



## Műszaki Katonai Közlöny



„A mai műszaki katonai nemzedék,  
amely a jövőben a vezetésre hivatott,  
csak a múltból tanulhat. Aki pedig  
nem becsüli múltját, annak nincs  
jövője.”

/ Jacobi Ágost utasvezredes /

## VII. évfolyam, 2.szám

**"Műszaki katonák alatt értjük azt a hadrakelt nagy családot, amely nem csak fegyverrel a kézben küzdött, hanem tudásával, különleges felszerelésével, kiképzésével és leleményességével a küzdő csapatok leghűségesebb és nélkülözhetetlen segítőtársa volt."**

(Jacobi Ágost utászezredes)

**MŰSZAKI KATONAI KÖZLÖNY**  
**1997/2. szám**

**Kiadja:**  
a Magyar Hadtudományi Társaság Műszaki szakosztálya

**ISSN 1219-4166**

Megjelenik negyedévente

Felelős kiadó: Prof. Dr. Bodrogi László okl. mk. ezredes (PhD)  
a szakosztály elnöke

Főszerkesztő: Dr. Lukács László mk. alezredes (PhD)

A szerkesztőbizottság tagjai: Deák Ferenc mk. alezredes  
Nemes József mk. alezredes  
Dr. Padányi József mk. alezredes (PhD)

A szerkesztőség címe: HM Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem  
Hadtudományi Kar, Harcászati-hadműveleti műszaki tanszék  
Budapest, Hungária krt. 9-11.

Telefon: 260-0740/ 11-66 mellék; HM 64-22/ 11-66 mellék

Fax: 260-9732; HM 50-07

Levélcím: 1581. Budapest, Pf.:15

Készült: 150 példányban

Nyomtatta: az MH Szabályzatkiadó Intézet és Központi Nyomda

Műszaki szerkesztő: Lovász Zsolt százados

Felelős vezető: Benke Károly alezredes

# **A MŰSZAKI CSAPATOK HELYE, SZEREPE KATASZTRÓFA HELYZETEKBEN**

Dr. Léka Gyula nyá. vezérőrnagy  
a hadtudomány kandidátusa

Hazánkat gyakorta sújtó árvizek és más természeti csapások elhárításában, a következmények felszámolásában évtizedek óta részt vesznek a Magyar Honvédség műszaki alakulatai. Hatékony közreműködésük mindenkor függvénye volt a résztvevők létszáma mellett a csapatok felszereltségének, kiképzettségének, földrajzi elhelyezkedésüknek és diszlokációjuknak.

A rendszerváltás együtt járt a haderő átalakításával is, amely 1989 óta jelentősen érintette a Magyar Honvédséget és annak műszaki szervezeteit.

A Hadtudományi Társaság műszaki szakosztálya a fentiek kapcsán időszerűnek és szükségszerűnek tartotta, hogy szakemberek bevonásával egy konferencia keretében áttekintse a műszaki csapatok jelenlegi helyzetét, és a jövő katasztrófa-elhárításban való részvételük lehetőségeit.

A cikk ezt kívánja elősegíteni a múlt tapasztalatainak közreadásával és a jövőt illető vélemény nyilvánítással.

Napjainkra megszűntek olyan műszaki helyőrségek mint Győr, Pápa, Marcali, Ercsi, Baja, Hatvan, Szolnok, Szeged, Orosháza, a még korábban megszűnt alakulatokról és alegységekről nem is szólva.

Nagy folyóink mentén - amelyek egyes katasztrófák állandó veszélyforrásai - ma csupán egyetlen számításba vehető műszaki alakulat, a szentesi dandár található. Az alakulatok megszűnésével együtt igen jelentősen lecsökkent a védekezésre bevonható műszaki technikai eszközök száma is, de ami még fájdalmasabb, az a hadseregből eltávozott jól képzett, tapasztalt műszaki parancsnoki állomány. Mielőtt még elmerülnénk a ma és a holnap gondjaiban, röviden tekintsünk vissza a múltba. Nézzük meg, hogy a műszaki csapatok milyen formában és módon vették ki részüket az országot ért rendkívüli események, katasztrófák megelőzésében, a védekezésben és a következmények felszámolásában.

## A MŰSZAKI CSAPATOK RENDSZERVÁLTÁS ELŐTTI TEVÉKENYSÉGE KATASZTRÓFA HELYZETEKBEN

A régmúlt egyes eseményeiről a kezembe került különböző szakirodalom tanulmányozása, a közelmúltról pedig saját tapasztalataim alapján adom közre ismereteimet.

Az egyik feljegyzés arról tanúskodott, hogy az 1879-es Szeged környéki árvízvédekezésben már közreműködtek műszaki alakulatok a gátak megerősítésében, új gátak építésében, építőanyagok kitermelésében, szállításában és a robbantási munkálatokban. A Magyar Királyi Honvédség történetéből ismert, hogy műszaki szervezeteinek kialakítása során már figyelembe vették a nagy folyóink által előidézhető árvízveszélyt, és a Duna illetve a Tisza által veszélyeztetett térségbe mint egy tíz műszaki alakulatot állítottak fel.

A második világháború után megalakult Magyar Néphadseregben (MN) a rendszerváltásig a műszaki csapatok egyik feladatát képezte az országot érhető természeti csapások elhárításában való részvétel. A fő hangsúly a környezetünket leginkább veszélyeztető árvédekezésre irányult, amit hazánk földrajzi fekvése indokolt.

**A Kárpát-medence közel 23 %-a, kb. 21 000 km<sup>2</sup> terület mélyebb fekvésű, mint folyóink árvízszintje, ennél fogva szinte egyedülálló módon Európában, talán rosszabb a helyzete, mint Hollandiának. Mindezt tetézi még az a tényező, hogy e területek a legsűrűbben lakottak és a legértékesebbek.** Jelentős számú nagy város esik ebbe az övezetbe, köztük a fővárossal. Az éghajlati viszonyok, az árvízi statisztikai adatok arra mutatnak, hogy 2-3 évente közepes, 5-6 évente nagy és 10-12 évenként rendkívüli árvizek alakulhatnak ki. A Dunán az árvizek általában a tavaszi hóolvadás végén, nyáron és késő ősszel, a Tiszán március-április illetve júliusban következnek be. Mindkét folyón télen, ha a folyók befagynak, a hirtelen felmelegedés hatására gyakori a jeges árvizek kialakulása. Az árvízi hatások tartóssága egyes folyószakaszokon elérheti az ötven vagy a százötven napot is. Az árvíz elleni védekezés alapvető módja a megfelelő gátrendszer kiépítése. Az 1882-ben kezdődött védvonal-építések eredményeként, ma a fő védelmi vonalak hossza a Dunán kb. 4 220 km, a Tiszán 2 910 km, a kiépítettségük műszaki állapota azonban többszáz km-en még ma sem éri el a kívánt színvonalat. Ami **kiemelt figyelmet érdemel a védekezés szempontjából az az, hogy a legutóbb keletkezett árvizek vízszintje szinte minden esetben meghaladta az előzőleg mért adatokat, amivel a jövőben is számolni kell.**

A fő vonalaiban vázolt tényezők ellensúlyozására, a vízügyi feladatok ellátására 1945 után egy egységes szervezet jött létre, az Országos Vízügyi Hivatal (OVH), amellyel együttműködésben a Magyar Néphadsereg kijelölt erői - különösen a műszaki erők - tervszerűen és szervezeten készültek fel, és vettek részt az árvédelmi feladatok ellátásában. A köteleményeket törvények, miniszteri utasítások szabályozták és a szakutastításokban fogalmazódtak meg részletesen. Az OVH az árvédekezés regionális irányítására létrehozta a Vízügyi Igazgatóság-okat (12-öt), a honvédség pedig ezekkel összhangban kialakította a katonai árvízvédelmi körzeteket. Mindkét irányító szervezetnél felállításra kerültek az árvédekezés végrehajtó szervezetei, a védekező illetve mentő osztagok. Meghatározták a védekezéshez szükséges erők, eszközök stb. kirendelésének szabályait, a veszélyeztetettség fokozatait. Mindezek az árvízvédelmi tervekben kerültek rögzítésre, amelyeket minden év elején pontosítottak.

Az MN fejlesztése együtt járt a műszaki csapatok korszerűsítésével. A felszerelés minőségi változásai alkalmassá, a csapatok dízlokációi lehetővé tették, hogy árvíz- (belvíz) veszély esetén akár helyi, akár regionális vagy országos vonatkozásban szervezeten és időben vegyenek részt a védekezési és mentési munkákban.

A műszaki csapatok állományába pontonos-hidász, út-hídépítő, műszaki-utász, állásépítő, vízellátó, búvár, hadihajós, tűzserész és különböző technikai egységek és alegységek tartoztak. Ezekből hozták létre a katonai árvízvédelmi körzetek és az MN tartalék erők különböző osztagait. Ilyenek voltak az árvízvédelmi, a jégrobbantó, a könnyű és nehéz mentő osztagok, és a speciális tartalék erők. Nagyságrendjük általában szakasz-század erejű volt, kivéve a tartalékokat (az ún. központi erőket) ahol ennél nagyobb kötelékek álltak rendelkezésre.

A műszaki csapatok, törzsek és a vezető állomány kiképzése és felkészítése, elsősorban a harc-hadműveleti műszaki biztosítás feladatainak végrehajtása érdekében történt. E mellett a műszaki csapatok vezetése minden szinten tudatosan törekedett a parancsnoki állományt, a csapatokat és törzseket felkészíteni a katasztrófa-elhárításából adódó feladatok eredményes elvégzésére. Ennek érdekében a kiképzési programokba, az oktatási intézmények tematikájába beállításra kerültek többek között, az árvíz elleni védekezéssel kapcsolatos legfontosabb oktatási kérdések is. A tiszti iskolától az akadémiáig, a szakasztól a dandárokig bezárólag a szükséges óraszámok keretében, elméleti és gyakorlati képzés került

végrehajtásra. A műszaki parancsnokok és törzsek felkészítésében esetenként külön is helyet kaptak, a különböző vízügyi szervek vezetőivel és kijelölt erőivel közös foglalkozások, gyakorlatok. A legfelső vezetői szinteken rendszeresen foglalkoztak a védekezés feladatainak összehangolásával, pontosításával. Több alkalommal megtörtént, hogy a vízügyi igazgatóságok vezetői és az árvízvédelmi körzetek műszaki erőinek parancsnokai, közös rendezvényeken dolgozták fel a tapasztalatokat, értelmezték a tennivalókat és ismertették (bemutatták) a védekezés legújabb eszközeit, anyagait, ezek alkalmazási formáit. A kiképzés és a felkészítés rendjében megfelelő helyet kaptak az ún. összfegyvernemi, fegyvernemi és más szakcsapatok, szervek vezető állományának képviselői is. Ennek keretében tisztázódtak azok a kérdések és feladatok amelyek reájuk hárultak.

A fő veszélyként említett árvizek mellett nem hagyták figyelmen kívül azt a tény sem, hogy más veszélyforrások is léteznek az országban, ahol a műszaki erők szintén alkalmazásra kerülhetnek. Gyakoriságuk alapján ide sorolhatók a téli időszak nagy és tartós havazásai, amelyek elsősorban a közlekedésben okozhatnak súlyos zavarokat. Továbbá ide sorolhatók a szélvihar okozta károk, az erdőtüzek, a földrengés és a nukleáris balesetek. Ezek közül a tartós havazás és nukleáris balesetek következményei felszámolására - az illetékes tárcákkal együttműködve - külön erők kerültek kijelölésre. Irányításukra országos hatáskörű szerveket hoztak létre.

A katasztrófa védelemben bevonható erők nagysága, a honvédség létszámától függően változott. A rendszerváltás előtt az MN békelétszáma közel 150 ezer főt számlált, ennél fogva a műszaki csapatok is a jelenleginél sokszorosán nagyobb erőt képviseltek. Ha ehhez még hozzászámítjuk a mozgósítható erőket, akkor az majdnem annyit tett ki mint napjaink szárazföldi erői. Nem feladata a cikknek, hogy minősítse az akkori állapotokat, csupán tényként említem meg, hogy mekkora erők szolgáltak a katasztrófavédelem alapjául. Igaz az is, hogy a múlt erők építése elsősorban a Varsói Szerződés hadászati elképzeléseinek megfelelően történt, és abban elsősorban nem a katasztrófavédelem játszotta a fő szerepet. De azt is hozzá kell tennem, hogy adott esetben az ország lakossága számára - hozzászámítva a polgári szervek mobilizálható erőit is - a katasztrófa helyzetek kezelése szempontjából sokkal nagyobb biztonságot jelentett az akkori állapot, a mainál. Hogy mennyire voltak elegendők vagy túlzóak ezek a műszaki erők, azt az elmúlt időszakban megtörtént rendkívüli természeti eseményeknek, valamint felszámolásuk körülményeinek elemzésével lehetne megválaszolni. Erre én itt és most nem vállalkozom, de egyes megtörtént események felvillantásával

érzékelteni próbálom. Így az olvasóra bízom, hogy döntse el - mennyire volt biztonságos, hatékony és eredményes e rendkívüli helyzetek védekező erőinek tevékenysége?

A cikk korlátai miatt csupán az árvizek és a rendkívüli havazás eseményeiből meríték egy-egy példát, ezen belül is a fő hangsúlyt az árvízi katasztrófa bemutatására helyezem.

Emlékezzünk vissza az 1970. évi Tisza-völgyi árvízre, amely az eddigi történelmünk legnagyobb olyan természeti csapása volt, mely az egész országot igen súlyosan érintette volna, ha a védekező erők gigászi küzdelme nem jár sikerrel. Ebben a küzdelemben a legkritikusabb időszakban közel ötvenezer ember, több ezer jármű, gép és sok ezer tonna anyag lett megmozgatva. Szinte a társadalom minden rétege érintve volt, de én ezek közül elsősorban a honvédségi erők, ezen belül is főleg a műszaki katonák munkájáról szólnék.

