

BEKÖSZÖNTŐ

Tisztelt Olvasó!

Ön egy hosszú évtizedek óta nem létező, rendhagyó folyóirat első számát tartja a kezében. A Magyar Hadtudományi Társaság Műszaki Szakosztálya - néhány külső személy hatékony segítségével - azzal a nem titkolt céllal hozta ezt létre, hogy újra felelevenítsük az 1920-as évek műszaki hagyományait. Szeretnénk ha a mai műszaki generáció a múlt tiszteletben tartásával építené a jelen és a jövő műszaki csapatait, dolgozná ki a kornak megfelelni tudó műszaki biztosítási elveket.

Nagy örömünkre szolgál - és méltán büszkék vagyunk rá, hogy a "Hadtudomány" című folyóirat megjelenése után mi műszakiak önállóan is hallathatjuk szavunkat. Természetesen az "idősebb testvér" segítségére ezután is igényt tartunk.

Folyóiratunkkal hozzá kívánunk járulni a műszaki tisztek tájékoztatásához, fórumot szeretnénk adni az új műszaki biztosítási kérdések megvitatásához, egyidejűleg publikációs lehetőséget biztosítani a tudományos fokozattal rendelkező, vagy a tudományos továbbképzésben résztvevő tagjainknak. Remélem célkitűzéseink találkoznak olvasóink igényeivel.

Végül engedjék meg, hogy sok sikert kívánjak a védelmi alapelvek törvényszerűségei alapján egyre fontosabb - sajnos egyre kisebb - műszakiak "családjának". Gondolom csaknem hetven évvel később is érvényes József főherceg akkori első számhoz írt gondolata: "Ha egyszer erőre kapott lesz e lap, akkor fogják csak látni azok, kik tán ma kételkedőleg veszik kezükbe, hogy mily igen nagy jelentősége van e szakmának."

Dr. Bodrogi László mk. alezredes
a Műszaki Szakosztály elnöke

— . —

A MHTT Műszaki Szakosztálya, valamennyi jelenlegi és leendő olvasónk nevében köszönetet mondunk a MH Központi Nyomda vezetésének és kollektívájának azért az alapvető segítségért, mellyel hozzájárult lapunk megjelenéséhez. További gyümölcsöző együttműködésünk reményében kívánunk nekik sok sikert felelősségteljes munkájukhoz.

A MHTT Műszaki Szakosztály
elnöksége

EGY INDULÓ ÚJSÁG CÍMÉHEZ

Az elhatározás, hogy szekciónk önálló folyóiratot jelentessen meg megvalósult. Újságunk hivatott a lehetőséget megadni minden olyan írásnak, amely a műszaki hadtudomány területén szolgálhatja az előrelépést.

Újságunk címválasztásánál sokat törtük a fejünket. Válasszunk egy új még soha nem használt nevet, vagy keressünk olyan újságot amelynek remélhetőleg méltó utóda lehetünk. A Hadtudományi Könyvtár és Dokumentációs Központban kutattam fel a múltban kiadott műszaki folyóiratokat. Az ott található dokumentációkból az derül ki, hogy kimondottan műszaki haditechnikával kapcsolatos cikkeket publikáló folyóirat eddig egyszer 1923-ban jelent meg. A címe "Műszaki Katonai Közlöny". A II. világháború után négy folyóirat jelent meg a "Dolgozó honvéd" 1946-ban, "A műszaki" 1949-50-ben, "Műszaki Bajtárs" 1951-53-ban ez később 1954-ben "Fegyverünk" címre módosult és a "Műszaki harcok" 1956-ban.

Ezek a folyóiratok a műszaki csapatok életével mindennapjaival foglalkozó újságok voltak.

A választásunk így a "Műszaki Katonai Közlöny" címre esett. Néhány gondolat erről a folyóiratról. A Magyar királyi honvéd Minisztérium adta ki. Negyedévente jelent meg. Felépítésében újdonságok, szakirodalom ismertetése - külföldön megjelent könyvek, szabályzatok, cikkek ismertetése - szakcikk, levelezés, mellékletek, rajzok, fotók szerepeltek. Az első megjelenő számhoz József főherceg tábornagy írt bevezetőt. Gondolatai ma is helytállóak.

"A mai nappal meginduló Műszaki Katonai Közlöny hivatva van olyan katonai tudományt fölkarolni és olvasói elé tárni, mely Magyarországra a legnagyobb fontossággal bír. ... Maga a természet végezte a legnagyobb munkálatokat és így alkotta meg országunkat, hogy a mi hivatásunk a békés élet és nem a támadó háború, hanem a körülbástyázott önvédelem. ... Ha egyszer erőre kapott lesz e lap, akkor fogják csak látni azok, kik tán ma kételkedőleg veszik kezükbe, hogy mily igen nagy jelentősége van e szakmának ..."

Rása László főhadnagy
Szentendre

Tisztelt Olvasók!

Hadd kezdjem büszkélkedéssel: fejemben fogalmazódott meg a gondolat, szerkesszünk lapot szakosztályunk részére. Pontosabban - írjunk lapot magunknak, magunkról. A gondolatot követte annak szakosztályi ülésen való felvetése, ahol támogatást nyert az ötlet. És ezután már csak olyan apróságok maradtak hátra mint a nyomtatás kérdése (pénzünk nincs rá), valamint a belső tartalom, vagyis a cikkek. Vörös István alezredes úr egy kézlegyintéssel elhesegette a még meg sem született lap körül gomolygó zivatartelheket - ugyan Lacikám, a nyomtatás nem lehet gond (mi ekkor már két hete rohagáltunk ide-oda eredmény nélkül, mivel erkölcsi támogatáson kívül más ígéretünk nem volt). S lőn! A MH Központi Nyomdája felajánlotta segítségét egy korlátozott példányszámú és terjedelmű kiadvány megjelentetéséhez.

Mire idáig jutottunk én már biztos voltam a sikerben annak ellenére, hogy voltak borús hangok; ugyan honnan szerzünk negyed évente cikkeket - mit cikkeket, mindenkit érdeklő anyagokat - egy olyan lapba, mely maximum annyit ígérhet a szerzőnek, hogy ő is fog egy példányt kapni belőle? A megoldást írásom második mondatában látom - magunknak írjuk, magunkról. És ezzel rátérnék arra, milyenné is szeretnénk mi, a szerkesztőbizottság alakítani lapunkat. Ami természetesen nem szentírás, csak egy elképzelés, melyhez várjuk a javaslatokat, véleményeket.

