

KISGÉPEK ÉS HAJÍTÓROBBANTÁSOK ALKALMAZÁSA A VÉDELEM  
MŰSZAKI BERENDEZÉSE SORÁN

Mielőtt cikkemben bemutatnám a Brno-i Katonai Akadémia Műszaki tanszékének tapasztalatait és nézeteit a terepen létrehozott védelmi építményről és egy speciális robbanó töltetről, engedjenek meg néhány bevezető gondolatot szentelni annak a folyamatnak, mely a címben megjelölt eszközök bevezetéséhez vezetett a Cseh Köztársaság fegyveres erőinél.

Mindenek előtt napjaink és a közeli jövő meghatározó tényezője a gazdaságosság. Ugyancsak jelentős változások következtek be a háborús konfliktusok kirobbanása és a harcselekmények jellege terén, amikor is elsődlegessé vált a saját területen folyó védelmi tevékenység. Ezt a módszert nevezhetjük: "Nagymélységű, dinamikus védelemnek".

Megdő a valószínűsége:

- az agresszor csapatai tevékenységének a fő irányokban;
- a csapatok gyors átcsoportosításának;
- az önálló irányokban folytatott harctevékenység feltételei megteremtésének

A védelem nem vonalas jellegű lesz. A nem összefüggő arcvonalú, és jelentős mélységben vívott harc során megdő a követelménye a harcászati szintű alegységek önálló harcképességének, vagyis hogy képesek legyenek felvenni a harcot és saját erejükkel megoldani a mindenoldalú biztosítás feladatait.

A sikeres harctevékenység elengedhetetlen feltétele kell hogy legyen az erők és eszközök jól szervezett, komplex védelme a felderítés, az ellenség légi- és rakéta csapásaival, valamint a szárazföldi csapatok tüzerszárműveivel szemben.

Ebből adódóan fokozódott a követelmény a konkrét

műszaki tevékenységgel szemben úgy a védelmi harc (hadműveletek) előkészítése, mint azok megvívása során.

Amennyiben számot vetünk a védelem műszaki berendezésének méreteivel, - kezdve az összpontosítási körleteken, át a tüzelőállások és vezetési pontokon keresztül, egészen a színlelt körletekig - és összevetjük a támadás során létrehozandó műszaki létesítmények mennyiségével, különösképpen az elért és birtokba vett körletekben való megkapaszkodás, vagy az államhatáron az eredeti helyzet visszaállítása során akkor meggyőződhetünk afelől, hogy a műszaki munkákat a terepen elhelyezkedő csapatok szüntelen, folyamatos műszaki tevékenysége jellemzi a saját erejük, vezetési pontjaik, tűz,- és technikai eszközeik, az eszközök tűzerejének, a harckészség megvédése érdekében.

A követelmények tehát igencsak magasak és megalapozottak.

Ezért tehát a műszaki földmunkákat nem lehet csupán az állásépítő gépek tömeges alkalmazásával megoldottnak tekinteni.

A napokon keresztül több tíz kilométeren folyó, műszaki gépek átdobásával járó feladatvégrehajtás irreális. Ezt támasztják alá az ellenség harctevékenységének mutatói, a modern műszaki technika, a lehetséges meghibásodások, a kezelők fáradékonysága és az alegységek irányításának bonyolultsága.

A lövészárkok és egyéni tüzelőállások, a kezelőszemélyzetek és harceszközök fedezékei elkészítése, a műszaki munkagépek tevékenységének irányítása a vezetési pontokon, az utak berendezése és fenntartása, a körletek és színlelt körletek előkészítése mindannyiunk feladatává kell, hogy váljék. Mindez az egyéntől fokozott fizikai igénybevételt követel, és felveti a különböző harci,- és gépjárműtechnikai eszközök, kiegészítő műszaki szerszámokkal való felszerelének, valamint az alegységek és egységek földmunkagépekkel (kisebb mértékben sáncszerszámokkal, stb.)

való ellátásának és kiegészítésének szükségességét.

A hadsereg létszámcsoökkentése általános, és nem veszi figyelembe a hadsereg egyes elemeit. Napjaink megváltozott körülményei között, mikor a létszám és a technikai eszközök számbeliileg csökkennek - a műszaki csapatoknál is, - fokozott szerep hárul a műszakiakra a védelmi képesség megőrzése terén. A feladatok nem csökkennek, éppen ezért kell megtalálni a megoldáshoz vezető utat, keresni a műszaki biztosítás új és új lehetőségeit.

