

Szabó Sándor¹, Kovács Tibor², Kovács Zoltán³

AZ UTAK, TERÜLETEK AKADÁLYMENTESÍTÉSE III.⁴ (ROUTE CLEARANCE⁵)

A mozgás, manőver a csapatok tevékenységének szerves része. A háborúk sora bizonyítja, hogy az időben végrehajtott mozgások, manőverek, az utánpótlás időbeni szállítása alapvetően befolyásolta egy-egy műveleti tevékenység kimenetelét. Ma sincs ez másként. Ugyanakkor látnunk kell, hogy az aszimmetrikus hadviselés kapcsán számtalan új lehetőség, módszer alakult ki a csapatok biztonságos mozgásának akadályozására, megnehezítésére. Napjainkban a mozgás-manőverszabadság fenntartása a katonai műveletek egyik legfontosabb tevékenységévé vált. A biztonságos mozgási feltételek megteremtése igen komoly feladatok elé állítja a fegyvernemeket, szakcsapatokat egyaránt. Az erőfeszítések döntő többsége azonban a műszaki csapatokra hárul, amelyek felderítik, hatástalanítják a csapatok mozgását megnehezítő akadályokat, helyreállítják az utakat, műtárgyakat, biztosítva ezzel a biztonságos mozgási feltételeket. Publikációinkban ezen erőfeszítéseket szeretnénk bemutatni.

Kulcsszó: mozgás, manőver, mozgékonyság, út, akadálymentesítés, műszaki eszköz,

ROUTE AND AREA CLEARANCE

The freedom of movement and maneuver are integral part of troops' activity. A series of wars prove that the motions, maneuvers, delivery of supply in the right time fundamentally influenced operational activity outcomes. Situation today is the same. However, in the asymmetrical warfare there are many new possibilities and methods to hinder the safe movement of troops. Today, the freedom of movement of troops has become main task of military operations. The safe movement conditions pose a serious task of combined arms and branch of service. The deciding majority of the efforts fall to the engineer troops. They detect and disarm the obstacles, restore roads and objects and provide safe conditions for movement. In this article we want to present these efforts.

Keywords: movement, maneuver, mobility, route, area, clearance, engineer equipment

BEVEZETÉS

Előző publikációinkban bemutattuk az út- és terület akadálymentesítést végrehajtó erők ajánlott szervezeti felépítését és alkalmazásuk lehetőségeit. Írásunk folytatásaként jelen publikációinkban áttekintjük az út- és terület akadálymentesítés végrehajtására ajánlott módszereket és eljárásokat.

Napjaink műveleti környezetében a katonák rendszeresen szembesülnek a közlekedési útvonalak (Line Of Communication – LOC) mentén elhelyezett aknáknak és csapdáknak okozta veszély-

¹ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, E-mail: szabo.sandor@uni-nke.hu

² Nemzeti Közszolgálati Egyetem, E-mail: kovacs.tibor@uni-nke.hu

³ Nemzeti Közszolgálati Egyetem, E-mail: kovacs.zoltan@uni-nke.hu

⁴ Bírálta: Prof. Dr. Padányi József dandártábornok, E-mail: padanyi.jozsef@uni-nke.hu

⁵ A kifejezések alapvetően a feladatrendszer tartalma szerint kerülnek fordításra. (A szerzők megjegyzése.)

lyel. A katonák megtanulták, gyakran saját tapasztalataik alapján, hogyan is tevékenykedjenek ebben a nehéz környezetben.

A manőver a biztosított mozgásszabadságra támaszkodik. A parancsnokok feladata olyan intézkedéseket hozni, melyekkel jelentősen csökkentheti az aknák okozta veszteségeket. A megfelelő taktika, kombinálva egy jól felépített képzési programmal hatékony módszer lehet a veszteségek csökkentéséhez.

A rendelkezésre álló közlekedési útvonalak a művelet során elengedhetetlenek az erők szabad mozgása szempontjából. Bármilyen hosszúságú útvonal akadálymentesítése vagy biztonságossá tétele időigényes és nagy munkaerő ráfordítást igényel, különösen a nehezen járható terepszakaszokon.

AZ UTAK, TERÜLETEK AKADÁLYMENTESÍTÉSÉRE AJÁNLOTT TECHNIKÁK ÉS ELJÁRÁSOK

Technikák és eljárások az útvonal akadálymentesítésére⁶

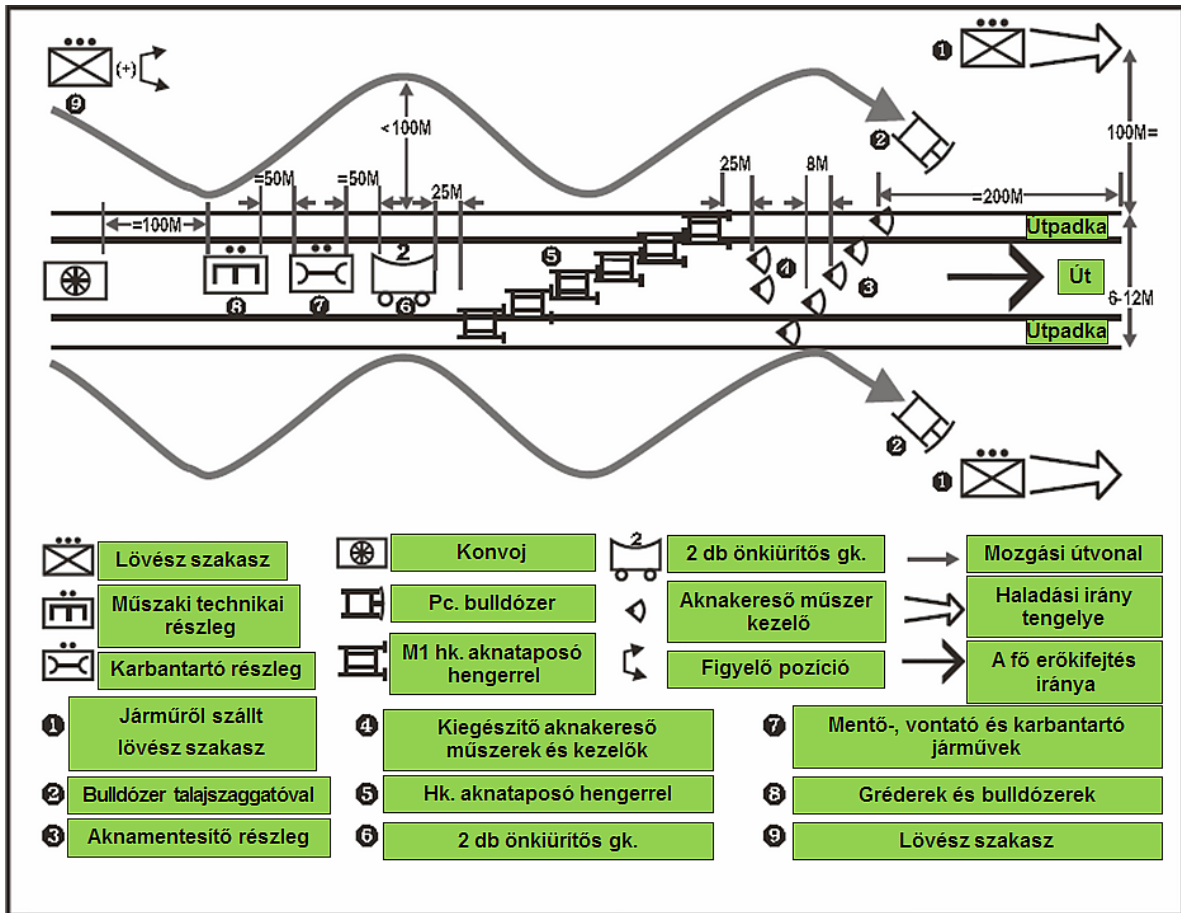
A műszaki szakasz parancsnoka és a tiszthelyettes rajparancsnokok a következő pontok figyelembe vételével hajtsák végre feladataikat.