Tehát: nem kérnénk egy szerzőnktől sem azt hogy üljön le és "szüljön" egy cikket az újságnak. Erre mai rohanó világunkban nem is biztos hogy ideje, ereje lenne mindenkinek, ha mégis megteszi és szerzői

díjazás fejében valamelyik központi kiadványban jelenteti meg, az természetes. Viszont kérünk mindenkit hogy írja meg, küldje el azt amivel éppen foglalkozik, amit mindenképpen elvégezne és abból mások is kaphatnak jó ötleteket, szélesedhet látóköriük, új információkhoz juthatnak általa. Ha lefordított magának egy szakcikket külföldi lapokból, küldje el. Ha résztvett valamilyen szakmai konferencián, kiállításon, egy-két oldalon számoljon be róla. Ha dolgozik egy számítógépes programon, azt jelezze, mi megírjuk. Talán az ország másik részén ugyanez foglalkoztat valakit és azzal hogy összehoztuk őket mi, műszakiak gyarapszunk. Ha van valamilyen ötlete, véleménye a műszaki biztosítás valamely területének, vagy a terület egy kérdéskörének megreformálására, megújítására vonatkozóan írja meg. És biztos vagyok benne, hogy a következő számban reagálást is jelentethetünk meg más tollából, ugyanezre a témára vonatkozóan. És ha sikerül ezt megvalósítanunk, ha a műszakiak nagy családja saját gyermekének fogja ezt a lapot tekinteni, akkor ez közelebb is fog kicsit vinni bennünket egymáshoz, fel fogja oldani az egyes szervezetek közötti elszigeteltséget és segíteni fog abban hogy közös nyelven beszéljünk szép szakmánkról, ugyanakkor segítsük egymást abban, hogy amit én tudok azt a másik is megismerhesse.

Az itt leírtakból következik az is, hogy szerkesztőbizottságunk fő feladatának az írások gyűjtését és sajtó alá való rendezését tekinti. Ha valaki valamelyik cikkben foglaltakkal nem ért egyet azt írja meg, az ő véleményének is hangot adunk. Lehet hogy a lektorálás hiánya következtében egyes cikkeink színvonala nem fog vetekedni központi kiadású nagyobb "testvéreinkével", viszont a kevésbé hivatalos szerkesztés következtében talán azok is tollat ragadnak akik szakmai felkészültségük folytán azt eddig is megtehették volna, de nem érezték magukban

elég bátorságot véleményük megírására.

A cikkeket kérjük személyesen, vagy postán eljuttatni a szerkesztőbizottság valamelyik tagjához. Ha szövegekői ábrát tervezett valaki, azt kérjük hogy külön lapra rajzolja meg és helyét jelölje a szövegben. A cikkeket az egységesebb összkép biztosítása céljából átgépeltetjük.

Rása László főhadnagy úr a KLFK Műszaki tanszékéről, Dr. Léka Gyula ny.á. vezérőrnagy úr ötlete nyomán kiderítette, hogy 1923-ban már jelent meg hazánkban hasonló tartalmú és célzatú lap. Folytassuk e hagyományt, írjunk magunknak mindannyiunkat érdeklő, mindannyiunk gyarapodását szolgáló újságot! Ehhez kívánok magunknak sok sikert.

Lukács László szds.
főszerkesztő

Gondolatok a MHTT műszaki
szakosztálynak tevékenységéről

Szakosztályunk 1991. március 25-én alakult meg - 21 alapítótag részvételével - a MHTT részeként. Az alakuló ülésen az alábbi szakosztály vezetőség került megválasztásra:

- a szakosztály elnök:

Dr. Bodrogi László mk. alez. a hadtudomány kandidátusa, a
ZMKA műszaki tanszék tanszékvezető egyetemi docense

elég bátorságot véleményük megírására.

A cikkeket kérjük személyesen, vagy postán eljuttatni a szerkesztőbizottság valamelyik tagjához. Ha szövegekzi ábrát tervezett valaki, azt kérjük hogy külön lapra rajzolja meg és helyét jelölje a szövegben. A cikkeket az egységesebb összkép biztosítása céljából átgépeletjük.

Rása László főhadnagy úr a KKKF Műszaki tanszékéről, Dr. Léka Gyula ny.á. vezérőrnagy úr ötlete nyomán kiderítette, hogy 1923-ban már jelent meg hazánkban hasonló tartalmú és célzatú lap. Folytassuk e hagyományt, írjunk magunknak mindannyiunkat érdeklő, mindannyiunk gyarapodását szolgáló újságot! Ehhez kívánok magunknak sok sikert.

Lukács László szds.
főszerkesztő

— • —

Gondolatok a MHTT műszaki
szakosztályának tevékenységéről

Szakosztályunk 1991. március 25-én alakult meg - 21 alapítótág részvételével - a MHTT részeként. Az alakuló ülésen az alábbi szakosztály vezetőség került megválasztásra:

- a szakosztály elnök:

Dr. Bodrogi László mk. alez. a hadtudomány kandidátusa, a
ZMKA műszaki tanszék tanszékvezető egyetemi docense

- szakosztály elnök-helyettes:

Vörös István alez. a KLKF műszaki tanszék tanszékvezető-helyettese

- szakosztály titkár:

Dr. Szabó Sándor örgy. a hadtudomány kandidátusa, a ZMKA műszaki tanszék tanszékvezető-helyettese, egyetemi adjunktusa

Szakosztályunk jelenlegi tagsági névsora:

1. Babinecz János	KLKF
2. Bene Zoltán	KLKF
3. Béres Endre	ZMKA
4. Dr. Bodrogi László	ZMKA
5. Bölcsföldi Tibor	KLKF
6. Deák Ferenc	KLKF
7. Erdős József	KLKF
8. Gaál József	KLKF
9. Dr. Haralyi László	ZMKA
10. Horváth László	KLKF
11. Hubina István	KLKF
12. Jákó Gyula	Szeged
13. Jung János	ZMKA
14. Dr. Kelemen Mihály	Nyugdíjas
15. Kuti Géza	ZMKA
16. Dr. Léka Gyula	Nyugdíjas
17. Lovas László	Székesfehérvár
18. Lukács László	ZMKA
19. Marton Sándor	ZMKA
20. Dr. Németh Ervin	Nyugdíjas
21. Padányi József	ZMKA
22. Radványi Levente	KLKF
23. Rása László	KLKF

24. Szabó Sándor	ZMKA
25. Dr. Szili Ferenc	Nyugdíjas
26. Veress Róbert	ZMKA
27. Vörös István	KLKF
28. Tián József	Székesfehérvár
29. Zsigri István	Cegléd
30. Tompa János	Székesfehérvár
31. Nemes József	Székesfehérvár
32. Nyilas Zoltán	Székesfehérvár
33. Dr. Mueller Otthmár	IMSZI

(Tisztelt tagtársak! A MITT alapszabálya szerint a társaság - szakosztály - tagja az lehet aki a belépési nyilatkozatot, statisztikai adatlapot kitöltötte, illetve a tagsági díjat - évi 500,- Ft - nyugdíjas 250,- Ft - befizette. Megkönnyítésükre mellékeljük az adatlapokat, illetve a csekket.)

