

A MŰSZAKI ZÁRÁS JELENE ÉS JÖVŐJE

Dr. Bodrogi László mk. ezredes, a hadtudomány kandidátusa,
tanszékvezető egyetemi tanár

Az emberiség történetének eddigi háborúi során a szárazföldön a terep és annak jellege mindenkor jelentős befolyásoló hatással bírt a harctevékenységek végső kimenetelére. A szárazföldön vívott fegyveres küzdelem megszervezése, végrehajtása a múltban és jelenben egyaránt a csapatok manőverező képességét feltételezi és igényli. A harctevékenység nem korlátozódhat csak a keményburkolatú utakra, minden esetben igénybe kell venni azok környezetét is.

A terep gondosan megválasztott, ésszerű kihasználása a korszerű összefegyvernemi harcban különös jelentőséggel bír, hiszen itt a küzdő felek széles arcvonalon érintkeznek, mélységben is nagy területeket vesznek igénybe, a harctevékenységekre jellemző a dinamikus mozgás.

A terep harctevékenységekre gyakorolt hatása mesterséges beavatkozással fokozható illetve csökkenthető. A műszaki biztosítás - mint a harc, hadművelet biztosításának egyik fajtája - a más biztosítási fajtákkal együtt hivatott elősegíteni a hadműveletek sikerét. A műszaki biztosítás feladatai között viszont jelentős helyet foglal el a **műszaki zárás**, amely a műszaki zárok telepítésével illetve az ellenség által létrehozott zárok - és a természetes akadályok leküzdésével lényegében megváltoztatja a terep jellegét, a harctevékenységre való alkalmasságát.

A utóbbi - és az elkövetkezendő - évek haderőcsökkentési tendenciái következtében csökkent a tűzfegyverek mennyisége. Kisebb haderővel kell ugyanolyan határszakaszokat megvédeni, ami az egyes katonai szervezetek védősávjai, harctevékenységi körzetei szélességi kiterjedésének növekedését eredményezte. E fennálló hátrányokat valahogyan kompenzálni, a hiányokat pótolni kell. A **műszaki zárok** - mint kifejezetten **védelmi eszközök** - erre alkalmasak lehetnek. Jelenlegi gazdasági helyzetünkben igaznak tűnik az a kifejezés, amely szerint "a szegény hadsereg meghatározó védelmi eszköze az akna."

Az ország fegyveres védelme szempontjából tehát kiemelt szerepet kell (kellene!) hogy kapjon a műszaki zárás.

1. A műszaki zárás jelentősége napjainkban

Mindenek előtt definiáljuk a műszaki zárás fogalmát!

A **műszaki zárás** a harc, hadművelet műszaki biztosításának egyik fontos és komplex feladata, amely arra irányul, hogy a műszaki zárok létrehozásával a terep leküzdését az ellenség számára megnehezítse, részére veszteséget okozzon, tevékenységét késleltesse, csapatait számunkra kedvező irányba terelje, saját tűzfegyvereink hatását növelje, ugyanakkor a csapataink tevékenységét akadályozó, a terepen lévő természetes akadályokat és műszaki zárokat leküzdje.

Ha visszatekintünk a régmúlt időkbe, megállapíthatjuk, hogy az ember már az őskorban is védte a saját lakóhelyét. A vadállatoktól és az ellenséges hordáktól való védelem érdekében szikladarabot görgetett vagy tüskés bokrokat húzott barlangja bejárata elé, melyet már kezdetleges műszaki zárnak is felfoghatunk. A későbbi időszakban természetesen a társadalmak fejlődésével az ilyen jellegű eszközök is fejlődtek és mind modernebbé váltak. A műszaki zárok is lépést tartottak a haderők fejlődésével, a mindenkori harcászati eljárásokkal. Természetesen más zárokat alkalmaztak a lovasság-, és másokat a harckocsik ellen. Megállapíthatjuk, hogy mióta fegyveres küzdelem létezik, a védelmi harctevékenységek során mindig is alkalmaztak olyan eszközöket, melyek a támadó felet mozgásában akadályozták.