### **Az 1970-es Tisza-völgyi árvíz elleni védekezés főbb tapasztalatai.**

A Tisza-völgyi árvíz 1970. május 13-án kezdődött, és a védekezés június 30-án fejeződött be. A katonai erők az első naptól kezdve az utolsó órákig a vízügyi szervekkel, a közérővel és a lakossággal vállvetve küzdöttek a pusztító ár megfékezésén. A katonai erők létszáma a helyzetek éleződése és csillapodása arányában változott. A kritikus időpontokban közel 15 ezer fő, több ezer gépjármű, különféle gépek és más felszerelések sokasága volt igénybevéve.

A műszaki csapatok speciális felszereléseikkel a védekezés és mentés bonyolultabb feladatait végezték. A katonák másik része az emberek és az anyagok szállításában, valamint a gátak megerősítésében vett részt.

A hazánkban előforduló természeti katasztrófák közül az árvíz az egyedüli, amely ellen a legnehezebb a védekezés, különösen olyan földrajzi adottságok mellett, amelyek között mi élünk. Ezt a Tisza-völgyi árvíz sokszorosán alátámasztja. Ha nem lett volna olyan gyors és szervezett a védekezés, ha nem álltak volna rendelkezésre a vízügy több mint tízezer fős szakértő gárdája, a gyorsan mozgósítható nagylétszámú honvédségi erő, a sok ezres közérő valamint a gépek, továbbá a különböző anyagok hatalmas tömegei és az egész társadalom összefogása, akkor olyan pusztítás következhetett volna be ebben az országrészben amelynek hatását talán még ma is éreznénk. Mindezek előrebecsátása után tekintsük át, hogy mit is csináltak a műszaki csapatok ebben az árvízi hadműveletben.

Első ütemben a lánctalpas úszó deszanteszközök és alegységek kerültek kirendelésre. A növekvő igények miatt még a tartalékos gépkezelők egy részét is be kellett hívni. Átcsoportosításuk a veszélyeztetett térségekbe lábon, illetve vasúton történt. Alkalmazásuk

elsősorban az emberek mentésére irányult, de részt vettek más feladatok elvégzésében is. A települések kiürítésénél sok száz állatot mentettek ki, és az anyagi javak tonnái szállították védett helyre. Biztosították a vízzel körülzárt településeken maradt emberek és állatok ellátását. Közreműködtek a töltések robbantását végző utász erők helyszínrre történő szállításában, és azok biztosításában. Szállították a homokzsákokat a kritikus partszakaszokra, a buzgárok lokalizálására. Sajátos vonásként meg kell említenem a gép-párok és kis alegységek alkalmazását, ami rendkívül feszes irányítást követelt meg. A kis erők tevékenységét a helyismerettel rendelkezők eredményesen segítették. A folyamatos és megerőltető igénybevétel csak a gépkezelők váltásával, illetve szakaszos pihentetésével volt megoldható. A lánctalpas úszó gépek (LUG) kellő száma és időbeni megjelenése mind az árvízszűlytorta lakosság, mind a védekezést irányító erők biztonságérzetét növelő tényező volt az egész védekezés alatt. A deszant erőket hamarosan követték a pontonos, az utász, az úthídépítő és a bűvár alegységek.

A pontonos erők alapvetően szállítási feladatokat oldottak meg. A folyamatos és heves esőzések hatására a folyók védőgátjainak koronája egyes szakaszokon annyira átázott, hogy a rajta való közlekedés járművekkel lehetetlenné vált, ezért megközelítésük csak a vízfelöli oldalról volt lehetséges. Erre a célra nagyszerűen megfeleltek az úszóhidak elemeiből épített, nagy teherbírású kompok, amelyek felületén nagy mennyiségű homokzsákokat illetve kőzsákokat juttattak a védendő gátrészekre. Emellett sokoldalúan felhasználhatók voltak az elárasztott térségek kiürítésénél is. Az utász alegységek elsősorban robbantási munkákat végeztek. A vízügyi erőkkel együttműködve több folyó gátjait kellett robbantással megbontani vésztározók létesítése, vagy a magasabb vízállású folyók vizének az alacsonyabb vízállású folyókba történő átvezetése céljából. A vízi járművek, kompok számára az elárasztott ártéri erdőkben, sűrű növényzettel borított területeken robbantással készítettek víziutakat, nyiladékokat. A bűvárok önállóan, illetve más szervek bűváraival együttműködve eredményesen dolgoztak a gátak szakadás-veszélyes helyeinek felderítésében, elzárásában, buzgárok elfojtásánál és a gátak fóliázásában. Az állásépítő és az útéépítő alegységek a gátak megerősítésénél jeleskedtek. Hidépítő alegységeink az átszakadt gátrészek szádfalazását végezték. A kirendelt vízellátó alegységek részben önállóan, részben összevontan lettek alkalmazva azokban a térségekben, ahonnan az árvíz levonult. Ezeken a helyeken a kutak különböző szennyezettsége miatt ivásra alkalmatlanná vált a víz. Helyreállításukig vízellátó állomások települtek a víz tisztítása céljából. Végül szólnom kell a csekélynek ítélt világító alegységekről is, akik a védekezés összetett feladatai között többször bizonyították

létjogosultságukat. Az éjjel-nappal folyó védekezésnél különösen a sötétség okozott nagy gondot, amelyet csak világítással lehetett megoldani és ebben a katonai világító alegységek is eredményesen szerepeltek.

A műszakiak munkája az árvíz levonulása után sem ért véget. Részt vettek az elhullott állati tetemek eltakarításában, az ivóvíz ellátásban és az elpusztult házak újjáépítésében.

Ennyiben kívántam összegezni a műszaki csapatok részvételét és munkáját ebben a hadüzenet nélküli háborúban. A cikk keretei között lehetetlen azokat az emberi küzdelmeket akár csak felvázolni is, amely egy ilyen katasztrófa során megnyilvánul.

### **Az 1987. évi tartós havazás elleni küzdelem tömör összegzése**

Az 1986-87-es tél Európaszerte rendkívüli állapotokat idézett elő. 1987. januárjában hazánkban is kritikus helyzet alakult ki. Január 12-13 között Borsodban 130 települést zárt el a hó, közülük egyesek teljesen megközelíthetlenné váltak. Szabolcs-Szatmár, Hajdú-Bihar és Békés-Szolnok térségekben jelentős hóakadályok alakultak ki. A Dunántúlon óránként változott a helyzet és nőtt a hófúvásos helyek száma. Budapesten a kétnapos havazás során közel 50 cm vastag hó esett, megbénítva ezzel a főváros közlekedését. Az erős, sok helyen viharos erejű szél következtében az ország egyes területein olyan hófúvások jöttek létre, amelyeknek a vastagsága meghaladta a 2 m-t. A fentiek hatására zavarok keletkeztek a települések ellátásában, az energiaszolgáltatásban, a betegellátásban, különösen a közlekedésben. Néhány út egyes szakaszain a gépjárművek százai álltak a hóban -25°C -os hidegben.

A közúti igazgatóságok gépei több helyen maguk is a hóban rekedtek. A kialakult helyzetben három tárca - a közlekedési, a honvédelmi és belügyi - részvételével országos (megyei) operatív bizottság alakult a szükséges intézkedések koordinálására.

A honvédségi erők kirendelésére és irányítására a Honvédelmi Minisztériumban és minden helyőrségben megalakultak az operatív csoportok. A katonai-műszaki eszközök közül elsősorban a lánctalpas és tolólapokkal felszerelt eszközök kerültek kirendelésre. Az érintett megyékben és helyőrségekben a lánctalpas úszó járművek a települések ellátásában, a betegek, az élelem és más fontos anyagok szállításában vettek részt. A betegellátás érdekében vagy a beteget szállították a kórházakba, vagy az orvost a beteghez. Több esetben biztosították a mentő járművek eljuttatását az elzárt településekhez. Igen sokszor részt vettek az elakadt járművek, vagy azok utasainak kimentésében, együttműködve más szervekkel. Pl. Győr-

Sopron megyében 100 elakadt járművet mentettek ki. Több alkalommal szállítottak szülő nőt a kórházakba.

Az út- és állásépítő gépekkel felszerelt alegységek egy-egy fő vagy fontosabb út elzárt szakaszait tisztították meg a hótól. A hófúvások gyakorisága miatt a közlekedés csak a gépek folyamatos üzemeltetésével volt fenntartható. Egy útépítő század 30-50 km-es útszakasz biztosítását kapta feladatul. Békés- Szolnok- és Pest megyében a hóviharok következtében a helyzet annyira súlyosbodott, hogy felmerült egy teljes út-hídépítő ezred mozgósításának szükségessége is, amire szerencsére nem került sor, mivel az időjárás kedvezően megváltozott. Nagyon eredményesen dolgoztak a tolólapokkal felszerelt katonai gépjárművek és harckocsik. Ezek az eszközök egyaránt résztvettek a katonai bázisok, a lakóhelyek és egyes útvonalak mentésében. A fővárosban főképpen a hegyi útszakaszok megtisztításában játszottak fontos szerepet. Ki kell emelni a haditechnikai eszközök hatékonyabb alkalmazási lehetőségeit a közúti igazgatóságok gépeivel szemben, ami abban mutatkozott meg, hogy az üzemanyaguk a nagy hideg (-25°C) ellenére sem fagyott meg.

A közel egyhetes küzdelemben mintegy nyolcezer katona, hatszáz lánctalpas illetve terepjáró gép és egy helikopter század vett részt. Ezen idő alatt kimentettek 2 800 főt és 1 600 gépjárművet. Kiszállítottak több ezer tonna élelmet. Megtisztítottak a hótól több ezer kilométer utat, vasutat. A hazai erők mellett nem hallgatható el, hogy részt vettek a hó elleni küzdelemben (ugyanúgy ahogy az árvízvédekezések során is) a hazánkban állomásozó szovjet csapatok erői 250 különleges járművel 212 gépkocsival és 1000 fővel.

### **A műszaki csapatok megváltozott lehetőségei a napjainkban lehetséges katasztrófák során.**

A Magyar Honvédség békelétszáma, a közép- és hosszútávú átalakítására hozott országgyűlési határozatok alapján mára hatvanezer főre fogyatkozott. Ennek következtében jelentősen lecsökkent a szárazföldi haderő, ezzel együtt a műszaki csapatok létszáma is.

A műszaki csapatok igen szűkre szabott létszámviszonyai miatt megváltozott a csapatok szervezeti felépítése, alkalmazásának elvei, diszlokációja, mozgósításának, kiképzésének stb. körülményei és lehetőségei. Ugyanakkor - a változások ellenére - a honvédséggel szemben támasztott követelmények között továbbra is megmaradt a katasztrófák elhárításában való részvétel.

A hatályos törvények és rendeletek alapján a jelen időszakban, az árvíz elleni védekezésre 3000 fős katonai erő vehető igénybe, amely megnövekedett veszély esetén mozgósítás útján tovább növelhető. Hivatalos helyről kapott információk alapján az igénybevehető katonai erők egy dunántúli (nyugati) és egy tiszántúli (keleti) körzetre oszlanak, fele-fele arányban.

A műszaki csapatok az átszervezés következtében mindössze három helyőrségben található: kettő a Duna (Budapest, Ercsi) egy pedig a Tisza mellett (Szentés). A védekező erők műszaki állománya a speciális feladatokat, mentést, robbantást, földmunkát és víztisztítást végzik a korábbinál sokszorta kisebb nagyságrendben. **A létszámviszonyok, a csapatok (a megmaradt kettő) szervezete arra mutat, hogy egy 1970-es tiszai-, illetve korábbi dunai-árvízhez hasonló méretű katasztrófa esetén, a mobilizálható erő nem lesz elégséges a védekezésre. A lakosság e szerint magára lesz utalva, mert a védekezés fő erői - a vízügy szakerei - is erősen lecsökkentek, lehetőségeik beszűkült.** Ha mindezekhez hozzátesszük a veszélyt hordozó folyóink gátjainak állapotát, ami a szakemberek véleménye szerint helyenként igen kritikussá válhat, **akkor joggal mondhatjuk, hogy a katasztrófa-védelem válságban van.** Érdemes elgondolkodni azon, hogy szabad vagy érdemes volt e a legavatottabb védekező szervezeteket (elsősorban a vízügyi szervezeteket és a műszaki csapatokat) a jelenlegi szintre csökkenteni úgy, hogy megfelelő helyettesítésükről nem gondoskodtunk? Ez a vélemény még akkor is helytálló ha elismerjük, hogy az ország gazdasági helyzete nem a "legrózsásabb". **Amennyiben a védekező erők építéséről megfeledezzünk, ha a folyóink gátjait folyamatosan nem erősítjük akkor egy 1970. évihez hasonló rendkívüli helyzetben - kerüljön az sorra akár a Tisza vagy a Duna völgyében - olyan károk, és az emberi élet olyan pusztulása következhet be, amely arányaiban sokszorosán meghaladhatja a ma ráfordítandó összegeket, nem is említve annak emberi súlyát.**

E sötétre festett helyzet lehet, hogy soha nem következik be - bár a természet mindig produkál valami kiszámíthatatlant - de **az ország biztonsága e tekintetben is megköveteli, hogy fokozott gondot fordítsunk rá!**

Az eddig elmondottakban a legveszélyesebb katasztrófa, az árvíz kérdéseit emeltem ki de az ennek során feltárt, a műszaki csapatok jelenlegi helyzetére vonatkozó megállapítások

fényében megítélhetők, más katasztrófák elleni küzdelem esetén történő alkalmazhatóságuk lehetőségei is. Mellőzve a hosszabb fejtegetést úgy vélem, hogy a jelenlegi erők más típusú katasztrófák esetén sem tudnának megnyugtató segítséget nyújtani különösen nem olyan esetben, mint pl. ami Csernobilban bekövetkezett. Ez utóbbiról a szakemberek úgy vélekednek, hogy hazánkban a nukleáris baleset elleni védekezés a legszabályozottabb. Ez az állítás azonban nem biztos, hogy vonatkoztatható az elégséges jelzőre. Csernobil tragédiáját nekünk sem szabadna elfelejtenünk mert nemcsak Paks létezik, hanem vannak körülöttünk más, hasonló létesítmények is. Csernobilról csak pár szót szólva: szeretném kiemelni, hogy ott is a hadsereg volt az az egyedüli erő, amely a következmények elhárításában élen járt. Ezen belül is zömmel a műszaki-, illetve vegyivédelmi csapatok vállán nyugodott a fő teher, mikor is a kritikus időben az ott dolgozó katonai állomány létszáma megközelítette a 100 ezer főt!

