

8 | 1995



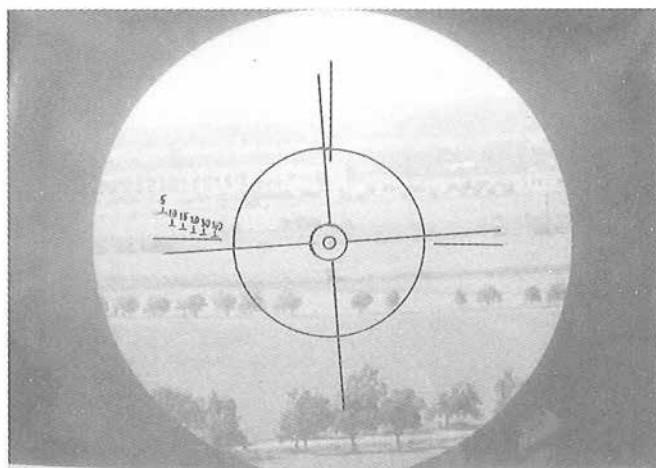
VOJENSKÝ PROFESIONÁL

ARMÁDNÍ ODBORNÝ ČASOPIS

Organizace

**a možnosti spojení u praporu zabezpečení
mechanizované brigády**

Doc. Ing. VLADIMÍR REPA, CSc.



Střelecké trenažéry a simulátory

Plk. doc. Ing. FRANTIŠEK MAZÁNEK, CSc.

pplk. Ing. HUBERT ŠTOFKO

Úprava rovnoběžného vějíře minometné roty

Plk. doc. Ing. LADISLAV POTUŽÁK, CSc.

mjr. Dr. Ing. BOHUSLAV PŘIKRYL

Bojové možnosti mechanizovaného praporu v obraně

Pplk. Ing. PETR ČECH

VOJENSKÝ PROFESIONÁL

Armádní odborný časopis

● Vydává ministerstvo obrany ve vydavatelství MAGNET-PRESS

● Šéfredaktor
plk. Ing. Vilibald Dvorský

● Zástupce šéfredaktora
plk. Ing. Petr Obermayer

● Redakce: plk. Josef Gajda, Jarmila Pospíšilová, Jaroslava Kaiglová

● Redakční rada: pplk. Ing. Jan Houha, plk. Ing. Vojtěch Jamrich, plk. Ing. Miloš Jiříkovský, plk. doc. Ing. Josef Kašpar, CSc., plk. Ing. Josef Kohout, CSc., plk. prof. Ing. Kamil Kollert, CSc., plk. Ing. Aleš Komár, CSc., plk. Mgr. Antonín Konrád, pplk. Ing. Zdeněk Krůfa, pplk. Ing. Alexander Lehner, plk. doc. Ing. Vítězslav Stodůlka, CSc., plk. Ing. Bohumil Vaniš, plk. Václav Vavřík, plk. Ing. Bohumil Vyšný, plk. gšt. Ing. Jozef Zerebák

● Adresa: Redakce časopisu Vojenský profesionál, Vladislavova 26, 113 66 Praha 1 (telefon 24 22 73 84-92; 24 22 77 23-29; linky 324, 384, 385)

● Časopis vychází měsíčně v rozsahu 40 tiskových stran a 4 strany obálky, cena jednoho výtisku je 10 Kč (předplatné na rok 120 Kč)

● Rozšiřuje vydavatelství MAGNET-PRESS, administrace, Praha 1, Vladislavova 26, PSČ 113 66 (telefon 24 22 73 84-92; 24 22 77 23-29; linka 445. Fax: 24 22 31 73; 24 21 73 13). Pro čtenáře ve Slovenské republice MAGNET-PRESS SLOVAKIA, s. r. o., Grösslingova 62, 811 09 Bratislava, tel./fax: 07/36 13 90, cena předplatného na jeden výtisk ve SR je 12,- Sk. Ostatní objednávky do zahraničí zabezpečuje vydavatelství MAGNET-PRESS, OZO. 312, po zaslání bankovního šeku na výše uvedenou adresu. Celoroční předplatné pozemní cestou je 60,- DEM nebo 40,- US \$, letecky 91,- DEM nebo 61,- US \$.

● Uveřejněný obrazový materiál a nevyžádané rukopisy se nevracejí

● Zveřejněné názory nemusí být totožné s názory redakce a vydavatele

● Tiskne Naše vojsko 08, Vlastina 23, Praha 6

● Rukopis tohoto čísla byl předán tiskárně 5. 6. 1995.

● Podávání novinových zásilek povoleno Ředitelstvím pošt Praha č. j. 5045/1994 ze dne 14. 11. 1994 a RPP Bratislava – Pošta Bratislava 12 dňa 23. 8. 1993, č. j. 74/93.

● Registrační značka MK ČR 6123

● MČ 47 759

● ISSN 1210 - 3179

© Vydavatelství MAGNET-PRESS

OBSAH

Pplk. Ing. P. ČECH: Bojové možnosti mechanizovaného praporu v obraně	1
Doc. Ing. J. KAŠPAR, CSc. (plk. v zál.): Prostory obrany	6
Mjr. Ing. J. MINAŘÍK: Využití padákové techniky v AČR	7
Pplk. Ing. P. WALTR, Ing. I. POPERNÍK (plk. v zál.): Situční značky – část VII.	9
Ing. J. NASTOUPIL (plk. v zál.): Výcvikové středisko „commando“ francouzského pozemního vojska	9
Plk. doc. Ing. F. MAZÁNEK, CSc., pplk. Ing. H. ŠTOFKO: Střelecké trenažéry a simulátory zaváděné do AČR a branněbezpečnostních složek	10
Plk. doc. Ing. L. POTUŽÁK, CSc., mjr. Dr. Ing. B. PŘIKRYL: Úprava rovnoběžného vějíře minometné roty	12
Mjr. Ing. P. LIPANSKÝ: Zřizování a překonávání barikád	13
Pplk. Ing. D. VIČAR, CSc.: Prostředky a způsoby dekontaminace jednotek a útvarů – vývoj a současný stav (I.)	16
Doc. Ing. V. REPA, CSc.: Organizace a možnosti spojení u praporu zabezpečení mechanizované brigády	18
PaedDr. J. HLAVÁČ: Házení cvičných granátů – součást speciální tělesné přípravy jednotlivce	22
Plk. prof. Ing. J. STODOLA, DrSc.: Pojetí logistiky v Armádě České republiky	23
Ing. P. SAZEČEK: Informační systémy logistiky v bundeswehru	25
K činnosti francouzské verifikační jednotky a procesu verifikace	27
Simulace – kde jsou styčná místa se skutečným světem?	28
Vlivy tropických regionů na vojenské operace	29
Tepelné zobrazovací přístroje a obrněná vozidla	32
L. SÝPAL (pplk. v zál.): Nepřítel, anebo protivník?	33
Konzervování, balení a dlouhodobé ukládání a skladování vojenské techniky a materiálu	35
Jazykový koutek	37
R. BLATNÝ: Výprava českých jezuitů a katolických misionářů do Číny	39

Připravujeme do č. 9/1995

Pplk. Ing. R. BUREŠ: Bojové dokumenty a jejich obsah při „cílové“ metodě řízení

Pplk. Ing. M. ŠOUREK, CSc.: Brigáda územní obrany Armády České republiky

Ing. S. KOČÍŘ, CSc. (plk. v zál.): Velení vševojskovým svazkům a útvarům (část 5.)

Plk. A. BENEŠ: Vojсковý průzkum

Plk. Ing. L. BODROGI, pplk. Ing. V. MACHO: Posuzování účinnosti nevýbušných ženijních zátarasů (I)

Pplk. J. GAŠPIERIK, mjr. Ing. Š. BRABLEC: Výcvik pyrotechniků v AČR

Pplk. Ing. J. KRBEC, CSc.: Modemy a přenos dat

Plk. Ing. J. RŮŽIČKA: Aktuální otázky vojenské kynologie

Ing. L. TRTÍLEK: Yperitová tragédie

Bojovník 21. století

Ing. R. ŠTRUNC, Ing. P. SAZEČEK: Integrovaná logistická podpora a analýza logistické podpory výzbroje a techniky v armádách NATO

Bojové možnosti mechanizovaného praporu v obraně

Podplukovník Ing. PETR ČECH

Význam řešení problematiky bojových možností mechanizovaného praporu v obraně vzrůstá v souvislosti s nutností plnit úkoly obrany s menšími počty bojové techniky, s menším počtem osob a také méně kvalitní technikou. Současně roste význam mechanizovaných a tankových jednotek, které musí být schopné ničit protivníka i bez potřebné podpory dalších druhů vojsk. Tento článek je příspěvkem k řešení uvedené problematiky.