A műszaki zárok alapját a II. világháborúval kezdődően a múltban, jelenleg - és a fejlődés bizonyos tendenciáit értékelve - a jövőben egyaránt a robbanó műszaki zárok, ezen belül is a műszaki aknazárok képezik. Az összes többi zárfajta - mint az erődítési zárok (földművek), rombolások, elektromos zárok, vízzárok - ezek megsemmisítő és mozgásgátló hatását csak kiegészíti és erősíti. Ugyanakkor megállapítható, hogy a nem robbanó műszaki zárok szerepe a védelmi hadműveletben bizonyos mértékben megnőtt. Egyes kedvező terepszakaszokon feltartóztató hatásuknál fogva hatékonyságuk meghaladja a robbanó zárokét. Ez időnként az elmúlt évtizedek helyi háborúiban is tapasztalható volt.

A haderőátalakítás (csökkentés!) jelenlegi stádiumában napjaink fontos feladatát képezi az elfogadott védelmi elgondolás katonai részterületeinek kimunkálása. A védelmi harc, hadművelet megítélése, jellege a korábbi évekhez képest jelentősen megváltozott, sőt napjainkban is átalakulóban van. A védelem a harc - a korábbiakhoz képest - fontosabb

fajtájává vált, ahol a műszaki zárok és az ezeket komplex módon egyesítő műszakizár-
rendszerek jelentős szerepet kaptak.

Mint a bevezetőben említettem, a haderőcsökkentés következtében ugyanolyan katonai
szervezet szélesebb védősávot, harctevékenységi körzetet kap. Ebből adódóan a ritkábban
elhelyezett tűzfegyverek és alegységek közötti hézagok, a keletkezett rések, a szárnyak
lezárására a műszaki zárok alkalmasak lehetnek. Széles védősáv védelménél nehéz
prognosztizálni a betörés konkrét irányát, ezért a műszaki zárokat (elsősorban az aknazárokat)
gyorsan telepíteni képes, mozgékony erőkre és eszközökre van szükség. Minden szinten
olyan gyors reagálású mozgó záróosztagra van szükség, amely néhány perc alatt képes a
feladat vételére, megszervezésére és a zárási feladat végrehajtására.

Megállapíthatjuk tehát, hogy a védelmi koncepció igényli a műszaki zárok átgondolt
alkalmazását.

2. A műszaki zárást alapvetően befolyásoló változások

Végiggondolva az utóbbi években a hadügy területén végbement változásokat valamint
az ezzel kapcsolatos politikai és más vonatkozású törekvéseket, felmérve a fegyveres
küzdelem jövőbeni alternatíváit, véleményem szerint a műszaki zárási feladatait is át kell
értékelni. Két területen mindenképpen változások várhatók.

Az egyik ilyen változás, hogy korábban csak a fegyveres küzdelem - a háború -
időszakában számoltunk alkalmazásukkal. Ettől eltérően **a jövőben már a válságkezelés
időszakában is felhasználhatjuk** a műszaki zárok egyes típusait.

Ez a tény több problémát is fölvet. Az egyik, hogy ebben az időszakban még nincs
"látható" és kiszámítható ellenség aki ellen a zárokat alkalmazzuk. Így bizonytalan, hogy hova
telepítsük és milyen típusú zárat alkalmazzunk. Azaz nincs bevált recept az alkalmazásukra. A
másik gond, hogy saját országunk területén saját polgári lakosságunkat is veszélyeztetjük.

E témában a Műszaki Katonai Közlöny 1995/3. számában megjelent egy cikkem, ahol
részletesen elemeztem a zárok különböző típusai felhasználásának lehetőségeit. Éppen ezért,
most csak futólag említem e problémakört. Alkalmazhatjuk a zárokat a fontos - a
nemzetgazdaság szempontjából is kiemelt - objektumok védelmére. Így elsősorban számításba
jöhetnek a jelzőaknák, a nem robbanó műszaki zárok, az elektromos zárok és kivételes

esetben a gyalogság elleni aknák egyes típusai. Természetesen nagy gondot kell fordítani ezek bekerítésére és jól látható jelzésére, a polgári lakosság tájékoztatására. Ezen záruk jelentősége nem is pusztító hatásukban rejlik, sokkal inkább szerepet kap az elrettentés azon ellenséges csoportok számára, amelyek tevékenysége az adott objektum ellen irányulhat.