Összegezve a jelen állapotokat az a véleményem, hogy **változtatni mindenféleképpen szükséges és meg is van rá a mód, ha kormányunk és a katonai vezetés környezetünk biztonságát a valószínűsíthető veszély nagyságának megfelelő értékelése, és az ellene bevethető szervezett erő (!) szükséges mértékének feltétlen biztosítása alapján közelíti meg.** Ehhez kívánok a következőkben néhány gondolatot felvetni.

### **A műszaki csapatok részvétele a jövő katasztrófáinak elhárításában**

E kérdéskör megítélésénél hazánk biztonságpolitikai törekvéseiből indultam ki, figyelemmel földrajzi helyzetünkre és a nemzetközi viszonyokra.

Anélkül hogy részletezném, mit is értünk ma biztonságpolitika alatt, én csupán azokra a fontos elemekre térek ki, amelyek a katasztrófa-védelem szempontjából lényegesek és kölcsönhatásban is állnak egymással. Ezek az elemek az alapvető politikai tényező mellett a környezetvédelem, az ország fegyveres védelme és a nemzetközi kapcsolatok építése.

A honvédségünkkel szemben támasztott követelmények között nyilván az első helyen szerepel az ország védelme a külső és belső agresszióval szemben, de benne foglaltatik az is, hogy vegyen részt a természeti és ipari katasztrófák elhárításában, és legyen alkalmas a NATO-ban való közös tevékenységre. E követelmények teljesítése nyilvánvalóan összefügg a

bekövetkezhető rendkívüli helyzetek jellegével és méreteivel. Nyilvánvalóak azok a korlátok is, amelyek a teljesítményt, a lehetőségeket befolyásolják. A katasztrófák elleni védelem lehetősége - amint arról az előzőekben már említést tettem - nagymértékben függ a haderő nagyságától, összetételétől, disszlokációjától, felkészítésének rendjétől, stb.

A mostani helyzetben és a jövő tekintetében, a vonatkozó határozatok értelmében a honvédség béke-létszáma nem haladhatja meg a hatvanezretet, a háborús-létszáma ennek háromszorosát, vagy még kevesebbet. Ennek a létszámnak a négyötödét a szárazföldi, míg kb. egyötödét a repülő és légvédelmi csapatok teszik ki. A szárazföldi csapatok hadműveleti és területvédelmi erőkre oszlanak, melyből az utóbbiak békében lényegében "nem élnek". A létszámviszonyok haderónemi, fegyvernemi stb. tagozódását az illetékes szervek a korábbi arányokban látják célravezetőnek, ebben változtatást nem terveznek. A hadsereg azon képessége tekintetében, hogy az valójában elégséges-e az ország védelmére, a vélemények megoszlanak. A legilletékesebbek véleményénél úgy érezhető, hogy a kisebb haderőt a gazdaság helyzete mellett az is indokolja, hogy a NATO-ba történő belépés ellensúlyozhatja a hiányokat, ami a katasztrófavédelemre is vonatkoztatható.

Ha az előzőekben vázolt gondolatokat vesszük alapul, akkor a katasztrófavédelem ügyében több probléma merülhet fel.

Én elsősorban a problémát abban látom, hogy **a szárazföldi haderőnemen belüli tagozódásnál a rendező elvek között elsikkad a katasztrófavédelem kérdése**. Ezt bizonyítja azoknak a műszaki csapatoknak a visszafejlesztése, melyek a korábban leírt módon hatékonyan járultak hozzá a védekezéshez. Ha azt veszem alapul, hogy országunk ellen a nyílt agresszió veszélye lényegében nem áll fenn, akkor **a haderőn belüli arányokat jobban hozzá lehetne igazítani a békeidőszakból adódó feladatokhoz!** Olyanokhoz mint pl. a Bosznia-i béketeremtő misszióban való részvétel, vagy a katasztrófavédelem. Úgy vélem, hogy sokkal bonyolultabb, több időt igénylő feladat a különböző szak-műszaki munkát végző katonák kiképzése, mint esetleg szükség esetén a műszaki katonát lövésszé formálni. Mondom ezt azért, mert **a hadsereggel szemben támasztott fő feladatok teljesítéséhez sokkal több műszaki katonára volna szükség, mint ami jelenleg rendelkezésre áll**. Főképpen a pontonos-hidász, deszant, bűvár, műszaki-utász és út-hidépítő erőket kellene növelni. Ez talán a NATO felé menetelve sem lenne haszontalan.

A csapatok számának növelése mellett **felülvizsgálatra szorul a műszaki erők jelenlegi centralizált elhelyezése** is, mind a lehetséges hadműveleti feladatok, mind a katasztrófavédelem tekintetében. Ehhez a meglévő bázisok zöme még mindig rendelkezésre áll. Hozzávetőlegesen **tíz különböző összetételű zászlóaljra volna szükség, melynek kb. 50 %-a élne békében, a többi 1-2 napos mozgósítással lehetne mobilizálható.** Ha számokban gondolkozunk, akkor **ez összesen nyolcezer főt tenne ki**, melyből csupán a fele élne a béke-időszakban, és mindössze talán nyolc százalékát tenné ki a szárazföldi haderőnek. Amikor a műszaki erők növelésére gondolok, akkor egyben a hadsereg alapvető feladatának teljesíthetőségét is szem előtt tartom, mert **adott védelmi hadműveletek esetén - a háborús tapasztalatok figyelembevételével - sokkal több műszaki erőre lehet szükség, mint amire a mai szervezet lehetőséget nyújt.**

A területvédelmi szervezeteken belül más típusú műszaki szervezetekre van szükség, amelyeknek a létszáma a néhány ezret (2-3) nem haladná meg. Éppen e csapatok rendeltetését alapul véve nem tartanám szerencsésnek, hogy a katasztrófavédelem miatt a hadműveleti műszaki csapatokat csökkentjük, és velük a területvédelem erőit növeljük meg. Ugyanakkor - adott körülmények között - nem zárható ki, hogy mindkét köteléken belüli műszaki erők részei felhasználásra kerüljenek.

Honvédségünk átalakításának kérdéseiről igen sok tanulmány látott napvilágot, benne hivatalos és nem hivatalos véleményekkel, más-más szempontból megítélve azokat. Ezekhez csatlakozva én a katasztrófa elleni védelem egyes területeit állítottam a tanulmányom középpontjába, kiemelve abban a műszaki csapatok helyét és szerepét. Természetesen tisztában vagyok azzal, hogy **az ország katasztrófa elleni védelme egy olyan komplex tevékenység**, amelyben a műszaki csapatokon kívül sokkal több és másféle erők is résztvesznek, és nem a műszaki csapatok a védekezés terheinek kizárólagos hordozói. De azt alá kívánom húzni, hogy **a katonai erőkön belül ezen feladatok megoldása során a műszaki erők meghatározó tényezők voltak és az maradnak a jövőben is.** Nem szeretném ha valaki azt gondolná, hogy lebecsülöm a nemzetközi kapcsolatokban rejlő lehetőségeket, de a legfontosabbnak a nemzeti véderő meglétét tartom, mert ez az amely a legváratlanabb helyzetekben gyorsan aktivizálható, ennél fogva - adott esetben, mint például a természeti katasztrófák elhárítása során is - a biztonság garanciája bennük rejlik.

Befejezésül meg kívánom jegyezni, hogy nem tekintem magam a katonai árvízvédelem szakértőjének, csupán sok tapasztalat halmozódott fel bennem amit szeretnék a konferencia résztvevőivel, az olvasó táborral megosztani. Lehet, hogy a jövőre vonatkozó elképzeléseim távol esnek a realitásoktól, ami elsősorban bizonyos konkrét ismeretek hiányából fakadnak, mindenesetre szándékomat a jobbítás a közösségért érzett aggodalom táplálta.

Bízom benne, hogy a konferencia résztvevői véleményükkel teljessé és még előbbremutatóbbá teszik azon célkitűzéseinket, hogy e fontos és országos probléma megoldásához a felelős és hivatásos szervek munkájához ilyen módon is segítséget nyújtsunk.

## 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 tüzfegyverek 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 kicselejtésükkel! 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 záruk 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 kívánnivalókat 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 záruk 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.

# **SZAKKIKÉPZÉS VÉGREHAJTÁSA BONYOLULT VISZONYOK KÖZÖTT**

Dr. Kovács Tibor mk. őrnagy

## **BEVEZETŐ**

A Magyar Műszaki Kontingens 1995. decemberében került felállításra. Az eltelt idő óta - 6 havonta - kettő váltás került végrehajtásra, melyek során - váltásonként - az állomány mintegy 40-60 %-a kicserélődött. E nagyarányú rotáció velejárója, hogy a kikerkező (váltó) állomány részére kiképzést kell tartani, mely során egy részről felkészítik az állományt azon ismeretekre, melyek a hadműveleti területen végzendő tevékenységükhöz elengedhetetlen, másrészt szakkiképzés keretében megtanítják, összekovácsolják őket az alegységek alaprendeltetéséből adódó feladataik végrehajtására.

E felkészítést kívánom cikkemben bemutatni az 1997. január 07-18. között, Horvátország területén, bonyolult viszonyok között végrehajtott szakkiképzésen keresztül.<sup>1</sup>

A fent említett felkészítés első része - az általános kiképzés - Ercsiben, az új állomány beosztásából adódóan kettő ütemben került végrehajtásra.

A kiképzés tárgykörei tartalmazták a szolgálati szabályzat és szabályzatismeret; a jogi ismeretek; az SFOR fegyverhasználatának szabályai; a lökiképzés; az egészségügyi ismeretek; a műszaki kiképzés (aknaismeretek); a tereptan; és a más államok hadseregei ismerete foglalkozásait.

Az e foglalkozások során megszerzett ismeretekkel felvértezve érkezett meg a két csoport 1996. december 18-án és 1997. január 06-án a horvátországi Okucani mellett lévő Pusztara bázisra, a Magyar Műszaki Kontingens alaptáborába.

Az első turnusban megérkezettek feladata volt a fontosabb beosztások átvétele, valamint ezt követően a szakkiképzés előkészítése.

## **I. A szakkiképzés előkészítése**

A szakkiképzést olyan számvetéssel kellett előkészítenünk, hogy a MMK részére az előljáró parancsnokság (LANDCENT) az SFOR feladatokra való készenlét idejét

Az előkészítés és végrehajtás feladatainak bemutatását a Pontonos-hidászszázad szakkiképzésén keresztül hajtottam végre, melynek jelenleg parancsnoka vagyok. (szerző)  
1997. február 01-i időpontban határozta meg. Ezt az időpontot a 4. Gépesített Hadtestparancsnokság - az ellenőrzések végrehajtására, hibák kiküszöbölése céljából - január 20-ra módosította. Gyakorlatilag a szakkiképzés végrehajtására a január 07-20. közötti időszak (kettő hét), míg a hibák kijavítására, az ismeretszint további növelésére a 20-31-e közötti intervallum állt rendelkezésre.

E nem túl hosszú időben a kiképzési feladatokat csak a pontos tervezés, szervezés elvégzésével, a gátló (befolyásoló) tényezők teljes vertikumának figyelembevételével és lehetőség szerinti kiküszöbölésével, az anyagi-technikai feltételek megteremtésével, a széleskörű együttműködés megszervezésével, valamint az állomány tudati ráhangolásával tudtuk végrehajtani.

A szakkiképzés előkészítésének első ütemében meghatározásra került a szakkiképzés célja, feladatai, mely munkánk alapját adta.

Ennek megfelelően a kiképzés célja felkészíteni, összekovácsolni az alegységek állományát az alegység alaprendeltetéséből adódó feladataik végrehajtására. A tevékenységek begyakorolása a valóságot megközelítő helyzetben, bonyolult körülmények között.

*Így a kiképzés feladata volt gyakorolni:*

- a szakfelderítések végrehajtását, okmányolását;
- a táborfoglalás előkészítését és végrehajtását;
- az együttműködési feladatokat;
- a technikai eszközök kezelését, kiszolgálását;
- a szakfeladatok végrehajtását.

*E feladatokon kívül végre kellett hajtani:*

- műszaki ismeretek oktatását (a Bosznia-Hercegovinában alkalmazott aknatípusok, telepítésük rendje, felderítésük, jelzésük, hatástalanításuk);

- vezetési gyakorlatokat (az adott típusokra előírt vezetési gyakorlatok; gépjárművek, műszaki gépek vezetése - meredek emelkedőkkel, lejtőkkel és éles kanyarokkal rendelkező föld és műutakon - nappal és éjszaka) ;

- lökiképzés végrehajtása;
- a gépkezelők vizsgára történő felkészítését és vizsgáztatását.

Mint látható a rendelkezésre álló időben nagy óraszámú és változatos kiképzést kellett végrehajtaniuk az alegységeknek készenlétük eléréséhez. E feladat egyszerűbb részét - az alaptábor területén megtartott - szakalapozó kiképzések (műszaki ismeretek, lökiképzés, szaktechnikai kiképzés, stb.) végrehajtása jelentette.