V článku jsou stanoveny bojové možnosti mechanizovaného praporu mechanizované brigády v obraně s důrazem na palebné možnosti, možnosti manévru jednotek mpr a údernou sílu mpr. Při výpočtech jsou využity stávající koeficienty bojové efektivity, bojové potenciály a stávající metodiky výpočtu bojových možností. Při výpočtech jsou mezi moderní tanky zařazeny tanky ABRAMS, LEOPARD-2 a T-72M, palby z RPG-7 jsou uvažovány pouze na ostatní tanky a na BVP a OT. V závěru článku jsou uvedeny perspektivy vývoje řešení problematiky a navržena případná řešení dalšího zvyšování bojových možností mechanizovaného praporu.

Palebné možnosti jednotek mechanizovaného praporu jsou vyjádřeny počtem zničených cílů. Vzhledem k rostoucímu významu letectva při vedení operací a bojů je nutné rozpracovat i palebné možnosti organických prostředků mpr při ničení vzdušných cílů, zejména proto, že u mpr není organická jednotka PVO.

Palebné možnosti protitankových prostředků při ničení obrněných cílů protivníka přímou střelbou.

Maximální palebné možnosti mpr mb při ničení obrněných cílů v obraně jsou vypočítány za předpokladu, že 70 % protitankových prostředků ničí tanky a 30 % protitankových prostředků ničí BVP a OT. Hodnoty jsou uvedené v tabulce 1, výsledek je v jednotných výpočtových tancích (JvT). Uvedené hodnoty platí za předpo-

kladu, že jsou současně zničeny všechny protitankové prostředky mpr.

Z tabulky 1 vyplývá, že maximální palebné možnosti při ničení obrněných cílů jsou závislé na vlivu protivníka z hlediska rušení a také jsou závislé na kvalitě tanků zařazených do výzbroje protivníka i do výzbroje mpr. Palebné možnosti mpr při ničení obrněných cílů protivníka s moderními tanky jsou

o 17–21 % nižší než při ničení obrněných cílů protivníka s ostatními tanky. Rušení prováděné protivníkem dále zmenšuje maximální palebné možnosti u mpr o 13–16 %.

Pokud uvažujeme, že je zachována bojeschopnost mpr v průběhu obranného boje při ztrátách nejvíce 40 %, potom mohou palebné možnosti dosáhnout hodnot uvedených v tabulce 2.

Mechanizovaný prapor zpravidla nebude bojovat bez podpory ostatních druhů vojsk. Ve prospěch mpr, který se bude zpravidla bránit v sestavě mb, bude působit dělostřelectvo, letectvo, protitankové prostředky nadřazeného a ženijní jednotky. V důsledku omezení počtu výzbroje a s ohledem na novou organizační strukturu mechanizovaného vojska je možné rozdělit úkoly palebného ničení protivníka podle tabulky 3. Jednotlivé číselné údaje jsou mým odhadem na základě konzultací. Oficiální materiál zatím k této problematice neexistuje.

S využitím navrhovaného rozdělení palebného ničení protivníka je potom možné stanovit, kolik tpr a mpr protivníka je schopen mpr za maximální podpory jednotek

Maximální palebné možnosti mpr v obraně při ničení obrněných cílů

Tabulka 1

Útvar	Vliv protivníka	Počet zničených obrněných cílů (JvT)					
		moderní tanky	BVP, OT, ShPTK	celkem	ostatní tanky	BVP, OT, ShPTK	celkem
mpr s T-55AM2	bez	66	39	105	94	38	132
mpr s T-72M	rušení	72	43	115	104	42	146
mpr s T-55AM2	s	55	37	92	79	32	111
mpr s T-72M	rušením	61	41	102	89	36	125

Palebné možnosti mpr v obraně při ničení obrněných cílů při zachování bojeschopnosti

Tabulka 2

Útvar	Vliv protivníka	Počet zničených obrněných cílů (JvT)					
		moderní tanky	BVP, OT, ShPTK	celkem	ostatní tanky	BVP, OT, ShPTK	celkem
mpr s T-55AM2	bez	26	16	42	38	15	53
mpr s T-72M	rušení	29	17	46	41	17	58
mpr s T-55AM2	s	22	15	37	32	13	45
mpr s T-72M	rušením	24	16	40	36	14	50

Rozdělení úkolů palebného ničení

Tabulka 3

dělostřelectvo ze zakrytých palebných postavení	10 %
letectvo	5–10 %
mechanizované a tankové jednotky	67–75 %
protitankové prostředky mb	8–10 %
ženijní vojsko	2–3 %

Možnosti současně zničených tpr a mpr cizích armád protitankovými prostředky mpr za podpory druhů vojsk při zachování bojeschopnosti

Tabulka 5

Útvar	Vliv protivníka	Počet tpr a mpr protivníka	
		moderní tanky, BVP, OT	ostatní tanky, BVP, OT
mpr s T-55AM2	bez	0,5 tpr; 1,1 mpr	1,5 tpr; 0,9 mpr
mpr s T-72M	rušení	0,5 tpr; 1,2 mpr	1,7 tpr; 1 mpr
mpr s T-55AM2	s	0,4 tpr; 1,1 mpr	1,3 tpr; 0,8 mpr
mpr s T-72M	rušením	0,5 tpr; 1,2 mpr	1,4 tpr; 0,8 mpr

a útvarů druhů vojsk současně zničit při vedení obranného boje v sestavě mb při 100% vlastních ztrátách protitankových prostředků nebo při zachování bojeschopnosti v případě ztrát 40 % protitankových prostředků. Uvedené hodnoty jsou uvedené v tabulce 4 a 5. Jako protivníka s moderními tanky je uvažována modelová organizace protivníka, jako protivník vyzbrojený ostatními tanky je uvažován průměrný tpr a mpr sousedních států s odpovídající kvalitou výbroje.

Palebné možnosti jednotek mechanizovaného praporu při boji se vzdušným protivníkem

Letouny a vrtulníky protiirácké koalice v Perském zálivu zničily tisíce iráckých tanků a obrněných vozidel. Na druhé straně několik letounů a vrtulníků spojenců bylo sestřeleno protiletadlovými kulomety a malorážními vícehlavňovými kanóny, které nemají radiolokátory, tj. prostředky rot a praporů. Tyto zkušenosti umocňují význam boje se vzdušným protivníkem.

Jednotky mpr budou v obraně zabezpečovány v celkovém systému PVO nadřazených stupňů. Tato opatření však nemohou řešit bezprostřední obranu jednotlivých prvků bojové sestavy mpr. Ke střelbě na letouny a bitevní vrtulníky útočících z ma-

lých výšek bude nutné používat organické zbraně, které budou ostřelovat cíle bezprostředně ohrožující vlastní jednotky.

Hlavním kritériem účinnosti palby z ručních zbraní je její masovost. U mpr je možné k vedení palby na vzdušné cíle využívat těchto zbraní:

- samopaly,
- kulometry,
- PTRS, kanón a spážený kulomet BVP-1,
- kanóny, protiletadlové a spážené kulometry tanků,
- PTRS protitankové roty.

I přes využití všech zbraní mpr a všech způsobů vedení palby bude jejich účinnost při střelbě na vzdušné cíle velmi malá. Hromadná palba jednotek bude mít na piloty protivníka především psychologický účinek.

Palebné možnosti minometné roty jsou dané rozsahem palebných úkolů, které je minometná rota schopná splnit ve stanoveném čase. Určují se podle počtu hlavních, přiděleného množství a druhu munice a charakteristiky cílů a požadovaného stupně jejich vyřazení. Podle norem spotřeby, uvedených v odborných předpisech, je možné spočítat palebné možnosti minometné roty při střelbě na pozorované a ne-

Maximální možnosti současně zničených tpr a mpr cizích armád protitankovými prostředky mpr za podpory druhů vojsk

Tabulka 4

Útvar	Vliv protivníka	Počet tpr a mpr protivníka	
		moderní tanky, BVP, OT	ostatní tanky, BVP, OT
mpr s T-55AM2	bez	1,2 tpr; 2,8 mpr	3,8 tpr; 2,2 mpr
mpr s T-72M	rušení	1,3 tpr; 3,1 mpr	4,2 tpr; 2,4 mpr
mpr s T-55AM2	s	1 tpr; 2,6 mpr	3,2 tpr; 1,8 mpr
mpr s T-72 M	rušením	1,1 tpr; 2,9 mpr	3,6 tpr; 2 mpr

Počet pozorovaných cílů vyřazených palebným průměrem minometné roty

Tabulka 6

P. č.	Druh a charakter cíle	Dálka střelby (km)		
		4	6	8
1.	nekrytý jednotlivý obrněný cíl	160	80	53
2.	jednotlivý neobrněný cíl v okopu	16	9	6
3.	dřevozemní obranný objekt	6	3	–
4.	okop nebo úsek zákopu	7	4	–

pozorované cíle pro celý palebný průměr. Hodnoty jsou uvedené v tabulce 6 a 7.

Po určení palebných možností je důležitý rozsah palebných úkolů ve stanoveném čase. Limitujícím faktorem je zde režim palby a palebný výkon minometné roty, stanovený předpisem Děl-11-18. Z hlediska režimu palby je výhodné vést palbu první tři minuty, potom se již palebný výkon minometné roty snižuje na 8 min za minutu.

