



## 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 utásvezetős /

## Tisztelt Tagtársak!

A Magyar Hadtudományi Társaság 1993. február 25-én a Zrínyi Miklós Katonai Akadémia tartotta az 1992. évi küldöttgyűlését. A Műszaki szakosztályt az éves beszámoló közgyűlés döntése értelmében dr. Léka Gyula nyá.vörgy., Tompa János mk.ezds., Hubina István mk.örgy., dr. Molnár László és én - mint a szakosztály elnöke - képviseltük. Ezen kívül meghívottként dr. Szabó Sándor alez. vett részt.

A küldöttgyűlést a MHTT elnöke - dr.Móricz Lajos nyá.ezds. - nyitotta meg, majd dr.Kovács Attila nyá.alez.főtitkár fűzött szóbeli kiegészítést a korábban írásban megkapott beszámolóhoz. A beszámolóban és az elnökség részéről történt kiegészítések során elismerően nyilatkoztak a Műszaki szakosztály tevékenységéről. Szakosztályunk a három kiemelt, legszervezettebben és legnagyobb öntevékenységgel működő szakosztályok egyike. Folyóiratunkat egyedülálló, tartalmas folyóiratként ismerték el. A 25 jeligés pályaműből hetet szakosztályunk tagjai írtak, amelyből hat pályamű díjban részesült.

A beszámoló után a Felügyelő Bizottság beszámolóját dr.Gyaraki Károly vörgy. tartotta. Véleménye szerint javult a pénzügyi fegyelem, ugyanakkor kifogásolta, hogy nem történt meg azon személyek társaságból való kizárása, akik egy éve nem fizetnek tagdíjat. Felszólította a MHTT elnökét ennek végrehajtására.

A vitákon felszólalók alapvetően egyetértettek a beszámolók tartalmával, néhányan bírálattal éltek a MHTT elnökségének tevékenységét illetően. A vita végén a küldöttgyűlés egyhangúlag elfogadta mindkét beszámolót, és az 1993. évi munkatervet.

Ezután az 1992. évben kiemelkedő munkát végeztek elismerésére került sor. Szakosztályunk titkára, dr.Szabó Sándor alez. dicséretben és jutalomban részesült, melyhez szívből gratulálunk.

Az elismerések átadását követően a küldöttgyűlés

megválasztotta az 1994. évi Tisztújító Közgyűlés jelölő bizottságát. Tudniillik 1994-ben nem küldöttgyűlés, hanem teljesjogú közgyűlés lesz, ahol az elnökség is újraválasztásra kerül. Ennek megfelelően ez év december 15-ig szakosztályunk is új vezetőséget választ.

Megválasztottuk az alapszabályzat módosító- és a "Tanárky" díjra javaslattevő bizottságot is.

A küldöttgyűlés végén került sor a tagdíjfizetéssel kapcsolatos állásfoglalás megvitatására. Szakosztályunk küldöttei egyöntetűen kiálltak a tagság véleményét tükröző azon javaslat mellett, miszerint ne kerüljön sor a "Hadtudomány" című folyóirat árának a tagdíjba történő beépítésére. Ennek ellenére a küldöttgyűlés a "B" változatot fogadta el, amely szerint 1993-ban az aktív tagok éves tagsági díja 800 Ft, a nyugállományúaké és a diákoké 500 Ft, amely magába foglalja a folyóirat árát is. Tehát mindenki hivatalból megkapja a folyóiratot.

Ezúton is kérem a szakosztály tagságát, ez a tény ne befolyásolja további munkánkat, esetlegesen ne vonja maga után a taglétszám csökkenését. Elért szép eredményeinket nem szabad kockára tennünk. A korábban kiküldött csekkeken kérjük a befizetések mielőbbi eszközítését.

A Műszaki szakosztály 44. fős kicsi, de lelkes tagságának a továbbiakban is sok sikert, jó egészséget kívánok:

Dr. Bodrogi László mk. alez.  
szakosztály elnök

## Gyártásra kész a harcjárműveket felülről megsemmisítő akna

Az amerikai TEXTRON cég 1992 május 1-én, 14 évi fejlesztés eredményeként bemutatta a harcjárműveket nagy távolságról megsemmisítő ún. WAM (Wide Area Mines) aknáját.

A cég a társult fejlesztőkkel /köztük a Honeywellel/ 1978-ban kezdte meg a WAM technológiával kapcsolatos kísérleteket az amerikai légierő ERAM /Extended Range Antiarmor Munition = megnövelt hatótávolságú páncéltörő löszer/ programja keretében.

Az amerikai szárazföldi haderő 1985-ben csatlakozott a kutatás finanszírozásához.

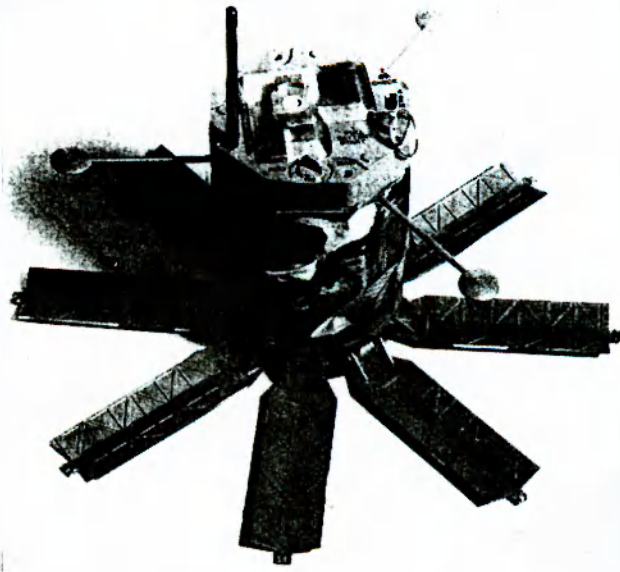
A teljeskörű fejlesztési munkát 1990-ben kezdték, a gyártást 1994-ben indítják meg.

A hagyományos aknákkal szemben a WAM aknák aktív eszközök: már 100 m távolságból képesek a járműveket felfedni, azonosítani, támadni és megsemmisíteni. Jóval kevesebbre van belőlük szükség egy adott terepszakasz lezárásához és az ellenséges járművek megsemmisítéséhez.

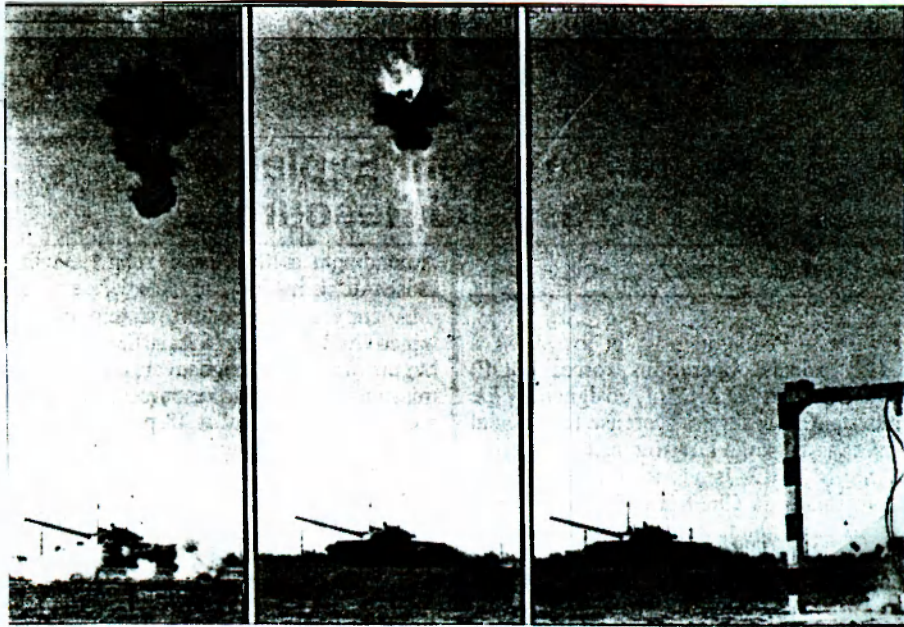
Az akna tömege kb. 17 kg, egy fő képes szállítani és telepíteni. Különböző változatai földi járművekről vagy helikopterről nagy magasságban lesznek telepíthetők.

Az akna akusztikus és szeizmikus szenzorokkal érzékeli és azonosítja a járműveket, majd kb. 30-60 m magasra fellövi a harci részt. A harci rész infravörös érzékelője megkeresi a földön mozgó célt és a cél irányába fordítja a betétlencsés, hengeres üregű robbanótöltetet. A töltet robbanásakor képződő nehézfém mag (fémsugár) felülről üti át a harcjármű tetőpáncélzatát. A fémsugár sebessége célbacsapódáskor kb. 2500 m/sec.

Az akna harci részét az USAF Skeet löszeréből fejlesztette ki a Textron cég. Az akna rádióval élesíthető és helyezhető vissza semleges - biztosított helyzetbe.



1.sz. kép: A Textron cég WAM aknája



2.sz. kép: A WAM bemutatóján 1992 május 1-én készült felvétel: az akna érzékeli a T-62 harckocsit, kilövi a harci részt, mely felülről semmisíti meg a célt.

A Textron a Ferrenti céggel közösen egy kb. 20 kg tömegű helikopter elleni akna fejlesztését is megkezdi az amerikai szárazföldi haderő részére. Az akna akusztikus érzékelője a földközeli magasságban repülő helikopter forgószárnya által keltett hanghullámokat érzékeli. Az akna hatótávolsága a WAM aknáénak kétszerese és 20, a kivetőtöltet robbanásával formált nehézfém magot (fémsugarat) löki a helikopterre. A konkrét fejlesztési munkát a tervek szerint 1993 végén kezdik meg.

Armed Forces Journal International /1992. augusztus/

Ford.: Dr. Haralyi László alez.  
ZMKA Mű.tanszék

### Az aknamentesítés eszközei lépést tartanak az aknákkal

A mai aknák többsége - szemben a korábbi, nyomásra működő gyújtóval szereltekkel - elektromágneses (indukciós) gyújtóval rendelkezik. Ezek a gyújtók érzékelik a földi mágneses tér változását, amikor a páncélozott jármű elhalad az akna fölött.

Csapatpróbán van az a járműre szerelhető mágneses szimulátor /Vehicle Magnetic Signature Duplicator - VEMASID/ mely semlegesíti az aknák mágneses gyújtóit. A szimulátor jelenlegi kísérleti formájában egy páncélcsőbe szerelt tekercs, melyet a jármű elejére szerelnek. A tekercs a harcjármű előtt úgy változtatja meg a helyi földi mágneses teret, hogy az aknák a jármű áthaladását megelőzően

A Textron a Ferrenti céggel közösen egy kb.20 kg tömegű helikopter elleni akna fejlesztését is megkezdi az amerikai szárazföldi haderő részére. Az akna akusztikus érzékelője a földközeli magasságban repülő helikopter forgószárnya által keltett hanghullámokat érzékeli. Az akna hatótávolsága a WAM aknáénak kétszerese és 20, a kivetőtöltet robbanásával formált nehézfém magot (fémsugarat) löki ki a helikopterre. A konkrét fejlesztési munkát a tervek szerint 1993 végén kezdik meg.

Armed Forces Journal International /1992. augusztus/

Ford.: Dr.Haralyi László alez.  
ZMKA Mű.tanszék

### Az aknamentesítés eszközei lépést tartanak az aknákkal

A mai aknák többsége - szemben a korábbi, nyomásra működő gyújtóval szereltekkel - elektromágneses (indukciós) gyújtóval rendelkezik. Ezek a gyújtók érzékelik a földi mágneses tér változását, amikor a páncélozott jármű elhalad az akna fölött.

Csapatpróbán van az a járműre szerelhető mágneses szimulátor /Vehicle Magnetic Singnature Duplicator - VEMASID/ mely semlegesíti az aknák mágneses gyújtóit. A szimulátor jelenlegi kísérleti formájában egy páncélcsőbe szerelt tekercs, melyet a jármű elejére szerelnek. A tekercs a harcjármű előtt úgy változtatja meg a helyi földi mágneses teret, hogy az aknák a jármű áthaladását megelőzően

felrobbannak.

Hasonló elven működő eszközöket EMT5 és EMT7 jelöléssel a volt NDK is kifejlesztett és jó eredményt ért el velük.