A szakkiképzés végrehajtását a befolyásoló tényezők mennyisége és bonyolultsága nehezítette, melyeket az alábbiakban foglaltam össze:

*a./ Időjárási- és hidrológiai viszonyok:*

- 1997. január 10-18-a, téli időjárás -5 - +5°C közötti hőmérséklet;
- csapadékos (hó, havas eső, eső) időjárás;
- változó erősségű szél;
- a Száva közepes vízállás után apadt;
- a part és a lejárók sarasak, hordalékosak;
- reggel és kora délután rossz látási viszonyok.

*b./ Útviszonyok*

- a fő közlekedési utak folyamatosan tisztítottak, jól járhatók;
- a szilárdburkolatú mellékutak tisztítottak, helyenként havasak, jégbordásak;
- a táborhoz vezető út jeges, csúszós, egysávbán járható;
- a le- és feljárók havasak, sarasak, nehezen járhatók.

*c./ Az alaptábor és a kiképzés helye közötti távolságból adódó befolyásoló tényezők*

Az alaptábortól mintegy 75 km-re, Slavanski Brod NY-4 km területén telepítettük táborunkat, mely távolság befolyással bírt:

- a híradás megszervezésére;
- a tábor őrzés-védelmének megszervezésére;
- az elhelyezési feltételek megteremtésére;
- az ellátás biztosítására.

*d./ A hadműveleti terület jellemzői a kiképzés helyén:*

- a tábor és a kiképzés helye a Száva bal partján, horvát területen került kialakításra;

- a terület tüzserész átvizsgálása megtörtént (a későbbiekben a víz által lesodort aknákat derítettünk fel mindkét baloldali lejáró mellett) ;
- a jobb part szerb terület, a lejáró kivételével a part aknásítva;
- az ortodox újév idején a szerb oldalon szórványos lövöldözést tapasztaltunk.

Mint a befolyásoló tényezők sokaságából látható, kiképzésünk bonyolult viszonyok között került végrehajtásra, mely azt jelentette, hogy a kiképzési feladatokon kívül e tényezők kiküszöbölésére is fel kellett készülnünk.

A felkészülés alapját a Magyar Honvédség műszaki főnökének a Magyar Műszaki Kontingens alkalmazásának megtervezéséről és szakmai irányításáról szóló szakintézkedése képezte.

Ezen intézkedés feldolgozását és adaptálását a kiképzési feladatra végrehajtottuk, melynek eredményeként az alábbi okmányok kerültek kidolgozásra.

### **1./ Ütemterv a részkötélék kihelyezésének előkészítésére és végrehajtására**

A címben szereplő "részkötélék" arra utal, hogy nem a kontingens egésze, de nem is csak a Pontonos század vett részt a kiképzésen, hanem egy ideiglenesen létrehozott kötélek, melyben a biztosító alegységek, az Út- és hídépítő század részei, valamint a kiszolgáló alegységek is bevonásra kerültek.

E terv a felderítési (szemrevételezési) feladatoktól kezdődően az előkészítés és végrehajtás minden részfeladatát és azok végrehajtási idejét tartalmazta, elősegítve a pontos, időbeni végrehajtást, a feladatok egymásra épült elvégzését.

### **2./ A felderítő jelentés a részkötélék kiképzési helyének felderítéséről.**

Mivel a kiképzés végrehajtására - az előzetes értékelések alapján - több hely is alkalmasnak tűnt, a felderítések végrehajtásának célja az volt, hogy ezek közül (az objektív tényezők figyelembevételével) a legalkalmasabbat válasszuk ki.

Maga a felderítés kettő napban, naponként egy-egy állásponton került végrehajtásra. Az 1. sz. szemrevételezési hely Stara Gradiska (volt Zsuzsanna-híd helye), míg a 2. sz. álláspontunk Slavonski Brod (volt PMP hidátkelőhely területén) volt.

A felderítő részleget személyesen vezettem, melybe bevonásra kerültek a Folyófelderítő raj, a Tüzserész raj, a Biztosító szakasz, a Logisztikai század kijelölt személyei.

A felderítő jelentés a résztvevők részjelentéseiből került összeállításra, melynek összegzése során összevetettük, hogy mely hely biztosítja legjobban azon feltételeket, melyek a kiképzés végrehajtásához elengedhetetlenül szükségesek.

### **3./ A Magyar Műszaki Kontingens parancsa a Slavonski Brodnál 1997. 01. 10. és 01. 18. között végrehajtásra kerülő kihelyezésről és kiképzésről.**

E parancs egy alapintézkedés, mely tartalmazza és meghatározza:

- a feladat végrehajtásának kezdetét, főbb időpontjait;
- a végrehajtandó feladatokat;
- a feladat végrehajtásának érdekében létrehozandó kötelékek (tábortörzs, előkészítő részleg, tűzszerész részleg, híradó részleg, biztosító részleg, egészségügyi részleg, javító- és ellátó részleg) megnevezését, állományát;
- a kiképzésen résztvevő állományt név, a bevont technikai eszközök típusa és rendszáma szerint;
- az állomány felkészítésének tervét (cikkemben még külön foglalkozom e tevékenységgel) ;
- szabályozta a menetek végrehajtását;
- meghatározta a fő feladatok idő- és végrehajtási rendjét.

### **4./ 1.sz. Táborparancs**

A parancs szabályozta az ideiglenesen kialakított tábor életét. Meghatározta a tábor:

- létesítésének célját;
- területét;
- szolgálati személyeit;
- létesítményeinek használatát;
- személyi állománya ellátásának rendjét;
- a táboron kívüli mozgások szabályozását;
- a fegyverek tárolásának rendjét.

Mellékletei a "Táborvázlat" és "Napirend" voltak.

## **5./ Harcérték a kihelyezésen résztvevő állományról, fegyverzetről és a technikai eszközökről.**

Szintén előírt okmány, mely a tábor pontos harcértékének nyilvántartását és a bekövetkezett változások okmányolását tette lehetővé.

## **6./ Menetparancsok**

Mivel a táborba történő kivonulás több ütemben került végrehajtásra (tűzszerész részleg, előkészítő részleg, főerők), illetve a bevonulásra szintén készült menetparancs, ezért ez az okmány minden oszlopnak külön-külön került kiadásra.

Mellékletei a "Menetvonal vázlat" és az "Útvonal engedélyek" voltak.

## **7./ Felszerelési jegyzék az elszállítandó anyagokról.**

Ezen okmány elkészítésének hármas célja volt.

Egyrésztől pontos kimutatással rendelkezünk azon anyagokról és eszközökről, melyeket a kiképzés biztosítására el kellett szállítanunk.

Másrésztől a tábor bontása után megfelelő alapot biztosított az anyagok meglétének ellenőrzéséhez.

Harmadszor tervezhetővé vált az anyagok málházása.

## **8./ Aláírt névjegyzék a tűzszerész és munkavédelmi oktatásról.**

Az állomány ezen okmányon aláírásával igazolta, hogy a felkészítő foglalkozáson a tűzszerész és munkavédelmi oktatást megkapta, az ott elhangzottakat megértette és magára nézve e rendszabályokat kötelező érvényűnek ismeri el.

## **9./ Tűzszerész mentesítés terve.**

A tűzszerész részleg parancsnokának okmánya, mely organizációs tervet, a feladat leírását, végrehajtásának ütemtervét, részletrajzokat és a szükséges erő-eszköz kimutatást tartalmazta.

## **10./ A tábor berendezési vázlata.**

Az előkészítő részleg parancsnokának okmánya, mely alapján végrehajtotta a tábor berendezését.

### **11./ A szolgálati ágak biztosítási tervei.**

A feladat tisztázása és az elgondolás jelentése és elfogadását követően a szolgálati ágak is elkészítették biztosítási terveiket. Így kidolgozásra került a logisztikai biztosítás-, az egészségügyi biztosítás terve, a híradó intézkedés és a tűzvédelmi terv.

### **12./ A tábor őrzés-védelmével kapcsolatos tervek.**

A tábor és a kiképzési hely biztosításának, az őrzés-védelem megszervezésének valamint az evakuálás végrehajtásának érdekében kidolgozásra került:

- a "Riasztási terv";
- "A Slavonski Brodnál települt tábor evakuálási terve";
- "Szolgálati utasítás a táborügyeletes részére";
- "Őrutasítás";
- "A tábor őrzés-védelmi terve".

A tervekben szereplő feladatok végrehajtása érdekében táborügyeleti szolgálat, őrség, fegyveres biztosító részleg került létrehozásra.

Az állomány - a táborba történt kiérkezés után - begyakorolta közelbiztosítási és evakuálási feladatait, melyek végrehajtása hadműveleti területen elengedhetetlen.

### **13./ A kiképzéssel kapcsolatos okmányok.**

A végrehajtandó szakkiképzés megtervezéséhez, megszervezéséhez és zökkenőmentes végrehajtásához kidolgoztuk:

- tárgykör és óraelosztás a Pontonos-hidasz század szakkiképzéséhez;
- a század heti részletes kiképzési tervét;
- szaktervet a komplex foglalkozás végrehajtásához;
- a szükséges foglalkozási- és munkajegyeket.

A kidolgozott okmányok biztosították a kiképzés gondos előkészítését és zavartalan végrehajtását.

#### **14./ Egyéb okmányok.**

Az előzőeken kívül még egy sor egyéb okmány is kidolgozásra került, melyek közül még kettőt kívánok kiemelni. Az "Aknaismertető és emlékeztető az aknabalesetek bekövetkezése esetén végrehajtandó feladatokról" címűt, mely szintén előírt okmány.

Kidolgozásának célja kettős. Egyrésztől ismeretanyagot tartalmaz az adott térség aknatípusairól, telepítési módszereiről, másrészt meghatározza mindazon feladatokat, melyeket aknabalesetek során az adott kötelék parancsnokának végre kell hajtania.

Másik fontos okmány a "Jegyzőkönyv a terület tűzserész átvizsgálásáról és átadásáról" melynek elkészítése szintén kettős célkitűzést foglal magába.

Egyrészt a tűzserész részleg parancsnoka felelősséget vállal a terület aknamentesítéséért, másrészt az átvevő parancsnok - az átvételt követő időponttól - vállalja a terület biztosítását, őrzését.

E sokféle és nagy terjedelmű okmány kidolgozása a résztvevő (biztosító-, kiszolgáló-, stb.) állomány nagy részét érintette. Jelentőségét abban láttuk, hogy a kidolgozással párhuzamosan - ezek alapján - megkezdődött a konkrét előkészítő tevékenység is. Így az előkészítés visszahatott a - lehetőségek és kívánalmak dialektikájának - a tervezői, szervezői tevékenységére.

Az előkészítő tevékenységek sorából külön ki kívánom emelni a felkészítő foglalkozást és az elvonuló állomány szemlét.

Az állomány felkészítésének célja: az állomány szakmai, pszichikai felkészítése a feladatok biztonságos végrehajtása érdekében.

Feladata az állomány ismeretszintjének emelése, kiemelt figyelmet fordítva a térség politikai, etnikai helyzetére és a feltételezhető aknaveszélyre.

#### *A felkészülés rendje a következő volt:*

1. Feladat ismertetése	07.45-től	08.10-ig
2. Tájékoztató a térségről	08.10-től	08.50-ig
3. Állambiztonsági ismeretek	08.50-től	09.00-ig
4. Nemzetközi hadijog	09.00-tól	09.20-ig
5. Szünet	09.20-tól	09.30-ig
6. Egészségügyi előadás	09.30-tól	09.50-ig
7. Tűzserész ismeretek	09.50-től	10.20-ig
8. Logisztikai biztosítás (előadás)	10.20-tól	10.50-ig

9. Szünet 10.50-től 11.00-ig

10. Szakmai felkészítés -

munkavédelmi oktatás 11.00-tól 11.50-ig.

A foglalkozáson - és ez érvényes bármely feladatra elvonult állományra - mindenkinek részt kell vennie. E mozzanat - valamint az elvonuló állomány szemléje - minden feladat végrehajtás kötelező része. Megtartásának többek között jogi jelentősége is van.

Az előkészítő tevékenységek másik kiemelt, fontos feladata az elvonuló állomány szemléje.

E feladat - az elvonuló állomány nagyságától függően - mintegy 1/2-1 órában kerül végrehajtásra.

*Célja:* meggyőződni arról, hogy az állomány az előtte álló feladatot részletében ismeri, okmányai rendben vannak, a technikai eszközök felkészítése megtörtént, az anyagi készletek málházásra kerültek, az állomány rendelkezik az előírt fegyverzeti és védő eszközzel. Összességében megállapítani, hogy a végrehajtás feltételei rendezettek-e?

Végrehajtása úgy történik, hogy a menetet megelőző napon, a besorolt oszlopnál teljes felszerelésben felsorakozott állományt a kontingens parancsnokság vezetése, a törzs és a szolgálati ágak kijelölt személyei ellenőrzik. Az ellenőrzés után - a jelentések alapján - az ellenőrzés vezetője intézkedik a hibák kiküszöbölésére.

Esetünkben ez a szemle három ütemben - a feladat végrehajtás sorrendjének megfelelően - került végrehajtásra.

1. A tűzszerész részleg szemléje
2. Előkészítő részleg szemléje
3. A főnök szemléje.

A konkrét kiképzést e feladatok végrehajtása után 1997. január 10-től kezdtük meg.

## **II. A szakkiképzés végrehajtása**

A szakkiképzés a tűzszerész részleg útbaindításával kezdődött. Feladatuk a táborhely és a kiképzés helyének tűzszerész átvizsgálása volt.

Az átvizsgálás 5 tűzseréssz párnak 2x8 munkaóráját vette igénybe. Az átvizsgálás után elkészítették a terület átvizsgálási jegyzőkönyvét, melyen a táborhelyet, a kiképzés helyét és az odavezető utakat az előkészítő részleg parancsnokának átadták.