Z rozpracování palebných možností mpr je možné vyvodit tyto závěry:

- při hodnocení palebných možností je nutné brát v úvahu konkrétní organizaci a konkrétní bojovou techniku protivníka,
- palebné možnosti při ničení obrněných cílů jsou závislé na kvalitě tanků zařazených do výbroje mpr a výbroje protivníka,
- palebné možnosti při boji s moderními tanky protivníka za současného rušení jsou až o 37 % menší než palebné možnosti při boji s ostatními tanky bez rušení,
- posílení a podpora boje mpr jednotkami druhů vojsk zvyšuje možnosti zničení obrněných cílů protivníka až o 33 %,
 - z hlediska režimu palby je vhodné vést palbu minometnou rotou první tři minuty, maximálně 5 minut z důvodu vysoké prav-

Počet nepozorovaných cílů vyřazených palebným průměrem minometné roty

Tabulka 7

P. č.	Druh a charakter cíle	Dálka střelby (km)			
		2	4	6	8
1.	Krytá minbat, minč	3	2	2	2
2.	Nekrytá minbat, minč	25	16	10	8
3.	Radiolokátor, automobilová rádiová stanice	18	12	9	6
4.	Krytá živá síla a palebné prostředky v předem připravených postaveních, pozorovatelná v úkrytu	6	6	5	4
5.	VS nebo místo velení v nekrytých okopech	7	6	6	6
6.	Nekrytá živá síla a palebné prostředky	80	64	53	42
7.	VS nebo místo velení nekryté (v automobilech)	32	21	16	12
8.	Tanky v prostoru soustředění	4	3	3	3
9.	BVP, OT v prostoru soustředění	3	3	3	3
10.	Nekrytá jednotka vrtulníků	26	20	15	10
11.	Jednotlivý neobrněný cíl (PTRS, PTK, PLRS)	6	4	2	2

děpodobnosti jejího zjištění a zničení protivníkem,

- palba s odpovídající spotřebou min je efektivní na dálky do 4 km,
- roste význam průzkumu a vhodného stanovení palebných postavení minometné roty jako předpokladu vedení palby na pozorované cíle s menší spotřebou min,
- organické palebné prostředky mohou vést palbu na vzdušné cíle na dálky 500–3000 metrů, její účinnost bude velmi malá.

Manévrovost

jednotek mechanizovaného praporu

Kvalita a množství soudobých prostředků průzkumu a jejich časté propojení s prostředky ničení kladou vysoké nároky na manévrovost jednotek mechanizovaného praporu. Manévrovost mpr v obraně je vyjádřena časovými ukazateli, které vyjadřují kolik času je potřeba k provedení manévru na rozhodující směr (čáru, do prostoru) s cílem vytvořit výhodné postavení proti protivníkovi. Manévr v obraně se uskutečňuje palbou, silami a prostředky.

Manévr palbou na ohrožené směry a úseky je součástí palebného systému mpr. Manévr palbou bude využíván jako reakce na vzniklé změny v bojové situaci

a podle těchto změn budou upřesňovány jednotkám a palebným prostředkům nové úkoly.

Základním ukazatelem manévru palbou je doba od předání povelu do výbuchu střely v cíli. Pro minometnou rotu jsou stanovené normy pro změnu dálky a směru střelby odborným předpisem. U ostatních palebných prostředků je dána tato doba dobou na zjištění cíle a zahájení palby.

Kvalitní ukazatele manévru jsou určovány především rychlostí přesunu a rozvíjení jednotek do předbojové a bojové sestavy a jsou charakterizovány konkrétními časovými údaji, které vyjadřují množství času potřebného k uskutečnění manévru silami a prostředky.

Údaje, potřebné pro výpočet času na manévr tankovými a mechanizovanými jed-

Střední normy manévru mr a tr

Tabulka 8

P. č.	Název normy	Doba
1.	Překonání 1 km průměrnou pochodovou rychlostí	3 min
2.	Překonání 1 km průměrnou rychlostí při rozvíjení	4 min
3.	Přechod mr z pochodové sestavy do bojové na vozidlech	2 min 20 s
4.	Přechod mr z předbojové sestavy do bojové sestavy	1 min
5.	Zaujetí čáry mr vzdálené 1000 metrů	2 min 20 s
6.	Rozvinutí tr (T-72M) z předbojové sestavy do bojové sestavy	50 s
7.	Přesun tr (T-72M) k zaujetí palebné čáry ve vzdálenosti 2000 metrů	7 min
8.	Rozvinutí tr (T-55AM2) z předbojové sestavy do bojové sestavy	1 min
9.	Přesun tr (T-55AM2) k zaujetí palebné čáry ve vzdálenosti 2000 metrů	7 min 40 s
10.	Opuštění prostoru soustředění	6 min
11.	Rozvinutí tr z pochodové do bojové sestavy	3 min

Hustota sil a prostředků mpr na 1 km fronty

Tabulka 9

Jednotka, prostředek	Hustota sil a prostředků na 1 km fronty při šířce prostoru obrany mpr (km)			
	5 km	6 km	7 km	8 km
mr, tr	0,8	0,7	0,6	0,5
tanky	5,4	4,5	3,8	3,4
protitankové prostředky	12,6	10,5	9	7,9

notkami, jsou uvedené v tabulce 8.

Možnosti manévru jsou charakterizované dobou potřebnou na přemístění a přípravu minometů k palbě. Možnosti manévru protitankové roty jsou charakterizované minimální a maximální délkou střelby, dobou na provedení manévru do nového palebného postavení. Normy jsou stanovené pro minometnou a protitankovou rotu v předpise Dě1-2-28.

Z rozpracování manévrovosti jednotek mpr je možné vyvodit tyto závěry:

- nejdelší doba na manévr palbou je u minometné roty, představuje ve dne 2 minuty a 45 sekund, v noci 3 minuty a 50 sekund,
- minometná rota za předpokladu přemístění do 3 km může být připravená na novém palebném postavení nejdříve za 17

minut ve dne a 23 minut v noci, při zaujímání nepřipraveného postavení z chodu za 23 minut ve dne a za 30 minut v noci,
 • na zaujímání plánované palebné čáry protitankovou rotou na vzdálenost

500–3000 metrů je potřebná průměrná doba ve dne 4 minuty a 20 sekund až 12 minut a 5 sekund, v noci 5 minut až 12 minut a 45 sekund.

Úderná síla mechanizovaného

Kvalitativní poměr sil při šířce prostoru obrany mpr 5 km

Tabulka 10

Protivník (počet)		Síly a prostředky	Vlastní (počet)	Kvalitativní poměr sil	
A	B			A	B
12	12	mr, tr	4	3,25:1 2,70:1	4,08:1 3,38:1
80	120	tanky	27	3,59:1 2,76:1	5,30:1 4,14:1
171	172	protitankové prostředky (T, BVP, RPTZ, ShPTK, PzBV)	90	3,09:1 2,63:1	3,68:1 3,13:1
76	70	dělostřelectvo (minomety, děla, raketomety)	32	2,50:1 2,50:1	2,34:1 2,34:1
247	242	celkový poměr (PTP, dělostřelectvo)	122	2,94:1 2,60:1	3,35:1 2,96:1

Započítáno:

Vlastní: mpr, do mb

Protivník: Varianta „A“: mp, do + rmo dp

Varianta „B“: tp, do + rmo dp

Poznámka: – v čitateli mpr s T-55AM2
 – ve jmenovateli mpr s T-72M

Kvalitativní poměr sil při šířce prostoru obrany mpr 7 km

Tabulka 11

Protivník (počet)		Síly a prostředky	Vlastní (počet)	Kvalitativní poměr sil	
A	B			A	B
18	18	mr, tr	4	5,29:1 4,39:1	5,70:1 4,73:1
140	160	tanky	27	6,28:1 4,83:1	7,17:1 5,52:1
226	257	protitankové prostředky (T, BVP, RPTZ, ShPTK, PzBV)	90	4,93:1 4,20:1	5,25:1 4,45:1
115	112	dělostřelectvo (minomety, děla, raketomety)	32	3,67:1 3,67:1	3,59:1 3,59:1
341	369	celkový poměr (PTP, dělostřelectvo)	122	4,62:1 4,08:1	4,82:1 4,26:1

Započítáno:

Vlastní: mpr, do mb

Protivník: Varianta „A“: mp, 1/2 tp, dp bez do

Varianta „B“: tp, 1/2 mp, dp bez do

Poznámka: – v čitateli mpr s T-55AM2
 – ve jmenovateli mpr s T-72M

praporu v obraně

Úderná síla je charakterizována hustotou sil a prostředků na 1 km fronty a poměrem sil. Při výpočtu hustoty sil a prostředků mpr je možné vyjít z následujících výchozích údajů:

• mpr + tr = 4

• tanky = 27

• protitankové prostředky = 63

• šířka prostoru obrany = 5–8 km

Za těchto předpokladů celkovou hustotu sil a prostředků mpr ukazuje tabulka 9. Do protitankových prostředků v tabulce jsou započítány i ruční protitankové prostředky.