Az amerikai szárazföldi haderő Fort Belvoiri Kutatóintézetének vezetésével nemzetközi együttműködés keretében a tervezők már az aknák következő generációja elleni mentesítő eszközök kifejlesztésén dolgoznak.

Ezek az aknák /Smart Standoff Mines/ akusztikus és szeizmikus szenzorral érzékelik a közeledő járműveket és a jármű fölé lövik ki az akna harci részét, mely infravörös érzékelővel keresi meg a célt, majd az indítóöltetet robbanási energiájával formált nehézfém lövedékével (fémsugárral) felülről semmisíti meg azt.

1991 augusztusában kezdték meg az aknamentesítő eszköz /Smart Standoff Mine Activ Clearance/ fejlesztési programját. A program olyan eszköz kifejlesztésére irányul, mely megtéveszti az aknák akusztikus és szeizmikus érzékelőjét és ezzel idő előtti működésüket okozza. Az egyik megoldás lehet egy olyan kisméretű, távolról irányított jármű, mely elektronikus vagy fizikai módszerrel a harckocsikéval megegyező akusztikus és szeizmikus jeleket kelt. Az eszközt 1993-ban tervezik bemutatni. A US Army anyagi támogatásával a kutatásokat az akna harci részének infravörös érzékelőjét megtévesztő eljárásokra is kiterjesztik.

Armed Forces Journal International 1992/augusztus  
Wehrtechnik 10/92

Dr. Haralyi László alez.  
ZMKA Mű.tanszék



**Új pontonhidkészletet rendszerítenek**  
**az orosz haderőben**

Az orosz haderőben leváltják a 60-as években rendszerbeállított PMP pontonhidkészletet.

Az új PP-91 típusjelű úszóhidat - mely a Műszaki Csapatok Fejlesztési Intézete és a "Vimpel" Tervezőiroda közös fejlesztése - a novasinói "Oka" hajógyár gyártja.

A PP-91 úszóhid, a PPS-84 típusjelű híd továbbfejlesztése. A fejlesztőmunka eredményeként a PPS-84 hidkészlet - melynek jellemzői lényegesen jobbak a PMP-nél - egy teljesen új hajóegységet kapott. Az MZ-235 típusjelű hajóegység egy 173 KW teljesítményű deiselmotorral, vízi hajtóművel, kezelőszervekkel és vezetőállással ellátott folyami hidkomp, mely az eddigi tolóhajókat váltja fel.

Az új megoldás eredményeként könnyebb és gyorsabb a hidtagok bevezetése, és megnőtt az áthajózási kompok manőverezőképesége nagy vízsebességnél.

A hidkészlet 3 ball erősségű hullámjárásig alkalmazható.

A parti hidkompokat is módosították: a feljárómezők hosszabbak és laposabbak, így a fel- és lehajtás könnyebb. A feljárókat hidraulikus berendezés mozgatja.

Egy készlet PP-91 úszóhid 32 folyami, - ebből 8 motoros - és 4 parti hidkompból áll.

Egy készletből építhető:

- úszóhidak:
  - 268 m hosszú 60 t teherbírású, vagy
  - 165 m hosszú 90 t teherbírású, vagy
  - 141 m hosszú, 120 t teherbírású.
- áthajózási kompok:
  - 8 db 90 t teherbírású, vagy
  - 4 db 180 t teherbírású, vagy
  - 2 db 360 t teherbírású.

A hidkészlet szállításához 50 db KrAZ-260G és 4 db ZIL-4334 típusjelű terepjáró tehergépkocsi szükséges. A jövőben a KrAZ gépkocsikat KamAZ gépjárművekkel váltják le, mivel a KrAZ autógyár Ukrajnában van.

S.u.T. 93/2

Ford.: Dr. Haralyi László alez.  
ZMKA Mű.tanszék

#### AZ OSZTRAK HADSEREGBEN SZERVEZETT MŰSZAKI CSAPATOK FEGYVEREI

A XVIII. században az osztrák hadseregben szép számmal küzdöttek a különböző fegyvernemeknél s szakcsapatoknál magyar katonák is. Így joggal érdekelhet bennünket, hogy a műszaki csapatoknál szolgáló őseink mióta viselhettek kardot? A műszaki csapatok harcosai tudvalevően nemcsak katonák, hanem mesteremberek /szakmunkások/ is, így ennek megfelelően fegyverük is kétféle célt szolgált: egyrészt szerszám, másrészt pedig harcieszköz. Ha jól megfigyeljük az ilyen szabványokat, kardokat, akkor azonnal szembetűnik az, hogy méreteik, s így súlyuk is eltérő a hagyományos kardokétól. Nehezebb, valamint a penge foka fűrészfogazatú.

A Osztrák császári-királyi hadseregben először a csajkás zászlóaljknál rendszeresítették a fűrészelésre is alkalmas oldalfejt, a 1764M szabványát. A háritóvas és a kengyel találkozásánál a sarokrészt vastagítvánnyal erősítették meg. A vércsatorna nélküli pengéje 420 mm hosszú, a penge fokán a fűrészfogak száma 36.

Az árkászok részére 1769-ben rendszeresítették kardot.

A hidkészlet szállításához 50 db KrAZ-260G és 4 db ZIL-4334 típusjelű terepjáró tehergépkocsi szükséges. A jövőben a KrAZ gépkocsikat KamAZ gépjárművekkel váltják le, mivel a KrAZ autógyár Ukrajnában van.

S.u.T. 93/2

Ford.: Dr. Haraly László alez.  
ZMKA Műtanszék

#### AZ OSZTRAK HADSEREGBEN SZERVEZETT MŰSZAKI CSAPATOK FEGYVEREI

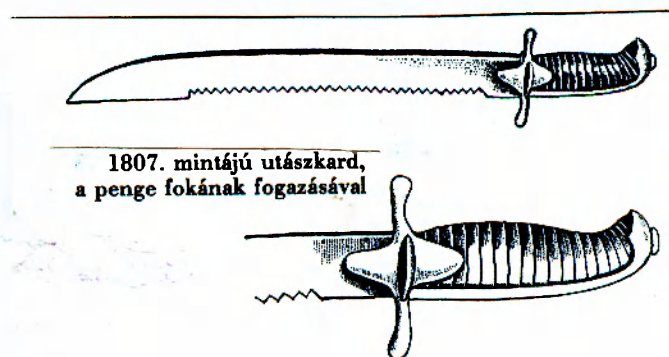
A XVIII. században az osztrák hadseregben szép számmal küzdöttek a különböző fegyvernemeknél s szakcsapatoknál magyar katonák is. Így joggal érdekelhet bennünket, hogy a műszaki csapatoknál szolgáló őseink mióta viselhettek kardot? A műszaki csapatok harcosai tudvalevően nemcsak katonák, hanem mesteremberek /szakmunkások/ is, így ennek megfelelően fegyverük is kétféle célt szolgált: egyrészt szerszám, másrészt pedig harcieszköz. Ha jól megfigyeljük az ilyen szabványokat, kardokat, akkor azonnal szembetűnik az, hogy méreteik, s így súlyuk is eltérő a hagyományos kardokétól. Nehezebb, valamint a penge foka fűrészfogazatú.

A Osztrák császári-királyi hadseregben először a csajkás zászlóaljknál rendszeresítették a fűrészelésre is alkalmas oldalfejt, a 1764M szabványát. A háritóvas és a kengyel találkozásánál a sarokrészt vastagítvánnyal erősítették meg. A vércsatorna nélküli pengéje 420 mm hosszú, a penge fokán a fűrészfogak száma 36.

Az árkászok részére 1769-ben rendszeresítették kardot.

Ennek lapos fogantyúja azonban felfelé kiszélesedő, és kengyel nélküli volt. A rézfogantyút bivalyszaruból készült lemezek borították.

Jellemző a korra a változás, néha évtizedenként cserélték a felszerelést, máskor meg több évtized múlva. 1802-ben az árkász és hidász alakulatok egységes szablyát kaptak, a penge hossza 660 mm volt.



1.sz. ábra: 1807M osztrák utásszablya

Ekkor ismét változás következett be a fegyverek korszerűsítésében. A kard markolata az 1780. évi, kissé hullámos keresztvasú gyalogos szablyával lett azonos. Ivelt pengéjű, egy élű, a foka 460 mm hosszan fűrészfogazott. A markolat szerelékei sárgarézből készültek. A markolatkupak és a háritóvas gombban végződik.

#### Az 1807M utásszablya méretei:

A kard tömege a hüvellyel együtt: 1,66 kg.

A kard penge teljes hossza: 585 mm.

A penge szélessége: 370 mm.

A penge vastagsága: 6 mm.

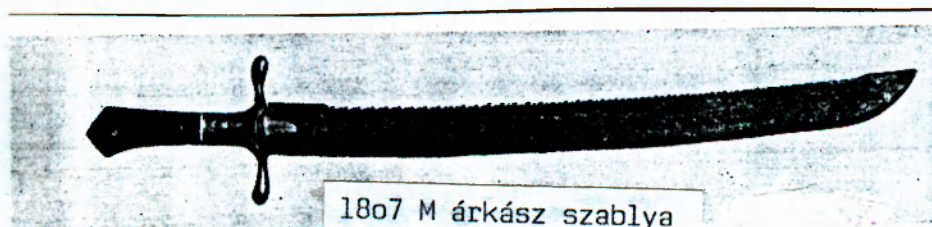
A kard markolat hossza: 125 mm.

A kard teljes hossza hüvellyel: 716 mm.

A hüvely hossza: 591 mm.

A hüvely tömege: 0,45 kg.

A pengén a markolat közelében P.C. mesterjegy látható. A penge fok éle szintén fűrész fogazású, de nem egészen végig. A fok él 80 %-át fedi a fűrészfogazás, mely lehetővé tette, hogy a műszaki katona különböző fa anyagot elfűrészelhessen. A kard fűrész fogazása kisebb dróttakadály átvágását is lehetővé tette.



2.sz. ábra: 1807M osztrák árkásszablya

Az árkásszablya pedig az 1769M gyalogos szablya rézmarkolatát kapta meg bivalyszaru borítással, de gomb nélküli háritóvassal. A kard pengéje ívelt, egyélű, a foka 400 mm hosszan fűrészfogazott. A penge jobboldalán P.C. betűk /mesterjegy) látható. A markolat szerelékei sárgarézből készültek. A háritótüske rombusz alakú, jobb középső részén egy vízszintes lapka nyúlik ki.

#### Az 1807M árkásszablya méretei:

A szablya teljes hossza a hüvellyel: 615 mm.

Az árkásszablya teljes tömege: 1,7 kg.

A markolat hossza: 130 mm.

A kard penge hossza? 485 mm.

A penge szélessége: 39 mm.

A penge vastagsága: 6 mm.

A hüvely hossza: 485 mm.

A hüvely tömege: 0,5 kg.

A fűrész kiképzésű kardok más államok hadseregeinek fegyver rendszereiben is megtalálhatók, sokszor igen súlyos kivitelben. Volt a francia, porosz, német, orosz hadseregnél

15 fűrészfogas kard, bajonett.

Felhasznált irodalom:

- Dr. Csillag Ferenc: Kardok történelmünkben.  
Bp. Zrínyi Katonai Kiadó 1971.
- Lugosi József - Temesváry Ferenc: Kardok  
Bp. Zrínyi Katonai Kiadó 1988.

Kenyeres Dénes őrgy.  
MH Szentgyörgyi Dezső  
Harcászati Repülőezred, Kecskemét

A ZMKA MŰSZAKI TANSZÉK 1992-BEN MEGJELENT  
JEGYZETEI

A Műszaki Katonai Közlöny 1992/2. számában megjelent a KLKF Műszaki tanszéke által kiadott jegyzetek összeállítása. Ennek folytatásaként adjuk közre a ZMKA Műszaki tanszékén 1992-ben megírásra került jegyzetek rövid összefoglalóját. Célunk ezzel a csapatok és tanintézetek közelebb hozása egymáshoz. Amennyiben valamelyik jegyzet felkeltette a figyelmet, korlátozott számban lehetőség nyílik arra, hogy a ZMKA parancsnokától (Dr. Szabó Miklós vezérőrnagy) meghatározott időre, vagy végleges felhasználásra kérje az illető szervezet vezetője, a jegyzet átadását.

1./ Idegen hadseregek műszaki zárai, műszaki záró és átjárónyitó eszközei, lehetőségei (Szh.)

Szerző: Lukács László őrnagy.

- a műszaki zárok általános osztályozása és

15 fűrészfogas kard, bajonett.