Detektálás (felderítés)

- A felismerés (észlelés) az egyik legalapvetőbb feladata a biztonságos mozgásnak az útvonal akadálymentesítése során. Ugyanakkor a hatékony aknakeresés sok időt vesz igénybe. A türelmetlenség, sietség miatt sem szabad azonban több kockázatot vállalni, mint amit a helyzet megkíván. A rangidős műszaki személy tájékoztatása alapján a manőver erő mérlegeli a kialakult helyzetet, és eldönti, hogy megkerüli-e (megelőzi) az akadálymentesítő részleget.
- A támogató erő buldózereit felszerelik egyfogú talajszaggatókkal, melyek képesek keskeny, 60 cm mély árkot vágni a talajban, elvágva vagy felfedve ezzel a távirányítású aknák irányító vezetékeit. Ha a terep lehetővé teszi, ezek a járművek alkalmazhatók az út mellett akár 100 méterre is, ahol fűrészfogszerűen haladva az út mellett felderítik az indító vezetéketeket az úttal párhuzamos területeken. Az aknataposó hengerrel felszerelt harcokocsik a buldózerek előtt haladnak, ha az út melletti területeken harcokocsi elleni aknák jelenléte várható.
- A robbantó és a helyi biztosító részleg támogathat több útvonal akadálymentesítő részleget is, a bevont műszaki erők számát akár negyedével is csökkentve ezzel.
- Az akadálymentesítő katonákat két további aknakereső kezelő (# 4, 1. ábra) követi, akik olyan tartalékot képeznek, amely lehetővé teszi az aknakereső kezelők javasolt 20 percnkénti váltását és csökkenti az akadálymentesítéshez szükséges időt a fontosabb terü-

⁶ Forrás: Route Clearance Handbook. No. 03-31, Nov 03. Center for Army Lessons Learned (CALL), U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) Fort Leavenworth. Url: http://download.cabledrum.net/wikileaks_archive/file/us-army-call-3-31.pdf, 3. sz. melléklet. 2014.06.30.

leteken, mint például az átereszek és hidak. Ezek a csoportok fogják kiegészíteni EOD személyzetet és az aknakereső kutyás csoportokat, ha azok rendelkezésre állnak.



1. ábra Az előkészített útvonal akadálymentesítés vázlata⁷

- A teherrel megrakott 5 tonnás tehergépkocsi hátrafelé menetben mozogva (így csökkent a gépkocsivezető sérülésének lehetősége egy akna felrobbanása esetén), vagy valamilyen rögtönzött, könnyen javítható aknataposó hengert használva küzdhetők le a nyomásra működő aknák. Tehergépkocsi esetén az legalább 5 tonnás vagy nagyobb legyen. Az ellenőrizetlen területre történő ráhajítás elkerülése érdekében szorosan követni kell az elől haladó jármű nyomvonalát. A vontató és a szállító tehergépkocsik szállítják javítóanyagokat és a karbantartó személyzetet, melyek az aknataposóval felszerelt eszköz mögött haladnak.
- A két kavicsal megrakott önküiritős gépkocsi (# 6, 1. ábra) feltölti a krátereket és kisebb gödröket az ellenőrző jármű nyomában haladva. A helyreállító és karbantartó járművek (# 7, 1. ábra) követik az előttük lévőket, majd a földgyaluk és bulldózerek (# 8, 1. ábra) következnek, és ha szükséges, javítják az útfelületet és a vízelvezetést.

⁷ Szerkesztette Dr. Szabó Sándor a Route Clearance Handbook. No. 03-31, Nov 03. Center for Army Lessons Learned (CALL), U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) Fort Leavenworth. Url: http://download.cabledrum.net/wikileaks_archive/file/us-army-call-3-31.pdf, 22. oldali 4. sz ábra alapján. 2014.06.30.