Poměr sil je využíván k prognóze průběhu boje a výsledků plnění bojových úkolů jednotek, útvarů a svazků. Základem poměru sil je porovnání počtů vlastní bojové techniky s bojovou technikou protivníka na jednotlivých kategoriích i v celku. Při „kvalitativních“ poměrech sil jsou používány bojové koeficienty bojové techniky. V tabulce 10, 11 jsou uvedené varianty poměrů sil pro mpr v obraně při útoku jednotek a útvarů podle organizace modelového protivníka. Poměry sil jsou vypočítány pro šířku prostoru obrany mpr 5 km (stávající norma) a 7 km (navrhovaná norma) za předpokladu 100 % naplněnosti mpr v sestavě mb v prostoru hlavního úsilí obrany.

Při výpočtu poměrů sil při střetnutí s protivníkem s rozdílnou kvalitou výzbroje je nutné používat kvalitativní poměr sil. Při střetnutí s protivníkem vyzbrojeným kvalitativně stejnou technikou postačuje kvantitativní poměr sil.

Perspektivy vývoje řešené problematiky

V budoucnosti lze předpokládat změny v hodnocení bojových možností mpr ve dvou oblastech. První oblastí budou změny v kvalitě zbraní zařazených do výzbroje mpr jako rozhodujícího činitele pro nárůst bojových možností. Druhou oblastí bude úprava metodiky výpočtu bojových možností společně se stanovením nových, daleko reálnějších, koeficientů bojové efektivity jednotlivých palebných prostředků.

Ke zvýšení bojových možností mpr přispěje modernizace tanků a BVP z hlediska zvýšení jejich manévrovosti, pancéřové ochrany a zkvalitnění systémů řízení palby, popřípadě jejich zavedením. Ke

zvýšení bojových možností bude nutné minometnou rotu přezbrojit samohybnými minomety a protitankovou rotu samohybnými protitankovými komplety při současném zvýšení maximálního dostřelu palebných prostředků. U všech palebných prostředků mpr je třeba zvýšit kvalitu munice pro ničení pěchoty a obrněných cílů.

Hlavní palebné prostředky bude třeba vybavit moderními prostředky pro vidění v noci, zabezpečit moderními prostředky velení a spojení na jednotlivých velitelských stupních a zařadit do organizace moderní prostředky průzkumu. K ničení vzdušných cílů bude nutné vzhledem k rostoucí úloze letectva při ničení pozemních prostředků zařadit do organizace jednotku PVO vyzbrojenou moderními přenosnými PLŘS.

Uvedené požadavky jsou náročné na finanční prostředky, proto jejich realizace bude pravděpodobně postupná, na základě stanovených priorit.

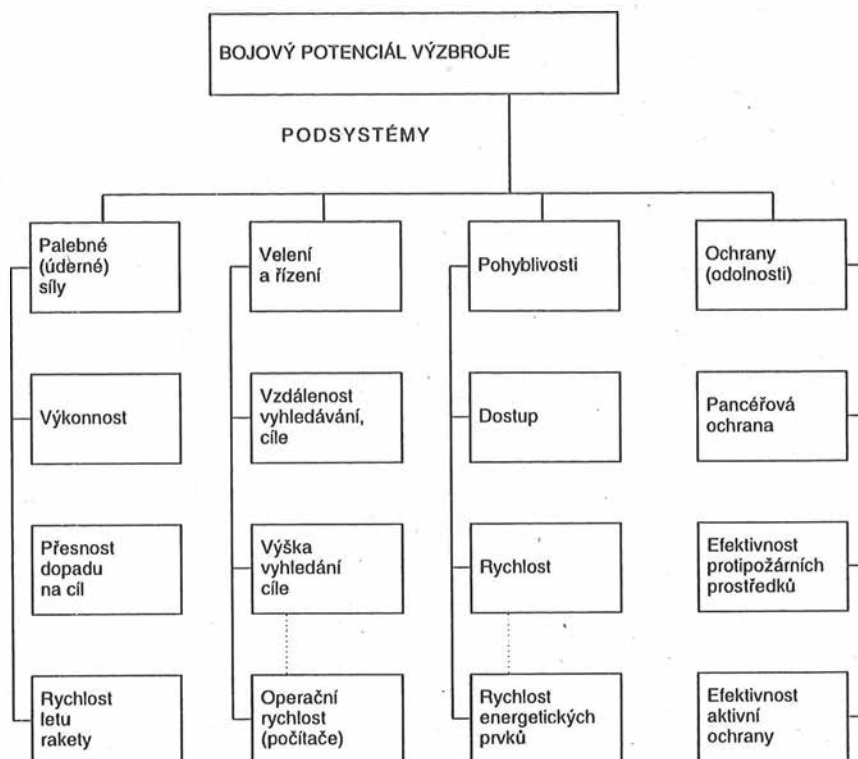
Všechny výpočty se provádějí podle stávajícího metodického postupu a stávajících koeficientů bojové efektivity. Bude nutné věnovat zvýšenou pozornost stanovení koeficientů bojové efektivity při vedení boje v noci.

Další změny v hodnotách těchto koeficientů si vyžádá reakce na kvalitu zbraní a bojové techniky. Např. v současné době jsou pro tanky cizích armád stanoveny pouze koeficienty 1, 2 a pro všechna BVP, OT a ShPTK je stanoven koeficient jeden. Stejný koeficient bojové efektivity PTRS je v současné době stanoven např. při vedení palby na „ostatní“ tanky stejně jako při vedení palby na OT.

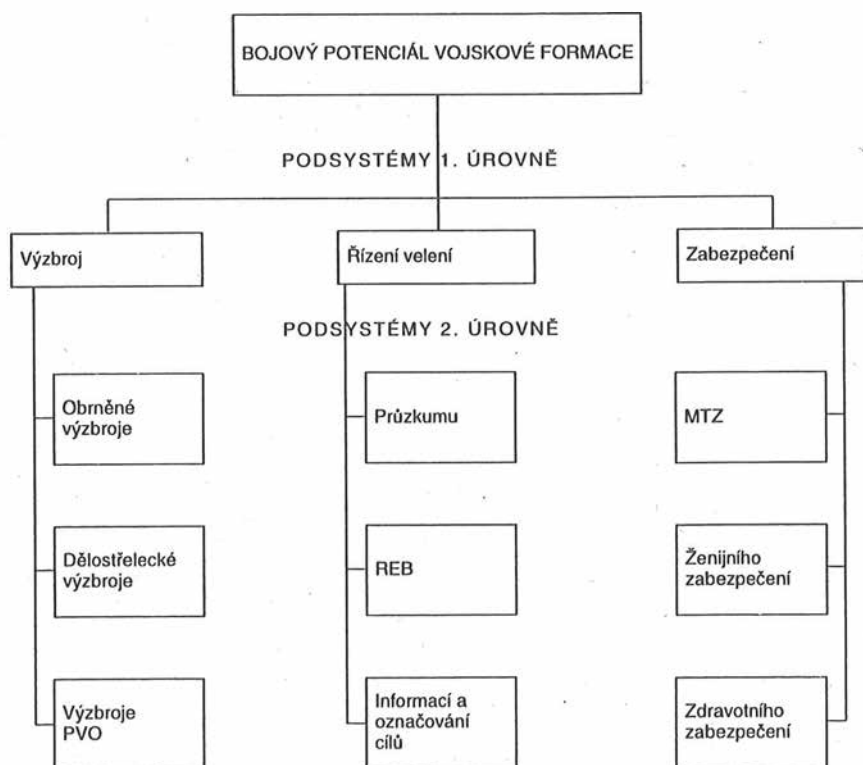
Koeficienty by měly rozlišovat bojovou techniku v připravené obraně a při obraně na nepřipravené čáře. Obdobně bude třeba zreálnit používání bojových potenciálů pro potřeby poměrů sil. Při stanovení nových bojových potenciálů výzbroje a vojenských formací by bylo možné využít nový metodologický přístup v souladu s celoevropským programem JOSIM. Schémata pro jejich výpočet jsou uvedena na obr. 1 a 2.

Použitá literatura: Herink, J.; Sabolčík, D.: *Metodika výpočtu bojových možností v obraně*, Brno, VA 1990

Bogdanov, S. A.; Zacharov, L. V.: *O vyработке jediných подходов в оценке боевых потенциалов вооружений*, Военикага мысл, 1992, č. 8–9



Obr. 1. Schéma výpočtu bojového potenciálu výzbroje



Obr. 2. Schéma výpočtu bojového potenciálu vojenské formace

Prostory obrany

Doc. Ing. JOSEF KAŠPAR, CSc. (plukovník v zál.)

V připravovaném Polním řádu pozemního vojska AČR i v současné vojenské praxi se pro obranu brigády, praporu a roty užívá místo dřívějších názvů obranný úsek, obranný rajón a opěrný bod nového názvu prostor obrany.

Je pochopitelné, že vše nové (i když v tomto případě se dá mluvit o novém jen v rámci naší armády, protože armáda USA, od níž je tento název převzat, ho užívá již delší dobu) sebou nese i určité problémy, např. v nejednotném nazírání na vnitřní struktury těchto prostorů, na způsoby rozmísťování bránících se vojsk v nich ap. Určité potíže vznikají již z toho důvodu, že v našem jazyce se prostorem rozumí nějaké prostředí (místo), jehož rozměry mohou, ale také nemusí, být blíže vymezené.