Felhasznált irodalom:

- Dr. Csillag Ferenc: Kardok történelmünkben.  
Bp. Zrínyi Katonai Kiadó 1971.
- Lugosi József - Temesváry Ferenc: Kardok  
Bp. Zrínyi Katonai Kiadó 1988.

Kenyeres Dénes őrgy.  
MH Szentgyörgyi Dezső  
Harcászati Repülőezred, Kecskemét

A ZMKA MŰSZAKI TANSZÉK 1992-BEN MEGJELENT  
JEGYZETEI

A Műszaki Katonai Közlöny 1992/2. számában megjelent a KLKF Műszaki tanszéke által kiadott jegyzetek összeállítása. Ennek folytatásaként adjuk közre a ZMKA Műszaki tanszékén 1992-ben megírásra került jegyzetek rövid összefoglalóját. Célunk ezzel a csapatok és tanintézetek közelebb hozása egymáshoz. Amennyiben valamelyik jegyzet felkeltette a figyelmet, korlátozott számban lehetőség nyílik arra, hogy a ZMKA parancsnokától (Dr. Szabó Miklós vezérőrnagy) meghatározott időre, vagy végleges felhasználásra kérje az illető szervezet vezetője, a jegyzet átadását.

1./ Idegen hadseregek műszaki zárai, műszaki záró és átjárónyitó eszközei, lehetőségei (Szh.)

Szerző: Lukács László őrnagy.

- a műszaki zárok általános osztályozása és

alkalmazásuk elvei; aknatelepítő rendszerek; az ellenség műszaki zárási lehetőségei értékelésének módszere;

- átjárónyitó eszközök; "Harcképtelenné válás valószínűségének meghatározása szórt aknamezőkön" c. számítógépes program kezelési utasítása.

## 2./ Útirányzárak és műszakizár-övek létesítésének elvei, tervezésük szabályai (T.)

Szerző: Lukács László őrnagy.

- útirányzár fogalma, rendeltetése, felépítése, fő jellemzői, tervezésének elvei és szabályai, létrehozásának megszervezése; műszakizár-öv fogalma, rendeltetése, alkalmazásának, fenntartásának és aktivizálásának elvei, fajtái, felépítése és tervezésük szabályai; "Útirányzárak tervezése" c. számítógépes program kezelési utasítása.

## 3./ A kumulatív hatás és a kumulatív töltetek méretezése (Nyílt)

Szerző: Lukács László őrnagy.

- a kumulatív töltet kialakulása; a kumulatív hatás kialakulásának elmélete; kumulatív töltetek szükséganyagból; a kumulatív töltet méretezése meglévő töltet paramétereire alapján; méretezés az MH HTI módszere alapján; a kumulatív töltetek jövője.

## 4./ A műszaki biztosítás alapjai (szárazföldi csapatok) (T.)

Szerző: Kaszala László őrnagy.

- a műszaki biztosítás fogalma, célja és tartalma; a fegyvernemek és szakcsapatok műszaki biztosítási feladatai; a műszaki csapatok rendeltetése, alkalmazásuk elvei; a műszaki biztosítási feladatok végrehajtásának általános elvei; a műszaki csapatok szervezeti felépítése; a műszaki biztosítás



megszervezése.

5./ Erődítés II. - Allások, körletek, vezetési pontok erődítési építményekkel történő berendezése (T.)

Szerző: Kuti Géza százados

- az erődítés alapjai; a csapatok által elfoglalt körletek erődítési berendezése; a gépesített hadtest védősáv erődítési berendezése; erődítési berendezés különleges viszonyok között (lakott településen, mocsaras területen, erdős-hegyes terepen, homokos talajon, télen); erődítési berendezés számvetések.

6./ Műszaki parancsnokok és törzsek hadműveleti-harcászati felkészítése (T.)

Szerző: Jung János alezredes

- a hadműveleti-harcászati felkészítés célja, helye és szerepe a haderő általános felkészítésében; a törzsek felkészítésének rendszere és formái; a törzsek felkészítésének tervezése, szervezése és irányítása; műszaki törzsek felkészítésének sajátosságai és módszerei; hadijáték, gyakorlat és szakharcászati gyakorlat előkészítése és levezetése; mintaokmányok.

7./ A műszaki csapatok kiképzése (Szh.)

Szerző: Jung János alezredes

- az MH kiképzésének rendszere, követelményei; a műszaki csapatok kiképzésének rendszere és követelményei; műszaki szervezetekkel szemben békeidőszakban támasztott követelmények; műszaki kiképzés tervezésének feladatai a fegyvernemi és szakcsapatoknál; műszaki szakkiképzés tervezése a műszaki dandárnál, a műszaki ezrednél, továbbá zászlóalj és századszinten; naptári és kiképzési terv tartalma és formája.

#### 8./ Hadiútépítés (Szh.)

Szerző: Padányi József százados

- katonai közlekedés; csapatutak építése és megerősítése; menetvonalak felderítése, műszaki értékelése; fa-, fém- és vasbeton hidak, átereszek rombolásának helyreállítása; rombolt utak helyreállítása; utak berendezése és fenntartása, útépítő erők tagozódása; földművek építésével kapcsolatos feladatok.

9./ A műszaki biztosítás története III. - A műszaki biztosítás elveinek fejlődése a második világháború befejezésétől a nyolcvanas évek elejéig (Nyílt)

Szerző: Béres Endre alezredes

- a műszaki biztosítás fejlődése a II. világháború után, az évtized végéig; műszaki biztosítás az 50-es években; a műszaki biztosítás elméletének fejlődése a 60-as és 80-as évek között; a hadsereg részvétele a katasztrófák következményeinek felszámolásában, valamint a tűzszerészek tevékenysége (szerző Padányi szds.)

10./ Erődítés I. - A csapaterődítési építmények méretezése (Szh.)

Szerző: Szűrös Attila mk. százados és Kuti Géza százados

- az erődítés alapjai; a pusztító eszközök jellemzése; csapaterődítési építmények felosztása és jellemzése; a nyílt csapaterődítési építmények; a fedett és zárt erődítési építmények; a zárt csapaterődítési építmények méretezése; az építmények felszíni víz elleni védelme és belső berendezése; számítási példák és mellékletek.

Lukács László őrnagy  
ZMKA Műszaki tanszék

## AZ IDEGEN HADSEREGEK ÁTJARÓNYÍTÓ ESZKÖZEI II.

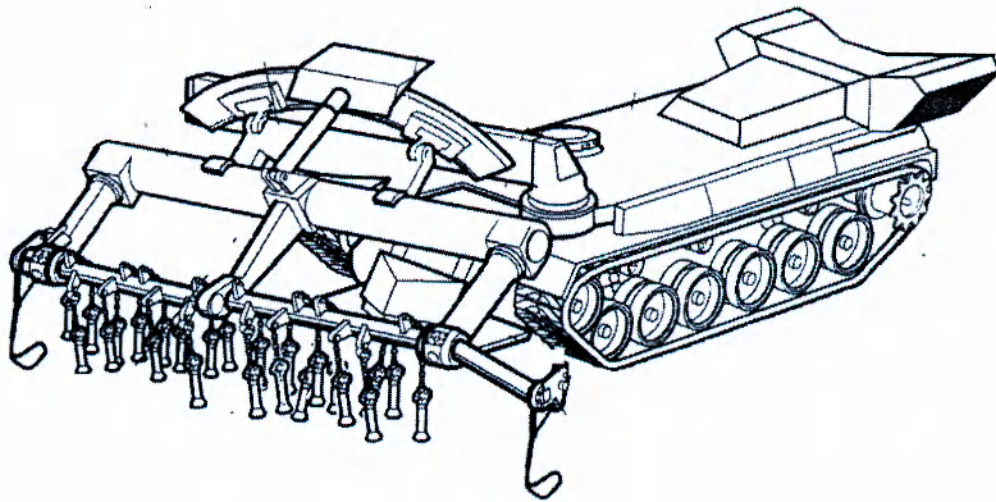
### 2.3. Őtő hatású aknamentesítő eszközök

Az új, mechanikus hatással (pl. robbanás lökőhulláma) szemben egyre kevésbé érzékeny aknák és aknagyújtók kifejlesztése igényként vetette fel olyan átjárónyító eszköz kifejlesztését, mellyel nagy biztonsággal küzdhetők le az ilyen aknákból készült aknakmezők is. A közelségi gyújtók kifejlesztése ugyanakkor a nyomsávós átjárók biztonságosságát is megkérdőjelezte. Aknakifordító ekék teljes szélességű kifejlesztésének, a nem megfelelő motorteljesítmény vetett gátat. Ekkor vetődött fel az ötlet, hogy nem "felásni" kell a talajt, hanem a harcjármű elé helyezett tengely körül nagy sebességgel, láncon megforgatva, "elefántláb alakú" kalapácsokkal kell a talaj felső rétegét (és ezzel együtt a telepített aknákat is) eltávolítani, félresodorni.

#### KEILER aknamentesítő jármű: német, olasz, francia

- alapjármű: M42 A2 harckocsi (későbbiekben a Leopard-2 alvázra is felhelyezik)
- jármű menetsebessége: 25 km/h (a munkaszerv alkalmazásra kész helyzetében);
- a munkaszerv: kétrészes tengely, melyre a 24 db "elefántláb formájú" kalapácsot helyezték;
- aknamentesítés mélysége: +5 cm; -5 cm; -25 cm;
- a tengely forgási sebessége: 400 ford/perc;
- mentesített sáv szélessége: 4,7 m;
- menethelyzetből készenléti helyzetbe hozatal (automatikus): 1,5 perc;
- átjárónyítás sebessége: 0,2-4,0 km/h (a mélységtől függően; 25 cm mélység esetén 10 perc alatt 120 m-t tesz meg-0,72 km/h);
- az aknamentesítés biztonsága: 98 %;
- a próbák során 20 km-t mentesített a gép (különböző

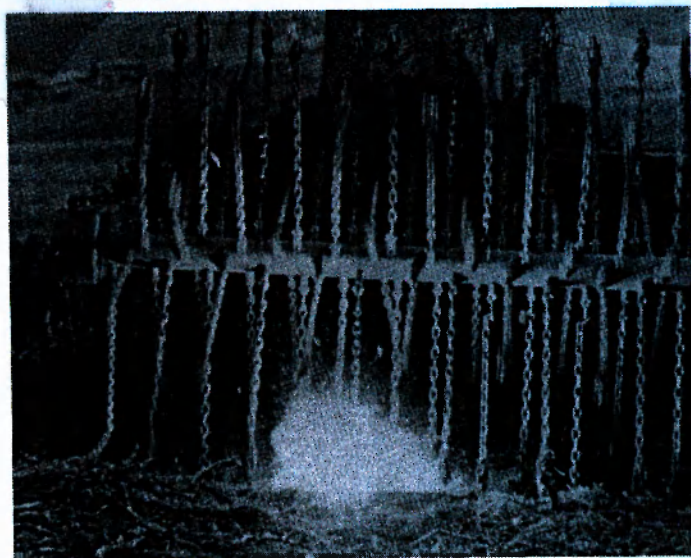
- talajfajtákban) meghibásodás, üzemzavar nélkül;
- hatástalanított aknák a kísérletek során:
    - DM 11; DM12; DM 31; AT 2 (német)
    - M 15 (USA); HPD F1 és F2 (francia)
    - MW 1 (szórt akna)



13.sz. ábra: KEILER aknamentesítő jármű munkahelyzetben

JSFU Mk3 aknamentesítő: angol (Joint Services Flail Unit)

- működési elve hasonló a KEILER aknamentesítőjéhez;
- a kísérletek során a munkaszervek ellenálltak 5,0 kg töltetű akna robbanásának;
- az összefüggő átjáró szélessége: 3,3 m
- a tengely forgási sebessége: 140-210 ford/perc;
- átjárónyitás sebessége: 1,12-4 km/h.



14.sz. ábra: JSFU Mk2 aknamentesítő jármű

### 3. Robbantásos átjárónyitó eszközök

Az aknataposó harckocsik mellett növekvő szerepe van a különböző nyújtott töltetekkel való átjárónyításnak a peremvonal előtt létrehozott aknamezők leküzdésekor éppúgy, mint a mélységben folytatott harctevékenységek során.

A nyújtott töltet robbanásakor a robbanási vonal alatti, és a közelében lévő aknák megsemmisítésére lehet számítani (az alkalmazott aknagyújtóktól függő mértékben).