- Miután az útvonal akadálymentesítése befejeződött, a műszaki útjavító részlegek készenlétben állnak a későbbi útkárok helyreállítására.
- Alaposan ellenőrzik a gyanús területeket, beleértve az elkerülő utakat, kátyúkat, átteraszokat, gázlókat, útkereszteződéseket, a forduló területeket, az elhagyott útlezárásokat és a csomópontokat.
- Az ellenséges erők gyakran telepítenek több aknát is az elaknásított területen. A felderítés ne kizárólag a vízszintes aknafenyegetésre összpontosítson, mert az aknaveszély függőleges is lehet (pl. fákon, az épületek eresze alatt vagy egy felüljáróhoz erősített robbanószerkezet).
- Az aknásított területekről fontos információkat nyújthat a helyi lakosság, azonban ezek tartalmát minden esetben gondosan ellenőrizni kell.
- Az útvonal átvizsgálására, a veszélyes területek azonosítására, ahol fokozott éberségre van szükség távcsövet kell használni.
- Gyakorolni az akna helyének vizuális meghatározását. Vietnamban a megtalált akna 50 százalékát vizuálisan, 33 százalékát pedig fém aknakeresőkkel (a legtöbb akna jelentős mennyiségű fémet tartalmazott) derítették fel. Figyelni kell az áruló jeleket (akna csomagoló anyagok, faladék, fém rekeszek, stb.) az útvonal mentén, amelyek jelezhetik az aknatelepítési tevékenységeket.
- Biztosítani kell, hogy az aknakereső kezelők és a szűrőbotosok magasan képzettek és tapasztaltak legyenek. Minden 20–30 perc után váltani kell őket.
- Az objektum (akna) megzavarása nélkül a szűrőbotos keresők csak annyit fognak feltárni belőle, mely alapján megerősíthető, hogy az egy akna. Mindaddig úgy kell kezelni, mintha felszedés elleni biztosítással lenne ellátva (AHDs – anti-handling devices), amíg az ellenkezője be nem bizonyosodik. Miután a szűrőbotos vizsgálat megerősíti az akna jelenlétét, a katona értesíti a rangidős műszakit, aki meghatározza az akna hatástalanításának rendjét.
- A teljes útvonal akadálymentesítés beleértve az útpadkákat is, az út szélétől kifelé minimum 5 méter. Ez a szélesség lehetővé teszi a legtöbb jármű részére a teljes megfordulást, vagy az oldalra történő lehúzódást, hogy egy másik alegység elhaladjon mellette. Fokozottan ellenőrizni kell az útpadkákat, mivel a földes- és kavicsos útpadkák általában a legegyszerűbb területek az út aknásítására.
- A rangidős műszaki felelős azért, hogy az útvonal akadálymentesítő részlegek hatékonyan végezzék az útpadkák ellenőrzését, és felfedjenek minden olyan jelet, amely az ellenség által az út alá beásott, vagy távirányítású akna elhelyezésére utal.
- Célszerű az útvonal akadálymentesítő részlegek aknakereső kutyákkal történő megerősítése. Kutyák képesek 3–4 órát dolgozni mérsékelt éghajlati körülmények között, és ez az időszak meghosszabbítható, ha a kutya egy 15 perces szünetet kap minden órában. A kutyás részlegek alkalmazása bármely művelet során szükségessé tesz egy kiegészítő támogatást, ami rendszerint nem jön a kutyás részleggel. Ez magában foglalja az EOD

támogatást, kennel és képzési terület biztosítását, valamint a különleges állatorvosi támogatást.

- Egyes esetekben a talaj vagy az útfelület túl kemény a hatékony ellenőrzéshez (bizonyos tömörített talajtípusok vagy a fagyott talaj), ekkor a rangidős műszaki és az EOD képviselői konzultálnak, és a feladat követelményeinek megfelelően meghatározzák a tevékenységek végrehajtásának rendjét (jelölés, kerülőút, hatástalanítás, vagy egy alternatív útvonal igénybevétele, ha az rendelkezésre áll).
- Az útvonal akadálymentesítés kezdeti fázisában eltávolítanak minden olyan elemet az útról, amely a fémkereső műszereken pozitív jelzést adhat, így jelentősen csökkenthető a hamis jelzések száma, ami időmegtakarítást jelent.
- Az útvonal akadálymentesítő részleg erejének növelése lehetővé teszi, hogy az út szélességének minden 1,5 méteres szakaszára egy aknakutató berendezés jusson (beleértve az útpadkákat is) és még rendelkezésre áll két tartalék aknakutató berendezés is. Amennyiben a műszer pozitív jelzést ad, meg kell jelölni a helyet. Ellenőrizni kell, hogy vannak-e irányító vezetékterek. Ha nincsenek, a szűrőbotos részletesen átkutatja a területet a két tartalék aknakutató kezelő segítségével, míg a többi műszerkezelő folytatja az akadálymentesítési feladatát. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy az elsődleges aknakutató berendezés kezelők együtt maradjanak, biztosítva az út teljes és folyamatos lefedettségét.
- IED fenyegetettség esetén keresni kell a lehetséges indító (robbantó) és célzó pontokat, jeleket (pl. jelzőkarók vagy magányos fák) az útvonal mentén és el kell távolítani őket, ha lehetséges.
- Minden rádiófrekvenciás és elektronikus berendezést, a légi eszközöket a biztonságos távolságon kívül kell üzemeltetni a feladat végrehajtása során.
- A hevenyészett útvonal akadálymentesítés során is az előkészített akadálymentesítési eljárásokat kell alkalmazni a feltételezett fenyegetés helyszíne előtt és után legalább 200–200 méter távolságban.
- Az aknák és a felderítési módszerek főbb ismérveit az alábbi táblázat tartalmazza.

Aknafelderítési módszerek ⁸		
Fenyegetettség	Jellemzők	Ellenintézkedések
Alacsony fémtartalmú aknák.	Nagyon nehéz felismerni néhány fém aknakereső berendezéssel. (pl. AN/PSS-12 típus)	1.) Drasztikusan csökkenti az akadálymentesítés ütemét. 2) Elöl szűrőbotos katona vagy aknataposó hengerrel felszerelt harckocsi halad, ezt követik az aknakutató műszerrel felszerelt katonák.

⁸ Szerkesztette Dr. Szabó Sándor a Route Clearance Handbook. No. 03-31, Nov 03. Center for Army Lessons Learned (CALL), U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) Fort Leavenworth. Url: http://download.cabledrum.net/wikileaks_archive/file/us-army-call-3-31.pdf, 34. oldali 8. sz táblázat alapján. 2014.06.30.