Ezek közül az egyik, mint a cím is tartalmazza: A kisgépek és hevítorobbantások alkalmazása a védelmi építmények kiépítése során, az összefegyvernemi alegységek és egységek által.

#### Kisgépek alkalmazása a védelmi építmények létesítése során

Az összefegyvernemi csapatok alacsonyabb vezetési szintjein (mint szakasz - zászlóalj, azaz, amelyek közvetlenül vesznek részt a védelmi építmények kiépítésében), a sáncazszerzőmunkák kivül semmiféle műszaki gép nem áll rendelkezésre a földmunkák elvégzésére.

A technológiák kombinálásával (robbanó anyag + földmunkagép) lényegesen meg lehet gyorsítani az erődítési építmények megépítését, és a sziklás kőzetek lazításával fokozni lehet a műszaki gépek teljesítményét, mivel azok nem kőzetbontásra készültek.

A védelem berendezés földmunkáinak megkövetelt mennyisége meghaladja a gépi lehetőségeket, és jelentős mennyiségű feladatot kell kézi munkával elvégezni.

A fentiekből egyenesen adódik a kérdés : mi legyen az az eszköz amellyel el lehetne látni az összefegyvernemi csapatokat? Az egyik megoldás erre a problémára: a Pionjar 120/140 motoros fejtő berendezés, robbanóanyag alkalmazásával kombinálva.

A kézi motorosfejtő univerzális szerszámokkal

rendelkező, saját erőforrású, kétütemű, robbanómotoros eszköz.

A Pionjar 120/140 motoros fejtőt napjainkban a svéd ATLAS COPCO BEREMA cég állítja elő. Javításukat s garanciális kiszolgálásukat prágai, brnói és osztravai üzemekben végzik.

Svédország, Németország és az Egyesült Államok hadseregeiben az előderő védelmét biztosító építmények elterjedt, és alapvető talajmunkáló eszköze a motoros fejtő és a speciális fűrtlyukas töltetek kombinált alkalmazása.

A Brnói Katonai Akadémia, Műszaki csapatok és gépek tanszékén az elmúlt időben foglalkoztak ennek a technológiának az alkalmazásával, katonai viszonyok között.

A svéd ATLAS COPCO BEREMA céggel közösen folytatott elméleti kutatások, és terepen lefolytatott gyakorlati kísérletek eredményeképpen előremutató javaslatok születtek a védelem berendezésére vonatkozólag, elsősorban a kis alegységek vonatkozásában.

A cél érdekében az alábbi feladatokat határozták meg:

- az időtényező csökkentése a fűrt lyukak készítése során (a robbanóanyag befogadására szolgáló műanyag csövek leverésével a talajba) motoros fejtőkalapács segítségével, különböző talajfajták estén;

- a hadseregben rendszeresített robbanóanyagokkal ellenőrizni a kialakított töltetek elhelyezését a létesítendő védelmi építmények függvényében;

- meghatározni a megfelelő munkasorrendet a kisgépek alkalmazása során;

- kijelölt egységek gyakorlatain ellenőrizni és egybevetni a hagyományos módszerekkel a kisgépek alkalmazását;

- a szerzett tapasztalatok alapján javaslatot tenni a kialakítandó készletek összetételére, valamint a kis alegységek állománytáblájában történő rendszeresítésre;

A meghatározott célokat 1992-ben sikerült teljesíteni.

A szerzett tapasztalatok alapján a vizsgált módszereket a tett javaslatokkal együtt el szeretnék terjeszteni a hadseregben.

A fűró töltetek tervezett technológiája különösen előnyös a szakasz szintű kislegységek védelmi építményeinek létrehozása során. A technológia alkalmazása különös jelentőséget kap közepes és kemény talajok megmunkálása esetén.

A technológia lényege: robbanóanyaggal töltött csőszerű töltetek fejtő kalapáccsal történő leverése a talajba.

A töltetek egy kisátmérőjű csőben helyezkednek el, melynek hossza fűrófejtől függően elérheti az 1,2 m-t. A furat átmérőjét a vágóél és a műanyag cső átmérője határozza meg.