A töltetnek az aknamezőre való bejuttatása történhet:

- csőrlőzéssel (nagyon elavult módszer);
- harckocsival történő rátolással vagy behúzással;
- rakétahajtóművek segítségével.

Az aerosol robbanóanyagok megjelenésével az ún. "térhatású" robbanás elvét alkalmazva még hatékonyabb átjárónyitó eszközök kerültek kifejlesztésre.

### 3.1. Harckocsival az aknamezőre juttatott nyújtott töltetek

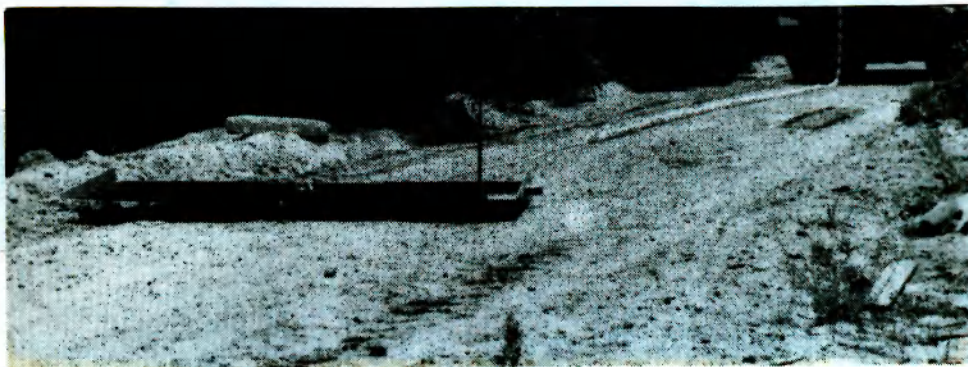
A töltetek betolhatók (merev burkolatú töltet), vagy behúzhatók (rugalmas, hajlékony burkolatú töltet) az aknamezőre. A betolható tölteteknél a harckocsi - a művelet elvégzése után - biztonságos távolságra távolodik a töltettől, és a speciálisan kialakított gyújtószerkezetet rálövésrel hozza működésbe. A vontatható nyújtott töltetek hasonló elven működnek az általunk fejlesztetthez, és aknataposó hengerrel szerelt harckocsival kerülnek bejuttatásra az aknamezőre. Indításuk a harckocsi elektromos hálózatán keresztül történik. Az ilyen típusú eszközök hátránya, hogy aránylag kismennyiségű robbanóanyag (általában 4 kg/fm) kerül be az aknamezőre, aminek következtében sokszor a nyomsáv közti hézag mentesítése sem tökéletes.

#### M 157 átjárónyitó töltet: USA

- az M3 A1 töltet továbbfejlesztett változata;
- teljes tömege 1990 kg;
- robbanóanyag tömege 1450 kg;
- a nyitott átjáró szélessége 3,7-4,9 m;
- mélysége: 100 m;
- harckocsival kerül betolásra az aknamezőre;
- indítása - harckocsi géppuskával;
- a keletkező árok mélysége 1-1,5 m.

#### CLEWP vontatható átjárónyitó töltet: Izrael (Cleared Lane Explosive Widening and Proofing Charge)

- robbanóanyag tömege: 6 kg/fm;
- a nyitott átjáró hossza 150 m.



15.sz. ábra: CLEWP vontatható átjárónyitó töltet

### 3.2. Reaktív töltetekkel az aknamezőre juttatott nyújtott töltetek

Rakéta hajtóműves nyújtott töltetek alkalmazásakor, a hajtott (vagy húzott) töltet lapos röppályán repülve jut az aknamezőre. Az önjáró eszközökre telepített reaktív töltetek esetén a jármű a lecsapódás után hátrafelé meghúzza ("kiegyenesíti") a töltetet, majd a kezekő személyzet az

indító kábel segítségével végrehajtja a robbantást. Fix telepítési eszközök esetén, a kilövő berendezésnél lehorganyzott feszítő kábellel összekötött (késleltetővel ellátott) gyújtóberendezés, önműködően váltja ki a robbantást a célbaérést követően.

Reaktív töltetes átjárónyitó eszközök kerültek kifejlesztésre úgy a gyalogságiakna-, mint a harckocsiakna-mezőkön való átjárónyításra. A harckocsiaknák ellen alkalmazott reaktív nyújtott töltetek általában 8-12 kg/fm robbanóanyagot tartalmaznak. Ennek következtében egy 100 m hosszú nyújtott töltet tömege 800-1200 kg; ha merev csőben került elhelyezésre, az össztömeg (rakétákkal együtt) 1,5-2 tonna is lehet. A hajlékony kábelburkolat tömege is eléri a 200-400 kg-t.

### 3.2.1. Gyalogságiakna-mezőben való átjárónyításra kifejlesztett reaktív nyújtott töltetek

ZRP átjárónyító töltet: szovjet (Zarjad Razminyirovanyija)

- rendeltetése: nyomóakna mentesítése gyalogságiakna-mezőben;
- a klt.-tömege hátizsákban: 30 kg;
- a klt.-tömege ládába csomagolva: 45 kg;
- a robbanó töltet tömege: 0,15 kg/fm;
- a töltet hossza: 60 m;
- a töltet kilövési távolsága: 160 m;
- nyomásra működő (PMN-típusú) aknákkal telepített aknamezőben nyitható átjáró szélessége: 0,4 m  
hossza: min. 55 m;
- a reaktív töltet indítása: elektromosan (egy speciális robbantógéppel) vagy tűzzel való gyújtással;
- a töltet robbanása: 11-16 sec. késleltetés után, automatikusan;
- a terep megengedett max.hajlásszöge:  
hosszirányban: 15°



- keresztirányban: 5°;
- a töltet elhajlása a kilövési iránytól 4 m/sec-nál kisebb szélesség esetén:
  - a kilövési távolság  $\pm 10\%$ -a;
  - kezelőszemélyzet: 1-2 fő;
  - kilövéshez való előkészítés: 5 perc.



16.sz. ábra: ZRP átjárónyitó töltet

COMET No 3010 átjárónyitó töltet: német

- rendeltetése: nyomsáv aknamentesítése gyalogságiakna-  
mezőben;
- robbanóanyag tömege: 600x 50 gr.  
  plasztik (25 cm-ként elhelyezve egymástól a  
  tölteteket);
- a töltet hossza: 53 m (3 sor párhuzamos töltet);
- a lőporos rakéta indítása: elektromosan;
- a lecsapódó töltet indítása: automatikus;

- létesített átjáró szélessége: 0,8 m  
hossza: 50 m;
- kezelőszemélyzet: 2 fő



17.sz. ábra: COMET No 3010 átjárónyitó töltet

### 3.2.2. Harckocsiakna-mezőkön való átjárónyításra kifejlesztett reaktív nyújtott töltetek

UZ-67 reaktív átjárónyitó: szovjet (Usztanovka Razminirovanyija)

- rendszeresítve: hadosztály műszaki zászlóaljok akadályelhárító századainál (3 db);  
műszaki ezredek akadályelhárító zászlóaljainál;
- rendeltetése: átjárónyítás a csapatok harctevékenysége közben (általában a mélységben);
- alapgép: BTR-50 Pk;
- átjárónyitó töltetek száma (egy feltöltés): 2 db;
- alkalmazható töltettípusok: UZ-67; UZP-77;
- töltet hossza: UZ-67-83 m  
UZP-77-93 m;
- robbanóanyag tömege: 8 kg/fm (két párhuzamos sor töltet, hajlékony burkolatban);
- a töltet kilövési távolsága, a lőpor töltetű rakéták számának függvényében:  
UZ-67 200 és 350 m

UZP-77 200 és 500 m;

- a nyitott átjáró szélessége: 6 m  
mélysége: 75-80 m;
- előkészítés ideje: 10 perc;
- a gép feltöltése a töltettel:  
kézzel 80 perc  
daruval 30 perc;
- a gép hatótávolsága: műúton 320 km  
földúton 135 km;
- fegyverzet: 7,62 mm gpu.;
- kezelőszemélyzet: 3 fő;
- alapgép tömege: 2400 kg;
- az alapgép sebessége: műúton 40 km/h  
földúton 15 km/h  
vízen 10 km/h;

UR-77 reaktív átjárónyitó: szovjet

- a felsorolásra nem kerülő adatok megegyeznek az UR-67-el;
- alegység: MT-LBU;
- alkalmazható töltettípusok: UZ-67; UZP-77;  
UZP-77-93M;
- a nyitott átjáró szélessége: 6 m  
mélysége: UZ-67 - 75-80 m  
UZP-77 - 80-90 m;
- max.emelkedő leküzdő képessége: 10°
- max.oldaldőlés : 5°;
- alegység tömege a 2 feltöltés töltettel: 15 500 kg;
- fegyverzet csak a kezelők egyéni lőfegyverei;
- az alegység sebessége: műúton 60 km/h  
terepen 30 km/h  
vízen 5 km/h-ig.



18.sz. ábra: UR-77 átjárónyitó eszköz

UR-83 P hordozható átjárónyitó állvány: szovjet (Usztanovka Razmynirovanyija-Perenosznoj)

- rendeltetése: átjárónyitás rendszerint a támadás kezdetén (a peremvonal előtt létesített aknamezőkön), továbbá az ellenlökési (harcbavetési) terepszakaszokon;
- rendszeresítve: műszaki utász alegységeknél;
- az állvány tömege (csomagolás nélkül): 230 kg  
csomagolással: 360 kg
- összeszerelése és töltettel való feltöltése (tüzelőállás kiásása nélkül) egy műszaki rajjjal:  
90 perc
- kezelőszemélyzet: 2 fő
- töltete: UZP-83 (hajlékony, kéteres, szekciós)
- töltet hossza: 114 m;
- töltet tömege: 1380 kg (8 kg/fm);

- töltet kilövési távolsága: 440 m;
- létesített átjáró hossza: 115 m  
szélessége: 6 m



19.sz. ábra: UR-83P hordozható átjárónyitó állvány

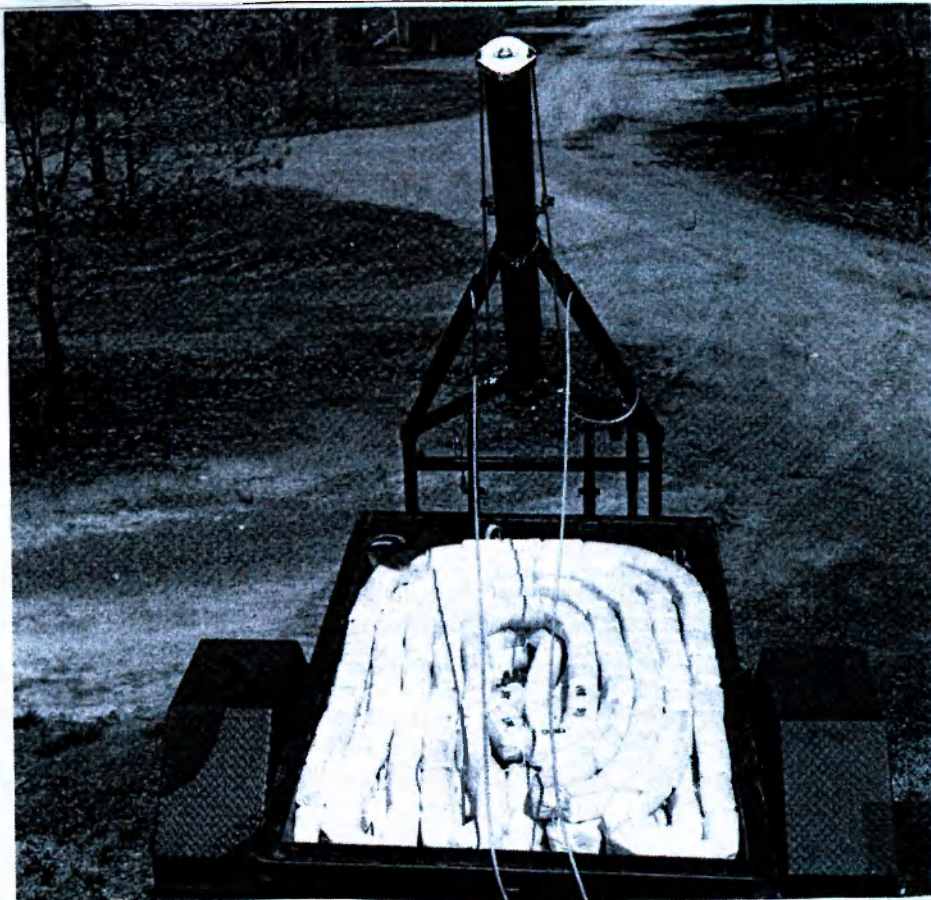
M 173 reaktív átjárónyitó: (USA)

- töltet tömege: 1375 kg;
- plastikus robbanóanyag tömege: 600 kg;
- létesített átjáró szélessége: 6 m  
mélysége: 91 m.