V případě prostorů obrany se bude vždy jednat o vymezenou část terénu (část území státu), na které povede obranu operační nebo taktický celek (operačním celkem je myšlen sbor nebo operační uskupení, taktickým celkem brigáda, prapor, rota nebo i taktické uskupení).

Prostor obrany taktického celku není opěrným bodem nebo obranným rajónem, v nichž jsou vojska vázána na přesně vymezená místa. Je prostorem, který je brigádě, praporu nebo rotě svěřen k obraně. Dalo by se říci, že tyto taktické celky jsou pověřeny jeho obranou a jejich velitelům je přitom ponechána co největší volnost v tom smyslu, aby sami rozhodovali o tom, jak svěřený prostor budou bránit, jak učlení bojovou sestavu, jak budou manévrovat silami a prostředky v prostoru obrany ap.

Základní prvky, které charakterizují každý prostor obrany, jsou plošná velikost (rozměr), tvar a poloha.

K **rozměrům** prostorů obrany je třeba říci, že v připravovaném Polním řádu jsou normy pro šířky a hloubky prostorů obrany navrhovány vždy v určitém rozmezí (od – do, nebo až). Půjde tedy o normy, které budou vyjadřovat možné rozměry prostorů obrany (tedy o normy orientační). Prostor obrany bude zpravidla mít tvar nepravidelného čtverce nebo obdélníku.

Polohou prostoru obrany je myšleno jeho konkrétní umístění v terénu (prostor obrany musí být umístěn tak, aby přehrazoval možný směr útoku protivníka).

Vnitřní uspořádání prostoru obrany kteréhokoli taktického celku musí být co nejrozměrnější.

Prostory obrany, v závislosti na jejich umístění a významu v celkovém systému obrany, charakteru terénu a dalších okolnostech, jsou ženijně připravovány a zahrnují prostory obrany podřízených celků (prostory obrany mechanizovaných a tankových rot, opěrné body čet) a další ženijně připravované prostory, čáry, objekty a zařízení, cesty a zátaras-

sy, kterých vojska využívají ke skrytému rozmístění, k ochraně před účinky zbraní protivníka a k vedení obranného boje.

Prostory obrany jednotlivých taktických celků

Prostor obrany brigády je buď součástí taktického, nebo operačního pásma (případně i mezilehlého pásma) obrany. Může však být připravován i mimo prostor obrany sboru.

Prostor obrany brigády zpravidla zahrnuje:

- prostory obrany praporů,
- prostory rozmístění přidělených sil a prostředků radioelektronického průzkumu a radioelektronického boje,
- prostory palebných postavení dělostřelectva a protiletadlového vojska,
- prostor rozmístění (soustředění) druhého sledu nebo vševojskové zálohy, čáry rozvinování a čáry zasazení, prostory rozmístění záloh druhů vojsk, palebné čáry PTZ a čáry zaminování POZ,
- prostor rozmístění útvaru (jednotek) logistické podpory a prostor rozmístění zdravotnického oddílu (jednotek),
- síť brigádních cest,
- místa velení,
- systém zátarasů,
- záložní a klamné prostory (objekty).

Prostor obrany praporu bude zpravidla součástí prostoru obrany brigády (za určitých situací však i prapor může mít samostatný prostor obrany). V závislosti na tom, zda půjde o prapor prvního nebo druhého sledu brigády nebo prapor bránící se samostatně, může zahrnovat:

- prostory obrany rot (mechanizovaných a tankových), případně prostory obrany taktických skupení,
- prostory palebných postavení dělostřelectva, minometné roty a jednotek (prostředků) protiletadlového vojska,
- prostor rozmístění (soustředění) druhého sledu nebo vševojskové zálohy,
- prostor obrany protitankové roty, a pokud bude tato rota působit jako PTZ, prostor rozmístění a palebné čáry,
- prostory rozmístění, palebná postavení (palebná stanoviště) přidělených a podpůrných prostředků,
- prostor rozmístění jednotky logistické podpory a jednotky (sil a prostředků) zdravotnického zabezpečení,
- praporečné cesty,
- léčky (prostory léček a nástrah),
- systém zátarasů,
- záložní a klamné prostory a objekty.

Prostor obrany mechanizované (tankové) roty je součástí prostoru obrany praporu (výjimečně může být i samostatný) a podle toho, zda půjde o rotu prvního nebo druhého sledu praporu, může zahrnovat:

- opěrné body mechanizovaných (tankových) čet,
- palebná postavení (stanoviště) přidělených palebných prostředků,
- prostory rozmístění čet a připravené palebné čáry,
- místo velení velitele roty,

- léčky,
- zátarasy
- záložní a klamné opěrné body, palebná postavení, palebná stanoviště.

Opěrné body mechanizovaných a tankových čet musí být přizpůsobeny ke kruhové obraně. K ochraně osob, jejich výzbroje, techniky a materiálu a k efektivnímu vedení palby se v nich budují okopy, zákopy, spojovací zákopy, úkryty a jiné ochranné stavby. Umožňuje-li to situace, využívají se vybudované objekty polní obrany, stálého lehkého a těžkého opevnění.

Mezery mezi opěrnými body musí být zabezpečeny palbou dělostřelectva (minometů), protitankových zbraní, kulometů a ručních zbraní a zátarasy všeho druhu. Mohou v nich být umísťovány i malé jednotky (skupiny) nebo palebné prostředky a zřizovány léčky.

Opěrné body mohou být spojeny spojovacími zákopy. Zákopy a spojovací zákopy musí umožňovat výhodné vedení palby, skryté rozmístění osob a palebných prostředků, rychlý a skrytý manévry.

V určených prostorech obrany se brigády, prapory a roty rozvíjejí do bojových sestav. Bojová sestava kterékoliv taktického celku nesmí být vytvářena šablonovitě. Vždy musí umožňovat co nejlepší využití bojových možností organických, přidělených a podpůrných sil a prostředků k ničení útočícího protivníka před prostorem obrany, uvnitř prostoru a na jeho bocích. K naplnění tohoto požadavku budou proto některé prostředky velitele brigády umísťovány v prostorech obrany praporů prvního sledu a prostředky velitelů praporů v prostorech obrany rot.

Bojové sestavy bránících se brigád, praporů a rot budou zpravidla členěny do dvou sledů. Složení jednotlivých prvků bojových sestav i složení sledů vždy závisí na situaci, stavu sil a prostředků daného taktického celku, na jeho posílení a na dalších okolnostech.

Z prostorů obrany mechanizovaných a tankových rot (někdy doplněných i o prostory obrany protitankových rot) rozmístěných na určité čáře a navzájem zladěných palebnými systémy a systémy zátarasů vznikají **obránná postavení**. V prostoru obrany praporu může být vhodným uskupením prostorů obrany rot vytvořeno jedno až dvě postavení, v prostoru obrany brigády tři až čtyři. Kromě ochranných postavení mohou být připravována i příčná a mezilehlá postavení (popřípadě záložní, klamná ap.).

Budování obranných postavení není ničím novým. Je to starý a válečnou praxí ověřený způsob činnosti bránících se vojsk, který umožňuje vytvoření souvislých pásem protitankových a pěchotních palby na širokých úsecích terénu (fronty). Obranná postavení zaujatá nebo zaujímaná vojsky v průběhu boje se volí podle možností za přirozenými protitankovými překážkami tak, aby umožňovala dobré pozorování a vedení palby, skryté rozmístění vojsk a jejich manévry podél fronty i do hloubky a z hloubky.

Prostory obrany zahrnují tedy jak nové, tak i tradiční obranné prvky a činnosti. Velitelům poskytují dostatek možností pro uplatnění jejich přístupů, ale na druhé straně od nich vyžadují maximální odpovědnost za výsledky boje. Názory na jejich obsah a možné rozvíjení sil se dále třídí. Bylo by vhodné, aby velitelé útvarů a jednotek naší armády, kteří již získali zkušenosti a poznatky při výcviku vojsk, se sami k těmto problémům vyjádřili a podělili o své poznatky se čtenáři.

Využití padákové techniky v AČR

Major Ing. JAN MINAŘÍK

V současné době neustále nabývají na důležitosti malé mobilní jednotky, perfektně vycvičené a schopné samostatné bojové činnosti. Jednou z oblastí přípravy těchto jednotek by měla být výsadková příprava a to nejen jako oblast odborná, ale i jako součást psychologické a tělesné přípravy. Nechci v tomto článku rozebírat možnosti našeho vojenského letectva, ale jen možnosti padákové techniky v AČR a způsob jejího využití.

Výsadkovou přípravu v AČR absolvuji příslušníci průzkumných jednotek, jednotek rychlého nasazení a studenti VVŠ PV ve Vyškově. Tento výcvik mohou absolvovat jen ti vojáci, kteří jsou zdravotně způsobilí, to znamená, že mají zdravotní klasifikaci „A – schopen jako výsadkář“ a projdou výsadkovým výcvikem ve stanoveném rozsahu podle předpisu Vys-3-1.