Szakosztályunk tevékenységét éves munkaterv alapján végzi. Jelenlegi munkatervünket az 1991. 07. 03-án megtartott szakosztály közgyűlésen fogadtuk el. Ennek megfelelően szakosztályunk fő feladatainak az alábbiakat tekinti:

- a MITT-on keresztül bekapcsolódni a magyar hadtudomány fejlesztésébe, a Magyar Honvédség struktúrájának, a műszaki csapatok hadászati-hadművelési-harcászati alkalmazása és technikai fejlesztési koncepciója tudományos igényű megalkotásába;
- aktívan résztvenni a MITT által 1991. októberében megrendezésre került hadtudományi konferencia előkészítésében és munkájában;
- kölcsönösen hasznos együttműködés kialakítása a MITT többi szakosztályainak, más - a műszaki biztosítás egyes terüle-

- teihez kapcsolódó - tudományos társaságokkal, polgári szervezetekkel, valamint a Honvédségi Szemle szerkesztőségével;
- fórumot teremteni a műszaki biztosítás és szakterületei tudományos igényű műveléséhez, az elért eredmények szakmai megméréttetéséhez, publikálásához.

A fenti feladatok megvalósítását szakosztály közgyűlések, konferenciák és fórumok formájában kívánjuk megvalósítani.

Az elkövetkezendő időszakban szakosztályunk előtt az alábbi feladatok végrehajtása áll:

1. Részvétel az 1991. október 26-án megrendezésre kerülő hadtudományi konferencián.
2. Szakosztály konferencia "A műszaki biztosítás időszzerű kérdései a honvédelmi alapelvek és követelmények tükrében"
1991. november
3. Szakosztály közgyűlés az 1991. évi feladatok értékeléséről és az 1992. évi feladatok meghatározására
1991. december

Szakosztályunk eredményes munkájának elengedhetetlen feltétele a tagság aktív közreműködése. E fórumon keresztül is kérjük valamennyi tagtársunkat a szakosztály tevékenységének hatékony támogatására. Ötleteikkel, javaslataikkal, vagy kritikai észrevételeikkel személyesen, levélben keressenek bennünket.

Várjuk segítő ötleteiket, javaslataikat, tagsági üdvözlettel

a

műszaki szakosztály vezetősége

Címünk:

MHTT Műszaki Szakosztály

1581 Budapest, Pf. 15.

vagy

Dr. Bodrogi László mk. alez.

(Dr. Szabó Sándor őrgy.)

1581 Budapest, Pf. 15.

Telefon: HM 64-22/1166 vagy 1124 mellék

városi 1340-740/1166 vagy 1124 mellék

Dr. Szabó Sándor őrgy.

ZMKA mű. tanszék

— . —

Az izraeli hadiipar új terméke a vontatható **LAR-160 sorozatvető**. A sorozatvető 18 csőből áll és egy egytengelyes utánfutóra van szerelve, mely már 5 tonnás tehergépkocsival vontatható (erre kerül a kezelő személyzet és a lőszer is). Az irányzó berendezés hidraulikus vezérlésű. Maximális lőtávolsága 30 km, a kazettás lőszer többek között tartalmazhat kumulatív-repezs elemeket, harckocsiaknákat vagy vegyi töltetet.

(ZVO 1989/1)

A MŰSZAKI TISZTEK SZAKMAI
FELKÉSZÍTÉSÉNEK ÚJ VONÁSAI

Az elmúlt években hazánkban lezajlott társadalmi, politikai, gazdasági változások és ezek honvédelemre gyakorolt hatásai előtérbe állították a tisztképzés megújításának szükségességét. A képzés rendszerét hozzá kellett igazítani a már megtörtént és a jövőben várható változásokhoz, megteremtve a lehetőséget a képzés hatékonyságának fokozásához, színvonalának emeléséhez.

A katonai felsővezetés a főiskolák új, általános képzési célját a következők szerint határozta meg:

"A főiskolát végzett tiszt - az ország fegyveres védelme iránti szilárd elkötelezettsége, általános és katonai műveltsége, társadalomtudományi, pedagógiai, természettudományos ismeretei, parancsnoki-vezetői kvalitásai; konvertálható, rendszerszemléletű szaktudása, katonai hivatáshoz való szilárd kötődése alapján LEGYEN KÉPES a hivatásos tiszttel szemben támasztott katonai követelmények teljesítésére; feleljen meg az értelmiségi katonai szakemberrel szembeni társadalmi igényeknek; vállalják alkalmassá - rövid beilleszkedést követően - kezdő tiszti beosztásának szakszerű ellátására."

Ebben az írásban a műszaki tiszteknek azt szeretném bemutatni, hogy a konvertálható, rendszerszemléletű szaktudást biztosító magasabb

színvonalú szakmai képzést milyen elképzelések alapján kívánjuk megvalósítani a Kossuth Lajos Katonai Főiskola Műszaki Tanszékén.

A szakmai képzés új rendszerének kialakításánál az alábbiakat vettük figyelembe:

1. A Magyar Köztársaság honvédelmének új alapelveit és követelményeit;
2. A felsőoktatásban az európai-színvonalú képzést biztosító új felsőoktatási törvénytervezetet;
3. A hasonló profilú polgári főiskolák jelenlegi és a prognosztizált szakmai képzési rendjét;
4. A magyar katonai tradíciókat hordozó Magyar Királyi honvéd Bolyai Akadémia műszaki tisztképzését;
5. Az új Akadémiai képzési és tiszti továbbképzési elképzeléseket;
6. A csapatok műszaki főnökeinek, parancsnokainak tapasztalatait;
7. A több évtizedes tanszéki oktatási tapasztalatokat.

A figyelembe vett szempontok nagy száma érzékelteti a feladat bonyolultságát. Tényleges hatásukat az új képzési dokumentumok kidolgozására, csak tételes elemzéssel lehet igazolni. A felsorolás sorrendjében haladva ismertetem elemzéseink eredményeit és az ezekből levont következtetéseket.

1. A Magyar Köztársaság honvédelmének új alapelvei a műszaki szakmai képzést alapjaiban megváltoztatta. Közismert, hogy az új biztonságpolitika egyik alapelve kimondja, hogy honvédelmi koncepciónk védelmi jellegű, hazánk egyetlen országot sem tekint ellenségnek. Az említett alapelvekből azt a következtetést vontuk le, hogy a szakmai képzés elsősorban a védelmi harcot, de az ellenlökéseket, ellencsapásokat is támogató

műszaki biztosítási feladatok megoldására tegye képessé a kibocsátott műszaki tiszteket. Ez a szakmai képzési célkitűzés olyan szakalapozó tantárgyak oktatását tette szükségessé, amelyek az elvárt oktatási színvonalat feltételezve, egyenértékű felkészítést biztosítanak a hasonló szakirányú polgári főiskolák - üzemmérnököket kibocsátó - képzésével.

Az elmúlt évtizedekben a műszaki tisztképzés szakmai felkészítését a polgári útépítő üzemmérnöki képzést megközelítő - sajnos az ismert okok miatt azzal egyenértékűvé nem válható - ismeretek elsajátítására alapoztuk, ami a korábbi katonai doktrina igényeinek megfelelt.

Az új honvédelem követelményrendszerét a mélyépítő üzemmérnöki képzésre alapozott műszaki tisztképzés elégíti ki a leghatékonyabban. Ennek bizonyítékeként tekintsük át a mélyépítő üzemmérnök képzés célját és feladatait.