M 58 A1 (MICLIC) reaktív átjárónyitó: USA (Mine-clearing  
Line Charge)

- alapjármű: egytengelyes utánfutó (harckocsi vagy  
egyéb jármű a vontatója);
- az eszköz tömege: 1406 kg;
- robbanóanyag (C4) tömege: 795 kg;

- az eszköz telepítési távolsága az aknamezőtől: 60 m;
- a létesített átjáró hossza: 107 m  
szélessége: 3,7 - 4,6 m.



20.sz. ábra: M 58 A1 (MICLIC) reaktív átjárónyitó

GIANT VIPER reaktív átjárónyitó: angol

- alapjármű: 4 t-ás egytengelyes utánfutó, melyet különféle járművekkel vontathatnak (Chieftain harckocsi, Centruion AVRE műszaki harckocsi, FV 180 műszaki jármű stb.);
- kilövő szerkezet tömege 2136 kg;
- robbanóanyag tömege 1360 kg (PE6/A1 alumíniumozott plasztikus robbanóanyag);
- töltet hossza: 230 m;

- töltet átmérője: 67 mm;
- kilövési pont az aknamező szélétől:  $\approx 45$  m;
- fejrész távolsága: 300-350 m;
- farokrész távolsága: 110-120 m;
- a létesített átjáró mélysége: min. 183 m  
szélessége: 7,3 m;
- hajtótöltet: 8 rakétából álló köteg.



21.-sz. ábra: GIANT VIPER reaktív átjárónyitó

Az SVO reaktív átjárónyitó eszköz (csehszlovák) leírása megjelent a Műszaki Katonai Közlöny 1992/4. számában (40. oldal).

Megjegyzés: a cikk befejezése és az irodalomjegyzék a következő számban.

Lukács László őrnagy  
ZMKA Műtanszék

## A SZÜKSÉG-VIZELLÁTÁS VÉGREHAJTÁSÁNAK NÉHÁNY TAPASZTALATA

A természeti erők, a növekvő civilizációs ártalmak hatására bekövetkező zavart állapotok - többek között - a szükséges-vizellátás üzemeltetését követelték, követelik.

A kárt szenvedettek érdekében kerül a szükség-vizellátás az alapfeladatok sorába, éppen a természeti csapások, ipari, mezőgazdasági katasztrófák, szállítási havariák, esetleg terror és /vagy diverziós tevékenységek következményei miatt.

Ma már a természeti csapások következményeinek felszámolása kevésbé elválasztható az ipar, mezőgazdasági vegyi anyagoktól hozzáadódó szennyeződéstől.

Ez indokolja, hogy értékeljük a szükség vizellátással összefüggésben a "kémiai biztonságot". Magyarországon - valószínűsíthetően a hasonló átalakulásban lévő országokban - ez a biztonság rendkívüli körülmények esetén jelenleg különösen sajátos.

A vizellátásra veszélyes üzemek korábbi nyilvántartása az ipari-mezőgazdasági privatizáció és szerkezetváltás miatt kevésbé tekinthető naprakésznek. A veszélyes üzemek katasztrófa-tervei a profilváltoztatás - esetenként egyéb feltételek - miatt nehezebben megvalósíthatóak (a létszámváltozások miatt a szükség-üzemállapot is nehezebben vezérelhető!).

Rendkívüli helyzetben az említett szélsőséges események hatására vízminőségromlással kell számolni: felszíni vizeknél, vízszállító csővezetékeknél, ivóvizet tároló berendezéseknél.

### A helyszíni gyorsstervezés főbb összetevői

Szélsőséges vízminőségromlás - vízmérgezés -  
Magyarországon néhány óra alatt már bekövetkezett a



"Tiszavölgyi árvíz" idején 1970-ben, a Szamos folyó völgyében.

Ebben a térségben 1970. május 16-án a reggeli órákra 360 km<sup>2</sup> került elöntésre egy újabb váratlan árhullámtól, amikor 14 db mezőgazdasági méregraktár is megrongálódott és a méreganyag \* felúszott, oldódott. Május 23-át követően néhány napig 240 km<sup>2</sup>-re csökkent a víz alatt levő terület nagysága, míg május 28-tól hosszabb ideig - az esetenként csapadékos június, valamint részben az elszivárgási nehézségek (a bekövetkezett feliszaposodás) miatt - mintegy 160 km<sup>2</sup>-nyi terület maradt összefüggően víz alatt.

Ezen kívül a 360 km<sup>2</sup>-nyi területen - településeken belül, közlekedési vonalszakaszokon, mezőgazdasági művelés alatt álló részeken - több helyen maradtak a mélyebben fekvő tereprészek hosszú ideig több száz m<sup>2</sup> felületű - maximum 1,5 m mélységű - elöntések.

A váratlanul bekövetkezett - a Szamos alsó szakaszán katasztrófa-állapotot előidéző - második árhullám legszélsőségesebb következményeinek értékelése alapján azonnal megkezdődött Nyiregyháza a már korábban itt tevékenykedő hadtest árvízvédelmi törzsnél a polgári védelmi lehetőségek figyelembevételével a szükség vizellátás gyors tervezése (korábban ilyen feladatra még sor nem került).

Alapkiindulás volt a Polgári Védelem és Köjál felderítési eredményekre, vizmintavizsgálatokra alapozottan, hogy komplex vztisztítást kell alkalmazni az árhullámtól körülzárt "Fehérgyarmati kórház", a korábbi visszatelepítés következtében újra mentésre utalt lakosság, de ugyancsak a háziállatok részére jelentkező ivóvizigény miatt kiegészítő követelmény volt a túlklórozott fertőtlenített víz kiszolgáltatása a nagymennyiségű felúszott istállótrágya, a nagyszámú állati tetem miatt is.

-----  
\* A feloldódott műtrágyákon kívül a vízből szélsőséges koncentrációban aldrin, DDT, dieldrin, lindán volt kimutatható.

A Felső-tiszai árvíz korábbi következményei miatt a polgári szakvállalatoktól vízszállító gépkocsik még biztosíthatóak nem voltak és az országos kiterjedésű későbbi felmérés-egyeztetés alapján is csak május 22 után álltak rendelkezésre helyközi szállításra locsoló kocsik. Az árvíz összehatása miatt hagyományos tisztítású, de itt nem elégséges klórkoncentrációjú ivóvíz szállítási fordulója - távoli polgári vízműtől - 180-250 km lett volna.

A lehetőségek és adottságok gyors elemzésével, az operatív egyeztetések és együttműködések végrehajtásával, az újbóli kitelepítés, a visszatelepítés állapotjellemzőinek előrebecslésével, mindezekre alapozottan a vízigények számvetésével 16-án 23,00-kor a szükség-vizellátás terve jóváhagyásra került. Az előzetes adatokat már tartalmazó munkatérkép vezetése ezzel megkezdődött és a szükség vizellátás érdekű törzsmunka 44 napig tartott, még azon túl is, hogy a hadtest árvízvédelmi törzs helyőrségébe visszatért. A munkatérképen elsősorban a Szamos-Tisza vonala mentén - illeszkedve az új kialakult partviszonyokhoz - a komplex víztisztítók üzemelésének helyei kerültek kijelölésre és a további időszakokra pedig négy vizellátási körzet, egyenként közel 80 km<sup>2</sup> terjedelemmel. Az 1. Fehérgyarmat, a 2. Jánkmajtis, a 3. Csenger, a 4. Tunyogmatolcs központtal. A vízközpontok, őrzött vízelosztó pontok, kitelepült Kőjál-részlegek objektumai, az ivóvízszállítás útvonalai, a helyreállított mélyfúrású kutak feltüntetése, vízszállításba bekapcsolása és más fontos tevékenység rögzítése folyamatosan történt.

#### A helyszíni szervezőmunka kiemelt tevékenységei

A végrehajtást segítő irányítás (hdt. MÖF Léka Gyula, PVOP illetékes osztályvezetői: felkészülési-kiképzési Pataky Iván, műszaki Kovács Sándor, valamint vegyi Tokaji Gábor), a szükség vizellátás koncentrált vezetése (szerző) a kiegészítő és járulékos feladatokkal együtt a szervező munka dinamikus

kézbentartását követelte. A helyzetváltozásal összefüggő részintézkedések változtatása ez esetben az első időszaknak volt jellemzője, nem egy esetben naponta többször is, különösen a vízszállítás módjára (helikopterrel, lánctalpas úszógépkocsival, ekkor még csak esetenként néhány hadtáp vízszállító gépkocsival) és helyére vonatkozóan. Az ivóvíz szétosztása az első órákban, napokban (viszonylag kis mennyiség távolról szállítva) a vízszállítóról a felhasználóhoz (személyek edényzetébe, kórházak víztárolójába) történt, mert ekkor vízelosztó pontokat csak a kitelepítésre kerülők gyülekező helyein lehetett biztonságosan őrizni.

Mindezek felvillantása után a szükség vízellátással összefüggő vagy azt befolyásoló tevékenységek időrendje az alábbi volt.

1. időszak, 5 nap (május 16-21.)

|        |                |  |
|--------|----------------|--|
| 05.16. | 09,00-tól      | Újbóli részleges kitelepítés   |
| 05.17. | 07,00 - 05.18. | 12,00 tömeges kitelepítés  |
| 05.18. | 11,30-ra       | ho.mű.z.-ak vízellátó erőinek-<br>eszközeinek beérkezése (5 klt.<br>komplex vízszűrő)  |
| 05.18. | 12,00-ra       | mű. utász dd. vízellátó (Béke)<br>alegység beérkezése (1 klt.<br>komplex vízszűrő)   |
| 05.18. | 16,00 - 05.21. | 19,00 vízközpontok üzemelése kétszeri<br>áttelepüléssel a Szamos-Tisza<br>mellett: a Mándok-Tiszaszalka-<br>Jánd - Ökörítőfülpös - Csenger<br>vonall mentén, a tisztított víz<br>önálló ellenőrzésével |

- 05.20. - 05.24. között a lakosság részleges visszatelepítése
- 05.21. - 05.24. között a PV-től átadott 30 db szivattyú igény szerinti telepítése (áttelepítése) ivóvízáteléshez

2. időszak, 16 nap (május 2. - június 6.)

- 05.22. 06,00 - 05.24. 16,00 vízközpontok üzemelése, Ökörítőfülpös- Csenger
- 05.22. - 06.06. között országos méretű kiválasztással 36 db "locsolókocsi" ivóvízszállítást végez a vízközpontokról a vízvételző helyekre, kijelölt objektumok (kórház, kenyérgyár) részére az életbentartás érdekében
- 05.24. 03,45-re a HDS ö. vízellátó szd. az M elrendelését követően beérkezik Nyíregyházára 6 kit komplex vízsűrővel és jól képzett állománnyal (vegyszer + gépész technikusok)
- 05.25. - 06.25 között PV-erők segítségével 182 db gumi-víztartály telepítése, áttelepítése, felhasználása igény szerint a vízelosztó pontokon, polgári objektumoknál, részben családoknál

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 05.25. 10,00-kor      | mű.u.dd., ho.mű.z.vello. alegy-<br>ségek útbaindítása helyőrsé-<br>geikbe (1. váltás)   |
| 05.25. - 06.25 között | Nyíregyházáról Mátészalkára és<br>Csengerre kitelepített Köjál<br>részlegek bekapcsolódása a<br>tisztított víz ellenőrzésébe,<br>mentesítésbe (lakások +<br>objektumok)   |
| 05.25 - 06.06. között | HDS ö. vello.szd. tevékenysége<br>az 1., 2. és 4. vello.<br>körzetben, 2-2-2 vízközponttal<br>és a PV 30 db szivattyújával.<br>Polgári vállalatoktól (SZAVI-<br>CSAV) 2 db Hidropur víztisztító<br>üzemelése a 3. vello. körzetben<br>2 vízközpontként az ö. vello.<br>szd.pk. felügyeletével |
| 05.25. - 05.27.       | Lakosság visszatelepítése I. ütem   |
| 05.28. - 05.30        | Lakosság visszatelepítése II. ütem  |
| 05.31. - 06.03.       | Lakosság visszatelepítése III. ütem   |
| 05.28. - 06.06.       | örzött vízelosztó pontok (ivó-<br>vízvételvezető helyek) kijelölése,<br>működése lakosság- és mentesi-<br>tés- (terep) érdekében, valamint<br>4x4 db mélyfúrású kút helyreál-<br>lítása, fertőtlenítése   |
| 06.06-án              | OVH szervezésében csehszlovák<br>komplex vízszűrő települése  |

Tunyogmatolcson szükségüzemá-  
llapotú üzemelés céljából

3. időszak, 23 nap (június 7. - 29.)

|                 |  |
|-----------------|--|
| 06.07 10,00     | HDS ö.vello.szó. útbaindítása helyőrségébe (2. váltás)   |
| 06.07. - 06.18. | Csehszlovák vízsűrő üzemelése még elszigetelt településen  |
| 06.19. - 06.24. | Magyar polgári kezelőszemélyzet kiképzése a megvásárolt vízsűrő üzemeléséhez                         |
| 06.07. - 06.24. | 4 db őrzött vízelosztó pont működése 30 db szivattyúval  |
| 06.07. - 06.29. | Mélyfúrású kutak folyamatos üzembehelyezése  |
| 06.07. - 06.24. | "locsolókocsikkal" vízszállítás másik vízsűrőktől, üzemelő mélyfúrású kutaktól                       |
| 06.07. - 06.24. | A 2 db Hidropur vízsűrő igény szerinti üzemeltetése polgári vízmű felügyeletével                     |
| 06.25.          | Polgári vízszállító gépkocsik útbaindítása köztisztasági vállalatokhoz (több megyébe és a fővárosba) |
| 06.08. - 06.24. | Ivóvízhálózat jelentős részének  |

helyreállítása, közkutak előkészítése, próbaüzemelés

06.25. - 06.28.

