírások tartalmazzák az erődítés-álcázás fő rendszabályait.

A hagyományos védőképesség növeléséhez hasonlóan a békefenntartásban is az erődítés-álcázás feladataiban jelentkezik a védőképesség, más szóval túlélőképesség feladatainak növelése.

A két feladatnak az elemzését külön-külön végzem el. Először az erődítés védőképesség növelésére vonatkozó feladatokat, eljárásokat vizsgálom meg.

*Az erődítés védőképesség növelésének célja az, hogy a személyi állomány a technika eszközök és anyagok minél nagyobb biztonságban legyenek a váratlan támadásokkal szemben (az álcázásra is vonatkozik ez a megállapítás).*

A békefenntartás során a hagyományos erődítési építményeket készítik el, de más anyagok és eljárások felhasználásával, mivel a környezet és a feladat jellege eltér a harc-, hadművelethez képest.

Ebből következően a védőképesség növelése a *következő újszerű eljárásokkal*, anyagokkal fokozhatóak:

- a nyílt tüzelőállásokat kézigránátdobás ellen hálóval célszerű ellátni;
- HESCO bástyákkal fokozható a védettség, melyek több sorban is alkalmazhatóak;
- Gabion keretek felhasználása;<sup>15</sup>
- geotextiliák felhasználása;<sup>16</sup>
- műanyag zsákok alkalmazása.

A felsorolt anyagok elsősorban a katonai táborok kialakításánál kerülnek felhasználásra, mivel a békefenntartóknak a munka, a pihenés és az ellátás

---

<sup>15</sup> Galvanizált (cink)hálóból készült tartályok, melyek feltölthetők zúzott kővel vagy más helyszíni anyagokkal.

<sup>16</sup> Tüzelőállások és óvóhelyek fedetté való tovább fejlesztésénél jól használhatóak szigetelő anyagként.

feltételeit ezekben az objektumokban tudják biztosítani. Itt is példaként említhetem a szarajevói IFOR-SFOR parancsnokság objektumát, ahol — az egyébként polgári cég által gyártott — HESCO bástyákat alkalmazták.

Természetesen készülnek más erődítési építmények a békefenntartás során, mint például ellenőrző áteresztő pontok, különböző figyelők, melyeknél a felsorolt anyagok felhasználhatóak a védőképességük növelésére.

*Az álcázás védőképességének növelésére a békeműveletekben a harc-, hadművelethez képest az eltérő környezet és az eltérő katonai-politikai helyzet van hatással.*

Az álcázás területén új eszközök és eljárások felhasználásával fokozható a védőképesség.

Ezek az eszközök és eljárások a következők:

- mesterlövész elleni álcaháló;
- takaró fóliák;
- erődítési építmények a takarás céljára.

A mesterlövészek elleni álcahálók a katonai táborok körül is elhelyezhetőek abból a célból, hogy a belövéseket megakadályozzák és megnehezítsék a felderítést.

A takaró fóliák elsősorban az elhelyezett eszközök, anyagok a rejtését szolgálják a katonai táborokban.

Az erődítési építmények lehetnek HESCO bástyák, zsákok, földsáncok és szükséganyagok, melyek magassága, kiterjedése elfedi az objektumokat, vezetési építményeket. Ezáltal nem csak erődítési funkciót lát el az erődítési építmény, hanem az álcázás védőképességét is növeli.

## **Összegzett következtetések**

A leírtak alapján megállapítható, hogy az erődítés-álcázás területén nagy jelentősége van a védőképesség növelésének mind a harc-, hadművelet, mind a békefenntartás műveletei során.

A békefenntartás tapasztalatai bebizonyították, hogy a védőképesség növelésének lehetőségei a gyakorlatban is jól használhatóak a békeműveletben résztvevők védelmének érdekében és ezáltal fokozható a túlélőképességük.

A különböző nemzetek alkalmazzák a felsorolt új eljárásokat, anyagokat a békefenntartás műveletei folyamán és folyamatosan fejlesztik azokat a lehetőségeikhez mérten.

Célszerű kutatni ezeket az eljárásokat, technikai eszközöket, mert a gyakorlatban az eltérő környezet, időjárás stb. újszerű megoldásokat igényelhet. A civil gyártók is törekszenek az új anyagok előállítására, melyet a gyakorlatban kell a katonáknak kipróbálni.

Az összegyűjtött tapasztalatokat célszerű minél szélesebb körben terjeszteni, publikálni azért, hogy a katonák felhasználhassák az új eljárásokat, módszereket a várható békeműveletek végrehajtásának feladatai során.

## **Felhasznált irodalom**

1. Horváth Tibor: A védőképesség növelésének lehetőségei az erődítés-álcázás területén, Jegyzet, ZMNE Bp., 2000.
2. A MH Harcszabályzata I. rész, A MH kiadványa, Bp., 1993.
3. Szűrös Attila - Kuti Géza: Erődítés I., Bp., 1992.

4. Kovács Tibor: A gépesített lövészdandár harctevékenységi körzet erősítési berendezése földmunkái összehasonlító vizsgálata a Magyar Köztársaság jellegzetes tájegységein, Egyetemi doktori értekezés, ZMNE, Bp., 1996.
5. Csapat álcázási utasítás II. rész: Utasítás. A Honvédelmi minisztérium kiadása, Bp., 1961.
6. Szabó Sándor - Padányi József: A harc-hadművelet és békefenntartó műveletek műszaki támogatásának összehasonlító elemzése: Tanulmány, ZMNE, Bp., 2000.
7. A békefenntartó műveletek műszaki támogatása, Tanulmány, Nemzetvédelmi Egyetemi Közlemények, 5. évf. 2. szám, ZMNE, Bp., 2001.
8. Kézikönyv az ENSZ békefenntartó akcióiban részt vevő katonák és alegységek számára II. kötet: A MH. Szárazföldi és kiképzési főszemlélőség kiadványa, Székesfehérvár, 1994.
9. Álcázás I., Az álcázás alapjai, Jegyzet, ZMKA, Bp., 1990.
10. Siku László: Erősítés-álcázás lehetséges feladatai a konfliktus-megelőzés és válságkezelés során, Tanulmány, ZMNE, Bp., 2000.