A műanyag csövet a kalapács veri be a talajba, amely egyúttal szolgál a furat falául, a fűrópor befolyása elleni védelemül, és biztosíték a talajnyomás ellen, ugyanakkor helyet biztosít a töltetek számára. A javasolt technológiát elsősorban a védelmi építmények földmunkái során, talajlazításra célszerű alkalmazni a megfelelő mélységig.

A előerdő nyílt védelmi építményeinek átlagos mélysége nem haladja meg a 110 cm-t, a fűrt lukaké a 120 cm-t, tehát teljes egészében megfelelő. A nagyobb területi kiterjedésű védelmi építményeknél alkalmazott töltetek mennyiségét az építmények méretei határozzák meg.

A lefolytatott kísérletek beváltották a kisgépek alkalmazásához fűzött reményeket a fedezékek, valamint a tüzfegyverek és tűzeszközök tüzelőállásainak kiépítése során. Bebizonyosodott a hatékonyságuk a lövész raj és szakasz támpont berendezése során is (a 3-as számú mellékletben az Atlas Copco Beremena prospektusa alapján bemutatásra kerül az eszköz alkalmazása).

A kisgépek alkalmazásával egyidőben, egy kiképzett műszaki alegység is kiépített ugyanolyan tüzelőállásokat, kézzel és sáncszerszámokkal. Mivel a körülmények (nappali

idő, a talajmegmunkálás jellege, az alegység szervezete) azonosak voltak, így összehasonlítható volt az egyéni védelmi építmények létrehozásának időszükséglete.

A terepen végzett munkák során a következő paraméterek kerültek egyidejűleg ellenőrzésre:

- a kalapács és munkaszervei alapvető technikai kiszolgálásának elsajátítása tartalékosok által;

- műszaki harcanyag kezelése és alkalmazása;

- a védelmi építmények létesítése során betartandó biztonsági rendszabályok hatása a munkaidőre;

- az első, - másodsorban és a továbbiakban végrehajtandó feladatok grafikonjának kitöltése fedezékek és tüzelő állások kiépítése alkalmával, kiegészítő alkalmazása esetén.

A szerzett tapasztalatok alapján javaslatot tettünk a kiegészítő lehetséges készleteinek összeállítására, mindenek előtt az alkalmazás munkafolyamataira a kisalegységek kötelekében, kezdve a gépesített lövész rajnál.

A kísérletek tapasztalatait jegyzőkönyvekben rögzítettük.

A hagyományos, kézi módszerrel kiásott és a kiegészítővel megmunkált védelmi építmények létesítéseinek adatait az 1. sz. mellékletben rögzített időgrafikonon szemléltetjük.

A másik javaslatunk az UNC-60 típusú többcélú földmunkagép, speciális kiegészítő munkaszervekkel történő rendszeresítése volt az alegységeknél (század szinten). A gép munkaszerveit a 4. számú melléklet mutatja be. A földmunkagépet egy kéttengelyes utánfutón szállítva, a század eredményesen használhatja fel minden típusú erődítési munka végzésére (fedezék- és árokásás, talajgyengítés, fűrt lyukak készítése robbantáshoz stb.)

## A kisgépek bevezetésével kapcsolatos előnyök:

### a./ Hadigazdálkodási:

- A beszerzési és javítási költségek jelentősen alacsonyabbak az eddig alkalmazott nagy műszaki gépekkel szemben;

- Az UNC-60 típusú többcélú gép nem csupán a honvédség számára, hanem polgári szektor részére is alkalmas, eszköz különböző, speciális munkaszervével. (Például egy korszerű, kerekos dózer bekerülési költsége 2-2,5 millió cseh korona, addig az UNC-60 maximum 400 ezer korona);

- Minezek mellett a műszaki csapatoknál rendszeresített gépállomány jelentős mennyiségű javítási ráfordítást igényel összevetve a bekerülési költséggel;

- A polgári életben alkalmazott UNC-60 lehetővé teszi a mozgósítások során a felszerelés gyors kiegészítését (beleértve a kezelő személyzetet is), valamint az egész ország területén meglévő javítóhálózat felhasználását;

- A talajmégmunkálásra, fedezékek alapödreinek kiemelésére javasolt motoros fejtő berendezés és a kiegészítő felszerelések, szerszámokkal és a speciális töltet csővel együttes ára készletenként mintegy 100.000 cseh korona;

- A fenti eszközök előnyösen alkalmazhatók télen-nyáron a hadseregben béke körülmények között is építési, raktározási, feladatok során és tábori körülmények között;

- Az eszközök igénybevehetőek balesetelhárítási, műszaki mentési és akadályelhárítási feladatok végzésekor, stb.;

- Gazdaságos a hajtó és kenőanyag felhasználásuk;

- Viszonylag rövid idő alatt elsajátítható a kezelésük.