A válságkezelés időszakában felhasználhatjuk a műszaki záruk egyes típusait az országhatár mentén a kisebb fegyveres csoportok „áttévedésének” megakadályozására. Többek között hasznos lehet a határ mentén felszántott talaj, a "puhasáv", amely a technikai eszközök mozgását nehezíti. Ehhez még katonai közreműködés sem szükséges, mert a szántást polgári cégek is képesek elvégezni. Alkalmazhatók a drótkerítések, melyek a migrációs irányokban telepítve megakadályozzák vagy ellenőrizhetővé teszik a tömegek mozgását. A határfolyók esetében növelhetjük a vízi akadály akadályozó jellegét. Felduzzaszthatjuk őket, vagy "mederszabályozás" címén a saját partot kihajtásra vagy kikötésre alkalmatlanná tehetjük. Ha szükséges, megfigyelt irányított repeszaknákat telepíthetünk a veszélyeztetett határszakasz átlépésre leginkább alkalmas helyein.

A fenti néhány gondolat csak töredékét képezi azon megoldási lehetőségeknek, melyek szerint a műszaki záruk a válságkezelés érdekében felhasználhatók.

A másik lehetséges változás a gyalogság elleni aknák alkalmazásában várható. E téren hatást gyakorol a műszaki zárására az 1980-ban Genfben megkötött "A mértéktelen sérülést okozóknak vagy megkülönböztetés nélkül hatónak tekinthető egyes hagyományos fegyverek alkalmazásának betiltásáról, illetve korlátozásáról szóló egyezmény" Ezen egyezményhez kapcsolódik az 1995. szeptember 25 - október 13. között Bécsben megtartott, a téma első felülvizsgálati konferenciája, valamint az 1996. április 22. - május 3. között Genfben jóváhagyott újabb egyezmény.

Ezen egyezményhez való csatlakozásunk kihat a Magyar Honvédség tevékenységére is, így a műszaki biztosítás keretén belül a műszaki zárás végrehajtására.

Az egyezményben megfogalmazottak értelmében a Magyar Köztársaság vállalta, hogy nem gyárt, nem vásárol, nem alkalmaz és nem ad tovább más országnak olyan gyalogság elleni aknát, amely nem rendelkezik önmegsemmisítő vagy önsemllegesítő berendezéssel, illetve amely nem detektálható. Ez a "nem alkalmaz" kifejezés azt is jelenti, hogy a Magyar Honvédségnél rendszerben lévő GYATA-64 típusú nyomásra működő gyalogsági aknákkal a

jövőben gyakorlatilag nem számolhatunk. Való igaz, hogy azon kívül, hogy ezek az aknák nem felelnek meg az egyezményben meghatározott követelményeknek, nem éppen a kor színvonalán állnak és el is öregedtek. Nem sokat veszítünk tehát kicserélésükkel! De hol van a követelményeket kielégítő aknatípus? A váltás a MH ezzel foglalkozó - az utóbbi évtizedek véleményem szerint legjobb képességű - tervező mérnökei nem múlik. Hol a pénz a rendszeresítésre és a sorozatgyártásra? Azt hiszem az elkövetkezendő néhány év (esetleg egy évtized?) során nem kell foglalkoznunk nyomásra működő gyalogsági aknák telepítésével. Az új típusú aknáknál minden bizonnyal előtérbe kerül a konténeres telepítés lehetősége is.

A nyomásra működő aknák hiányában előtérbe kerülnek az irányított repeszhatású aknák. Ezek nagy előnye, hogy megfigyelt aknaként működtethetők - ezáltal kicsi a valószínűsége a véletlenszerű, a véletlen polgári lakosságot érintő felrobbanásnak. Ugyanakkor ezen aknatípusok egy része (pl. a MON-200) nem csak élőerő, hanem technikai eszközök ellen is hatékonyan alkalmazható.