Az előkészítő részleg 11-én reggel kezdte meg menetét. Állományában 35 fő és 16 technikai eszköz valamint a vontatmányok voltak.

Feladatuk volt - a rendelkezésre álló mintegy egy napban - a tábor területén a hó eltakarítás, 32 darab sátor felállítása, berendezése, az elhelyezési és ellátási feladatok feltételeinek megteremtése.

Munkájukat nagyban nehezítette a váltakozó erősségű (de inkább viharos) szél, a hóesés, a havas eső. Tevékenységüket dicséri, hogy a mostoha időjárási viszonyok ellenére 12-én a fő erők kiérkezésére a tábor berendezése mintegy 80 %-os készenléti fokban megvalósításra került.

A zöm kiérkezését követően végrehajtottuk az állomány elosztását az elhelyezési tervnek megfelelően. Ezt követően beállítottuk a technikai eszközöket, kialakítottuk a telephely rendjét. A feladat nagyságát misem bizonyítja jobban, mint az, hogy 43 gépjármű, 2 db lánctalpas műszaki gép és 15 db különböző típusú vontatmány érkezett a táborba.

A telephely kialakításával párhuzamosan felállításra, illetve ellenőrzésre kerültek a tábor szolgálatok, melyek részére meghatároztuk a másnap reggelig végzendő feladatot.

Miután megtörtént az állomány, a szolgálatok és a technikai eszközök rendezése, tábor sorakozón ismertettük az 1. számú TÁBORPARANCSOT, a TŰZVÉDELMI TERVET, a napiparancsot és a másnapi foglalkozás előkészítése érdekében végzendő feladatokat.

A konkrét szakkiképzés másnap - 13-án - vette kezdetét a napirendnek megfelelően 07,30-kor. A szakállomány a délelőtti foglalkozás végrehajtására öt részlegben lett szervezve, a foglalkozási helyek számának megfelelően.

*A foglalkozás tárgya:* "A vízenjárás alapjai" című anyag feldolgozása volt. A foglalkozást a Száva partján - komplex foglalkozási rendnek megfelelően - az alábbi foglalkozási helyeken vezettük le:

1. sz. foglalkozási hely: Biztonsági rendszabályok oktatása;  
Tájékozódás vízen - alapvető fogalmak megismerése.
2. sz. foglalkozási hely: Tevékenység aknabalesetek bekövetkezése esetében - tevékenység begyakorlása.
3. sz. foglalkozási hely: PMP hadihídanyag ismeret.

4. sz. foglalkozási hely: Deszantátkelő eszközök ismerete.

5. sz. foglalkozási hely: Csákyázás, sulykolás, kötélkötések oktatása, tevékenységek begyakorlása.

Délután az állomány megismerkedett a rendszeresített technikai eszközök üzemeltetésének szabályaival, a BMK-130 vontató motorcsónak, a PMP hadihíd-anyag vízre tételével és málházásával.

A hét többi napján szintén feszített ütemben folytattuk az állomány kiképzését, hiszen a kikerkezettek mintegy 90 %-a nem ismerte a "pontonos szakmát".

Így végrehajtottuk a szaktechnikai kiképzéseket; áthajózási kompok építését; kompátkelőhelyek berendezésének feladatait; hidszakaszok építését; a tevékenységek komplex gyakorlását. A tevékenységek begyakorlása után a gépkezelői vizsgával nem rendelkező állomány - PTSZ és BMK-130 kezelők - elméleti- és gyakorlati vizsgán adtak számot tudásukról, a megszerzett ismeretekről.

A kiképzési feladatok végrehajtását nagyban nehezítették azon befolyásoló tényezők, melyet cikkem első részében felsoroltam. Mivel ott részletesen említettem, hogy miként készültünk a bonyolult viszonyok kiküszöbölésére, itt érinteni szeretném, hogy ez a felkészülés miként valósult meg.

**a./ Az időjárási- és hidrológiai viszonyok** okozta hatások csökkentését két irányban hajtottuk végre. Egyrészt a személyi állomány, másrészt a technikai eszközök irányába.

Az időjárási tényezők okozta hatást az állomány vonatkozásában a sátrak állandó fűtésével; melegedő szünetek beiktatásával; melegítő ital folyamatos biztosításával; azonnali ruhacserék biztosításával; speciális védőruhával (horgásznadrág) történő ellátással; a helyszínen lévő egészségügyi biztosítással; speciális mentőfelszerelések készletezésével oldottuk meg.

Nem volt kisebb feladat a technikai eszközök üzemeltetésének biztosítása sem, mely érdekében az alábbi feladatokat hajtottuk végre:

- a téli időjárási viszonyok közötti üzemeltetést, valamint a fokozott terepjáró képességet biztosító eszközök és anyagok (hóláncc, lapátok, hidegindítók, jégoldók, stb.) biztosítását;

- az igénybevétel előtti, alatti és utáni ellenőrzések fokozott végrehajtását, különös tekintettel a fék- és hűtőrendszerre;

- a part és a lejárók folyamatos tisztítását;
- mentő-vontató szolgálat felállítását és üzemeltetését a lejárókban;
- mentési-vontatási feladatok begyakorlását;
- folyamatos akkumulátor töltést;
- hidegindító csoport kijelölését.

E feladat végrehajtásának köszönhetően sem baleset, (a személyi állománynál és a technikai eszközöknél egyaránt) sem rendkívüli meghibásodás nem következett be.

#### ***b./ Az útviszonyok***

Elsősorban a menetek - Okucani - Slavonski Brod - Okucani menetvonalon - végrehajtása során okoztak problémát. A jelentkezett tényezők kiküszöbölését illetve hatásukra történő felkészülést három fő feladat köré csoportosítottuk:

- gépjárművezetők felkészítésére;
- menetek megszervezésére;
- gépjárművek felkészítése.

#### ***Gépjárművezetők felkészítése:***

A felkészítő foglalkozáson kívül<sup>2</sup> számukra külön beterveztünk felkészítő foglalkozást, melynek keretében:

- ismertettük a műveleti területre jellemző közlekedési szabályokat, szokásokat;
- oktattuk az oszlopvezetés fontosabb szabályait;
- levetítettük és magyaráztuk a felderítés során a veszélyesebb útszakaszokról készült videofilmet, értelmeztük az ott látottakat.

#### ***Menetek megszervezése és végrehajtása:***

A menetek megszervezése során törekedtünk az azonos tömegű, sebességű és lehetőleg típusú gépjárművek azonos oszlopba szervezésére, mely könnyebbé tette a vontatásokat, javítások végrehajtását.

Minden oszlophoz szerveztünk technikai zárórészleget, egészségügyi- és híradó részleget, melyek lehetővé tették a meghibásodott járművek azonnali javítását, vontatását.

A kritikus helyekre - keskeny, csúszós útszakaszokra, nagyobb, veszélyesnek ítélt útkereszteződésekbe - forgalomszabályozást biztosítottunk.

Folyamatosan folytattuk az oszlopokon belüli híradást, mely elősegítette a felmerült gondokra történő rugalmas és gyors reagálást, az oszlop megbízható vezetését.

#### ***A gépjárművek felkészítése:***

E feladatokról még egyszer nem kívánok szólni, hisz az időjárási viszonyoknál részletében érintettem

A fenti feladatok átgondolt, folyamatos végrehajtásának köszönhetően a menetek végrehajtása során esemény nem következett be.

#### ***c./ Az alaptábor és a kiképzés helye közötti távolságból adódó tényezők.***

#### **Híradás feladatainak végrehajtása**

Mivel - mint említettem - az alaptábortól mintegy 75 km-re hajtottuk végre feladatainkat, elengedhetetlen volt a megbízható, stabil híradás biztosítása is.

Alapvetően "kéthálós" híradás került megszervezésre, melynek egyik hálója az alaptáborral kötött össze minket, míg a másik a "belső" híradást volt hivatott biztosítani.

A távolság, a légköri viszonyok és a biztonság azt diktálta, hogy az első hálóban és a belső hálóban is több eszköz biztosítsa az összeköttetést.

Így az alaptábor felé R-130 típusú cseré rádióállomással, INMARSAT NERS típusú műholdas rádiókészülékkel, és a BTR-60 1340 típusú rádiókészülékekkel tartottuk az összeköttetést, mely mindvégig megbízhatónak bizonyult.

A táboron belül illetve a feladatok végrehajtása során az összeköttetést R-159 típusú rádióval, valamint MOTOROLA GP 300 típusú rádióval tartottuk. Mindkettő eszköz megbízhatónak bizonyult, de a méret és a kezelhetőség a MOTOROLA készülékek javára billentette a mérleget.

#### **A tábor és a munkahely őrzésvédelme**

A tábor őrzését táborőrséggel, míg a munkahely biztosítását biztosító részleg kijelölésével hajtottuk végre. A feladat megszervezését a "Hadműveleti terület jellemzőiből

adódó feladatok végrehajtása" című résznél ismertetem, mivel e területhez jobban kapcsolódik, az összefüggések érthetőbbé válnak.

#### *d./ A hadműveleti terület jellemzőiből adódó feladatok végrehajtása*

Mivel a tábor és a kiképzés helyének kialakításáról, a tűzszerész átvizsgálásáról már szóltam, e részben elsősorban közelbiztosításunk megszervezéséről, feladatainak végrehajtásáról kívánok röviden szót ejteni.

E feladat végrehajtása hármast szolgál:

- a tevékenységek begyakorlását, az "éles" feladatokra történő felkészülést;
- a tábor őrzés-védelmének biztosítását;
- a kiképzési hely (munkahely) biztosítását.

A tevékenységek begyakorlása azt a célt szolgálta, hogy mind a biztosító alegység katonái, mind a szakállomány megismerje azon közelbiztosítási feladatokat, melyeket adott esetben a Bosznia-Hercegovinában végzendő munkák során végre kell hajtaniuk.

A tábor őrzés-védelmének megszervezése - a biztonsági előírásokon túl - elsősorban a gyakorlást szolgálta. E feladatok végrehajtása érdekében TÁBOR ÜGYELETES TISZT és TÁBORŐRSÉG szolgálatokat szerveztünk.

Az őrség részére - külön nappal és éjszaka - meghatározásra került:

- rendeltetésük;
- alárendeltségük;
- feladatuk.

Az őrségnél speciális feladatként jelentkezett, hogy állományába 2 db BTR-60 harcjármű lett szervezve, melyek egyrészt demonstratív célt szolgáltak, másrészt - a tábor sajátosságából adódóan - éjszaka a tábor két bejáratának lezárását is szolgálták.

Másik speciális feladat a munkahely biztosítása volt, mely a begyakorláson kívül - a Száva határfolyó jellegéből adódóan - konkrét tartalommal is bírt.

Éppen ezért a kiképzési időben biztosító részleget működtettünk, mely 1 db BTR-80-as harcjárműből, 3 fő fegyveres figyelőből állt. Feladatuk demonstratív tevékenységgel, folyamatos figyelemmel a munkahely biztosítása, míg egy esetleges támadás esetén a szakállomány visszavonásának lehetővé tétele.

Mindezen biztosítási feladatok mellett a szakállomány tevékenységét sisakban, rendszeresített fegyverrel végezte. A feladatok végrehajtása során támadás, atrocitás nem történt, így a bevezetett rendszabályok valóban csak a gyakorlást szolgálták.

### **BEFEJEZÉS, ÖSSZEGZÉS**

Cikkemben - természetesen a teljesség igénye nélkül - egy konkrét példán keresztül össze kívántam foglalni, hogy egy bonyolult viszonyok között végrehajtandó feladatra miként célszerű felkészülni, a hatást gyakorló tényezőkre miként célszerű reagálni. Úgy gondolom, ennek érzékeltetésére jó példát szolgáltatott az SFOR keretében végrehajtott szakkiképzés, melyet bemutattam.

Úgy érzem, hogy e néhány gondolat kellőképpen bizonyítja alábbi állításaimat.

Minden feladatot megfelelő mélységgel, körültekintéssel kell értelmezni, feldolgozni. Ennek során számba kell venni a lehetséges befolyásoló tényezőket, bonyolult viszonyokat.

A számba vett tényezők, viszonyok hatásainak kiküszöbölésére, illetve azok bekövetkezésére az előkészítő tevékenység során fel kell készülni. Ezzel párhuzamosan meg kell teremteni mindazon feltételeket, melyek a befolyásoló tényezők negatív hatása ellenére lehetővé teszik az adott feladat végrehajtását.

Az előkészítő tevékenység során meghatározott - a feladat végrehajtását biztosító - rendszabályokat folyamatosan és következetesen kell végrehajtani a feladat teljes időtartama alatt.

# **A HONVÉD FOLYAMI FLOTTILLA VÁZLATOS TÖRTÉNETE ÉS A HOZZÁ KAPCSOLÓDÓ JELVÉNYEK**

Kenyeres Dénes alezredes

Az 1945. január 20-án Moszkvában aláírt fegyverszüneti egyezményben Magyarország kormánya vállalta, hogy fegyveres erejében tengeri /vízi/ erőket is fenntart. A kormánynak kellett gondoskodni a magyar víziutak aknamentesítéséről és hajózhatóvá tételéről. Dezsényi Miklós folyamőr százados kapott megbízást 1945 elején egy hadihajós alakulat megszervezésére. Március közepére egy 27 főből álló kerettel megalakult a Honvéd Hadihajós Osztály magva. A korabeli bélyegzők tanúsága szerint áprilisban az alakulat megnevezése: Magyar Hadihajós Aknakereső Osztály volt. Az elnevezés júliusban Magyar Honvéd Hadihajós Osztályra változott. Az Osztály április 16-án Budapestre költözött.

A Szövetséges Ellenőrző Bizottság /SZEB/ körvonalazta az Osztály kötelességét is, működjék közre a Dunán - a szovjet DunafloTTilla alárendeltségében - az aknamentesítésben, önállóan szedje fel az aknákat a Balatonból. A Dunán állítson fel aknafigyelő és aknaleszerelő állomásokat, továbbá kezdje el az elsüllyedt hajók kiemelését, a hajózóút kijelölését és biztosítását.