### b./ Katonai :

- Az alegység (egység) parancsnokoknak lehetőségük kínálkozik önálló döntéshozatalra különböző műszaki

létesítmények létrehozásával kapcsolatban, a védelmi harc gyors változása közepette;

- Mintegy 50 %-os időmegtakarítás érhető el a fedezékek, tüzelőállások, stb. létesítése során, különösen a magasabb keménységi kategóriájú talajok esetében, nem beszélve az élőerővel történő takarékoságról;

- Egyszerű kezelhetőség és kiképzési lehetőség, mely különösen a veszteséggótlás esetében előnyös;

- A kis méretekből adódóan könnyen rejthető, ezáltal kisebb a sérülés valószínűsége a harc során;

- Nem igényelnek különös, nehezen betartható biztonsági rendszabályokat.

#### Negatívumok:

- Alacsony teljesítmény;

- Nagy távolságra - lassú onjáróképesége miatt szállítani kell;

- A kialakítandó készletekbe csak korlátozott mennyiségű műanyag csövet és robbandanyagot lehet összeállítani.

#### Összegezve:

A Cseh Köztársaság területének katonaföldrajzi értékelése alapján, kedvezőek a feltételek a védelem megvívásának. Az erdős - hegyes terep különösen jellemző a határmenti területeken, Dél - Morávia kizárásával. A Cseh Köztársaság területének javarésztét a talajfajták felső kategóriája jellemzi, melyek megmunkálása jelentősen igénybeveszi az élőerőt, szükségessé teszi a gépesítés és a robbantás együttes alkalmazását, különösen téli viszonyok között.

A terepen megvalósított kísérletek során (különös tekintettel a tartalékosok összekovácsolási gyakorlatára), kedvező tapasztalatokat szerezünk, mindennek előtt az



## Műszaki munkák összehasonlító időgrafikonja

A kísérlet körzete : Lest-i gyakorló tér  
 A talaj kategóriája : III.  
 Robbanó anyag : 6 \* 75 g TNT ( fűrt lyukban )  
 Gépi eszköz : UNC-60

Erősítési elem


Alló löv. gödör gpi.

Alló löv. gödör RPG « 2 ó 43 p »


Alló löv. gödör gpu. « 5 ó 9 p »


BMP fedezék « 11 ó 40 p »  
 « 10 ó 55 p »  
 « 9 ó 50 p »  
 « 6 ó 30 p »