		3) Keresni a vizuális áruló jeleket. 4) Az akadálymentesítő részleget fel kell szerelni infravörös érzékelő műszerekkel.
Egymás fölé telepített harckocsi elleni aknák (AT).	Rejteni az aknákat.	Az akna kiemelése után újra ellenőrizni kell az aknaágyat.
Egymásra telepített alacsony fém-tartalmú harckocsi elleni aknák. Csak az alsó van gyújtóval ellátva.	Bizonyos aknában csak a gyújtó szerkezet fém. A mélyen telepített aknák fémrészeinek detektálása szinte lehetetlen.	1) Keresni a vizuális áruló jeleket. 2) Az akadálymentesítő részleget fel kell szerelni infravörös érzékelő műszerekkel.
Fém törmelékek (pl. géppuska hevederek, lőszerhüvelyek) szét-szórva az útfelületen (különösen a talaj- vagy kavicsos utakon).	Csökken az akadálymentesítés üteme. A műszerek kezelői felületessé válnak.	A kezelők magasan képzettek és tapasztaltak legyenek, tudják megkülönböztetni fém törmelék az aknától.
Fém harckocsi elleni akna (akár felszínre telepítve vagy beásva) körülötte beásott alacsony fém-tartalmú gyalogság elleni aknacsoporttal vagy beásott alacsony fém-tartalmú harckocsi elleni aknákkal.	A fém-tartalmú akna lelezi egy közeli az alacsony fém-tartalmú akna jelenlétét.	1) Meg kell vizsgálni az akna környékét is szűrőbottal, mielőtt részletesebben megvizsgálja a lehetséges akna helyét. 2) Az út teljes szélességében végre kell hajtani az ellenőrzést.
Alacsony fém-tartalmú harckocsi elleni akna fém átereszcso fölé telepítve.	A fém átereszcso lelezi az alacsony fém-tartalmú akna jelenlétét.	1) Keresni a vizuális áruló jeleket. 2) Az akadálymentesítő részleget fel kell szerelni infravörös érzékelő műszerekkel.
Lerombolt hidak melletti gázlókban elhelyezett harckocsi elleni aknák.	Az akadálymentesítés alapossága a hideg, nedves gázlókban csökken.	1) Fegyelmezett akadálymentesítést kell folytatni a hideg vízben is. 2) Búvárokat kell alkalmazni, ha lehetséges.
Vegyes aknamezők (éles és színlelt aknákkal).	Az akadálymentesítők felületessé válnak néhány színlet akna felderítése után.	Minden aknát éles aknaként kell kezelni.
Földkupacokból készített úttorlaszok, néhányban harckocsi elleni akna van telepítve.	Az akadálymentesítők felületessé válnak, amikor néhány földkupacban nem találják aknát.	Fenn kell tartani a fegyelmezett akadálymentesítő eljárást.

Jelentés

Az időben megtett, pontos jelentések fontosak, akár életeket menthetnek. A pontos jelentés lehetővé teszi az akadálymentesítő parancsnok és az előljáró törzs számára, hogy elemezze és továbbítsa az információkat az általános aknahelyzetről, valamint, hogy kidolgozza a megfelelő ellenintézkedéseket. Az „Akná helyzetjelentéseket” (2. és 3. sz táblázatok) „azonnali” vagy „sürgős” besorolással kell továbbítani.

Jelentés az ellenséges akadályról										
mint a										
Akadály száma	Akadály helye	Jelentő kötelék	Dátum, idő	Akadály leírása (aknamező, drótakadály, stb.)	Mélysége	Megjelölés időpont	Átjárónyitás időpont	Fel-számolás időpont	Kerülőtű koordináták	Megjegyzések

2. sz. táblázat Akadályjelentés Minta

Akna eseményjelentés		
Dátum:		
Tól:	Valós:	ig
Hivatkozási szám:		
A. Az esemény dátuma, ideje	A1. nap/ídő/zóna/hónap/év	
B. Az esemény helye	B1. Térkép lap / UTM koordinátái (8 számjegy)	Tartalmazza a helyszínvázlatot mellékletként
	B2. Helyszín (közút, terület, épület)	
	B3. Elhelyezés (felszín alatt,, felszínen elhelyezett, úton kívüli)	
C. Következmények (információk kiegészítése a már meglévő adattárban)	C1. Veszteségek (rendfokozat, név, a továbbképzés dátuma, a missziós területen eltöltött idő, védőfelszerelést használat)	
	C2. Járműkárosodás (száma, típusa, a sérülés mértéke)	Fényképcsatolmány, ha lehetséges
	C3. Járulékos károk	
D. Gyanús eszköz	D1. Az akna típusa of mine (gyalogosági, harckocsi elleni, gyártmány, modell)	
	D2. A meglepőakna típusa (húzásra, tehermentesítésre, nyomásra működő)	
	D3. A fel nem robbant harcanyag (UXO) típusa (nem felhasznált, ledobott, kilőtt)	
	D4. Ismeretlen (adat, szín, forma, méret)	
E. Körülmények	E1. Tevékenység az esemény idején	
	E2. Az útvonal, terület, hely korábbi használatának mértéke	
	E3. A műszaki csapatok által végrehajtott akadálymentesítés és ellenőrés dátuma	
	E4. Hol volt az útvonal, terület, vagy helyszín ellenőrizve	
F. felderítés	F1. Ajánlások az újbóli előfordulás megelőzésére	
G. Egyéb	G. Bármilyen egyéb vonatkozó információ	

3. sz. táblázat Akna eseményjelentés Minta

- Helyzetjelentés kell felterjeszteni az útvonal kijelölt pontjainak elérésekor és az útvonal akadálymentesítés teljes befejezését követően.
- Azonnali helyzetjelentést kell küldeni a mentesítésért felelős parancsnoknak egy akna felderítése vagy felrobbanása után a meghatározott formátumban: méret, tevékenység, elhelyezkedés, kötelék, idő, ellenség (size, activity, location, unit, time, and enemy – SALUTE). A jelentésnek tartalmaznia kell az esemény pontos helyét (koordinátáit), valamint az összes tényt és a parancsnok megjegyzéseit az eseményt megelőző 24 órán belül történekről. Ha lehetséges, csatolni kell egy vázlatot, amely szemlélteti, hogy hol volt az akna elhelyezve. Az összegyűjtött információkat és anyagokat az S2 tiszt részére kell továbbítani.

- Teljesítési jelentés. Az akadálymentesítő alegység meghatározott időközönként teljesítési jelentéseket terjeszt fel. A jelentés formátuma és gyakorisága az OPORD-ban kerül meghatározásra, az akadálymentesítő tevékenység megkezdése előtt.
- Az akadálymentesítő alegység az akna-eseményekről a meghatározottak szerint tesz jelentést. Az eseményjelentés magában foglal minden, aknákkal, UXOv-al vagy rejtett csapdákkal kapcsolatosan bekövetkezett tevékenységet. Az akna-eseményjelentés (10. ábra) egy technikai jellegű jelentés, amelyet követ a „súlyos eseményjelentés” (serious incident report – SIR), amit a lehető leghamarabb – a helyi SOP határozza meg az idő követelményeket – fel kell terjeszteni.