A gondok egy részét megoldaná a bizonyos feladatok átvételére alkalmas jelzőakna kifejlesztése és rendszerbe állítása. Tudomásom szerint a fejlesztés folyamatban is van, a tömeges gyártásra azonban ismételten csak az szükséges, amiből a legkevesebb van napjainkban - a pénz.

Mindezek ellenére - a jelzőakna késedelmes rendszerbeállítása esetén is - a jelenlegi meglévő eszközeinkkel is megvalósíthatók a jelzés feladatai. A gyakorló taposóakna vagy a POMZ-2 repeszakna füst hatásjelzővel történő telepítésével szükségszerűen megoldhatók ezen gondok. Nem állítom, hogy ezek helyettesíthetik a jelzőaknát, de kényszerhelyzetben a semminél többet érnek.

A Genfben megkötött egyezményekhez való csatlakozásunk előrelépést jelenthet a politikai akaratban kinyilatkoztatott óhaj tekintetében is - történetesen a NATO-hoz való közeledésünket is elősegítheti. Ugyanis ha konzekvensen betartjuk a nemzetközileg előírt normákat és megkötött szerződéseket, minden bizonnyal nagyobb esélyünk lesz a csatlakozásra.

3. A műszaki zárás egyéb területein meglévő gondok és az ebből való kilépés lehetőségei

A robbanó műszaki zárok vonatkozásában várható változások

Az előzőekben már említettem a gyalogság elleni aknák elavult állapotát. Nem jobb a helyzet a harcokos aknák vonatkozásában sem. Sajnos az aknatelepítő rendszereink sem a legmodernebbek.

A műszaki csapatoknál rendszeresített PMZ-4 típusú vontatható gépi aknatelepítő eszközökön kívül rendelkezünk a német segélyprogram keretében kapott hasonló felépítésű és közel azonos paraméterek birtokában lévő gépekkel. Mennyiségileg ezen eszközök elengedőnek is bizonyulnak, korszerűségük tekintetében azonban kívánivalókat hagynak maguk után. A feladatot azonban mindig azzal kell megoldani, ami rendelkezésünkre áll. És ezekkel az aknatelepítővel meg is oldható.

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy a haderő eddig bekövetkezett és a jövőben várható csökkentése ellenére a csapatok műszaki zártelepítő kapacitása nem csökkent, sőt **a gépi harcokos elleni aknatelepítési lehetőség jelentős mértékben megnövekedett!** Ez a növekedés elsősorban az alsóbb szintekre jellemző. A gl. dd. a korábbi zártelepítő szakasz helyett jelenleg századdal rendelkezik, ezáltal a kapacitása háromszorosára nőtt. Hadosztály szinten két zártelepítő század lett szervezve. Hadtest szinten pedig a század helyett 4 százados zártelepítő zászlóalj rendszeresítésére került sor. Ez a helyzet részben megoldott egy régi gondot, történetesen azt, hogy nem voltunk képesek a harc-, hadművelet végrehajtása időszakában a szükséges aknamennyiség letelepítésére. Korábban a gépi aknatelepítő kapacitás hiányában kénytelenek voltunk a hadművelet előkészítése időszakában a kelleténél jóval több aknamezőt letelepíteni. Ez sok helyen fölösleges zárat eredményezett.

Jelenleg - illetve a jövőben - az alsóbb, a harcot megvívó szinteken több lehetőség lesz a hadművelet időszakában történő aknatelepítésre. Tudvalévő, hogy ezek a zárok jóval hatékonyabbak, mert váratlanul jelennek meg a támadó ellenség előtt. Így kevesebb aknával sikeresebben vehetjük föl a harcot az ellenség páncélozott eszközeivel szemben. Az új gépi aknatelepítő elosztás nagy előnye, hogy ritkábban, vagy egyáltalán nem lesz szükség az alsóbb

szint - pl. a dandár - ilyen irányú megerősítésére. Ez az elosztás lehetővé teszi a zászlóalj harccsoportok esetleges megerősítését is.