### Jelesmágyarázat

KN-251 Norma 

UNC-60 

TNT+UNC-60 

TNT+kézzel 

Kézzel 

0 2 4 6 8 10 12 14 16

A Brno-i Katonai Akadémia szerzési  
 kollektívája

2. sz. táblázat

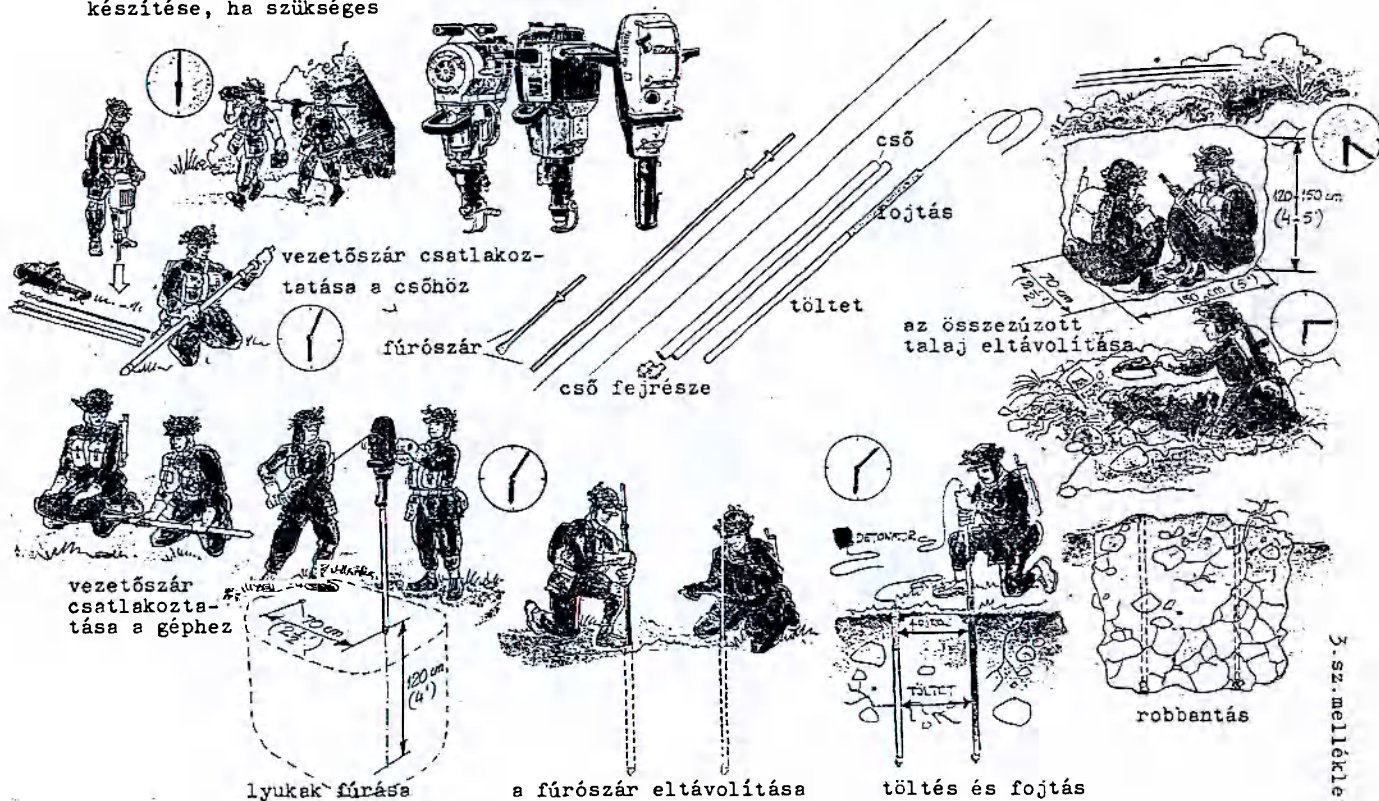
**Befűrt töltetekkel készített  
egyéni és BMP tüzelőállások  
kiépítésének adatai**

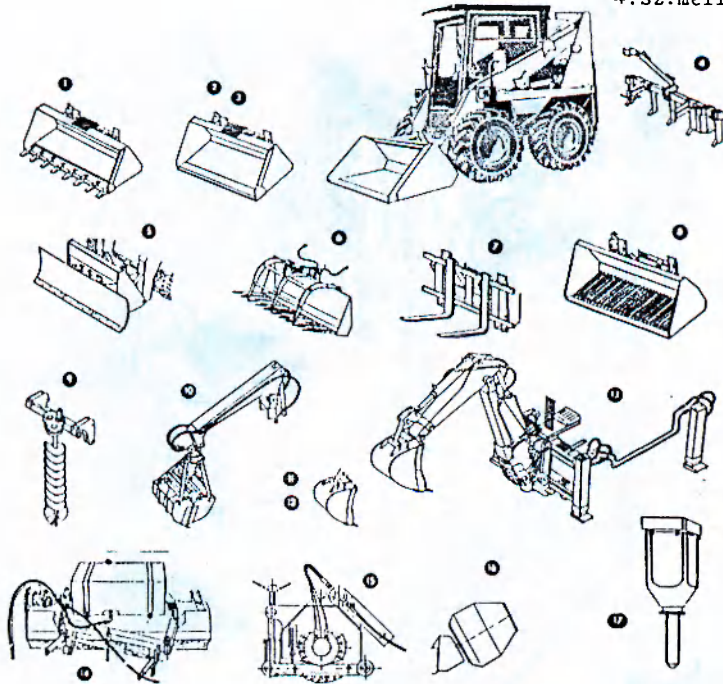
Fsz.	Építmény		Talaj kate- góri- ája	Töltet meny- nyi- ség	Kézi norma	
	típusa	tér fogata			ó	perc
1.	Alló lövészgödör, robbantva, sáncszámmal kiásva (gpi.)	0,61	III	1	1	40
2.	- " -	0,50	IV	1	1	45
3.	Alló lövészgödör, robbantva, sáncszámmal kiásva (gpu.)	2,2	III IV	3	6	40
4.	Alló lövészgödör, robbantva, sáncszámmal kiásva (RFG.)	1,2	III IV	2	3	40
5.	BMP TAS sáncszámmal kiásva	25	III		12	
6.	BMP TAS robbantva, sáncszámmal kiásva	25	III	24	12	
7.	BMP TAS robbantva, UNC-60-nal kiásva	25	III	24	12	
8.	BMP TAS UNC-60-nal kiásva	25	III		12	