"A mélyépítési szak olyan irányító szakembereket kell, hogy képezzen, akik a magasépítési munkákkal együttjáró, illetve azok kiegészítését képező közmű- és mélyépítési munkáknál szükséges elméleti és gyakorlati szakismeretekkel rendelkeznek. El kell sajátítaniuk az alapozási és földmunkák, a talajszilárdítás, a ducolás és a mélyépítési állványozás, szádfalazás, cölöpözés, a különleges mélyalapozási munkák, a talajvíztelenítés, a szigetelés, a mélyépítési közműszerkezet, beton- és vasbeton-építés, kisműtárgyépítés, a földmunkagépesítés technológiai folyamatait, valamint az ezekhez kapcsolódó különleges munkavégelési előírásokat."

A cél és feladatrendszer a szakember számára egyértelművé teszi, hogy az elsajátítandó katonai műszaki szakmai ismeretek közül az Erődítés, Hadihidépítés, Hadiútépítés, Vízellátás, bizonyos tekintetben a Robbantás, Átkelés olyan polgári ismeretekre építhető fel, amelyek azt szilárdan alapozzák ill. beintegrálódva magasszintű elsajátítást biztosítanak.

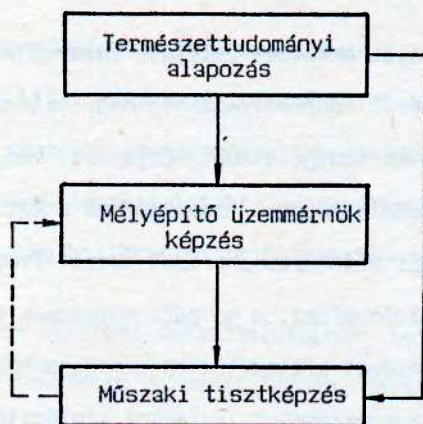
A képzési alap gyökeres megváltoztatásán kívül a katonai szakmai tantárgyak belső tartalmának és a tantárgyak elsajátításához szükséges órák számának átgondolása is szükségessé vált. Tartalmi kérdésekben a legnagyobb változást a Harcászat - Műszaki biztosítás tantárgy igényelte. Időalapnövelést (óraszám), tartalmi szelektálást és tartalmi bővítést követelt a Robbantás, Műszaki zárás és különösen az Erődítés, Álcázás. Pl. Erődítésből a tábori erődítési elemeken kívül a tartós erődítési építményekkel, az építmények méretezésével, (különböző hagyományos fegyverek elleni méretezéssel) lakott helyiségek védelmi építményekké, tüzelőállásokká történő átalakításával is foglalkozni kell.

2. A szakmai képzési elképzelések kialakításánál az új felsőoktatási törvénytervezet elgondolását is figyelembe kellett venni. A koncepció abból az alapgondolatból indul ki, hogy a felsőoktatás egésze egyidejűleg kell megoldja a magas szintű kvalifikációval rendelkező nemzeti és nemzetközi mértékben is konvertálható tudással bíró a tudomány művelésére képes és a munkaerőpiac követelményeinek megfelelő szakemberek képzését. A konvertálható tudás követelménye az angol-szász típusú felsőoktatási rendszer irányába történő elmozdulást

igényli, amely oktatási folyamat lényege az erős elméleti alapképzés, az önálló problémamegoldásra irányuló oktatás. Az új műszaki tisztképzésben ez a felismerés azt eredményezte, hogy mind a műszaki tisztképzést, mind a polgári üzemmérnök képzést alapozó természettudományi tantárgycsoportba tartozó tantárgyak (Matematika, Informatika, Műszaki mechanika, Ábrázoló geometria, Gépelemek, Géptan, Építéstan, Geodézia, stb.) óraszámát a korábbinál lényegesen nagyobb mértékben növeltük.

Az önálló problémamegoldási készség javítása érdekében pedig növeltük az egyéni munkával megoldandó feladatok számát.

A műszaki szakmai tisztképzés elvi felépítése:



3. Elemzésünk szempontjából nagyon lényeges kérdés, a hasonló profilú polgári főiskola (Ybl Miklós Építőipari Főiskola) szakmai képzésének vizsgálata. A polgári főiskolával azonos értékű üzemmérnöki diploma megszerzése csak úgy valósítható meg, ha a tananyag összetétele, az egyes tantárgyak óraszámai, a személyi és tárgyi feltételek, a hallgatók előképzettsége megközelítően azonosak a hasonló profilú főiskoláéval.

A képzési feltételek egy részét az Ybl Miklós Építőipari Főiskola mélyépítési intézetével együttműködve alakítottuk ki. Észrevételeikkel, javaslataikkal jelentős segítséget nyújtottak, elismerő véleményükkel pedig megerősítették elképzeléseink helyességét. Az együttműködés eredményeként az egyes tantárgyak tananyagai, az elsajátításra biztosított órafedezet, sőt a katonai szakmai tantárgyak "polgári" képzésre gyakorolt hatása biztosítja az egyenértékű diploma megszerzésének feltételeit. Személyi és tárgyi feltételeink vizsgálata és elemzése is megtörtént, megállapításaik ezeken a területeken is kedvezőek.

4. Az igazán színvonalas oktatást folytató intézmények, oktatási tapasztalataikat, hagyományörző tevékenységüket, nagy hatékonysággal állítják a képzési célkitűzések szolgálatába. Közismert, hogy a Magyar Királyi Honvéd Bolyai Akadémia műszaki tisztképzése a két világháború közötti időszakban országos elismertségre tett szert. Tantervük, tantárgyprogramjaik a kor követelményeihez, a polgári egyetemek alapozó képzéséhez alkalmazkodva lehetőséget biztosítottak a magasabbszintű egyetem ill. katonai képesítés megszerzéséhez, valamint kielégítették az alegységparancsnokokkal szemben támasztott követelményeket is. Az elméleti képzés mellett kiemelt figyelmet fordítottak a szükséges gyakorlati készségek kialakítására.

A képzési dokumentumok kidolgozása során figyelembe vettük az akkori képzési rendszer napjainkban is alkalmazható pozitívumait és különösen a hallgatók gyakorlati felkészítésben érvényesítettük tapasztalataikat.

A Bolyai Akadémia pozitív szellemiségének, az egészséges fegyvernemi szemléletnek, haza iránti elkötelezettségnek a szakmai képzést segítő kialakítása a képzés folyamatában valósul meg.