E kérdésben is maradt azonban még mindig ellentmondás. A harc dinamikájában ezen eszközökkel az aknamezők telepítése 20 - 30 percet is igénybe vehet. A korszerű harcban ez időnként nem megengedhető. Megoldás - a távaknásító, vagy 1-3 km távolságra ható aknaszóró berendezések beszerzése vagy kifejlesztése. Sajnos jelenleg ilyen eszközökkel nem rendelkezünk, pedig nagy szükség lenne rájuk.

A **távaknásítás** a harcmezőn a hadviselésben új dimenziót jelent. E záruk nagy előnye, hogy: a harcrend, hadműveleti felépítés teljes mélységében bármikor alkalmazhatók; alkalmazásukhoz kevesebb szállítótér és emberi erő szükséges; velük gyorsan megerősíthetők a korábban letelepített műszaki záruk; csak addig működőképesek, amíg szükség van rájuk; és nem utolsósorban teljesen váratlanul jelennek meg az ellenség harcoló kötelékei előtt, ami számukra nagyobb veszteségokozást jelent.

A jövő tehát semmiképpen nem nélkülözheti a távaknásító berendezéseket. Kívánatos lenne, ha repülőeszközeink egy része rendelkezne aknaszóró eszközökkel. Hiába van helikopteres berendezésünk, ha nincs hozzá alkalmazható aknánk. A szárazföldi csapatoknál megoldást jelentene a gépesített lövészalegységek által kezelhető (2 fő által hordozható) kis aknaszóró berendezés is amelyet a Cseh Hadseregben kifejlesztettek. Ezzel minden esetben a veszélyeztetett területre lehet kiszórni az aknákat.

A távaknásító eszközök rendszerbe állítása egyben megoldaná a műszaki zárukkal térben és időben történő manőverezés lehetőségét is.

A műszaki zárás új eszközeinek rendszerbe állítása **a telepítési elvek változását** is eredményezi. Így például a HTI által kifejlesztett új harckocsi elleni akna (HAK-1.) működési mechanizmusából és a gyújtókészülék működéséből adódóan jóval gazdaságosabban alkalmazható. Ez azt jelenti, hogy a nagybani számítások alapján az ország védelméhez mennyiségileg a régi aknatípus 1/3-a elegendő lenne. Természetesen ez azt eredményezi, hogy az aknamezők felépítése is megváltozik. Az aknasorokon belül megnő az aknák egymás közti távolsága, amely az aknasorok távolságát - így az aknamező mélységét is - befolyásolja. Ez az aknatípus megfelel a nemzetközi előírásoknak és a kor követelményeinek egyaránt.

Mint az előzőekben említettem, a még meglévő gyalogság elleni taposóaknák alkalmazásától minden vonatkozásban el kell tekintenünk. Ugyanakkor előtérbe kerülnek a megfigyelt, irányított hatású repeszaknák, melyeket ha kell bármilyen képzettségű katona közvetlenül kezelhet.

A korszerű védelmi harcban nagy szükség lenne a kor színvonalán álló irányított aknamező készletekre. Ezek jelentős mértékben segíthetik a védő alegységek manővereit, ugyanakkor akadályozzák a támadó csapatok mozgását.

A műszaki zárás vonatkozásában a jövőben gondot okozhat, ha a meglévő robbanóanyag készletünket nem frissítjük fel vagy nem váltjuk le korszerű robbanóanyagokkal és robbantóeszközökkel. A gyártás lehetőségei és feltételei a Mechanikai Művek Rt-nél rendelkezésre állnak. Alapvető akadály ebben az esetben is a Magyar Honvédség szűkös anyagi helyzete.