Hatástalanítás

Az aknák hatástalanítása veszélyes tevékenység, ezért hatástalanító részlegnek óvatosan és türelemmel kell a feladatát végrehajtania. A következő technikákat lehet alkalmazni:

- Az akadálymentesítő részleg csak egy tagja semlegesíti az aknát, a többiek biztonságos távolságra mozognak (300 m nyílt terepen, 100 m fedezékben).
- Általános gyakorlat, hogy a felderített ellenséges aknát a helyszínen fel kell robbantani egy mellé helyezett 0,4 kg-os töltettel. A robbanás miatt gyakran nagy kráter keletkezik az úton, amelyet fel kell tölteni. (Pl. a TMA–3 akna robbanásakor a keletkező kráter általában 30–45 cm mély és 75–90 cm átmérőjű.) Mivel a helyreállítás elkerülhetetlen, útjavító berendezések és feltöltő anyagot szállító eszközök kísérik az átjárónyitó részleget.
- Ha a szűrőbotos katona meggyőződik az akna jelenlétéről, visszavonul és értesíti a rangidős műszakit. Neki kell eldöntenie, hogy megkerüljék az aknát, vagy helyben megsemmisítsék, eltávolítsák aknahoroggal, vagy értesítsék az EOD részleget a kézi hatástalanítás érdekében.
- Az útvonalon vagy annak közelében található aknák csak akkor lesznek megkerülve, ha azok egy nagyobb aknamezőhöz tartoznak, és az akadálymentesítés túlmutat az akadálymentesítő részleg meghatározott feladatán. Ekkor az aknamező szélét meg kell jelölni és jelenteni kell a zászlóalj harcsoport harcálláspontjának.
- Sok esetben előnyösebb lehet az útvonalon található aknák eltávolítása. Így lehetővé válik az útvonal azonnali megnyitása és nem kell nagy krátereket javítani.
- Az akna eltávolításakor elsősor kézzel alaposan ellenőrizni kell, hogy nincs-e egymásra telepített akna, felszedés ellen biztosítás, illetve meglepő akna. Ez után fel kell tárni az aknát, hogy a fogantyú vagy egy része láthatóvá váljon. Ezt követően a kötélre erősített aknahorog segítségével kell eltávolítani az aknát.

FIGYELMEZTETÉS

Nem szabad megmozdítani az aknát, mialatt az álcázó réteget eltávolítjuk vagy csatlakoztatjuk az aknahorgot, mert működésbe léphet a felszedés elleni biztosító mechanizmus!

- Meg kell győződni arról, hogy a terület nem aknásított. Fedezékbe húzódva, hasra feküdve legalább 50 méterre az aknától, az aknahorog kötelét húzva távolítsuk el az aknát az aknaágyból. Húzzuk az aknát legalább 1,5 méterre az aknaágytól és várjunk legalább

30 másodpercet, mielőtt elhagyjuk a fedezéket és megközelítjük az aknát. Az akna megsemmisítésének rendjét az egység részére kiadott irányelvek vagy SOP szabályozzák.

- Ha egy területen több akna kerül kiemelésre, a nyomásra működő harcokosi elleni aknákat egy közös megsemmisítési pontra kell összegyűjteni, hogy időt, robbanóanyagot takarítsunk meg. Fokozott óvatossággal kell az aknákat odavinni, mivel a gyújtókészülékük még a helyén van. Ez a módszer általában nem ajánlott a gyalogság elleni aknák esetén, vagy azon harcokosi elleni aknáknál, melyek teljes szélességben működő gyújtóval (döntőpálcás vagy elektronikus gyújtószerkezetekkel) vannak ellátva, mivel ezek a gyújtószerkezetek nagyon érzékenyek. Ha szükséges, kötelet kell hozzá rögzíteni, és az aknát el kell húzni az útból egy megfelelő területre, mielőtt azt robbantással megsemmisítenénk. Az aknaágyat aknakutató műszerrel is meg kell vizsgálni, hogy nincs-e több akna, majd töltsük fel az aknaágyat. Döntőpálcás vagy mágneses gyújtószerkezettel rendelkező aknák esetén ez a módszer nem alkalmazható!
- Ha a helyzet megengedi, idő takarítható meg azzal, ha megjelölik az aknákat és megke-
rülük, így lehetséges, hogy a robbantásért (megsemmisítésért) felelős katonák a többi
elemmel tartsanak. Ha több aknát kell megsemmisíteni a helyszínen, soros vagy párhuzamos gyújtóhálózat kiépítésével tovább csökkenthető a megsemmisítési idő.
- A boltódrót (akár laza, akár feszes) mindkét végét ellenőrizni kell, mielőtt elvágják. A boltódrótos gyújtószerkezettel ellátott aknákat a helyszínen kell felrobbantani vagy aknahoroggal megsemmisíteni. Ha a boltódrótos gyújtószerkezettel ellátott (valamint a döntőpálcás vagy érintésre működő) aknákat kell eltávolítani a területről robbanás nélkül, akkor EOD technikai segítséget kell kérni.
- Az akna hatástalanítása után ismételten ellenőrizni kell az aknaágyat aknakereső műszerrel.
- Amikor vezetékeket és aknákat észlelnek, az egyik katona azonnal kezdje keresni a vezeték eredetét, mert lehetséges, hogy az egy vezetékes távirányítású robbanószerkezet. A vezetéket nyomon kell követni a forrásig. Ha valóban indító vezeték, akkor el kell vágni és így az áramkört megszakítani. Figyelni kell arra, hogy az indítóvezetékek védelmére gyalogság elleni aknák is lehetnek telepítve.
- Amikor azonosítatlan robbanószerkezet fedeznek fel, az útvonal akadálymentesítő parancsnoknak (egyeztetve a rangidős műszakival vagy EOD támogatóval) el kell döntenie, hogy megkísérelik-e a „felszedését”. Ha lehetséges, le kell fényképezni a robbanóeszközt, mielőtt a tevékenységet megkezdhenék. A felszedést egy fő (lehetőleg EOD szakember) hajtsa végre. Óvatosan ássa körül a robbanószerkezetet, amíg az aknahorog beakasztható vagy a húzóvezeték befűzhető, majd próbálja meg kihúzni a szerkezetet a talajból. Ha a felszedési kísérlet túl veszélyes a rangidős EOD szakember vagy a rangidős műszaki véleménye szerint, akkor az eszközt a helyszínen meg kell semmisíteni.
- Ismeretlen aknákat és aknacsapdákat kézzel csak EOD személyzet hatástalaníthat. Az útvonal akadálymentesítési műveletek során az aknák kézzel történő hatástalanítását csak akkor hajtjuk végre, ha:

- Az akna hídon, épületben vagy olyan létesítményben van, melynek használata szükséges;
- Az akna típusa ismeretlen és a felszedést információszerzés céljából kell végrehajtani;
- Vegyiaknák olyan területeken vannak, ahol a szennyeződés korlátozná a terület használatát a baráti csapatok számára.
- Kézzel történő hatástalanításra csak akkor kerülhet sor:
 - Amikor a hatástalanítás más módon nem lehetséges;
 - Az akna ténylegesen hatástalanítható kézzel és szükséges annak újrafelhasználása;
 - Amikor rejtett átjárónyitást kell végrehajtani.
- Az aknamezők harárainak jelölését, a fő utánpótlási útvonal (MSR9) határainak jeleit az FM 20-32 előírásaival összhangban az OPORD és az egység SOP-ja szerint kell végrehajtani.
- További hatástalanítási módszerek leírása a 9. táblázatban:

Akna hatástalanítási módszerek ¹⁰		
Fenyegetés	Hatások	Ellenintézkedések
Kapcsolt aknák (mint például a román MC-71 vagy improvizált aknák) ha a gyújtószerkezet külön van választva az aknatesttől.	A megsemmisítésükre aknataposó hengerrel felszerelt harckocsi alkalmazható.	A gyalogos aknamentesítő erők a járvűvön lévő elemek előtt haladnak.
Oldal enni aknák.	A megsemmisítésükre aknataposó hengerrel felszerelt harckocsi alkalmazható.	1) A támogató erő fedezi a szárnyakat és megelőzve az elemeket felismeri és semlegesíti a veszélyforrást. 2) A vizuálisan észlelt oldal elleni aknák megsemmisítése fegyverekkel történő rálövésével is lehetséges. 3) Ellenőrizzük gondosan a gyalogság elleni aknák jelenlétét, ha az oldal elleni akna megközelítése szükségessé válik.
Felszedés elleni biztosítással felszerelt harckocsi elleni aknák.	Lehetetlenné teszi a kézi mentesítési módszer alkalmazását.	1) Felrobbantani a helyén vagy aknahoroggal távolról kiemelni a helyéről az aknát. 2) Megelőzni a járművön lévő elemeket a gyalogos akadálymentesítőkkal. 3) Az erős jel az aknakutató műszeren egy alacsony fémtartalmú akna esetében jelezheti a felszedés ellen

⁹ Main Supply Route (MSR) – fő utánpótlási útvonal.

¹⁰ Szerkesztette Dr. Szabó Sándor a Route Clearance Handbook. No. 03-31, Nov 03. Center for Army Lessons Learned (CALL), U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) Fort Leavenworth. Url: http://download.cabledrum.net/wikileaks_archive/file/us-army-call-3-31.pdf, 40–41. oldali 9. sz táblázat alapján. 2014.06.30.

		biztosítás jelenlétét.
Előfeszített botlódrótos gyalogság elleni repeszaknák.	A laza drótszál elvágása aktiválja az aknát.	A drót átvágása előtt ellenőrizni a vezeték mindkét végét (akár laza, akár feszes).
Alacsony fémtartalmú gyalogság elleni aknák az irányító vezeték mentén.	Az irányító vezeték felkutatása során megnehezíti a felderítést.	1) Biztonságos távolságra lévő fedett helyről kell húzni az irányító vezetéket egy horog segítségével. (Ne feledjük, hogy néhány irányított hatású akna halálos hatósugara 200 méter.) Ezután óvatosan akadálymentesítjük/szűrőbottal vizsgáljuk át a területet, ahol az irányító vezeték volt. 2) Ellenőrizzük az irányító vezeték környékét; ne csak közvetlenül a vezetékre koncentráljunk.
Improvizált gyújtású harcokcsi elleni akna egyszerű nyomásra működő gyújtóval telepítve, fejjel lefelé fordított helyzetben.	Az akna felrobban, mikor a jármű ismételten erőt fejt ki az akna aljára. Az aknataposó hengerek az aknák ilyen elrendezése esetén nem megbízhatóan mentesítik a területet.	1) Bevált, jó felderítési technikákat kell alkalmazni. 2) A talaj körkörös megsüllyedése jól látható áruló jelzés lehet.
A felszínre telepített harcokcsi elleni aknák hevenyészett felszedés elleni biztosítással telepítve.	A katonák aktiválják a felszedés elleni mechanizmust, amikor az aknát el akarják távolítani az útról.	1) Tétélezzük fel, hogy minden akna el van látva felszedés elleni biztosítással. 2) Aknahorog segítségével távolítjuk el az aknákat.
A felszínre telepített harcokcsi elleni aknák, körülöttük botlódrótos gyújtóval szerelt uróaknákkal.	A katonák aktiválják a botlódrótos mechanizmust, amikor az aknát el akarják távolítani az útról.	Fenn kell tartani a fegyelmezett akadálymentesítő eljárást, amikor megközelítjük a felszínre telepített aknákat.

Improvizált robbanószerkezet által jelentett fenyegetés

A katonai erők vagy azok ellenfelei nem minden esetben alkalmazzák az aknákat hagyományos módon. Sok esetben a közlekedési útvonalak mentén működtetik azokat a koalíciós erők ellen, illetve a befogadó nemzet lakossága is alkalmazza ezeket a robbanószerkezeteket. A rögtönzött vagy improvizált alaklmazás miatt nagyobb a veszély, mint a „hagyományos” telepítés esetén, amikor doktrínái (elvek) alapján sablonos a tevékenység és ennek ismeretében könnyen csökkenthető a veszélyeztetettség.

A rögtönzött módszerek esetében egy jól szervezett és fegyelmezett végrehajtás szükséges a felderítésre és eltávolításra. Az improvizált aknásítás számos különböző alkalmazási (telepítési) technikával rendelkezik.