5. Az új Akadémiai képzés és tiszti továbbképzési rendszer változásainak figyelembevételére szoros együttműködést követelt a ZMKA műszaki tanszékével. A tanszék vezetésével véleményeztettük elgondolásainkat, egyeztetettük tantárgyprogramjainkat, törekedve a fölösleges átfedések elkerülésére az Akadémia műszaki tanszék szakmai képzésének megalapozására.
6. A konvertálható tudós fontosságának felismerését és a megvalósításra történő törekvésünket tükrözi a szakmai ismeretek integrálása a Csapatki-képzés szakmódszertana tantárgy tananyagának integrálásában. A csapatparancsnokok, műszaki főnökök tapasztalatait, észrevételeit a már korábban említett gyakorlati készség kialakításának folyamatában érvényesítjük.
7. Tanszékünk több évtizedes oktatási tapasztalatainak, valamint a képzésben velünk együttműködő tanszékek észrevételeinek, javaslatainak feldolgozásával végeztük a képzési idő felosztásakor az elméleti és gyakorlati képzés arányának optimálisnak ítélt kialakítását.
A tanterv struktúra kidolgozásánál egzakt módszerek alkalmazásával (Morganov gráf és mátrixelmélet) biztosítottuk a tananyag elsajátításának logikai sorrendjét.
A kidolgozó munka központi kérdése összefoglalva az volt, hogy olyan tanterv és tantárgyprogramokat alakítsunk ki, amelyek tükrözik a tudományos színvonalat és megfelelnek az élet követelményeinek. Reményeink szerint az oktatási folyamat folyamatos elemzésével, a műszaki csapatok

vezető szervei, a társintézmények észrevételeinek feldolgozásával, közös munkával megfelelünk a jövő kihívásának.

Bene Zoltán alezredes
KLKF mű. tansz.vez.

— * —

Svédországban fejlesztés alatt áll a STRIKC típusú a repülés befejező szakaszában irányítható, 120 mm-es harcokosi elleni akna. Az akna infravörös rávezető fejjel, valamint elektronikus zavarás elleni védelemmel rendelkezik. Hagyományos 120 mm-es aknavetőből kilőhető. Összsúlya mintegy 17 kg. Hossza a hajtómotorral és a kilövést biztosító szerkezettel együtt 1,33 m.

A harcokosi pusztítását felülről, kumulatív sugárral hajtja végre. Hatósugara 4500 m, hajtómotorral 7500 m-ig terjed. Az akna elektronikus blokkjában mikroprocesszor és programkártya található. A megkövetelt repülési távolság függvényében, az akna kilövése előtt kiszámítják és elhelyezik a kivető berendezésben a megfelelő mennyiségű kivető tölteteket. Ezek maximális mennyisége 8 db lehet. A kezdő repülési sebesség 150-300 m/sec. Miután az akna elhagyja a csövet, kinyílik a 4 stabilizátor, mely az aknának a repülés során való forgását biztosítja. A cél felderítéskor, a repülési irány megváltoztatását 12 db reaktív gyorsító mini-hajtómű biztosítja, melyek váltakozva jönnek működésbe.

(TIV 1989/6.)

A MŰSZAKI CSAPATOK ÉS A KATASZTRÓFAELHÁRÍTÁS
(érvek és gondolatok)

Egy frissen induló lap első számába írni nagy megtiszteltetés és nagy felelősség. Felelősség azért, mert a bemutatkozó szám tartalma, milyensége meghatározhatja a lap olvasótáborát és felelősség azért, mert minden leírt szónak mely nyomtatásban megjelenik, súlya van. Úgy gondolom vállalni kell a megméretést, a felelősséget, hisz "hajózni kell" és napjainkban olyan problémákkal nézünk szembe melyek csak közös erővel, együttes gondolkodással oldhatók meg. Vitaindítóknak szánom ezt a cikket, bízva abban, hogy a felvetett gondolatok visszhangra találnak és a vélemények ütköztetése egy olyan álláspontot, mely előreviszi az ügyet.

Lassan közhellyé válik az a felismerés, hogy az ország alakuló - alakulgató - honvédelmi elvei új gondolkodást, a problémák újszerű megközelítését teszik szükségessé. Így van ez a műszaki biztosítás kérdéseivel és a műszaki csapatok béke- és háborús alkalmazásával kapcsolatban is. A klasszikus feladatok mellett olyan, régi-új feladatok jelennek meg, melyek eddig méltánytalanul háttérbe szorultak. Ezen feladatok közül az egyik a katasztrófaelhárítás kérdése. Régi - új feladatról beszélek hisz már a múlt században bevonásra kerültek a műszaki csapatok az árvízvédelembe. Az elmúlt években aztán kiegészültek ezek a feladatok a rendkívüli időjárási viszonyok közötti munkákkal, az atomerőmű balesetek következményeinek felszámolásában való részvétellel, az esetenkénti katasztrófa feladatokkal.

Ha kitekintünk határainkon túlra, ott is találkozunk a műszaki csapatok és a katasztrófaelhárítás szoros kapcsolatával. Akár nyugatra, akár keletre nézünk, azt tapasztaljuk, hogy a katasztrófaelhárítás komplex rendszere elképzelhetetlen a hadsereg és azon belül a szakcsapatok alkalmazása, bevonása nélkül.

A sok tekintetben példaképnek tekintett Ausztria honvédelmének egyik pillére a katasztrófák következményeinek felszámolásában való részvétel, a károk csökkentése, az emberi életek megóvása.

Milyen katasztrófákkal számolhatunk hazánk területén? Elemezve az ország földrajzi helyzetét és fejlettségét az alábbi esetek fordulhatnak elő legnagyobb valószínűséggel:

- elemi csapások (árvíz, hóakadályok, földrengés)
- technikai katasztrófák (atomerőmű baleset, ipari katasztrófa, veszélyes anyag szállításánál adódó baleset)

A műszaki csapatok bevonhatók kisebb katasztrófák következményeinek felszámolásában, de igazán hatékonyan a nagy kiterjedésű jelentős területeket veszélyeztető katasztrófák esetén alkalmazhatók.

Az ország területi értékelése azt mutatja, hogy van néhány, többszörösen veszélyeztetett terület. Ilyen Budapest, néhány iparvidék és a Paksi Atomerőmű Vállalat körzete. (A többszörös veszélyeztettség alatt azt értem, hogy az adott területen több katasztrófaforrás is található.)

A műszaki csapatok jelenlegi elhelyezkedését összehasonlítva a fenti körzetek elhelyezkedésével következtetéseket vonhatnánk le az alkalmazás - alkalmazhatóság kérdéseire. Feltételes módot használtam, mert ez az a terület ahol talán a legtöbb bizonytalanság van.

A bizonytalanság egyrészt abból adódik, hogy a csapatok diszlokációja, jövője nem mindig ismert - esetenként másnapra változik - másrészt az állománytábla, így a bevonható erők - eszközök sem biztosak. A béke körülmények közötti alkalmazás tervezése így meglehetősen nehéz, sokszor esetleges. Más a helyzet a háborús körülmények közötti alkalmazással. A honi területen megvívott hadműveletek folyamán, vagy befejezésük után elkerülhetetlen a műszaki egységek és alegységek bevonása a háborús események következtében bekövetkezett katasztrófák következményeinek felszámolásába. Ez tervezhető hisz az állománytábla ismert, az erők és eszközök rendelkezésre állnak.

A műszaki csapatok felkészültsége és technikai állapota a következő feladatok elvégzését teszi lehetővé:

- műszaki felderítés,
- utak berendezése és fenntartása,
- műtárgyak megerősítése, felváltása,
- átjárónyitás szennyezett terepszakaszon és tűzakadályon,
- romeltakarításban való részvétel,
- vízellátás,
- sérültek mentésében való részvétel.