Pozemní příprava v sobě zahrnuje veškeré prvky, které jsou pro absolvování seskoku nezbytné (jako pozemní příprava, balení padáků, teorie seskoku a další). Od výsadkáře je při výcviku vyžadována naprostá kázeň, přesné plnění povelů a naprosto přesné provádění jednotlivých cviků jak při pozemní přípravě, tak i při balení padáků.

Další významný aspekt pozemní přípravy je **zvyšování psychické připravenosti výsadkáře**, ať už při přípravě k seskoku na výsadkovém trenažéru nebo k vlastnímu seskoku z letounu. Ve své praxi jsem se setkal i s takovými názory, že výsadková příprava není tělovýchovná aktivita (přitom má AČR armádní sportovní družstvo v parašutismu, výsadkář musí absolvovat přezkoušení z tělesné přípravy s hodnocením výtečně nebo dobře).

Dále se v současné době vedou různé polemiky o optimálním počtu seskoků za rok. Pro stanovení tohoto optimálního počtu musíme vycházet ze způsobu bojové činnosti jednotky, množství osob plnících bojový úkol, prostoru, kde budou jednotky vysazovány, vzít v úvahu meteorologické a další podmínky.

V našich podmínkách vycházím ze dvou typů jednotek, a to z jednotek brigády rychlého nasazení a průzkumných jednotek.

• **U brigády rychlého nasazení**, kde by v případě vysazení pomocí letounů byly vysazovány větší jednotky, a tedy v případě zranění jednotlivce nedojde k ohrožení splnění úkolu a vysazení bude pravděpodobně probíhat na větším prostoru, se jeví jako dostačující u vojáků základní služby 5–7 seskoků za dobu základní vojenské služby.

• **U jednotek průzkumných**, tedy u jednotek, které působí v malých počtech do 10 osob, které mohou být vysazeny na omezené plochy a v jakoukoliv dobu a roční období se jeví jako minimální počet 10–15 seskoků u vojáka základní služby za rok. **Důvody, které vedou k tomuto počtu:**

1. Malý počet příslušníků jednotky. Z tohoto vyplývá, že zranění jednoho vojáka při seskoku znamená ohrožení splnění úkolu celku.

2. Překonání psychické zábrany ze seskoků. Na základě dlouholetých zkušeností je známo, že není nejtěžší první seskok, a to z toho důvodu, že výsadkář si nestačí uvědomit pád, ale přibližně 3.–8. seskok, kdy výsadkář si začíná uvědomovat činnost bezprostředně od opuštění letounu po otevření padáku.

3. Vzhledem k vysazení do obtížnějšího terénu nutnost zvládnout řízení padáku OVP-80, manipulaci s osobním zásobníkem a překonat strach ze seskoků do neznámého terénu.

Výcvik na padácích typu křídlo

Ve vyspělých armádách světa jsou zavedeny i padáky typu křídlo ve výbavě jednotek zvláštního určení. Tyto padáky jsou využívány jak k seskokům osob, tak i k dopravě materiálu či osob do terénu.

Výcvik na padácích typu křídlo se sice jeví jako náročnější na čas a materiální zabezpečení, ale rozsah možností využití tohoto typu padáku tuto náročnost vyrovnává. Svědčí o tom i zkušenosti z činnosti řady aeroklubů u nás i ve světě, které provádějí již základní výcvik na tomto typu padáku.

Možnosti jednotlivých typů padáků a způsoby jejich využití

S vývojem a zdokonalováním padákové techniky se zvětšují možnosti jejího využití. Zpočátku bylo možné padák využít jen pro seskok výsadkáře a shoz materiálu. Dnes jsou tyto možnosti podstatně větší.

Možnosti padáku s kulatým vrchlíkem:

a) Seskok z výšky 300 mT (metrů nad terénem)

Podle současných osnov seskoků je minimální výška pro seskok s padákem typu OVP – 80 stanovena na 300 mT. Využití tohoto seskoku se předpokládá v případě hromadných výsadek větších jednotek, kde rozhoduje rychlost zasazení a není možné s vrtulníky nebo letouny přistát.

Při tomto seskoku nemá výsadkář možnost velkého manévru, protože doba od otevření padáku do přistání je minimální, a proto tento seskok je velmi náročný na přípravu.

b) Seskok na průběžné otevření

Tyto seskoky se provádějí z výšky 600 mT. Jejich význam je hlavně cvičný, to znamená, že v průběhu tohoto seskoku se výsadkář učí manipulaci s padákem při řízení na cíl a spolupráci ve skupině a dále manipulaci s osobním zásobníkem.

V současné době se klade velmi malý důraz na přesnost přistání skupiny, což má za následek velký prostor rozptýlení výsadku, a tím se podstatně prodlužuje čas na shromáždění skupiny po přistání a zahájení plnění bojového úkolu. Pro zvládnutí této činnosti je optimální počet 8–10 seskoků pro vojáka základní služby s tím, že v tomto počtu musí být provedeny 2–3 seskoky do neznámého terénu. Důvody pro tento počet:

1. Zvládnutí řízení padáku.
2. Zvládnutí manipulace s osobním zásobníkem.
3. Překonání stresu z přistání do neznámého terénu.

c) Seskok se stabilizací

Tyto seskoky lze provádět od výšky 600 mT do 4000 mT a při zvláštním materiálním vybavení i z větších výšek. Proti seskokům na průběžné otevření jsou náročnější po stránce psychické a vyžadují již základní znalosti z ovládání pohybu těla po dobu klesání na stabilizačním padáku, kdy rychlost těla se pohybuje okolo 40 m/s. Tyto seskoky lze využít při výsadku z velké výšky s otevřením padáku ve výšce nad 300 mT u vojáků, kteří nemají zvládnutý volný pád.

d) Shoz materiálu

Ke shozu materiálu se používá v naší armádě nákladní padáková souprava NPS-85, která je vysoce variabilní a umožňuje shoz materiálu od výšek 100 mT do maximálních výšek s využitím přístrojů KAP-3P.

Možnosti padáku typu křídlo:

a) Seskoky do obtížného terénu

Padáky typu křídlo vzhledem ke svojí rychlosti a možnosti manévru mají široké spektrum využití. Tyto jejich možnosti se projevují hlavně při seskocích do obtížného terénu jako jsou lesy, hory, ale i mezi budovy, na střechy, do vody a další. Tento padák má využití i jako prostředek pro dopravu osob, seskoky záchranářů do nepřístupného terénu ke zraněným, k požárům v lesích ap.

Tyto druhy činnosti již vyžadují větší praktické zkušenosti a pravidelné provádění seskoků. V současné době je možné u nás skákat na padáku typu křídlo jen volným pádem. Pokud by se zavedly do armády padáky, které je možno otevírat na lano zakotvené v letounu nebo vrtulníku, bylo by možné dělat seskoky všech příslušníků výsadkových jednotek AČR na těchto typech padáků.

b) Seskoky s otevřením ve výšce a přeletem

Tento druh seskoku s okamžitým otevřením padáku po výskoku z letounu je využitelný pro přelet malé skupiny do týlu protivníka. Výška otevření padáků by se pohybovala okolo 4000 mT a z této výšky je padák typu křídlo při příhodném směru větru schopen uletět vzdálenost i několika desítek kilometrů.

Tento seskok není náročný z hlediska zvládnutí volného pádu, protože je možné i otevření padáku kotvicím lanem, ale je náročný po stránce navigace v neznámém terénu za přeletu. Tento problém je opět řešitelný, ať již stanovením dominantních orientačních bodů a nebo využitím družicové navigace.

c) Seskoky z velké výšky s otevřením v malé výšce

Tyto seskoky vyžadují již větší zkušenosti, protože při použití této varianty je nutné nejen mít zvládnutý volný pád, ale při seskoku skupiny, a to již od 2 osob, při dlouhé výdrži se dokázat udržet na vzdálenost do několika desítek metrů od sebe.

Důvod je ten, že u takto vysazené skupiny je možnost zvětšení vzdálenosti mezi jejími členy při volném pádu i několik stovek metrů, a tím při seskoku v noci si ztíží další činnost po otevření padáků. Vysazení v tomto případě by probíhalo v blízkosti objektu nebo prostoru zasazení.

Oba posledně uvedené způsoby mají několik výhod:

- snižují riziko ohrožení letounů protiletadlovými prostředky při vysazení,
- ztěžují zjištění prostoru vysazení výsadku,
- ztěžují zjištění prostoru zasazení výsadku,
- umožňují plně využít momentu překvapení při přepadu objektu.

d) Doprava osob

Další možnost padáku typu křídlo spočívá v možnosti seskoku dvou osob na jednom padáku. Tento způsob se využívá zatím jen komerčně, ale mohl by být využit i pro armádní činnost. Například dopravu specialistů k průzkumným skupinám působícím v týlu protivníka, dopravu nákladu a další.