Az alegység azonnal megkezdte a begyűjtött műszaki szakanyag folyamatos javítását az Újpesti Szentár szerszámgépeivel. A SZEB utasítására az Osztály kidolgozta 36 aknafigyelő őrs felállítási helyének szervezési- és állománytervét. A dunai aknafigyelő-jelentő század parancsnokává Hajdú Zoltán folyamőr főhadnagyot nevezték ki. A felállítási helyek elfoglalásának időpontját a szovjet parancsnokság 1945. május 14-re szabta meg. /Ezt a dátumot fogadta el a Honvéd Flottilla a jogelőd megalakulása időpontjának./

Az aknafigyelő őrsök a Dunán a következő helyeken voltak felállítva:

Az 1. aknafigyelő szakasz: Vác, Sződliget, Alsógöd, Dunakeszi.

A 2. aknafigyelő szakasz: Albertfalva, Érd, Dunafüred, Ercsi, Szigetújfalva, Adony és Szinatelep - hajóállomás. Az őrsöknek jó kapcsolatot kellett kiépíteni a lakossággal, hogy értékelhető információt kaphassanak a figyelt folyamszakaszokról. A Hadihajós Osztály parancsnoka május 16-án jelentette a szovjeteknek, hogy az őrsök elfoglalták az előre kijelölt állomáshelyeket.

A hadihajózás akna megfigyelő-jelentő szolgálatát 1945 nyarán átalakították négy aknaszerelő állomássá. A négy állomás a következő helyeken működött: Visegrád, Budapest, Adony és Dunaföldvár.

A fentiekkel párhuzamosan a Hadihajós Osztály megkapta az első önálló megbízását: a Balaton aknamentesítését. Az osztályon belül létrehoztak egy balatoni aknakutató osztagot, amely 1945. június 2-án indult el munkaterületére. Az osztag parancsnoka Petneházi Zalán százados, helyettese Hernádi Ferenc hadnagy lett. Először a Tihanyi-félsziget és a szántódi rév környékén dolgoztak. 1945. május 15-i adat szerint a itt németek 400 db érintő aknát telepítettek.

Egy aknakutató évekkel később így számolt be a Balatonon végzett munkáról: "Egyszerű, kezdetleges eszközökkel kezdtük el a munkát. Felszerelésünk néhány utászladikból állt. Reggeltől estig dolgoztunk. Nekünk kellett az aknákat is felderíteni. Délelőttönként 15-20 km-t eveztünk, s naponta 8-10 aknát szedtünk fel."

Alig két hónap alatt mintegy 240 db víziaknát emeltek ki a Balatonból és semmisítettek meg. A flottillások segítettek a déli parton az iszapban lévő taposóaknák kiszedésében is. Megközelítően 200 ezer ilyen aknát szedtek fel. Az osztagnál ekkor következett be az első tragikus baleset, Fritz István őrvezető bal lábát június 28-án felrobbanó akna leszakította. A balatoni mentesítő munka során kiemelték a Sió-csatornából az elsüllyesztett AN 1. jelzésű aknászszázadot. Kiemeltek két elsüllyesztett motorcsónakot is.

1946-ban a Hadihajós Osztály egy harminc fős csoportja - előre elkészített terv alapján - folytatta a Balaton aknamentesítését. A mentesítendő vízterületet mezőkre osztották és ennek alapján végezték az aknafelderítő, illetve -mentesítő munkát. Abban az évben a Balaton északkeleti, majd a következő évben a délnyugati részének aknamentesítését végezték el. Rendkívül fáradtságos és veszélyes, de eredményes munkát jelentett a parti nádasok átfésülése, mert ott nagyon sok aknát találtak. Siófok és Balatonszárszó aknamentesítésére 1946-ban 4750 munkaórát fordítottak.

A II. világháború után a békeszerződés időszakában a Hadihajós Osztály léte is megkérdőjeleződött. Addig igényt tartottak a szolgálatra, amíg a folyamatok és a Balaton vízének aknamentesítését végezték - utána már nem volt fontos a fenntartása. A műszakiakhoz akarták beolvasztani az osztályt, erre meg is kezdték a különböző lépéseket. 1946. január 1-én - munkavezetési és anyagi - ellátási szempontból a Műszaki Hadosztályba osztották. 1946. április 1-től szervezetileg is a Műszaki Vezetési Törzs állományába helyezték, s a neve Hajós

Osztályra módosult. Az Osztály szervezete egy hajós századra és egy folyambiztosító századra tagozódott. A hajós századhoz egy rohamcsónakos /rocsós/ és egy aknász szakasz tartozott. A folyambiztosító század két szakaszból állt. A Hadihajós Osztály parancsnokává Szigethy Zoltán alezredest nevezték ki, aki ezt a beosztást 1950. május 1-ig töltötte be.

A háború után a hadihajósok legfontosabb feladata a Duna és a Balaton hajózhatóvá tétele volt. Ezt a nagyon fontos munkát teljesítették, mert már 1948-ig mentesítették a különböző típusú aknáktól a vizeinket, és ezzel hajózhatóvá tették a víziutakat. Ott voltak a különböző roncsok /hidak, hajó és naszádok/ kiemelésénél is. Később a körülményekhez igazodva készültek fel a haza védelmére is, de a kiképzés mellett mindig ott voltak a különböző népgazdasági feladatok /jégtörés, árvízi munkák, elemi csapások/ következményeinek felszámolásánál, végrehajtásánál.

Ujabb szervezeti változások után az alakulat megnevezése 1948-ban Honvéd Folyamőrség lett, mely az 1. Honvéd Folyami Aknász-aknakereső alosztályra, illetve a 2. Honvéd Folyami Szentár Parancsnokságra oszlott. A Szentár a törzsre és a Műhely alosztályra tagolódott. Az alosztálynak a következő műhelyei voltak: hajóács, asztalos, lakatos, motorszerelő és villanszerelő. Az osztály 1948-ban több hajóval és egyéb vízijárművel rendelkezett.

Az évtized vége felé - a szocializmus rendszerré válása kapcsán, szovjet elvek szerint - megint átszervezték az egész hadsereget - köztük - a hadihajósokat is. 1949-ben az Osztály megnevezése: Honvéd Folyami Flottillá-ra módosult. Három alosztályt szerveztek benne:

- páncélos,
- aknász,
- aknafigyelő.

Már abban az évben Önálló Hadihajós osztályként szerepeltek az új hadrendben. Résztvettek - zászlóalj kötelékben - az 1950-ben megrendezett díszszemlén, ahol óriási sikert arattak. Akkor viselték először az új típusú tengerészkek színű egyenruhájukat. Még abban az évben az egység megnevezése Hadihajós Ezreddé módosult. A név s az üzemeltetett technika az elkövetkező évtizedekben többször is változott.

Az 1951 őszi szervezésben a flottilla magasabbegység szintű szervezetre tért át. A parancsnok Bokros Mihály, később Nagy László őrnagy lett, majd 1957. április 19-től Zsenei László őrnagy. Az alakulat fedő- és postafiók száma: MN 9680.

Az 1980-as években egészen 1991-ig az Önálló Hadihajós Dandár nevet viselte, abban az időszakban Bozsik Tibor ezredes volt a parancsnoka. 1991. május 14-én - az egység megalakulásának évfordulóján - Újpest polgármestere új csapatzászlót adományozott a hajósoknak. Nevük attól a naptól ismét Honvéd Folyami Flottilla lett. Jelenleg - 1996-ban - az alakulat parancsnoka Varró Gábor alezredes. A hadsereg haderőreformja kapcsán bizonyára módosítja a Flottilla létszámát, és haditechnikáját. Bízunk benne, hogy e nagymúltú fegyvernemnek szép jövője is lesz.

A Honvéd Folyami Flottilla félévszázados dicső történetéhez, műszaki folyamhajózási és aknamentesítő tevékenységéhez, jubileumához, életéhez több jelvény is kapcsolódik. A fellelhető irodalom és a saját gyűjteményemben meglévő példányok feldolgozásán keresztül megkísérlem bemutatni ezeket a jelvényeket.

#### **Folyami aknakutató jelvény 1948. (1.sz. ábra )**

Az akkori Honvédelmi Miniszter, Veres Péter 1948. január 12-én a folyamokon, vizeken szolgálatot teljesítő aknakutató katonák számára új típusú aknakutató jelvényt rendszeresített négy fokozatban. A folyami aknakutató jelvény fokozatai:

##### ***a./ Folyami aknakutató emlékjelvény***

Zöld zománcozású babérkoszorúval van ékesítve. Csak a súlyosabb sebesültek, illetve halál esetén az aknakutató közvetlen hozzátartozója kapta meg.



1.számú ábra: Folyami aknakutató jelvény 1948-ból

### ***b./ Arany folyami aknakutató jelvény***

Azon aknakutató katonák érdemelték ki ezt a fokozatot, akik egy évet dolgoztak a vizek aknamentesítésén.

### ***c./ Ezüst folyami aknakutató jelvény***

Ezt a fokozatot azon folyami aknaszedő katonák érdemelték ki, akik legalább 6 hónapot szolgáltak vízes aknamezőn.

### ***d./ Bronz folyami aknakutató jelvény***

Minden olyan folyami aknakutató viselhetette, akik a folyami aknamentesítésben résztvettek - a szolgálati időtől függetlenül.

### ***A jelvény részletes leírása***

A folyami aknakutató jelvény - a fokozatnak megfelelően - zöld tűzzománcozású, arany, ezüst vagy bronz babérkoszorúba foglalt halálfej, mely horgonyra illeszkedik. A halálfej is a fokozatnak megfelelő színű, kivéve az emlékjelvényt, ahol a halálfej és a horgony is aranyozott. A hátlapján a ruhára való felillesztésre szolgáló pántok vannak elhelyezve. A teljesítmény jelvényt a zubbony jobb felső zsebének közepén kellett viselni. Nagyon ritka jelvény. Viselését 1952. december 1-vel rendeleti úton - betiltották. Az állománytól össze kellett gyűjteni az igazolvánnyal együtt, s az MN Műszaki Parancsnokságra kellett leadni.

Méretei: 52 x 44 mm. Tömege: 4,2 gramm, vastagsága: 0,3 mm.

Anyaga: tombaklemez.

### ***Flottilla jubileumi jelvény, 1975. (2.sz. ábra)***

A Honvéd Folyami Flottilla megalakulásának 30. évfordulójára az alakulat parancsnoksága jubileumi emlékjelvényt készíttetett. Ezt a jelvényt az egység személyi állománya kapta meg, illetve a jubileumi ünnepségre meghívott vendégek.

A jelvény leírása: A köralakú, fémből készült jelvény előlapján egy hajó kormánykerekén 32,5 mm átmérőjű vörös csillag helyezkedik el, melynek középpontjában az akkori tüzaranyszíj 11x9 mm méretű államcímere látható. A csillag alsó szárai fölött 5 mm széles kék színű szalagon 1945-1975 évszámok vannak, alatta - középen - 30-as szám. A kormánykerék alsó részén nemzetiszínű szalagon nyomtatott nagybetűkből: FLOTTILLA

olvasható. A jelvény felső- és alsó részén látható a horgony. Hátlapján a feltűzésre szolgáló brosstű, illetve kettő darab pánt.

Méretei: 51x48 mm, vastagsága közepén: 4,5 mm, szélén: 3 mm.

Anyaga: tűzaranyozott, tűzzománcozott bronz. Tömege: 38 gramm.

Vétel útján került 1977-ben a magángyűjteményembe.



2.számú ábra

3.számú ábra

### **Flottilla jubileumi jelvénye, 1985. (3.sz. ábra)**

A 40 éves jubileumi ünnepségre rendelte meg, illetve készítette az alakulat az Állami Pénzverőben. Csak a meghívott vendégek, illetve az egység állománya kapta ezt a szépen kivitelezett emlékjelvényt.

Leírása: az érdemrend csillaghoz hasonlóan van elkészítve. Előlapján a főhangsúlyt az aranyozott ötágú csillag kapta. A csillag közepén a félkörívű zománcozott nemzeti színű szalagon felirat olvasható aranyozott, nyomtatott nagybetűkből: MAGYAR NÉPHADSEREG, alatta aranszínű szalagon: FLOTTILLA. A csillag szárai között 3-3 sugár díszítés, a sugárnyaláb középső tagja szélesebb kiképzésű. A csillag alsó szárai között a sugárnyalábon az évfordulót kifejező 40-es szám egy pajzson helyezkedik el. Az egész jelvény felülete domború. A hátlapján a brosstű vízszintes helyzetben van felforrasztva.

Méretei: 54x50 mm. Vastagsága: 1.5 mm. A felület domborulata: 9 mm. Tömege: 36 gramm. Anyaga: tűzaranyozott, tűzzománcozott bronz.

A gyűjteményembe 1985-ben csere útján került.

**Flottilla hímezett, díszített zubbony alkar jelzése 1985. (4.sz. ábra)**

Az 1980-as évek közepén a Flottilla tisztikara s néhány veterán folyamórtiszt kijárta az illetékeseknél, hogy a fegyvernem visszakapja a folyamórtiszt díszegyenruhát. A díszegyenruha és a köznapi zubbony alsó részén a folyamórség /flottilla/ tiszti, tiszthelyettesi állománya díszített, hímezett horgonyt visel. A tiszti és zászlósi aranyozott, a tiszthelyettesi állomány kategória ezüstözött kivitelben hordja.

Leírása: Pajzs alakú fekete posztó alátétre a Honvéd Folyami Flottilla jelvénye van fémszálból felhímezve. A duplán keretezett pajzsban a horgony látható. Alatta pedig - vízszintes elrendezésben - nyitott babérágak vannak hímezve.

Mérete: 120x90 mm. Vastagsága: 3 mm.