A felsorolás nem teljes, mintahogy további kutatásokat igényel az is hogyan, mi módon kell felkészíteni az alkalmazásra kerülő csapatokat és technikai eszközöket, hogyan kell alkalmazni őket, milyen legyen a vezetés rendje, milyen sajátosságokat rejt a kárterületen való munka?

Olyan kérdések ezek melyek megválaszolása meghaladja e cikk kereteit és a cikkíró felkészültségét. Az is előfordulhat, hogy lesz olyan kolléga aki az egész kérdéskört feleslegesnek tartja! Én úgy gondolom, hogy a haderőreform által "megtépázott" műszaki csapatoknak "harcolni" kell azért, hogy fennmaradjanak. Olyan értékeket kell felmutatnunk melyek a laikusokat is meggyőzik arról, hogy a tudásunk és speciális technikai eszközeink nem heverhetnek parlagon, azok alkalmazása békében is hasznára válik az országnak. Ilyen érték lehet a katasztrófaelhárításban való részvétel, ehhez várom gondolataitokat, észrevételeiteket!

Padányi József
(ZMKA Műszaki tanszék)

— • —

Az ATM 2000 E harckocsiaknát fejlesztették ki Ausztriában. Három darab, egymással összefüggő jeladó ad információt a mikroprocesszornak, megkülönböztetve a páncélozott célokat a szállító járművektől és az akna-keresőktől. Az automatika képes már a 0,5-0,6 km/h sebességgel közlekedő objektumokat is érzékelni és biztosítja, hogy az akna csak a gépjármű alatt robbanjon. Az akna méretei: 250x250x130 mm. Tömege 6,5 kg, ebből 1,5 kg a robbanóanyag. A jelentések szerint képes 300 mm vastagságú, egyenmű acél átrobantására. A gépi telepítéskor alkalmazott élesítő szerkezet késleltetési ideje 10 perc.

(TIV 1988/10)

GONDOLATOK

a hídmérnökök 1991. évi országos
konferenciája tapasztalatai kapcsán

A magyarországi hídmérnökök 32 éve rendszeresen tartanak éves konferenciát változó helyszínnel és tematikával. Ebben az évben a Kecskeméti Közúti Igazgatóság volt a rendezvény házigazdája és a fő szakmai téma a hídpályák szigetelése volt. A konferencián résztvettek az országos és megyei közúti igazgatóságok, a közlekedési minisztérium, az önkormányzatok műszaki osztályai, valamint a műszaki felsőoktatási intézmények hidakkal foglalkozó szakemberei, mintegy 150 fős létszámmal.

A Kossuth Lajos Katonai Főiskola Műszaki Tanszékéről - és egyáltalán a Magyar Honvédségtől - első alkalommal ketten (Hubina István mk. őrnagy és Deák Ferenc őrnagy) vettünk részt a háromnapos, színvonalas és programokban igen gazdag konferencián. Az első nap délelőttjén a hazai, 2000. évig tervezett közúti hídfenntartási programról volt szó, majd a hidak fenntartása során legnagyobb gondot okozó acél- és betonkorrozó jelenségéről, valamint az ellene alkalmazott védekezési eljárásokról hallgattunk előadásokat. A második napon főleg olyan hazai és külföldi vállalatok képviselői kaptak szót, akik a hidak diagnosztikájával, elsődleges és utólagos szigetelésével, valamint korszerű szigetelőanyagok gyártásával foglalkoznak. Délután megtekintettük a tiszauji vegyesforgalmú híd felújítási munkáit, a mellette üzemelő TS uszályhidat (mint provizóriumot), majd a Kiskőrösi Közúti Múzeumot. A nap a Bugacpusztai csárdában elfogyasztott hangulatos vacsorával zárult. A harmadik napon a hidak kezelésére vonatkozó szabályzat-tervezet vitájára, a terjövőahagyások államigazgatási vonatkozások megtárgyalására került sor.

Mi, akik első alkalommal vettünk részt ilyen szakmai konferencián, az alábbi következtetéseket vontuk le a tapasztaltak alapján:

a/ A 2000.évig szóló hídfenntartási program kimunkálásához az utóbbi hónapokban megtörtént a közúti hidak korszerű, számítógépes nyilvántartásba vétele.

A hidakról egyedi adatlapokat töltötték ki, amelyek rovatai 19 szempont alapján lehetővé teszik a hidak állapotának "osztályozását" a felújítási rangsorolás elkészítéséhez. Ez az adatlap hasonlatos a mi hídfelderítési nyomtatványunkhoz, minden olyan adatot tartalmaz, amit egy hídról tudni lehet. Célszerűnek látszik ezen adatlapok és főképpen a számítógépes hídnilyvántartás tanulmányozása, mert igen hasznos lehet a terep - ezen belül az úthálózat - műszaki értékelése során, valamint ésszerűnek látszik hasonló nyilvántartást készíteni a Honvédség műszaki csapatai által honvédségi és polgári célokra épített hidakról.

b/ Szorosan ehhez a témához kapcsolódik az a gondolat, hogy - amint megtudtuk - az 1988. évi úttörvény rendelkezéseit, amelyek az országos közúthálózat útjai vonatkoznak, értelemszerűen alkalmazni kell az önkormányzati (volt tanácsi) és más saájáthasználatú (TSZ, állami gazdaság, erdőgazdaság, Honvédség) útjaira, illetve az ezeken épült hidakra is. Mint tudjuk, a Honvédség az elmúlt évtizedekben valószínűleg több száz provizórikus (hadi-) hidat épített részben polgári szervezeteknek, részben saját használatra. Ezen hidak egy részének sorsa tisztázott, fenntartója és kezelője adott, övé a felelősség. Sok olyan híd van viszont szerte az országban, amely "csak úgy" elkészült, átadásra és forgalombahelyezésre nem került, nyilvántartásba nem került, tervei elkallódtak és senki sem foglalkozik fenntartásukkal. A régi hidak balesetveszélyt jelentenek mindenütt, ahol a közforgalom elől kellően el nem zárt honvédségi területre (gyakorlótérre is) a polgári járművek ráhajthatnak. Történt ugyan felmérés az 1978. évi 10.sz. MÚF. intézkedése alapján, a műszaki csapatok által épített hidakról, de nagy valószínűséggel nem terjedt ki az egész hídállományra, illetve nem szerepelnek benne az újonnan épített hidak. Szakmai-erkölcsi szempontból sem lenne szerencsés, ha a meggyeskovácsi Rába-híd esete megismétlődve, illetve sajnálatos baleset következne be.

Mindezek alapján úgy véljük, hogy a korszerű nyilvántartási, felülvizsgálati, híd-diagnosztikai eljárásokat célszerű lenne tanulmányozni és adaptálni a Honvédség által épített hidakra is, valamint az újonnan kidolgozandó szakutasításokban is vonatkozó elveket, szabványokat, eljárásokat feltüntetni.