4 db nagy tárolókapacitású és őrzött vízelosztó pont bontása, a szükség vízellátás többi elemeinek felszámolása (PV 182 db gumi víztárolójának összegyűjtése, a 30 db - ivóvízátemeléshez telepített - motoros szivattyú bontása, málházása, leadása, a 2 Hidropur átadása polgári vízművállalatnak, a komplex vízszűrő - 3. váltás - bevonul az OVH alárendeltségébe)

06.29.-én

Az átadásra kerülő volt vízellátási körzetek utolsó szemrevételező bejárása a hdt. MÜF , az irányító munkában résztvevő PVOP osztályvezetők, a szükség vízellátás végrehajtását vezető parancsnok, valamint a megyei államhatalmi szerv, Köjál, Víz- és csatornamű Vállalat képviselőivel.

A bemutatott rendkívüli helyzetet megelőzően az országnak ez a része a közüzemi vízellátásból nagyon kevésbé részesült, így helyi szakemberek sem voltak, tehát a szükség üzemállapotú üzemellátás alapfeladatait sem ismerhette itt senki.

A tevékenységek időrendjét értékelve - a három

időszakot figyelembevéve - megállapítható:

- amennyiben a lakosság (és az állatállomány) egy része a mentésre kijelölt területen marad, akkor mindenképpen törekedni kell a minimális életfeltételek biztosítására;

- a normál vízszolgáltatás megszűnése és az elfogadott újbóli normál állapot közötti időtartam a sajátos jellemzők alapján három - jól elkülöníthető - részre osztható;

- az **első időszakban** - a bemutatott helyzetben öt napon keresztül - csak a túléléshez szükséges vízmennyiség került megközelítési nehézségekkel kiosztásra,

- a **második időszakban** az életbentartás érdekében az ellátásra kerülő lakosság és a háziállatok részére már növelt vízmennyiség kiadása követelmény,

- a **harmadik időszakban** a helyreállítási munkák előrehaladása lehetővé teszi - még mindig korlátozással - a nagyobb volumenű vízkitermelést, így a tisztálkodási igények fokozottabb kielégítését.

### Összefoglalás

A természeti erők, a növekvő civilizációs ártalmak hatására bekövetkező zavart állapotok esetén balesetszerű vízszennyezéssel lehet számolni a felszíni vizek vízgyűjtőjén, a fertőtlenített vizet szállító csővezetékeknél, ivóvíztároló berendezéseknél. Földrengések, árvizek, robbanások, rombolások n esetén valószínű a szennyvíztárolók és veszélyes vegyi anyagok tárolására használt tartályok (hordók), medencék sérülése.

Különösen az árvíz, belvíz megjelenésekor, de földrengés vagy nagyhatású robbanás esetén is a normál higiénés rendszabályok szinte betarthatatlanok, mivel a vízellátás és energiaellátás együttes hiánya előre nehezen jelezhető higiénés problémákat okoz.

Ekkor válik jelentőssé az önkormányzat és a polgári védelem döntése, hogy a szükség-ellátás vagy a kitelepítés az ésszerűbb megoldás. Esetleg a kettő kombinációja, ahogy ez



történt részlegesen a Szamos völgyében 1970 májusában. Az ott kialakult helyzet parancsolóan követelte a szükség vízellátás elsődlegességét, az élelmezés másodlagosságát, majd a ruházattal (takaróval) való ellátást és nem legutolsó sorban, de az előbbiekkal párhuzamosan a kitelepítettek pihentetésének biztosítását.

A bemutatott sorolási rend, a változó szemléletű katonai vízellátás, a katasztrófa-veszélyek valószínűsége indokolja a tábori vízellátás teljességének újraértékelését, különösen kiemelve a **szakmai-technológiai felkészítés** szintentartását, a **riaszthatóság** realitását.

A közüzemi vízellátó rendszerek szükség-üzemállapota és szükség-üzemállapotú üzemeltetése komplex vízszennyeződés-fertőződés esetén nem megfelelő. Ebben az esetben csak a mobil víztisztítás alkalmazható, amennyiben ennél a módszernél jobb megoldás nincs.

Dr. Vasvári Vilmos nyá.ezredes

#### TAJÉKOZTATÁS

Az 5. Nemzetközi Robbantástechnikai Kollokviumon (1992. szept.08-11.) kiosztásra kerültek az 1992. évi DETOPRIM címek.

Örömmel (bár kissé megkésve) értesítjük Tagságunkat, hogy - tekintélyes külföldi és hazai személyiségek és szervezetek mellett - ebben a kitüntetésben részesült a KLKF Műszaki tanszéke, a katonai főiskolai képzés 25. évfordulója alkalmából, és Hegyi Ferenc nyá. őrgy., a KLKF nyugalmazott robbantás tanára (60. születésnapján), a robbantás képzés terén végzett áldozatos munkájukért.

Gratulálunk a kitüntetetteknek.

/L.L./

## TAJÉKOZTATÁS

Az 5. Nemzetközi Robbantástechnikai Kollokviumon (1992. szept.08-11.) kiosztásra kerültek az 1992. évi DETOPRIM címek.

Örömmel (bár kissé megkésve) értesítjük Tagságunkat, hogy - tekintélyes külföldi és hazai személyiségek és szervezetek mellett - ebben a kitüntetésben részesült a KLKF Műszaki tanszéke, a katonai főiskolai képzés 25. évfordulója alkalmából, és Hegyi Ferenc nyá. őrgy., a KLKF nyugalmazott robbantás tanára (60. születésnapján), a robbantás képzés terén végzett áldozatos munkájukért.

Gratulálunk a kitüntetetteknek.

/L.L./

Az ETI és a KLKF Műszaki Tanszéke által  
tervezett és épített hidak felsorolása  
1961-1992.

A műszaki csapatok és a tisztképző tanintézet (Táncsics, ETI, KLKF) egyik igen szép és hasznos hagyománya, hogy a gyakorlati szakki-képzési foglalkozások egy részében - ha a kivitelezés szellemi és anya-gi feltételei biztosítják a kiképzési cél elérését - tartós műtárgya-kat is építünk a Honvédség saját céljaira és polgári szervek részé-re is. Parancsra persze akkor is építünk - és ez inkább a csapatokat terheli - ha nem feltétlenül és pontosan egyeztethetők össze a feltéte-lek és követelmények. Ezt a tevékenységet - nevezzük bár népgazdasági munkának, vállalkozásnak vagy alaprendeltetést támogató tevékenységnek - kiemelten kell kezelnünk, mert több okból is hasznos ez számunkra. Tekintsük át' felsorolásszerűen a tartós műtárgyak építésének hasznossá-gát:

- a/ Anyagi-technikai vonatkozásban, tehát "materiális" oldalról nézve:
- Tartós műtárgyak építése során általában a "megbízó" által bizto-sított anyagból építkezünk, tehát kíméljük az alakulatnál lévő ki-képzési fogyóanyagokat;
  - A műszaki- és gépjárműtechnikai eszközök szokványos gyakorlótéri kiképzés során "díjtalanul" üzemelnek, külső (polgári) szervek ré-szére végzendő munka után pedig díjazás jár érte;
  - A Honvédség saját céljaira történő építés során gépjármű-kilomé-tert és műszaki gép-üzemórát "szabadítanak" fel vagy más "rugal-mas" módon oldják meg a feladatot;
  - A szerződéses külső munkák során a végrehajtó állomány után díja-zás jár, amelynek egy része az alakulatnál marad és ennek egy ré-sze jutalmazásra fordítható. Csapatépítkezés esetén a végeredményt tekintve hasonló a helyzet.

Az alakulatnál maradó pénzösszeg jutalmazáson kívüli része az élet-és munkakörülmények javítására, beszerzésre és fejlesztésre fordít-ható, tehát hasznos bevételhez jutunk a külső munkák egy részénél.

b/ Szakmai és erkölcsi vonatkozásban, azaz "szellemi" oldalát tekintve:

- Külső munkák esetén tapasztalatom szerint lényegesen jobb a parancsnoki és a végrehajtó állomány hozzáállása, mint a gyakorló-téri gyakorlás során. Távol álljon tőlem, hogy emiatt indokolatlanul előtérbe helyezzem a külső munkákat, hiszen a napi fárasztó kiképzés adja az alapját a vállalkozásnak is.  
A jobb hozzáállás pusztán a dolog természetéből adódik. Ez pedig a bizonyítás kényszere, ami szerencsére megvan bennünk - honvédtől-ezredesig. Minden vérbeli műszaki szeret időnként "kitörni" a szokványos keretek közül és bizonyítani szakmai rátermettségét önmaga, előljárói és a polgári társadalom előtt is. A "bizonyításra" a gyakorlatokon és szemléken kívül a legjobb alkalmakat a külső munkák adják.
- A tartós műtárgyak építése általában igényesebb és alaposabb tervezést, előkészítést, szervezést és végrehajtást követel, tehát ha jó a hozzáállás, akkor a kivitelezés szakmai színvonala is magasabb, mint a szokványos gyakorlás esetén. Mivel a külső munkák határidősek és az átadás-átvételi eljárásnak van "tétje", a szervezési kényszer" erősebb, mint az egyszerű kivonulás során.
- Tartós műtárgyak építésekor a maradandóság és az egyértelmű hasznosság miatt előtérbe kerül a műszaki munkák "alkotó" jellege, ami bizony az év nagy részében háttérbe szorul. Az alkotó jelleg erős erkölcsi motivációt jelent.
- A bizonyításon és az alkotáson túl esetenként jelenkezik a "külső megmérettetés" igénye is részünkről. Az utóbbi években romló körülmények és nehezedő feltételek miatt hajlamosak vagyunk a borulátásra, sőt a nehézségek eltúlzására is. A sikeres külső munkák növelik önbizalmunkat és időnként valóban rá kell jönnünk, hogy nem is vagyunk olyan rosszak, mint ahogy hétköznap gondoljuk. Az utóbbi években előfordult olyan év is, amikor egy-egy műszaki csapatnak csak a külső munkák jelentettek kiképzési lehetőséget, mert az alulszervezettség (létszám, stb.) miatt "normál" kiképzést nem is folytatott, vagy ha igen, akkor csak "szőrmentén" és papíron.

Mindezek alapján hasznosnak látszik ez a dolog, de nem lennének igazságosak, ha a nehézségeket és gondokat nem említjük meg.