A 90-es években változtattak a kidolgozásán, a felső pajzs csak egysoros keretet kapott, az egész alsó pajzs kiszélesedett, és szebb kivitelben készült el. Ennek mérete: 140x93 mm.



4.számú ábra: Díszített zubbony alkarjelvény két változata

### **Flottilla tányér- és baretsapka hímzett jelvénye (5.sz. ábra)**

Az újonnan rendszeresített díszegyenruhához új típusú sapka jelvényeket is készítettek. Ezt a jelvényt a tányérsapka állórésze felső, előreeső részén, illetve a baretsapka elején hordják. A tisztek és zászlóások arany fémszálból, a tiszthelyettesek ezüst fémszálból és minden állomány kategória - a baretsapkán - barna selyem díszítéssel viseli.

Leírása: Ovális alakú jelvény, külső szélén belül nyitott babékoszorú helyezkedik el, középen pedig - álló helyzetben - a horgony van kihímezve.

Mérete: 62x50 mm, de előfordul nagyobb méretben is.



5.számú ábra: Tányérsapka és barett hímzett jelvénye

### **Flottilla fegyvernemi jelvénye, 1945. (6.sz. ábra)**

A honvédelmi miniszter 1945. szeptemberében kiadott Öltözködési Szabályzatában 12 fegyvernemi jelvényt, egy tábornoki fegyvernemi jelzést és 25 féle színű parolít rendszeresített. A fegyvernemi jelvényt a kihajtós zubbony gallérrjára kellett felvarrni. A folyamórség tengerészkek színű parolít kapott.

A folyamórség fegyvernemi jelvénye vékony fémlemezéből készült, a tisztek számára aranyozott, a tiszthelyettesek részére pedig ezüstözött kivitelben. Előlapján, középen - függőleges alakban - horgony van, amelyre rácsavarodik a hajókötél. Középen látható - keresztben - kettő db ágyúcső. Háttoldalán parolira való feltűzésre szolgáló fémhuzal.

Mérete: 23x23,5 mm, tömege: 0,9 gramm, vastagsága: 0,3 mm.

Nagyon ritka! Gyűjteményembe található egy-egy darab tiszti, tiszthelyettesi jelvény, mely csere útján került hozzám 1986-ban. Viselésüket 1947-ben megszüntették, azonban 1949-ig engedélyezték a tovább hordásukat - hiszen az újabb típust csak akkor rendszeresítették.



6.számú ábra: Flottilla fegyvernemi jelvénye, 1945.

**Flottilla 1949M fegyvernemi jelvénye (7.sz. ábra)**

A politikai változásnak köszönhetően 1949-ben megváltoztatták a fegyvernemi jelvények formáját is. A folyamórség fegyvernemi jelvénye akkor kapta meg a ma is viselt formáját.

Leírása: Függőleges alakban a horgony látható, melynek szárán a tengerész /hajó/ kötél tekeredik fel. Ezt a jelvényt tengerészkék posztón viselték aranyozott, vagy ezüstözött lemezből.

Méretei: 16x11,5 mm. vastagsága: 0,2 mm, tömege: 0,3 gramm.



7.számú ábra: Flottilla 1949M fegyvernemi jelvénye

### **1957M. flottilla fegyvernemi jelvény (8.sz. ábra)**

Az 1956-os forradalom után kiadott Öltözködési Utasításban már csak négy féle fegyvernemi szín szerepelt. A flottillasok kékszínű fegyvernemi jelvényt hordtak. A jelvény formája, nagysága teljesen megegyezett az előzővel. Eltérés csak annyi, hogy a jelvény kicsit vastagabb anyagból készült és a mintázata közé kékszínű tűzzománc került. A tisztek aranyszínű, a tiszthelyettesek ezüstszerű jelvényt viseltek a parolin.

Leírása: A horgony külső széle, körben tűzzománcozott, a közte lévő rész pedig aranyozott, vagy ezüstözött. Hátlapján a feltűzésre szolgáló huzal van felforrasztva.

Méretei: 18x12 mm, vastagsága: 1 mm, tömege: 1,5 gramm.

Anyaga: tűzaranyozott vagy ezüstözött, tűzzománcozott fém.

Nagyon ritka jelvény! Ennek a típusnak a viselését a honvédelmi miniszter 1966. december 31-el megtiltotta. Ünnepi öltözethez a tiszti, tiszthelyettesi állomány hímzett, fémszálból készült fegyvernemi jelvényt viselt 1952-1957 között.



8.számú ábra: 1957M fegyvernemi jelvény

### **1967M flottilla fegyvernemi jelvény (9.sz. ábra)**

A honvédelmi miniszter 1967. január 1-i hatállyal ismét szabályozta a fegyvernemi jelvények színeit, és a színes parolitikat akkortól megszüntette. Az ünnepi ruhán és a köznapi öltözetben úgynevezett díszített, a gyakorló ruhán sötétbarna, matt színű fegyvernemi jelvényt lehetett viselni. A sorállomány a kimenő öltözeteken krómozott kivitelű lemezből sajtolt vékony jelvényt hordott. Ezek a jelvények a napjainkban hordottakkal megegyeznek.

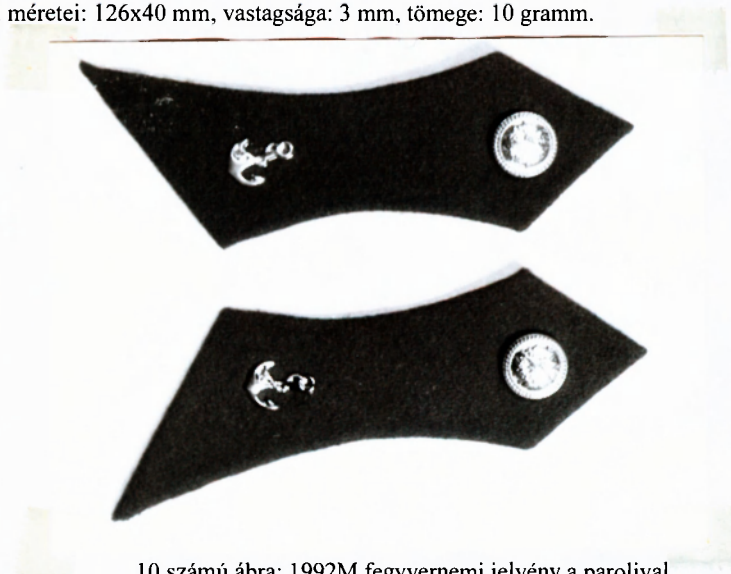
Méretei: azonosak a 7., 8. ábránál leírtakkal, eltérés, hogy nincs rajtuk tűzzománc díszítés.



9.számú ábra: 1967M fegyvernemi jelvény

**1992M flottilla fegyvernemi jelvény a parolival (10.sz. ábra)**

A HM Kollégiuma 1992. április 29-én ülésezett és döntött a Magyar Honvédség fegyvernemi színeiről. A döntés értelmében kilenc féle hajtóka-szint rendszeresítettek, kétféle tábornoki és 23 féle fegyvernemi jelvényt határoztak meg. A flottillások visszakapták a sötétkék színű parolijukat. A köpeny parolin és a kistársasági zubbonyon viselik a főtisztek, tisztek és zászlósok aranyozott, a tiszthelyettesek krómozott kivitelben, a flottilla 1949M fegyvernemi jelvény változatát. A sorállomány a kimenő ruhán. A fegyvernemi jelvény fölött - csak a posztóköpenyen - a kicsi méretű arany vagy ezüst szúrós gomb van felillesztve. A paroli méretei: 126x40 mm, vastagsága: 3 mm, tömege: 10 gramm.



10.számú ábra: 1992M fegyvernemi jelvény a parolival

### **Flottilla karjelzés 1993 (11.sz. ábra)**

A Magyar Honvédség parancsnoka 1992 évben engedélyezte, hogy - a külföldi hadseregek mintájára - a régi magyar hagyományokat is felújítva csapat-karjelzéseket tervezzenek. Az MH parancsnoka 1993-ban döntött - a felterjesztéseket követően - a rendszeresítésekről. A Honvéd Folyami Flottilla az elsők között kapta meg viselésre az engedélyt.

A karjelzés leírása: Sötétkék színű pajzsszegélyen, belül fekete színű pajzson a függőlegesen álló fehér horgony helyezkedik el.

Mérete: 75x61 mm. Csak a sorállomány viseli a kimenő öltözeten.

A fotókat Banka János /Kecskemét/ készítette 1995-ben, a magángyűjteményemben lévő példányokról, melyért a szerző azúton is hálás köszönetét fejezi ki.



11.számú ábra: Honvéd Folyami Flottilla sorállományú karjelzés, 1993.

### **Felhasznált irodalom**

1. Gellért Tibor: Tűzszerészek, aknakutatók. (Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest,1977.)
2. Csonkaréti Károly: Honvéd Hadihajós Osztály (Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest,1978.)
3. Mucs Sándor: Flottillások. A dunai katonai flottilla története. 1945-1985.- Csapattörténet sorozat. (Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest,1981.)
4. Szórádi Zsigmond - Tálás Géza: A Magyar Néphadsereg jelvényei. 1945-1970. - A magyar Eremgyűjtők Egyesülete kiadása. Budapest, 1976.
5. Szücs László: Ötvenéves a Flottilla. (Magyar Honvéd. 1995. május 26. száma)
6. Ságvári György: Hajtóka színek, fegyvernemi jelvények, rendfokozati jelzések a magyar katonai egyenruhán 1945-1965 (Militari Modell Magazin 1992. 5. szám)
7. Honvédségi Közlöny 1993. 24. száma
8. Kiss András: A Magyar Honvédség újjászervezése. (Zrínyi Katonai Kiadó, Budapest,1995.)

## A "PARTNERSHIP FOR PEACE"<sup>1</sup> HÁTTERÉBEN

Dr. Haralyi László alezredes, egyetemi adjunktus  
Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem, Hadtudományi kar  
Harcászati-hadműveleti műszaki tanszék

A Magyar Honvédség tisztjei, tiszthelyettesei évek óta résztvesznek az ENSZ megfigyelői és békefenntartó misszióiban. Három évvel ezelőtt kaptam a megtisztelő feladatot: vegyek részt a kiutazó állomány felkészítésében, amit azóta is kedvvel végzek.

1995 novemberétől 1996 márciusáig - műszaki kontingensünk IFOR missziója kezdetén, vezénylés alapján - a Honvéd Vezérkar (HVK) operatív csoportjában teljesítettem szolgálatot. Jelenleg a HVK Euroatlanti Integrációs Munkacsoportjában dolgozom.

Mindhárom feladat valamilyen formában kapcsolódik a Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetemen (ZMNE) folytatott oktatói tevékenységemhez: a különböző területeken szerzett ismereteim kiegészítik egymást és egyben új ötleteket is adnak, melyek eredményeit e folyóirat hasábjain szeretném megismertetni az MHTT Műszaki szakosztályának tagjaival és az érdeklődőkkel.

Az ENSZ-missziókban résztvevők részére "útravalóul" **az aknaveszélyes területeken követendő magatartási szabályokat tartalmazó füzetet állítottam össze**, melynek melléklete tartalmazza az adott területen nagy valószínűséggel előforduló aknák - többnyire angol nyelvű - leírását és fényképét. Az anyag szöveges része a Műszaki Katonai Közlöny 1997/1. számában került bemutatásra.

A ZMNE Nyelvi Intézetének tanáraival, valamint az IFOR (jelenleg már SFOR) kötelékében szolgálatot teljesítő műszaki zászlóalj tisztjeivel folytatott konzultáció (és a részükről jelentkező ilyen igény) eredményeként nekiláttam egy **német-angol-magyar műszaki biztosítási szakszótár** összeállításának. Terveim szerint ebben az évben a **német-magyar** és az **angol-magyar** szószedet készül el és jelenik meg (a kiadó szervezettel kapcsolatos pontosítások még folyamatban vannak). A **magyar-német** és a **magyar-angol** szótári rész később készül el. Az anyag egyben egy elektronikus, többnyelvű katonai

---

<sup>1</sup> Békepartnerségi Program

nagyszótár része is, valamint személyi számítógépen futtatható két- vagy háromnyelvű változata

is hozzáférhető lesz. Kollégáim vállalkoztak az orosz-magyar, magyar-orosz, valamint a francia-magyar és magyar-francia változatok elkészítésére is. A már elkészült szószedet angol és német változatának egy-egy oldalát a cikk mellékleteként bemutatom.

Nem mindenki előtt ismert a **HVK Euroatlanti Integrációs munkacsoport fordítói, fordításszervezői tevékenysége**. E tevékenység illusztrálására az 1997. évre fordításra tervezett **műszaki témájú szakirodalmi anyagokat** sorolom fel, valamint bemutatom a **műszaki kifejezgyűjtemény (AAP-19B), műszaki zárrakkal és aknákkal kapcsolatos meghatározásokat tartalmazó mellékleteit**.