Összekapcsolt aknák

Az összekapcsolás általában egy aknagyújtó és egy másik gyújtó nélküli akna – rendszerint robbanó gyújtózsinnal történő – összekapcsolásából áll. Amikor az első akna robban, felrobban a hozzákapcsolt akna is. Ezt a telepítési technikát „gyermekláncfű” – Daisy chain – névvel is illetik¹¹. A parancsvezérlésű gyalogság elleni aknákat is gyakran használják a

¹¹ Daisy chain – „gyermekláncfű” – sorba kötött házi készítésű robbanószerkezetek. Forrás: Daruka Norbert: A bűnös célú/terror jellegű robbantások és az ellenük való védekezés lehetőségei, különös tekintettel a tüzserész feladatok ellátására. PhD értekezés. 63. oldal. Budapest, 2013. 243 p. NKE Egyetemi Központi Könyvtár.

sorbakötés módszerével, az aknákat botlódrótokkal vagy robbanó gyújtózsínórral kapcsolják össze.

Hatásnövelő aknák

A föld alá telepített aknák egymás tetejére vannak elhelyezve és a felszíntől legtávolabbi akna van ellátva gyújtókészülékkel. Ez csökkenti a felderítés valószínűségét és növeli a robbanás hatóerejét.

Érzékennyé tett harcokosi elleni aknák

Néhány harcokosi elleni akna nyomótányérját meggyengítik, a rugóját eltávolítotják vagy az akna robbanóanyagát feldarabolták kisebb részekre, hogy erőteljesebb gyalogság elleni aknáként alkalmazzák őket. A fém harcokosi elleni akna nyomótányérját el lehet távolítani és a (fentiekhez) hasonló módon alkalmazni. Alternatív megoldásként a nyomásra működő gyalogság elleni akna is telepíthető egy harcokosi elleni akna tetejére.

Vegyesen alkalmazott éles és gyakorló aknák

A vegyesen telepített gyakorló és éles aknák alapján a mentesítést végrehajtók tévesen úgy vélik, hogy az aknamező a színlelt és csökken a figyelmük, a koncentrációjuk. Ha ezt a technikát alkalmazzák, az éles aknák festve vannak, hogy hasonlítsanak a gyakorló aknához.

A közlekedési útvonal (Line Of Communication – LOC) szín kódjelzési rendszere (Változat) ¹²		
Az út állapota	Az állapot leírása	Értelmezés
Zöld	Útvonalról korábban nem voltak jelentések ellenséges tevékenységről; a forgalom incidens nélküli az utolsó 4 órában. Korábbi jelentés ellenséges tevékenységről az úton, az utat szándékosan akadálymentesítették, az ellenség megsemmisült, és a rejtkehelyeket felszámolták.	Útvonal biztonságosnak tekinthető a mozgásra. Az erők védelme szükséges.
Borostyán	Útvonalat akadálymentesítették, de nem volt forgalom az elmúlt 4–8 órában; az összes korábban jelentett akadályt eltávolították. Rejtkehelyek lehetnek, melyeket még nem fedeztek fel. Útvonal hevenyészett módszerrel akadálymentesítésre került és nem sorolható magasabb osztályba, mint a Borostyán.	Útvonal állapota viszonylag biztonságos. Van azonban egy közepes kockázata az új vagy újratelepített akadályoknak az útvonalon.
Vörös	Útvonalat akadálymentesítették, de nem volt forgalom az elmúlt 8 órában.	Az utat közepes és magas kockázatúnak kell tekinteni. Bármilyen mozgás során az útvonalon fel kell készülni az ellenséggel való összeütközésre.
Fekete	Útvonalat semmilyen módon soha sem akadálymentesítették, illetve függetlenül a korábbi állapot jelentéstől, most már ismert az ellenség jelenléte.	Csak a harci erők mozognak. Az útvonalon megerősítették az ellenség jelenlétét.

¹² Szerkesztette Dr. Szabó Sándor a Route Clearance Handbook. No. 03-31, Nov 03. Center for Army Lessons Learned (CALL), U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) Fort Leavenworth. Url: http://download.cabledrum.net/wikileaks_archive/file/us-army-call-3-31.pdf, 12. oldali 2. sz. táblázat alapján. 2014.06.30.

Szemponatok az akadálymentesítő parancsnok részére

Az akadálymentesítés tervezésének alapjai:

- Kiadott előzetes intézkedés, mely magába foglalja a mentesítendő utakat, a kijelölt érdekeltségi terület (Named Areas of Interest – NAI), és a feladat megkezdésének idejét (not earlier than – NET);
- A század helyzetnyilvántartó térkép (situation template – SITEMP) feltüntetve az ismert / feltételezett akadályokat, elkerülő utakat, veszélyes területeket a harckocsi és könnyű (lövész) gyalogság részére. (A gyalogságra veszélyes terület nem ugyanaz, mint egy harckocsira veszélyes terület);
- Közvetett irányzású tűzrendszer terve;
- A meglévő harcászati grafikus jelek rögzítése (fázis vonalak, ellenőrző pontok, gyülekezési pontot, korlátozott tűzvezetési vagy tiltott területek (no-fire area – NFA), a határok (határvonalakat) és a leszállási zónát (landing zone – LZ);
- Kiadott harcérintkezés szabályai (Rules of Engagement – ROE), beleértve azok hatásait a harci kiképzésre (felkészítésre) és a hatályos műveleti utasításra (standing operating procedure – SOP);
- Szomszédos egységek értesítése a műveletekről és a kezdési időpontról;
- Kiegészítő kommunikációs követelményeknek meghatározása;
- Logisztikai követelmények, feltételek, beleértve a robbantásokhoz és a jelöléshez szükséges anyagok;
- Meghatározni a járművek mentési, helyreállítási követelményeit;
- Gondoskodni a menetközbeni karbantartási tervek kidolgozásáról.
- Gyakorolni és reagálni az ellenséggel való összeütközésre.