Gyakorlati tennivalókat tekintve a szerzők a következőket javasolják a Műszaki Szekció tagjai részére:

- 1./ A polgári műszaki (államigazgatási, tervező, kivitelező szervezetek, műszaki felsőoktatási intézmények) konferenciáin - akár az "anyaszervezet", akár a Szekció képviselőjében - célszerű résztvenni és személyi-szervezeti kapcsolatokat kiépíteni a katonai-műszaki tudományok képviselője, elfogadtatása, valamint információszerzés és távlati együttműködés érdekében. (Szóba jöhetnek a szakértői testületek, a Mérnöki Kamara, az építéstudományi egyesület, stb.)
- 2./ Ha a politikai rendszerváltás során kialakul és megszilárdul az új államigazgatási struktúra, valamint kialakulnak az előző pontban megfogalmazott szakmai kapcsolatok, akkor a Műszaki Szekció rendezvényeire célszerű meghívni a rendezvény témájához legjobban kötődő polgári szakterületek prominens képviselőit;
- 3./ A Műszaki Szekció - mint a katonai-műszaki tudományt képviselő társadalmi szervezet - megvitathatná és alapos szakmai vita után ajánlásokat, irányelveket adhatna az MH MŰF által már csaknem két éve megkezdett az új műszaki szakutastások (pl. hadiút, hadihíd, erődítés, álcázás, stb.) korszerűsített formában való újraalkotásához. Véleményünk szerint "kollektív bölcsesség" szükséges ahhoz, hogy az új honvédelmi alapelveknek megfelelő szakági szakutastások valóban korszerű elvek alapján, több szempont ütköztetésével (kivitelező csapat, irányító törzs, tanintézet, társintézet) készüljenek el és ne csak a konkrét kidolgozással megbízottak szűk köre és a hivatalos bírálók, lektorok szűkebb körének - minden tisztelet mellett sem kizárható - esetleges szubjektivitása érvényesüljön;
- 4./ Javasoljuk a Műszaki Szekciónak, hogy szorgalmazza és támogassa azon "házi" jellegű szakmai konferenciák megrendezését, amelyeken a műszaki biztosítás egy-egy szakterületén dolgozó tisztek (alegységparancsnokok, ezredparancsnokok, törzsek szakági felelősei, tanintézeti oktatók, MH MŰF-ség szakági felelőse) - tehát a teljes szakmai vertikum - vennének részt és a szakterület összes aktuális elvi-elméleti-gyakorlati problémáját lehetne tisztázni. A megrendezés gya-

korisága, módja és helye elvi egyetértés esetén már másodrangú kérdés.

Összefoglalva úgy gondoljuk, hogy átalakuló világunkban (társadalom, hadsereg, műszakiak) a szakmai testületi szerveződés és munka jelentősége megnő a konszolidált időszakokhoz képest. E téren is érdemes a polgári szféra gyakorlatát a viszonyainkra adaptálni.

Hubina István mk. őrgy. (KLKF)

Deák Ferenc őrgy. (KLKF)

A Bundeswehrrnél rendszeresítésre került az AN/19/2. típusú osztrák, hordozható aknakereső műszer. Segítségével azok az aknák is felderíthetők, melyek nem tartalmaznak fém részeket. A készlet indukciós, impulzusos. A rendszeresítést 1994-re tervezik befejezni. Az új aknakutatóval az AN/PSS-11 típusú amerikai aknakutatót cserélik le.

(ZVO 1990/4.)

A MIRADOR típusú aknakutató rendszerrel kísérleteznek az amerikai szakemberek. A többjeladós, önjáró rendszert egy kis méretű kerek alvázra szerelték és egy vezérlő pultról távirányítható. A MIRADOR felderít, megjelöli az akna helyét és jelenti a vezérlő állásba az aknásított körlet koordinátáit.

A jelentések szerint az aknafelderítő rendszer képes bármilyen anyagú akna felderítésére úgy az utakon, mint átszegdelt terepen.

(TIV 1989/7.)

Tisztelt Uraim!

Dr. Földesi János vagyok, a PBS Európa Kft ügyvezető igazgatója. Két évtizede oktatok a Miskolci Egyetem Bányaműveléstani Tanszékén, kutatási területem a robbantástechnika. Munkatársaimmal jelentős eredményeket értünk el optimális robbantási technológiák tervezésével, környezetkímélő technológiák kidolgozásával, robbanóanyag tárolók tervezésével.

Hazánkban számos építmény robbantásának tervezését végeztük el.

Engedjék meg, hogy cégemet bemutassam.

A PBS Európa Kft-t 1990-ben alapította az amerikai Precision Blasting Services és a Miskolci Egyetem.

A PBS Európa Kft szakértői irodaként működik, robbantástechnikai, bányaszellőztetési, geomechanikai kutatást, szakértői tevékenységet végez.

A PBS Európa Kft a Precision Blasting Service által kidolgozott világszínvonalú tervezési, mérési, elemzési technológiákkal és a PBS által gyártott különböző robbantástechnikai és mérő eszközökkel rendelkezik.

TEVÉKENYSÉGEK

Robbantások tervezése:

- robbantási programok,
- üzemeltetési tervek,
- robbantási rendszerek optimalizálása,
- hibakeresések,
- építmények robbantása.

Mérések:

- robbantás hatásának mérése,
- zajszint mérés,
- szeizmoakusztikus mérések,
- gépek kopásának mérése,
- szellőztetési mérések.

Szakértői tevékenységek:

- Pre-Seis rezgéselemző,
- károk becslése,
- hiba, szerencsétlenség elemzése,
- biztonság és hibaelhárítás,
- ásványvagyonvédelem,
- szellőztetés tervezése,
- rézsüállékonyság,
- bírósági szakvélemények.

Kutató és vizsgáló laboratórium:

- robbanóanyagok,
- gyújtacsok,
- robbantási technológiák,
- számítógépes modellezések,
- fizikomechanikai elemzések.

Oktatás:

- mérnökök továbbképzése,
- robbantómesterek képzése,
- áttekintő tanfolyamok,
- számítógépes ismeretek.

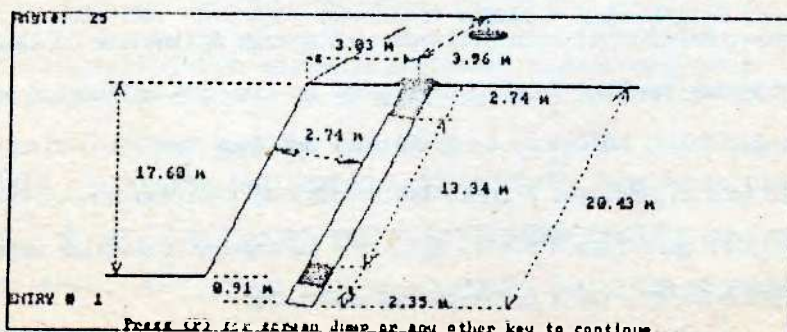
Számítógépes rendszerek:

- robbantások tervezése,
- rezgések elemzése,
- költséganalízis,
- grafikus tervező rendszerek,
- termelésirányítási rendszerek,
- szellőztetési modellezés,
- regresszió analízis.