PIONJÁR MOTOROS FEJTŐKALAPÁCS ÉS FURTYUKAS TÖLTETEK

EGYÜTTES ALKALMAZÁSA

palába, sziklába előfurat készítése, ha szükséges





1. Fogazott rakodó kanál (szél.1730 mm, űrt.0,315 m<sup>3</sup>)
2. Síma rakodó kanál (szél.1580 mm, űrt. 0,315 m<sup>3</sup>)
3. Rakodó kanál ünalesztett áruhoz (szél.1800 mm, űrt.0,5m<sup>3</sup>)
4. Talajlazító (szél. max.1700 mm, lazítási mélys.200mm)
5. Állítható tolólap (szél. 1710mm, szög tartomány 30°)
6. Rakodó villa, tartófogakkal (szél. 1600 mm)
7. Emelő villa (szél.max. 1580 mm, terhelhetőség 750 kg)
8. Rácsos rakodó kanál (szél. 1770 mm, űrt. 0,63 m<sup>3</sup>)
9. Talajfúró felsz. (∅200,∅300,∅400 mm, fúrási mélys.2100mm, ∅400 mm-nél 1650 mm)
10. Markoló felsz. (szél. 465 mm, űrt. 0,12 m<sup>3</sup>)
- 11, 12, 13. Árokásó kanál (szél. 220, 300, 400 mm, űrt. 0,04, 0,05, 0,075 m<sup>3</sup>)
14. Seprő felsz.(szél-e a henger méretétől függ)
15. Aszfaltmaró felsz. (marási szél. 300 mm, mélység 50 mm)
16. Betonkeverő ( űrt. 0,1 m<sup>3</sup>, tömeg 165 kg)
17. Hidraulikus kalapács HRK 315 (ütőenergia 315 J)
18. Kombinált kanál (szél. 1890 mm, űrt. 0,4 m<sup>3</sup>)

időtákarékosság, az emberi erővel történő gazdálkodás terén.

Napjainkban, de a jövőben még fokozotabban előtérbe kerül a gazdaságosság. A cseh hadseregben lefolytatott első kísérletek egyértelműen kedvező tapasztalatokat adtak a kisgépek alkalmazására, így egyértelműen ráirányítják a figyelmet ezen eszközök beszerzésére és mielőbbi rendszeresítésére az összefegyvernemi és műszaki egységeknél, alegységeknél.

Ludvik Doležal mk.ezredes  
Jaroslav Zeležný mk.ezredes  
Lubomir Kroupa mk.őrnagy

Fordította: Nemes József alezredes  
MH SZCSP MŰF-ség

#### A BIZTOSÍTÁSI ÖVBEN VÉDŐ HONVÉDELMI DANDÁR HARCÁNAK MŰSZAKI BIZTOSÍTÁSA

Az ország katonai védelmének megszervezésében a területvédelmi feladatok megoldásának döntő jelentősége van. Ez magába foglalja az ország legfontosabb térségeinek és objektumainak védelmét. Ezen belül is kiemelkedő a határmenti sáv 40-50 km mélységű területe, ahol fontos objektumok és jelentős települések helyezkednek el, melyek megtartására kiemelt figyelmet kell fordítani.

A katonai vezetés a határmenti területek védelmét a honvédelmi dandárok létrehozásában látja. A szervezés alatt álló honvédelmi dandárok - amelyek a veszélyeztetett térség polgáraiból kerülnek ki - a tábori hadsereg előretolt erőt alkotják. Ezek legfontosabb ismérve az önállóság és a feltartóztató erő. A honvédelmi dandárok zömét elsősorban a