Alárendelt elemek feladatai:

- A támogató erő rendszerint két manőverszakaszból és a manőverszázad századparancsnok-helyetteséből áll. A támogató erőt lehetőleg két részre kell osztani, egyet-egyét mindegyik szárnyra. A támogató erő gondoskodik a szárnyak biztosításáról és az átjárónyitó erő védelméről, megsemmisítve az ellenséges erőket, mielőtt ténylegesen harcbalépnek az akadálymentesítő csoporttal. Ha mesterlövészek, csapdák, parancsvezérlésű vagy oldal elleni aknák várhatóan előfordulnak, a támogató erőt az átjárónyitó erők előtt és a szárnyakon jelentős távolságra előre kell kiküldeni, hogy megsemmisítse ezeket. Átszegdelt terepen vagy aknásított területeken, ahol a szárazföldi támogató erő alkalmazása a szárnyakon nem lehetséges vagy túl kockázatos, légi eszközöket lehet alkalmazni a szárnyak biztosítására, miközben a szárazföldi erők útóvéd biztosítást nyújtanak. A támogató erőnek keresnie kell az úton kívüli aknákat és a parancsvezérlésű aknák indító vezetékeit, ha ilyen szerkezetek jelenléte feltételezhető.
- A harcoló erő rendszerint egy manőver szakaszból, egy műszaki rajból, egy aknavető részlegből, egy egészségügyi csoportból, a PSYOP csoportból, egy könnyű EOD cso-

portból és egy előretolt megfigyelőből áll. A harcoló erő rendeltetése ugyanaz, mint az átjárónyitási művelet során. Az akadálymentesítő parancsnok általában a harcoló erő élén helyezkedik el a tűztámogató csoporttal (fire support team – FIST), annak közvetlen közelében. Amint egy útvonal kritikus szakaszát befejezték az akadálymentesítő parancsnok döntése alapján hátra maradhat egy kis alegység (rajtól szakasz erőig), hogy biztosítsa a helyszínt a követő lépcső kiegészítő erői beérkezéséig (MP, a helyi erők, vagy a tartalék).

- Az átjárónyitó erő általában egy manőver szakasz (a helyszín biztosítására), valamint egy műszaki szakasz. Az átjárónyitó erő megtisztítja az útvonalat és csökkenti a robbanásveszélyes fenyegetéseket és aknákat.

Szemponatok a járművel és gyalogosan végrehajtott műveletekhez

- Az útvonal akadálymentesítési műveletek tervezését, az egységek korszerű harckiképzését (felkészítését) az érvényes szabályzók alapján kell végrehajtani. Az akadálymentesítő csoport begyakorolja a tevékenységeit az akadályokon, az ellenséggel való összeütközés során, a sérültek kiürítését egy elaknásított területről, az aknarobbanásra való reagálást a konvoj műveletek során, valamint a polgári lakosság ellenőrzését a harcmezőn (civilians on the battlefield – COB).
- Egy váratlan akna esemény után azonnal biztosítani kell a területet. A sebesültek köré nem szabad csoportosulni. Először az akadálymentesítő csoport közelíti meg a sebesülteket, majd őket követi az egészségügyi és hordágyas (sebesültszállító) csoport.
- Az akadálymentesítési eljárás meghatározásánál fokozott körültekintés szükséges. Az ellenség bizonyos idő elteltével kiismerheti az alkalmazott eljárásokat és módszereket.
- A figyelmetlen magatartás csökkenti a biztonságot. Az ellenség kihasználhatja ezt a lehetőséget. Folyamatosan ellenőrizni kell a valószínű csapdahelyeket. A megállások ideje alatt célszereű szétszórtan tüzelállásokat elfoglalni.
- Általában egynél több aknát helyeznek el minden elaknásított területen. Az észlelési (felderítési) erőfeszítések nem kizárólag a horizontálisan (vízszintesen) elhelyezett aknaveszélyre kell összpontosítani, mint például a föld vagy az átereszek. Van vertikális (függőleges, fejeletti) aknafenyegetés is, például a fákon vagy egy felüljáróra felerősített robbanószerkezet. Az aknák és az IED-kat el lehet helyezni:
 - az út melletti korlátokon és egyéb forgalmi berendezéseken;
 - a hidakon vagy az odavezető utakon;
 - útkereszteződésekben (csomópontokban);
 - elkerülő utakon, átereszekben, árkokban és az útpadkákon;
 - a főbb logisztikai pontokon (víz, üzemanyag, élelmiszer);
 - törmelékekben az útvonal mentén;
 - épületeken és falakon.

Szempontok a járművel végrehajtott műveletekhez:

- Viselje a védőmellényt, sisakot;
- Az aknarobbanás okozta érzelmi meglepetés (a járművezetőnek), valamint a fizikai károsodása (a járműnek) közötti balesetet okozhat;
- Rögzítsen minden anyagot, eszközt a járműben;
- Hagyjon minden felesleges eszközt az alaptáborban;
- Minden jármű rendelkezzen vontatókábelekkel;
- Törekedni kell az összes jármű egységes megjelenítésére. Kulcsfontosságú a személyzet és felszerelés elosztása (málházása);
- Az útvonalon kívül tevékenykedő járműveknek az elől haladó jármű nyomsvárában kell haladnia;
- A páncélvédett járművek között 25 méter, minden más jármű között 50 méter távolságot kell fenntartani;
- A páncélozott járművek fedélzeti nyílásait nyitva kell tartani, hogy az aknarobbanás lökőhulláma el tudjon távozni.

Szempontok a gyalogosan végrehajtott műveletekhez:

- Megfelelő távközöket kell fenntartani személyi állomány és a technikai eszközök között;
- Viseljen megfelelő védőfelszerelést (szabványos védő mellényt és sisakot).
- A katonák viseljenek védőszemüveget (ballistic and laser protective spectacles – BLPS). Az enyhén színezett védőszemüveg csökkentheti a szem fáradását.

ÖSSZEFOGLALÁS

Jelen publikációnkban – az előző rész folytatásaként – bemutattuk az út- és terület akadálymentesítés végrehajtására ajánlott módszereket és eljárásokat.

Írásunk folytatásaként a következő publikációnkban áttekintjük az iraki műveletek során alkalmazott út- és terület akadálymentesítés módszereit, eljárásait és tapasztalatait.

FELHASZNÁLT IRODALOM, FORRÁS

1. Daruka Norbert: A bűnös célú/terror jellegű robbantások és az ellenük való védekezés lehetőségei, különös tekintettel a tűzszerész feladatok ellátására. PhD értekezés. 63. oldal. Budapest, 2013. 243 p. NKE Egyetemi Központi Könyvtár.
2. Route Clearance Handbook. No. 03-31, Nov 03. Center for Army Lessons Learned (CALL), U.S. Army Training and Doctrine Command (TRADOC) Fort Leavenworth. Url: http://download.cabledrum.net/wikileaks_archive/file/us-army-call-3-31.pdf, 2014.06.30.
3. FM 20-32 Mine/Countermining Operations. C3 Headquarters, Department of the Army Washington, DC, 1 October 2002. Url: https://ia600809.us.archive.org/11/items/milmanual-fm-20-32-mine-countermining-operations/fm_20-32_mine-countermining_operations.pdf, 2014.08.10.