Výhody jsou opět stejné, jak jsem již uvedl, a navíc při tomto způsobu dopravovaným specialistou nemusí být vycvičen jako výsadkář.

Závěr

Cílem tohoto článku bylo v krátkosti shrnout poznatky a zkušenosti z oblasti výsadkové přípravy a možnosti soudobé padákové techniky.

Situační značky

část VII.

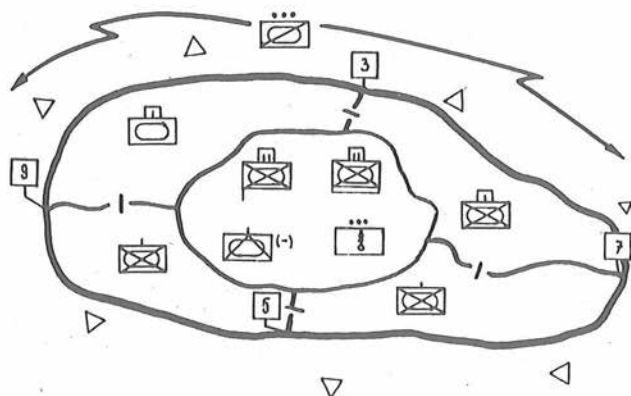
Podplukovník Ing. PETR WALTR
Ing. IVAN POPERNÍK (plk. v zál.)

Prostor soustředění (obr. 1)

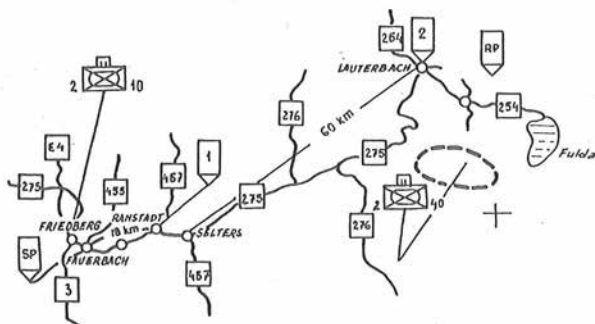
Prostor soustředění může být rozdělen hranicemi na prostory. Zajištění je zabezpečováno hlídkováním a pozorováním. Mohou být určena místa styku, tak aby bylo umožněno koordinovat bezpečnostní opatření.

Pochod (obr. 2)

Na schématu je znázorněn úsek pochodu 2/10 mp z výchozího místa SP do rozchodiště RP. Kontrolní body na křižovatkách 1 a 2, plánovaný prostor soustředění 2/40 mp po přesunu. Dále jsou vyznačeny vzdálenosti na úsecích pochodových os a čísla komunikací na mapě 1:250 000.



Obr. 1



Obr. 2. Příloha k rozkazu pro přesun

Výcvikové středisko „commando“ francouzského pozemního vojska

Plukovník v zál. Ing. JOSEF NASTOUPIL

Středisko je umístěno v Givet v Ardenách, v drsném podnebí. Jeho území zaujímá 90 hektarů. Každoročně zde absolvuje výcvik přibližně 4000 vojáků základní služby vysílaných po celých jednotkách. Kurz trvá tři týdny.

První dva týdny jsou věnovány náročnému fyzickému výcviku v boji zblízka, v boxu, v překonávání vodních překážek, ve šplhání a v překonávání „překážkové dráhy odvahy“. Výcvik se koná za každého počasí. Překážková dráha odvahy vyžaduje velké fyzické úsilí a vojáci na ni musejí překonávat sebe sama: dosáhnout toho, o čem byli přesvědčeni, že nikdy nedokážou. Je žádoucí, aby velitelé malých jednotek překonávali překážky v jejich čele. Některé překážky vyžadují vynaložení fyzického úsilí, jiné zase vynaložení úsilí psychologického. Cvičící nikdy není nucen k překonávání překážky, rozhoduje se k tomu sám. Bezpečnost cvičících musí být zajištěna a ve výšce nad tři metry je jištění povinné. Nic není ponecháno náhodě.

Ve třetím týdnu je zařazeno čtyřdenní taktické cvičení („raid“, přepad) v horském terénu. Během šedesátikilometrového pochodu si cvičící zopakují vše, co bylo předmětem výcviku ve dvou prvních týdnech: např. zhotovení prostředků pro překonání vodního toku, nebo výpomocných nosítek pro odsun raněného. Na závěr cvičení je úkolem zmocnit se pevnůstky. Po třech nocích bez spánku cvičící překonávají skalní stěny vysoké 60 metrů.

Po skončení výcviku jsou vojáci s kurzem spokojeni a, což je důležité, jsou spokojeni sami se sebou.

Stojí za úvahu posoudit účelnost takového výcviku u pozemního vojska Armády České republiky. Důvodů je několik:

- vojenská potřeba,
- zvýšení branné zdatnosti mladých mužů,
- důvody psychologické,
- nízké náklady.

Pramen: Terre, č. 53/1994

Z další nabídky je možno uvést:

- střelecký тренаžér TEST-91
- počítačový střelecký тренаžér PT-93
- střelecký тренаžér UNIST-94
- střelecký тренаžér PRAKTIK-94.

• **Střelecký тренаžér TEST-91** byl vyvinut podle požadavků armády pro nácvik střelby z místa na pevné cíle. Pracuje na optickém principu, provoz je zcela bezpečný a naprosto ekologicky čistý (není použit laser). Cíl je opticky vyznačen zdrojem infračerveného záření. Ve výcvikových zbraních jsou instalovány snímače vyhodnocující polohu zbraně vůči terči. Tento princip zaručuje nezávislost funkce a vyhodnocení přesnosti zásahu v závislosti na vzdálenosti cíle a navíc snadnou a finančně reálnou možnost stanovení skupinových cílů.

Sestava тренаžéru (obr. 6, 7):

– elektronická vyhodnocovací jednotka (EVJ)

– výcvikový cíl VC-5 pro vzdálenost 5 až 10 m

– propojovací kabel VC-EVJ

– výcvikový autonomní cíl VC-25 pro vzdálenost 25 m se skládacími terči

– výcviková zbraň (VZ) s propojovacím kabelem VZ-EVJ.

Jde o zodolněný тренаžér, který lze použít v uzavřených místnostech nebo v terénu za jakýchkoliv povětrnostních podmínek. Jsou pro něj vyvinuty výcvikové zbraně, používané v AČR (VPi vz. 82, VSA vz. 58, VSA vz. 61, VOPu SVDM, VRPG-7, VRPG-75) a další, např. VPi vz. 75. Pro použití lze upravit i další zbraně podle požadavku uživatele. U všech těchto zbraní je zachován vzhled, rozměry a hmotnost jako u bojových zbraní. Nelze je použít pro ostrou střelbu, takže odpadá i riziko ohrožení cvičících i dalších osob. Pistole jsou ve dvou verzích – pro mířenou a pudovou střelbu.

EVJ je řízena jednočipovým počítačem a kabelem je k ní připojena výcviková zbraň, a pokud je používán, i VC-5.

Trenažér umožňuje:

- zobrazování průběhu zamířování (může

Střelecké тренаžéry a simulátory zaváděné do AČR a branněbezpečnostních složek

**Plukovník doc. Ing. FRANTIŠEK MAZÁNEK, CSc.,
podplukovník Ing. HUBERT ŠTOFKO**

(dokončení z čísla 7/1995)

být vypnuto) a polohy zásahu v poli svítících diod, umístěných na displeji

– indikace stržení zbraně při výstřelu na displeji

– zapojení libovolné výcvikové zbraně při současném přepnutí přepínače na příslušný druh výcvikové zbraně

– vyhodnocení výsledku předem nastavené série ran (1, 3, 10, dávka), místo zásahu diodou a na číselném displeji i číslem 1 až 10 při střelbě na kruhový terč (nebo terč č. 4)

– nastavení druhu terče přepínačem (č. 4 nebo č. 6, 7, 8, 12, 12 a další) a nasazení sílu ty příslušného cíle na displej

– zapnutí zvuku zamíření a výstřelu a nastavení jeho intenzity, (tudíž výcvik v zamířování podle akustického signálu)

– regulaci intenzity svítivosti cíle

– elektronickou rektifikaci zbraně a případně i posun středního zásahu

– zapnutí nebo vypnutí tabulkového rozptylu.

Pro provoz тренаžéru je potřebná přípojka do sítě 220 V/50 Hz. Pracuje spolehlivě za jakýchkoliv povětrnostních podmínek v rozsahu teploty od -10 °C do +40 °C.

• **Počítačový střelecký тренаžér PT-93**

byl vyvinut pro nácvik střelby z ručních zbraní v závislosti na modifikaci тренаžéru, protože тренаžér **existuje ve dvou základních modifikacích** (lze jej modifikovat podle požadavku uživatele):

1. Počítačový střelecký тренаžér PT-93/SPORT (obr. 8), který je určen pro vrcholové sportovce, střelecké kluby, sportovní školy ap.

2. Počítačový střelecký тренаžér PT-93/MIL (obr. 9), který je určen pro policii, armádu, bezpečnostní a ochranné služby ap.