Tekintsük át ezeket is:

- Sokszor gondot okoz a polgári szervek viszonylagos lassúsága, kényelmessége és bürokratikus körülményessége. Kevés polgári szerv fogja fel, hogy a katonák ideje kötött, a kivitelezés ideje többszörösen "be van sakkozva", a munka egyszeri és megismételhetetlen, vagy "legközelebb csak egy év múlva lehetséges". Tapasztalatom szerint általában a civilek miatt csúszik az anyagbeszerzés, szállítás vagy egyéb közreműködés. Amíg egy műszaki ügyintéző vagy előadó megír egy levelet, addig mi "át érünk a túlsó partra". Nem hiszik el (és ez baj) hogy mi egyfajta "azonnali és direkt" végrehajtók vagyunk és meglepődnek (és ez jó) ha már a második napon érdemi munkát látnak.
- A jelenlegi technikai állapot igen rossz hatású. Nem várható el attól az alegységparancsnoktól - akinek napi alkatrészt, akkumulátor és millió egyéb gondja van - hogy lelkesen keresse a vállalkozásokat.
- Ha külső munkák során nem teremtjük meg a kellő fegyelmet, akkor az óhatatlanul fellazul és a "retorziók" után nehéz megteremteni a jó munka hangulatát.
- A külső munkáktól való idegenkedésnek adminisztratív-bürokratikus okai is vannak. Véleményem szerint még mindig nincs igazán jól, egyértelműen és átfogóan szabályozva a szerződéskötés, az elszámolás, stb. A mi esetünkben nem arról a hagyományos "népgazdasági munkáról" van szó amikor "kikölcsönöztük" a katonákat és az eszközöket, hanem egyértelműen vállalkozásról. Esetünkben ez azért jó, mert mi az alaprendelésből adódó kiképzési feladatok "legszakmaibb" részére vállalkozunk és a gyorsaságot tekintve igencsak versenyképesek vagyunk.

Összefoglalva az eddig leírtakat, véleményem szerint a külső munkák - minden nyilvánvaló nehézség ellenére - igen jó terepét adják a szakkiképzésnek. Csak az utolsó néhány évet alapul véve, jogosan lehetünk büszkék a pontonos ezred Dunai csőfektetési munkáira, a Hévízi-munkára, a Szentendrei Pap-szigeti hídra, a nagy rakfelületű PMP hídra, stb.

Az út-hídépítő ezred Ipolydamásdon rekord-hosszúságú acélhidat épített, a győriek részalat robbantottak, a csongrádiak közúti hidat a Zagyván és tovább lehetne sorolni a színvonalas és nagy műszaki munkákat.

A hosszúra sikerült bevezető után néhány szót a tisztiiskola ezirányú tevékenységéről. A műszaki csapatoknál kötöttebb tanrendi szabályozottság és az időszűke (max. 2 hét jut egy-egy feladatra) és a még szűkebb műszaki-technikai állapot miatt mi kisműtárgyakat - ezen belül elsősorban hidakat - vagyunk képesek építeni gyakorlati foglalkozásokon. A főiskolai képzés jellegéből adódik, hogy "módszerességi követelmény" köt bennünket, hiszen a hallgató ekkor csinálja először ezt a munkát. Mindent el kell magyarázni, bemutatni és bizonyos mértékig gyakoroltatni (részlegváltással), hogy lehetőleg minden részfeladatban (kitűzés, aljzat- és fedélzetépítés, anyagelőkészítés, kiscgépek használata, stb.) vegyen részt, sőt némelyiket "vezesse is". Ezek a foglalkozások nagyon intenzívek, munkajegyek "tömkelege" készül, több oktató vesz részt rajtuk, és nem 6 órák, hanem "sötétedésesek".

A tevékenység maga régi keletű, visszanyúl messze a "hőskorba", azaz a Táncsics Műszaki Tisztiiskola idejére. Erről az időszakról csak töredékes adataink, elsárgult fényképeink és néhány nyugdíjas kollégánk emlékei vannak meg. A "jegyzett" hídépítések 1961-ben kezdődtek az ETI idején. A külső hídépítések a mindannyiunk által tisztelt és szeretett, néhai Tóth Ferenc alezredes nevéhez, illetve akkori közvetlen munkatársaihoz fűződnek. A felsorolásban szereplő első 14 hidat ő tervezte és vezette építésüket a maga óriási szaktudásával, türelmével és humorával. Mi - a jelenlegi oktatói generáció tagjai - az általa teremtett hagyományt igyekszünk folytatni. Élvezzük a Műszaki Szemléltetés, a műszaki csapatok, a főiskolaparancsnokság és a tanszékvezetés támogatását.

A hidak tételes felsorolása előtt érdemesnek tartjuk megjegyezni, hogy az utóbbi 15 évben a hidak tervezésében és szerkezeti megoldásaiban elődeinkhez képest előrelépés is történt. Törekszünk arra, hogy a szerkezetek kialakításukban, kapcsolataikban és anyagukban nagyobb

változatosságot mutassanak. A "csak" faanyagú hidak mellett előszeretettel alkalmazzuk fa- acél, és fa- acél-vasbeton konstrukciókat is. Hídjaink egy része - a mindenkori megbízó kívánsága szerint - megfelel a Közúti Hídszabályzat előírásainak, azaz részletesebb és alaposabb erőtanai számítással kerül tervezésre. A frekventált helyeken épülő hidak (pl. Szentendre belvárosa) esetében törekszünk az esztétikai szempontok érvényesítésére, a műtárgy környezetbe illesztésére, a korlát igényes kialakítására.

Szakcsoportunk minden tagja rendelkezik tervezési engedéllyel, ketten pedig közlekedési szakértői jogosultsággal. A terveket közösen dolgozzuk ki, a tervrészeket megosztjuk egymás között, lehetővé téve a változatosságot. A kivitelezést is együtt irányítjuk, a feladatokat (kitűzés, anyagbeszerzés, alapozás, anyagelőkészítés, hídépítés) funkcionálisan osztjuk el.

Legutóbbi munkánk egy rétegelt - ragasztott ("RR") főtartós gyalogos közúti híd építése volt Szentendrén. A városi önkormányzat képviselői ragaszkodtak a Bükkös - patak egy nyílással való áthidalásához. Ez 16,0 m-es fesztávolságot jelentett, amit ezzel a korszerű és még ritkán alkalmazott tartótípussal oldottuk meg. Érdekes szakmai feladatot jelent számunkra a tartó "viselkedésének" megfigyelése. Végül bemutatjuk magunkat a Műszaki Szekció nyilvánossága előtt:

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| - Hubina István mk. őrnagy   | tanszékvezetőhelyettes |
| - Deák Ferenc őrnagy         | szakcsoportvezető      |
| - Havasi Zoltán mk. őrnagy   | oktató                 |
| - Czákó György mk. százados  | oktató                 |
| - Türek István mk. főhadnagy | oktató                 |
| - Reinhardt János kpa.       | oktató                 |

**Deák Ferenc őrnagy**  
**KLKF Műszaki tanszék**

| Fsz. | Építés éve | Helye          |                      | Hossza /m/ | Teherbírása /t/ | Tipusa      |                                       |                    | Tervező | Építő | Kinek készült        | Megjegyzés                              |
|------|------------|----------------|----------------------|------------|-----------------|-------------|---------------------------------------|--------------------|---------|-------|----------------------|---|
|      |            | Község         | Vizfolyás            |            |                 | Anyaga      | Aljazata                              | Pedézete           |         |       |                      |   |
| 1.   | 1961       | Sárszentmihály | Sárviz               | 20,0       | 10,0            | Fa          | 5 db colopjárom                       | Elemenként épített | ETI     | ETI   | Helyi Tanács         | 1978-ban elbontva                       |
| 2.   | 1962       | Egyházashollós | Rába                 | 60,0       | 7,5             | Fa-acél     | 7 db colopjárom                       | Elemenként épített | ETI     | ETI   | Helyi TSZ            | 1978-ban elvitte a jég                  |
| 3.   | 1964       | Darvas         | Berettyó             | 30,0       | 10,0            | Fa          | 7 db colopjárom                       | Elemenként épített | ETI     | ETI   | Helyi Tanács         | elbontva                                |
| 4.   | 1964       | Esztár         | Berettyó             | 40,0       | 10,0            | Fa          | 9 db cölöpjárom                       | Elemenként épített | ETI     | ETI   | Helyi Tanács         | elbontva                                |
| 5.   | 1964       | ?              | Kisherpenyő-patak    | 8,6        | 3,0             | Fa          | 3 db cölöpjárom                       | Elemenként épített | ETI     | ETI   | Helyi TSZ            | elbontva                                |
| 6.   | 1965       | Pilis hg.      | Sztaravoda-patak     | 20,0       | 20,0            | Fa          | 2 partfa<br>2 talpfástak+szóritómű    | Elemenként épített | ETI     | ETI   | Szentendrei Erdészet | megvan, teljesen korhadt                |
| 7.   | 1969       | Királyrét      | Királyréti-patak     | 10,0       | 10,0            | Fa          | 2 partfa+feszítómű                    | Elemenként épített | KLKF    | KLKF  | KISZ-tábor           | elbontva                                |
| 8.   | 1971       | Nagykovács     | Kovácsi-patak        | 10,0       | 10,0            | Fa          | 2 partfa+feszítómű                    | Elemenként épített | KLKF    | KLKF  | Helyi Tanács         | elbontva                                |
| 9.   | 1972       | Nagykovács     | Kovácsi-patak        | 10,0       | 10,0            | Fa          | 2 partfa+feszítómű                    | Elemenként épített | KLKF    | KLKF  | Helyi Tanács         | elbontva                                |
| 10.  | 1973       | Szentendre     |                      | 30,0       | 15              | Fa          | 2 partfa + 3 talpfástak + feszítómű   | Elemenként épített | KLKF    | KLKF  | Helyi Tanács         | megvan, teherbírási 0,5 t-ra korlátozva |
| 11.  | 1974       | Csobánka       | Felderítő hc. ösvény | 22,0       | gyalogos        | Fa-acél-vt. | 2 db pilon + kihorgonyzás             | Függesztett        | KLKF    | KLKF  | KLKF                 | megvan                                  |
| 12.  | 1974       | Csobánka       | Háziréti-patak       | 10,0       | 40,0            | Fa          | 2 db partfa + feszítómű               | Elemenként épített | KLKF    | KLKF  | KLKF                 | 1984-ben elbontva és újjáépítve         |
| 13.  | 1975       | Pomáz          | Dera-patak           | 12,0       | 20,0            | Fa          | 2 db partfa + 2 db talpfástak         | Elemenként épített | KLKF    | KLKF  | Helyi Tanács         | elbontva                                |
| 14.  | 1976       | Izbég-lőtér    | Száraz-patak         | 54,0       | gyalogos        | Fa-acél-vt. | 2 db kihorgonyzás + 2 db pilon        | Függesztett        | KLKF    | KLKF  | KLKF                 | 1984-ben és 1992-ben felújítva          |
| 15.  | 1978       | Csobánka       | Robb.gyak.tér        | 25,0       | 10,0            | Fa-acél     | partfa, máglya, talpfástak, col.járom | Vegyes             | KLKF    | KLKF  | KLKF                 | 1984-ben elbontva                       |