A nem robbanó műszaki záruk megnövekedett jelentősége

A korszerű összefegyvernemi harcot a mozgások és manőverek nagy tömege jellemzi. A műszaki alegységek feladata, hogy ebben saját csapatainkat segítsék, az ellenség technikai eszközeit viszont akadályozzák. Nagykiterjedésű területeket viszonylag kis erővel megbízhatóan védeni csak a műszaki záruk tömeges alkalmazásával lehetséges. Napjainkban ez csak a robbanó zárukkal nem biztosítható. Honi területen, saját polgári lakosságunk jelenlétében ez nem is megengedhető. A honi terület egyben a nem robbanó záruk előnyös telepítési lehetőségeit is magában rejti. A polgári erők és eszközök bevonásával jelentős katonai erő takarítható meg. A záruk létrehozása veszélytelen, kevés kivételtől eltekintve nem igényel speciális szakképzettséget, így kislétszámú katonai szakirányítás mellett is kivitelezhető.

A nem robbanó műszaki záruk a természetes terepakadályokkal jól összhangba hozhatók, - ez már békeidőszakban megtervezhető és szemrevételezhető - hatékonyan alkalmazhatók az aknamezők közötti hézagokban, valamint azon területeken is, ahol robbanózárak telepítése nem lehetséges.

Mindezen okok szükségessé teszik, hogy átértékeljük a nem robbanó záruk szerepét és olyan formáit is létrehozzuk, melyekkel korábban nem számoltunk. Ilyen lehet a **puhasáv**, a **drótháló**, a vízi akadályokra telepíthető **deszant elleni záruk**, a **vízzáruk**, a **gyors akadályok**, téli időszakban pedig a **hó - és jéggátak** valamint az **eljegesítés**. A záruk ezen formáiról az Akadémiai Közlemények 1992/192. számában részleteiben írtam.

Meggyőződésem, hogy a nem robbanó műszaki záruk az elmúlt évtizedek elfeledett eszközeiből a jövő fegyveres küzdelmének jelentős szereplőivé válhatnak.

Összességében megállapítható, hogy a Magyar Honvédség más eszközeihez hasonlóan a műszaki záróeszközök vonatkozásában is érvényes az elhasználódottság, a kevésbé korszerű állapot. Annak ellenére, hogy a MH műszaki vezetése a lehetőségek határain belül minden lehetséges módon igyekszik az eszközök állapotát szinten tartani, ezek egy része néhány év múlva korszerűtlenné válik, más részük már jelenleg is elavult.

A műszaki harcanyagok és záróeszközök hazai fejlesztése megoldható lenne, erre jól képzett mérnöki állomány áll rendelkezésre. A fejlesztés (vagy beszerzés) és a rendszerbeállítás akadályozója az ország szűkös gazdasági helyzete. Amennyiben új fejlesztés vagy beszerzés történik, mindenképpen csak korszerű eszközök hadrendbe állítására kerülhet sor.

A műszaki zárás jövőjét kétféleképpen lehet elképzelni:

- egy reális alapokon nyugvó és a közeli években végrehajtható feladat és eszközrendszer megvalósítása,
- egy távoli - igazán a kor színvonalán álló - jövőt, amelynek megvalósulásában sajnos csak bizakodhatunk.

Nekünk mindenképpen az első változat érdekében kell tennünk, mert ez szolgálja a Magyar Honvédség és a műszaki csapatok érdekeit. Napjainkban is igaz tehát Bem József tábornoknak, az 1848-49 - es szabadságharc nagy hadvezérének mondása, amely szerint: "A hadművészet lényege - az ellenséget azzal kell megverni, ami a kezünk ügyében van." A mai viszonyokra lefordítva ez azt jelenti, hogy egy esetleges fegyveres küzdelmet a legjobb tudásunk szerint, a rendelkezésünkre álló eszközökkel és felszerelésekkel kell megvívunk. Mindannyiunk kötelessége, hogy azon gondolkozzunk - hogyan lehet ezen eszközöket a cél, a győzelem érdekében a leghatékonyabban alkalmazni.

Felhasznált irodalom:

1. Schmoll Endre: Haditechnikai ismeretek. 1930.
2. Szakutasítás az összefegyvernemi harc műszaki biztosítására. Mű./91.
3. Dr. Bodrogi László: Kandidátusi értekezés. 1990.
4. Dr. Bodrogi László: A műszaki zárak újszerű értelmezése védelemben. Akadémiai Közlemények 1992/192. szám.