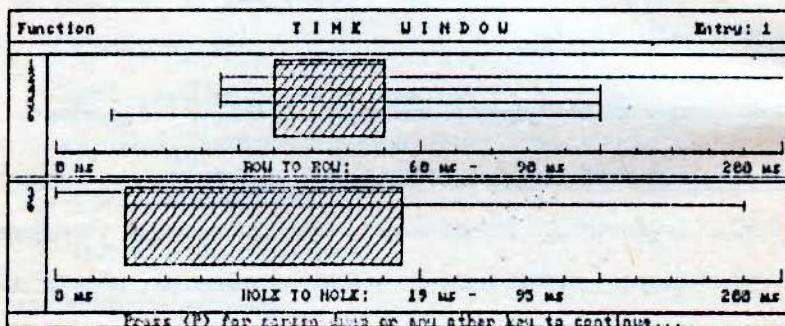
Egyedi szoftverfejlesztés.

Szeretném néhány számítógépes programunkra felhívni a figyelmet.

A Blast Designer nevű program célja, hogy a nagyfűrőlyukas robbantás-technológiák legfontosabb paramétereit meghatározhassuk. A program segítségével igen gyorsan számíthatók az alábbi paraméterek: előtét, fajlagos robbanóanyag felhasználás lyukak közötti távolság, fojtás hossza, a túlfúrás hossza, a töltet tömege, fúrási igény, jövesztett anyag mennyisége, stb. A paraméterek számításánál figyelembe vesszük a robbantandó közetek repedezettségét, a késleltetés módját az alkalmazott robbanóanyagok jellemzőit a robbantólyukak átmérőjét és dőlésszögét. A programmal négy különböző technológiai változat vizsgálható és hasonlítható össze.



A Delay Selector nevű program szinten PBS fejlesztésű program. Közismert, hogy a kőzetek megbontásánál igen fontos szerepe van a késleltetési időnek. Az optimális késleltetési idő igen sok paramétertől függ és helyes megválasztása befolyásolja a visszamaradó bányafal állékonyágát, a repeszhatás mértékét, a kőzet aprítását. A Blast Designer és Pattern Designer programokkal együtt használva minden kőbányában optimális technológiák alakíthatók ki.



Építmények robbantása

Építményeink, ipari létesítményeink nagy része egy bizonyos idő elteltével elavul, használhatatlanná válik. Elkerülhetetlen a bontásuk, amely történhet kézi erővel, gépekkel vagy robbantással.

A robbantástechnikát több évtizede alkalmazzák építmények bontására. Elterjedése nagyfokú termelékenységének és alacsony költségigényének tulajdonítható. Különösen az építőipari bontások területén bizonyult gazdaságos eljárásnak. A robbantástechnika alkalmazása nem csökkent az építőipari gépesítések miatt, ugyanis a különleges feladatok megoldására igen sokszor csak a robbantás alkalmazható.

Egy-egy ilyen feladat elvégzése azonban fokozott követelményeket állít a robbantási szakember elé. Az ösztönös gyakorlati munkát mindinkább a robbantástechnika tudományos ismereteken alapuló, a korszerű számítástechnikai eszközöket felhasználó tervezésnek kell felváltani.

Ez a szoftver 46 különböző épületem robbantástechnológiai paramétereinek a számítását végzi el. Használatával a több hetes tervezési fázis néhány órára csökkenthető.

Egyéb szoftvereink

PATTERN DESIGN A robbantás folyamatát szimulálja elektromos és nem elektromos indítás esetén. Megmutatja az átfedéseket, az együtt induló tölteteket. Bármilyen összekötési rendszer kialakítható!

VIBRATION CONSULTANT A robbanás hatására bekövetkező rezgéseket vizsgálja, összehasonlítva a biztonsági értékekkel.

BREAKER A bányászat számára fontos tényező a lerobbantott kőzet szemcseeloszlása. A szoftver lehetőséget ad különböző technológiai paraméterek mellett az optimális technológia kiválasztására. **BLASTING COST ANALYST** A robbantási költségek számítását végzi. A technológiai paraméterek változtatásával az optimális megoldást gyorsan meg lehet találni.

ENERGY LOSSES A program segítségével meghatározható, hogy adott tömegű olaj és ammóniumnitrát illetve nagy robbanóanyagok együttes alkalmazása esetén mekkora az elméleti illetve gázenergia vesztesége az adott keverékben.

DRILL COST ANALYST A program alkalmas hidraulikus és pneumatikus fúrógépekkel végzett fúrások költségének analizálására. Figyelembe veszi a laboratóriumi, fenntartási, üzemeltetési, eszköz és energia-költségeket. Abszolút és fajlagos költséget számít.

A programok IBM PC típusú számítógépekre készültek (min. 640 Kbyte memória; CGA, HERCULES, EGA monitor; IBM, EPSON printer).

A hazai robbantástechnikai eszközök fejlesztése érdekében kiegészítő tevékenységként foglalkozunk robbantó gépek, műszerek forgalmazásával is.

Külön kiemeljük a Research Energy Ohio Inc. által gyártott REO BM 175-10 PT külső késleltetésű, programozható robbantógépet és tartozékait, mert a hazai kis fokozatszámú MSG gyutacsokból eredő problémák ezzel a géppel kiküszöbölhetők.

A géppel 10 párhuzamos áramkör alakítható ki, amelyek 175 ohm-ig terhelhetők "én" gyutacsból. Az egyes áramköröknél a körök közötti késleltetés 1 ms-tól 999 ms-ig programozható 1 ms-os osztással. Az egyes körök közötti késleltetési idő a megadott időintervallumon belül különböző is lehet.

A robbantógéphez tartozik, egy a késleltetést és a robbantógép teljesítményét ellenőrző műszer, egy hálózat-ellenállásmérő műszer, egy kapcsolótábla és egy robbantó főkábel.

Abban az esetben, ha az áramkörök számát bővíteni vagy sokszorozni akarjuk, akkor a főrobbantógéphez sorosan kapcsolhatók a további készletetést kialakító robbantógépek.

A robbantógép ára:	3.220 U\$
Gépteszter (időzítésre):	70 U\$
A kapcsolótábla:	278 U\$
A 150 m-es főkábel:	313 U\$
Robbantógép teljesítménymérő és hálózat ellenállásmérő	882 U\$

A gép acéllemez burkolatú, ütés és rezgésállóak.

Amennyiben nem rendelkezik devizával, a gép és tartozékai bérelhetők.

Bérleti díjak:	7000,- Ft/nap
	20000,- Ft/hó (18 havi bérletnél)
	30000,- Ft/hó (12 havi bérletnél)

Tisztelt Uraim! Remélem sikerült e néhány oldalon bemutatnom cégünket, a PBS Európa Kft-t.

Amennyiben valamelyik szolgáltatásunk, általunk forgalmazott termék, számítógépes program iránt érdeklődnek, kérem hívjanak fel bennünket szívesen állunk rendelkezésükre.

Ha részletesebb információkat szeretnének cégünkről, szívesen állunk rendelkezésükre, akár irodánkban, akár Önöknél kívánságukra bemutatót tartunk.

Miskolc, 1991. szeptember 20.

Tisztelettel:

Dr Földesi János
ügyvezető igazgató