| Fsz. | Építés éve | Helye                |                    | Hossza /m/ | Teherbírása /t/ | Tipusa      |  |                                 | Tervező     | Építő          | Kinek készült      | Megjegyzés                      |
|------|------------|----------------------|--------------------|------------|-----------------|-------------|--|---------------------------------|-------------|----------------|--------------------|---------------------------------|
|      |            | Község               | Vizfolyás          |            |                 | Anyaga      | Aljazata                                 | Fedélzete                       |             |                |                    |                                 |
| 16.  | 1978       | Visegrád             | Szakadék           | 30,0       | gyalogos        | Fa-acél-vb. | 2 db pilon + kihorgonyzás                | Függesztett                     | KLKF        | KLKF           | Visegrádi Erdészet | 1990-ben felújítva              |
| 17.  | 1979       | Csobánka             | gyakorlótér        | 20,0       | 25,0            | Fa          | 2 db partfa, 2 db talpfástak+ feszítőmű  | Elemenként épített              | KLKF        | KLKF           | KLKF               | 1985-ben felrobbantva           |
| 18.  | 1982       | Csotánka             | Dera-patak         | 12,0       | 25,0            | Fa          | 2 db partfa, 2 db talpfásbak             | Elemenként épített              | KLKF        | KLKF           | Helyi Tanács       | 1990-ben elbontva és újjáépítve |
| 19.  | 1983       | Negybaracka          | Ferenc-főcsatorna  | 28,0       | 25,0            | Fa          | 2 db partfa +5 db cölöpjárom             | Elemenként épített              | Baja, Mű.z. | KLKF-mű.z.     | Helyi TSZ          | megvan, elkellene tontani       |
| 20.  | 1983       | Csotánka             | gyakorlótér        | 7,5        | 60,0            | Fa-acél     | 2 db kétsoros talpfásbak                 | Elemenként épített              | KLKF        | KLKF           | KLKF               | megvan el kellene tontani       |
| 21.  | 1984       | Szentendre           | Pap-szigeti dunaág | 38,4       | 20 /80/         | Fa-acél-vb. | 2 db vb. hidfő + 2 db kétsoros col.járom | Vegyes, kereszt-tartós          | KLKF        | Ercsi          | Helyi Tanács       | megvan                          |
| 22.  | 1984       | Szentendre           | KLKF csatorna      | 10,5       | 10,0            | Fa          | 2 db partfa + feszítőmű                  | Elemenként épített              | KLKF        | KLKF           | KLKF               | 1987-ben elbontva               |
| 23.  | 1985       | Csotánka             | gyakorlótér        | 12,0       | 60,0            | Fa-acél-vb. | 2 db vb. hidfő                           | Vegyes                          | KLKF        | KLKF           | KLKF               | megvan                          |
| 24.  | 1988       | Izbég, Annavölgy     | Cseresznyés-árok   | 10,3       | 25,0            | Fa-acél-kő  | 2 db kő hidfő + kétsoros talpfásbak      | Vegyes, kereszt-tartó           | KLKF        | KLKF           | KLKF               | megvan, 1992-ben felújítva      |
| 25.  | 1989       | Ipolytamásd          | Ipoly-folyó        | 80,0       | 40,0            | acél        | 2 db hidfő + 11 kétsoros cöl.jár.        | NPO tartóktól                   | KLKF        | Szeged, uhé.e. | OVIBER             | megvan el kell tontani          |
| 26.  | 1990       | Csotánka             | Dera-patak         | 12,0       | 20,0            | Fa-acél-vb. | 2 db vb. hidfő                           | Vegyes, kereszt-tartós          | KLKF        | KLKF           | Helyi Önkormányzat | megvan                          |
| 27.  | 1990       | Visegrád             | Szakadék           | 30,0       | gyalogos        | Fa-acél-vb. | 2 db pilon + kihorgonyzás                | Függesztett                     | KLKF        | KLKF           | Visegrádi Erdészet | megvan /felújítás               |
| 28.  | 1991       | Szentendre           | Bükkös-p.          | 16,7       | gyalogos        | Fa-kő       | 2 db kő hidfő + 2 db kőpillér            | Elemenként épített              | KLKF        | KLKF           | Helyi Önkormányzat | megvan                          |
| 29.  | 1992.      | Szentendre Annavölgy | Bükkös-p.          | 12,0       | 5,0             | Fa-acél     | 2 db beton hidfő                         | NPO tartós                      | KLKF        | KLKF           | Honvéd Üdülő       | megvan                          |
| 30.  | 1992       | Szentendre           | Bükkös-p.          | 16,0       | gyalogos        | Fa-vb.      | 2 db vb. hidfő                           | Rétegelt ragasztott /RR/ tartós | KLKF        | KLKF           | Helyi Önkormányzat | megvan                          |

## ALAGÜTRANDEVU

Az 1993 évi Polgári Védelmi Nap apropóján, az esemény sorozat megnyitójaként sajtótájékoztatót tartottak a budapesti METRÓBAN.

Bár akadémiai tanulmányaim során volt szerencsém a metró védelmi berendezéseit megcsodálni, mégis örültem, hogy a Polgári Védelem Országos Parancsnoksága, valamint a Fővárosi Polgármesteri Hivatal Polgári Védelmi Parancsnoksága munkatársainak közvetlen kalauzolása mellett részt vehettem az újságíróknak tartott, éjszakai kiránduláson.

Természetesen a helyszín a METRÓ ALAGÜT volt. A Polgári Védelem és a METRÓ SZAKSZOLGÁLAT vezetői rövid bevezetőjükben elmondták, hogy a metró kettős funkciót ellátó létesítmény. Fő funkciója a szállítás, amikor napi 1 millió 200 ezer utast juttat el a főváros négy világtája felé.

A másik funkció a VÉDELEM, melyet alapvetően két üzemmódban valósíthat meg.

A normál védelmi üzemmód esetén a metró megfelelő védelmet nyújthat szélsőséges időjárási viszonyok, árvizek, tüzek, stb. esetén. A metró "igazi" védelmi funkciója azonban a túlélést biztosító POLGARI VÉDELMI ÜZEMMÓD, amely megfelelő védelmet biztosíthat háborúk, nukleáris katasztrófák esetén is. Olyan esetekben a két metróvonal alig több mint 200 ezer embert képes védett óvóhelyként befogadni.

A mélyvezetésű szakaszokon kialakított szektorok harmadosztályú (max.  $5 \times 10^5 \text{ Pa}$ ), a kéreg alatti szakaszok negyedosztályú (max.  $2 \times 10^5 \text{ Pa}$ ) védőképességgel rendelkeznek.

A tájékoztató és bemutató konkrét helyszíne a metró 12 szektora (É-D-n 9 db; K-NY-n 3 db) közül az Arany János utcai szektor volt.

A szektorok 2-3 metróállomást és az őket összekötő alagútrendszert, valamint a kiegészítő, kiszolgáló rendszert foglalják magukba.

Normál védelmi üzemmódban a metró különböző egységei, a szektorok a főváros energiarendszerében, víz- és

csatornahálózatokhoz kapcsolódva látják el funkciójukat.

E külső rendszerek meghibásodása esetén a szektorok saját energiaforrások segítségével képesek megfelelni a követelményeknek. Így ezen önálló egységek 2-3 hét túlélést biztosíthatnak az alagútban megbújt embereknek.

A szektorok szükségenergia ellátását DIESEL GÉPHÁZ-ban telepített gépek biztosítják.

- motor: 2 db 530 LE teljesítményű Diesel-motor
- generátor: 2 db 480 kW
- a gépház teljesítménye: 2 x 350 kW
- az üzemanyagellátást 2 db 20 m<sup>3</sup>-es fő és 2 db 300 l-es napi tartályból biztosítják.

A gépházban negyedévenként üzemi próbát tartanak.

Az élethez szükséges víz és levegő szolgáltatását természetesen abban az esetben is biztosítják, ha a levegő és a környezet szennyezetté válik.

A szektorok szűrő-szellőző rendszere képes a vegyi és sugár szennyezett levegő szűrésével tiszta levegőt juttatni az alagútba.

A szellőző rendszer fő elemei: a szellőző gépház, a fő szellőző és a keringető szellőző.

A szellőző rendszer teljesítménye:

- hűtés nélkül 18 000 m<sup>3</sup>/ó
- hűtéssel 16 000 m<sup>3</sup>/ó
- a keringető szellőző teljesítménye a két alagút között 60 000 m<sup>3</sup>/ó.

A szektorok legfontosabb elemei a kapuk, amelyek a mozgólépcső-lejtaknát és a főszellőző aknát zárják el a külvilágtól, illetve az alagút-szakaszokat egymástól.

A kapuk főbb adatai:

- tömegük a mérettől függően 10 000-11 000 kg;
- légmentes zárás 160 atmoszféra nyomással történik;
- zárás kézi módszerrel: 12 perc;

- gépi módszerrel: 2 perc;
- az alagútban a sínek felszedése a zárás helyén  
8 - 10 perc;
- a kapuk teherbírása 3 atmoszféra külső nyomás.

Ezen nyílászáró szektorok megfelelő védelmet biztosítanak a léglökési hullámokkal szemben, és tökéletes a gáz- és vízzáró képességük.

(Pl.: külső víztömeg - árvíz - esetén, ha az állomások nem is üzemelnek, az alagút vízmentesen lezárható.)

A külső vízhálózat sérülése esetén belső kutakból, vagy konzervvíz készletből naponta, személyenként 2-2,5 l ivó, illetve 30 l szociális vizet képesek biztosítani. A szektorok vízhálózata: egy vízvezeték rendszer, 50 m-enként vízcsappal, amely egyrészt csatlakozik a főváros vízrendszeréhez, másrészt csatlakoztatható a szektor saját kútjához.

A szektorban 300-500 m-enként található illemhely. A szektorok egészségügyi ellátását (elsősegély) a legközelebbi kórház, egészségügyi intézmény szektorba települt néhány fős részlege biztosítja. Fontos, hogy az óvóhelyi védelmet kereső személyek, a saját egészségük érdekében szedett gyógyszereket lehetőség szerint 2-3 hétre vigyék magukkal, mert a speciális igényeket az egészségügyi részleg nem képes kielégíteni.

Fontos tudnivaló, hogy a szektorokat a lakosság lehetőleg higgadtan, pánik nélkül foglalja el és a legfontosabb személyes felszerelésen kívül (takaró, gyógyszer, néhány napi élelem, stb.) semmi feleslegeset ne vigyen magával, mert az alagút befogadó képessége méterenként 4-6 fő.

A több mint kétórás éjszakai kirándulás és tájékoztató végére az újságírók választ kaptak felmerült kérdéseikre, saját szemükkel győződhetek meg arról, hogy az alagútban nincs hadikórház, eldugott erőmű, titkos alagutak és vezetési pontok.

Szinte egybehangzó volt véleményük, "megnyugtató érzés, hogy a budapesti metró - melyben a különleges berendezések és helyiségek kialakítása az összköltség 4-6 %-át tette ki - megbízható védelmet nyújt a főváros lakosságának 10 %-a részére."

Kuti Géza szds.  
ZMKA Mű.tanszék

-----

T A R T A L O M

|  |    |
|--|----|
| Tájékoztató az MHTT küldöttgyűléséről (Dr. Bodrogi László mk. alez.).....                              | 3  |
| Gyártásra kész a harcjárműveket felülről megsemmisítő akna (Dr. Haralyi László alez.).....             | 6  |
| Az aknamentesítés eszközei lépést tartanak az aknákkal (Dr. Haralyi László alez.).....                 | 8  |
| Új pontonhidkészletet rendszeresítenek az orosz haderőben (Dr. Haralyi László alez.).....              | 10 |
| A osztrák hadseregben szervezett műszaki csapatok fegyverei (Kenyeres Dénes őrgy.).....                | 11 |
| A ZMKA Műszaki tanszék 1992-ben megjelent jegyzetei (Lukács László őrgy.).....                         | 14 |
| Az idegen hadseregek átjárónyitó eszközei II. (Lukács László őrgy.).....                               | 18 |
| A szükség vízellátás végrehajtásának néhány tapasztalata (Dr. Vasvári Vilmos ny. ezds.).....           | 31 |
| Tájékoztató az 1992. évi DETOPRIM címekről (L.L.).....   | 39 |
| Az ETI és a KLFK Műszaki tanszéke által tervezett és épített hidak 1961-1992. (Deák Ferenc őrgy.)..... | 40 |
| Alagútrandevú /látogatás a metróban/ (Kuti Géza szds.).....  | 47 |

## T A R T A L O M

|  |    |
|--|----|
| Tájékoztató az MHTT küldöttgyűléséről (Dr. Bodrogi László mk. alez.).....                              | 3  |
| Gyártásra kész a harcjárműveket felülről megsemmisítő akna (Dr. Haralyi László alez.).....             | 6  |
| Az aknamentesítés eszközei lépést tartanak az aknákkal (Dr. Haralyi László alez.).....                 | 8  |
| Új pontonhidkészletet rendszeresítenek az orosz haderőben (Dr. Haralyi László alez.).....              | 10 |
| Az osztrák hadseregben szervezett műszaki csapatok fegyverei (Kenyeres Dénes őrgy.).....               | 11 |
| A ZMKA Műszaki tanszék 1992-ben megjelent jegyzetei (Lukács László őrgy.).....                         | 14 |
| Az idegen hadseregek átjárónyitó eszközei II. (Lukács László őrgy.).....                               | 18 |
| A szükség vízellátás végrehajtásának néhány tapasztalata (Dr. Vasvári Vilmos nyá. ezds.).....          | 31 |
| Tájékoztató az 1992. évi DETOPRIM címekről (L.L.).....   | 39 |
| Az ETI és a KLKF Műszaki tanszéke által tervezett és épített hidak 1961-1992. (Deák Ferenc őrgy.)..... | 40 |
| Alagútrandevú /látogatás a metróban/ (Kuti Géza szds.).....  | 47 |