A fordításra tervezett, műszaki biztosítással kapcsolatos külföldi szakirodalom:

- AAP-19 - Műszaki biztosítási szakkifejezések (NATO, 1993)
- AnwFE 282/100/VS-NfD - A műszaki század vezetése és alkalmazása (német)
- HDV 281/100 VS-NfD - A műszaki zászlóalj vezetése és alkalmazása (német)
- HDV 280/100 VS-NfD - A műszaki csapatok vezetése (német)
- FM 20-32 - Aknatelepítés és aknamentesítés (USA, 1994)
- FM 5-100 - A harc közvetlen műszaki biztosítása (USA, 1988)
- FM 90-13/FMFM 7-26 - Víziakadályok leküzdése (USA, 1992)
- A műszaki csapatok alkalmazása (francia, 1996)

Pionierwörterbuch	Glossary of engineer terms	Műszaki biztosítási szakszótár
r Funktrupp	radio team	rádiós alegység / kezelő-személyzet
e Furt	ford	gázló
r Gabelstapler	forklift truck	emelővillás targonca
s Gangbarmachen des Geländes	improvement of trafficability	terep járhatóvá tétele
r Gasbrunnchnitt	autogenous-oxygen cutting	lángvágás
s Gasschweissen	autogenous-oxygen welding	lánghegesztés
e Gasse ( <i>durch Sperren, Gelände</i> )	passage	átjáró ( <i>terepen, műszaki záron</i> )
e Gasse ( <i>t.S.v. Minengasse</i> )	lane	átjáró ( <i>aknamezőn</i> )
r Gassenausgang	lane exit	átjáró vége
r Gasseneingang	lane entrance	átjáró kezdete
r Gassenschild	lane marker	átjáró jelzőtábla
s Gassenschnellmarkierungssystem für Fahrzeuganbau	vehicle-mounted rapid lane-marking system	járműre telepített gyors átjárójelző felszerelés
s Gaswerk	gas works	gázgyár
e geballte Ladung ( <i>Sprengstoff</i> )	breaching charge	összpontosított töltet

## Glossary of engineer terms

decontamination  
decoy installation  
decoy position  
deep dredger  
deep fording  
deep - fording capability  
deep - water diver  
deep - water diving equipment

defense;  
defensive operation  
defilade position  
defile

to deform  
degradation  
degree of water mobility

to delay  
delay composition  
delay firing device

delay line  
delaying action  
delaying forces;  
covering forces  
delaying operation

to delegate  
deliberate breaching

deliberate crossing

deliberate demolition charge

demand

to demolish  
demolition  
demolition beam  
demolition block with pressure  
release firing device  
demolition block

demolition chamber  
demolition charge  
demolition charge center point  
demolition charge container

demolition debris  
demolition effect  
demolition equipment set  
demolition firing party

## Műszaki biztosítási szakszótár

mentesítés  
színlelt létesítmény  
színlelt állás  
mélyásó kotró  
mélygázló  
mélygázló - képesség  
sisakos bűvár  
sisakos bűvárfelszerelés, nehézbű-  
vár - felszerelés  
védelem

fedett állás  
szűkület  
deformál; alakot / formát változtat  
öregedés (*robbanóanyagé*)  
vízi mozgékonyság foka  
késleltetni, halogatni  
késleltető betét (*pl. gyutacsban*)  
késleltetett működésű gyújtó /  
gyújtókészülék  
halogató vonal  
halogató tevékenység / harc  
halogató harcot folytató erők;  
fedező erők  
késleltetés; halogatás  
átruházni (*jogkört*)  
műszaki záruk előkészítés utáni  
leküzdése  
viziakadály előkészítés utáni le-  
küzdése  
számított / méretezett romboló  
töltet  
igény, szükséglet  
rombolni  
robbantás, rombolás  
feszítőgerenda  
robbanótest teherelvéltre műkö-  
dő gyújtóval  
robbanótest, robbanóanyag szelen-  
ce  
robbantókamra  
robbanótöltet  
robbanótöltet középpontja  
töltettartó doboz (*előkészített zá-  
rakknál*)  
robbantási törmelék  
robbanás hatása  
robbantó felszerelés  
robbantó részleg, gyújtórészleg

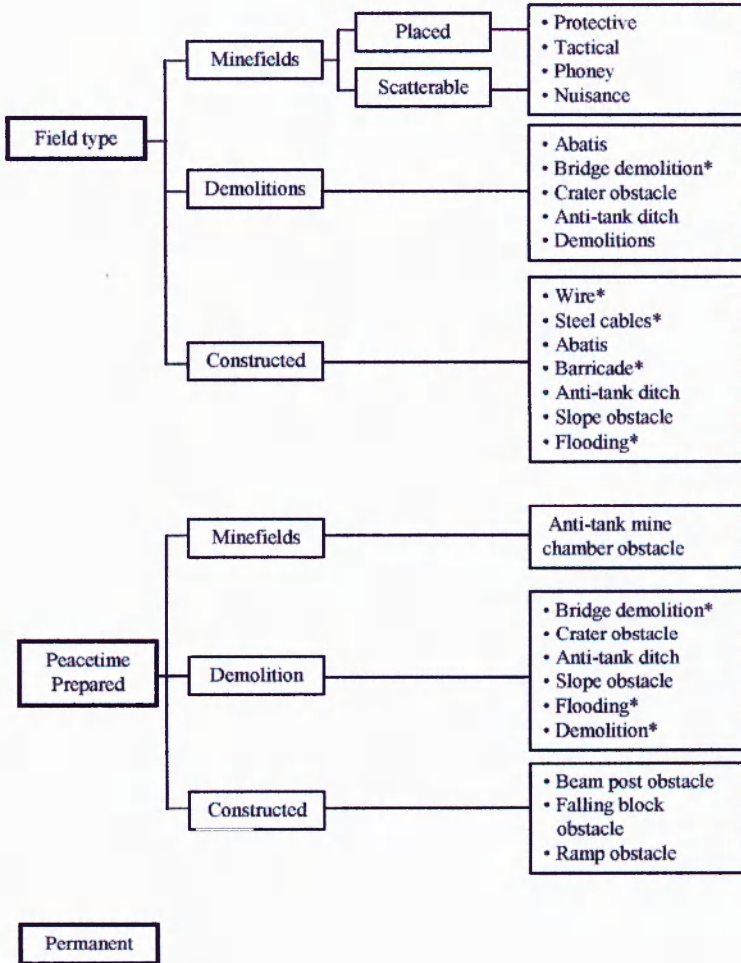
## Pionierwörterbuch

- r Abtransport (*i.S.v.Abschub*)
- abtreiben (*durch den Wind*)
- abtreiben (*mit der Strömung*)
- e Abtrift
- s Abwasser
  
- s Abwassernetz
  
- s Abwageinstrument
- e Abweichung (*nach oben, nach unten*) (*Werte*)
- r Abziehzünder
- r Achsenabstand
- e Achsenbelastung
  
  
- r Achsenfaden
  
- r Adapter
- e Gegenlunge
  
  
- r akustischer Sensor
- e Alarmladung (*z.B. Leucht-falle*)
- r Alarmposten
- e Alarmstellung
  
- allgemeine Freigabe
  
- r Allradantrieb
- r Alterung
- s Altwasser
- amphibisch
- e amphibische Fahre
- s amphibisches Brückengerät
- s amphibisches Brücken- und Übersetzfahrzeug
- s amphibisches Pionierba-taillon
  
- s Anbaugerät
- anbohren (*Ppl*)
- e Anbohrstelle (*Ppl*)
  
- s anbringen (*technisch*)
  
- s Anbringen von Sprengladungen
- e andern (*Zündbereitschaft*)
  
- e Änderungsmeldung zur Sperrübersicht

## Műszaki biztosítási szakszótár

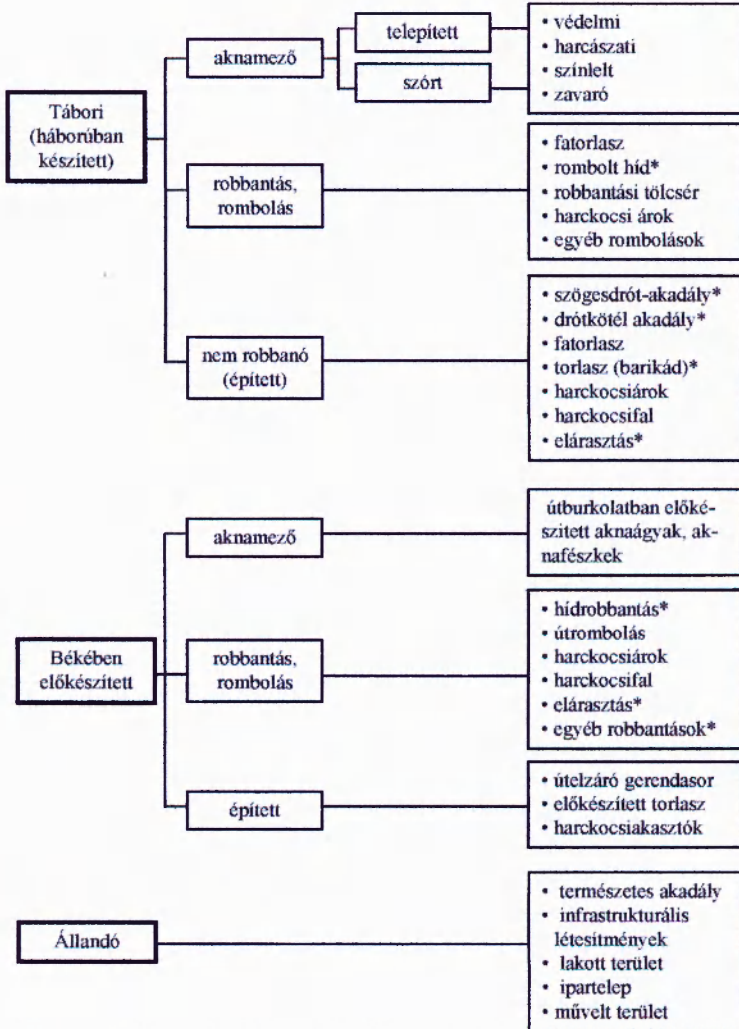
- hátraszállítás; elszállítás
- elfújni
- elsodródni (*vizen*)
- elsodrás
- szennyvíz, elhasznált víz, csurgalékvíz
- alagcsövezés; alagcsőrend-szer; szennyvízcsatorna-rendszer
- szintezőműszer
- eltérés, hiba (*felfelé, lefelé*)
  
  
- dörzsgyűjtő
- tengelytávolság
- tengelynyomás; tengelyterhelés (*hidak méretezésekor és teherbírás számításakor*)
- szálkereszt (*műszerben, távcsőben*)
- adapter
- légszak (*zártrendszerű légzőkészülékben*)
- akusztikus érzékelő (*szenzor*)
- jelzőberendezés
- harcelőrs
- készletléti / készletügyi helyzet, állapot
- mindenki által / általánosan hozzáférhető
- összkerékajtás
- öregedés (*robbanóanyagé*)
- holtág
- kételtű
- önjáró komp
- önjáró hidkészlet
- önjáró komp (*hidtag*)
  
  
- önjáró-híd építő zászlóalj; deszantátkelő zászlóalj
- szakfelépítmény
- csatlakozni
- csatlakozási pont / hely (*tábori csővezetéké*)
- szerezni, felszerelni (*alkatrészt, részegységet*)
- töltetek elhelyezése
- változtatni, váltani (*készletléti fokot, gyűjtési készletét*)
- változásjelentés a zárnyilvántartáshoz

## FAMILY OF OBSTACLES TERMS



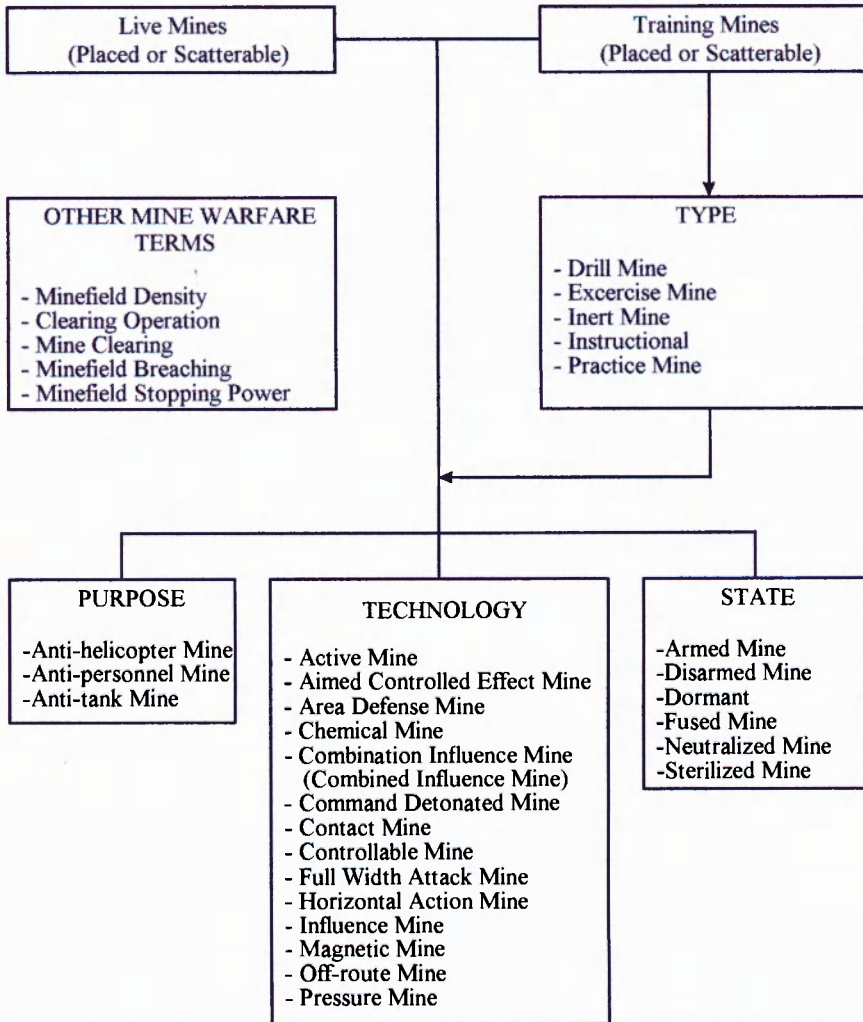
\* Not defined in AAP-19 as these terms are self evident.

## MŰSZAKI ZÁRAK, AKADÁLYOK FELOSZTÁSA (Fogalmak és kifejezések)



A \*-gal jelölt kifejezések az AAP-19-ben nem szerepelnek, mivel ezek közismertek és nem szorulnak magyarázatra.

## FAMILY OF MINE TERMS



## AKNÁK FELOSZTÁSA (Fogalmak és kifejezések)