Tyto modifikace se v základních sestavách liší výcvikovými zbraněmi a cíli. Další odlišnosti mohou vzniknout při rozšiřování těchto modifikací o speciální příslušenství.

U тренаžéru PT-93 je použit stejný optický systém jako u тренаžéru TEST-91. Počítačový střelecký тренаžér PT-93 využívá ve všech modifikacích počítač typu IBM PC/AT s grafickou kartou EGA nebo vyšší, s barevným monitorem a pevným diskem. Na sériový vstup počítače (COM1, COM2) se připojuje kabel ze skříňky a elektroniky.

Sestava тренаžéru

– počítač s motitorem (a tiskárnou)



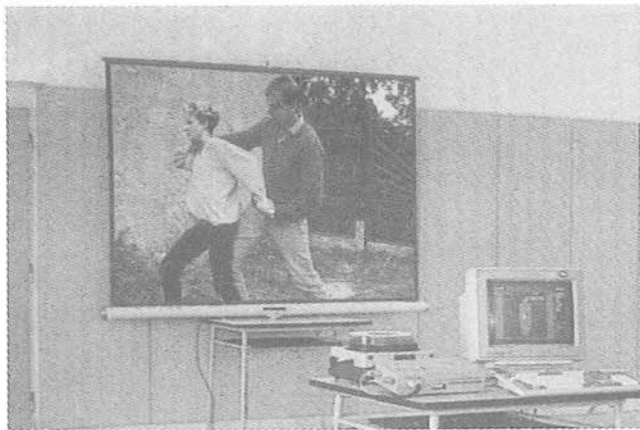
Obr. 6. Střelecký тренаžér TEST-91



Obr. 7. Výcvikové zbraně pro TEST-91



Obr. 8. Počítačový střelecký trénažér PT-93/SPORT



Obr. 9. Počítačový trénažér PT-93/MIL

- skříňka elektroniky
- výcvikový cíl nebo sestava cílů (projekční zařízení)
- přípravná a doplňková zařízení (stabilizační grafická deska, snímač síly na spoušti, snímač tepové frekvence, zařízení pro snímání reakční doby a jiné)
- výcviková zbraň.

Trenažér je určen pro použití v uzavřených místnostech. Jsou pro něj vyvinuty výcvikové zbraně včetně sportovních, kde je ovšem snímací zařízení externí, které se upevňuje na hlavní zbraň, protože nelze u střelců a některých speciálních dlouhých zbraní očekávat, že si nechají své zbraně znehodnotit zabudováním optiky do zbraně.

Použitý princip umožňuje kromě jednotlivého cíle použít i cíle skupinové a zejména i začlenění projekčních zařízení do systému trenažéru. Souprava cílů VC-10 obsahuje maximálně 8 cílů. Výcviková zbraň je propojena kabelem se skříňkou elektroniky, která je kabelem připojena k sériovému vstupu počítače. Programové vybavení umožňuje vysoký komfort hodnocení jak v reálném čase (průběh zamíření, označení zásahu a střední zásah), tak i po výstřelu (opakování, analýza, expanze, archivace atd.). Je možné volit, resp. definovat, uživatelem režim funkce soupravy skupinových cílů – volí se doba jejich aktivity, pauzy, zvuková znamení, počet cyklů. Výsledky je možné vytisknout. Rovněž je možná elektronická rektifikace zbraně. Trenažér je vybaven generátorem zvuku zamíření a zvuku výstřelu.

Trenažér lze rozšířit o diaprojekci, popřípadě i videoprojekci, což umožňuje uživateli rozšířit a modifikovat výcvik, přičemž se mohou použít i vlastní diapositivы a videozáznamy. Funkce je řízena programově a kromě střelby na pevné cíle, nácviku správného a rychlého rozhodování, umožňuje i nácvik střelby na pohyblivé cíle.

Pro provoz trenažéru je potřebná přípojka do sítě 220 V/50 Hz. Program je jednoduchý pro ovládání systémem menu. Programové vybavení ani připojená elektronika

nebrání použití počítače k jiným účelům.

• **Střelecký trenažér UNIST-94** byl vyvinut pro nácvik bojové střelby z ručních protitankových zbraní (RPTZ). Pracuje na stejném principu jako ostatní trenažéry, tedy opět zaručuje naprostou bezpečnost. Výcviková zbraň je osazena precizním snímačem zamíření, kterým je indikována poloha zbraně vůči zdroji infrazáření, umístěnému v cíli. Infrazdroj je realizován infradiodou (do 15 m) nebo žárovkou s infrafiltrem (vzdálenosti do 200 m).

Sestava trenažéru:

- elektronická jednotka EV PT-94
- software SW E-COM
- výcviková zbraň
- počítač PC 386 DX se speciální výbavou
- videoprojektor EIKI 3010 + interface
- videomagnetofon
- projekční plátno 2x2 m.

Střelecká situace je vytvářena videoprojekcí. Sestava řídicího počítače a jeho programové vybavení umožňují na projekčním plátně generovat různé druhy cílů – od pevného cíle pro mířenou střelbu, ve velikostech odpovídajících jeho vzdálenosti, pohyblivého cíle s volitelnou velikostí a rychlostí pohybu, až po pevné geometrické obrazce, z nichž jeden je cílem, pohyblivé geometrické obrazce s volitelnou velikostí a rychlostí pohybu a modelové pevné typové scény (obdobu diaprojekce) nebo živé scény (videozáznam).

Programové vybavení je koncipováno zpravidla podle požadavků uživatele tak, aby umožňovalo zamířování a spouštění (na pevný a pohyblivý cíl), vyhledávání cíle ve složitějším pozadí a správné vyhodnocování zobrazené situace ve vztahu k platným zákonům a vyhláškám. Výsledky jsou objektivně a redukovatelně zpracovávány počítačem s možností jejich ukládání do databáze. Videozáznamy a typové scény se používají běžně videotechnikou a uživatel si je může bez omezení vytvářet a rozšiřovat dle vlastních potřeb.

Jako standardní výcviková zbraň je dávána k trenažéru VPi vz. 82 nebo VPi vz. 75. Je ovšem na základě požadavků uživatele možné vyrobit i jiné typy (pistole i revolvery) podle přesné specifikace předem. Pro trenažér lze využít i vlastní zařízení již dříve uživatelem zakoupených, která jsou v sestavě trenažéru, ale opět po konzultaci s výrobcem.

• **Střelecký trenažér PRAKTIK-94** byl vyvinut zejména pro nácvik bojové, ale i mířené střelby, i když v původním záměru bylo vyvinout trenažér pro nácvik střelby „doma“. Lze s ním provádět nácvik střelby jak z místa (bojová i mířená střelba – výcviková zbraň upoutaná kabelem), tak i za pohybu (bojová střelba – bez kabelu).

Jde rovněž o střelecký trenažér, fungující na optickém systému bez laseru. Softwarové vybavení je obdobné jako u předcházejících trenažérů. Trenažér je jednoduchý a spolehlivý, funkce je zachována i při střelbě cvičnými nebo ostrými náboji a ve všech režimech je zobrazován průběh zamířování.

Sestava trenažéru:

- počítač s monitorem
- skříňka elektroniky
- software SW E-COM
- výcviková zbraň nebo adaptér s trnem
- výcvikový cíl nebo sestava cílů
- jiná doplňková zařízení podle požadavků uživatele.

Konkrétní sestava a kvalita hardware závisí od účelu, pro který bude trenažér použit. Je připraveno několik variant, jako např. pro soukromé použití doma, pro policii a armádu, pro speciální výcvik (COMBAT), kombinace s ostrou střelbou ap. Trenažér je možné rozšířit o videoprojekci atd.

Firmy své trenažéry stále zdokonalují. Připravují i střelecké trenažéry pro výcvik se zbraněmi lafetovanými na BVP-1, 2, PTRS a tankovými zbraněmi. Jako prototyp byl na výstavě IDET-94 představen trenažér TEST-2 pro výcvik ve střelbě z BVP-1. Pro AČR i širokou veřejnost lze tedy očekávat další nabídku.

Úprava rovnoběžného vějíře minometné roty

Plukovník doc. Ing. LADISLAV POTUŽÁK, CSc.,
major Dr. Ing. BOHUSLAV PŘIKRYL

Stejně jako zamíření řídicího minometu do hlavního směru střelby patří i úprava rovnoběžného vějíře minometné roty (čty) k základním činnostem, které je nutné co nejrychleji provést po zaujetí palebného postavení.

Po zamíření řídicího minometu do hlavního směru střelby provádí zástupce velitele roty (velitel palebné čety) úpravu rovnoběžného vějíře roty (čty). Úprava rovnoběžného vějíře je uveden hlavní minometu roty (čty) do směru rovnoběžného se zamířeným řídicím minometem (hlavním směrem střelby).

Provádí se:

- pomocí busoly orientované do hlavního směru střelby;
- podle řídicího minometu;
- podle nebeského tělesa.

Úprava rovnoběžného vějíře roty (čty) pomocí busoly orientované do hlavního směru střelby

Postup práce zástupce velitele roty (velitele palebné čety) je následující:

- orientuje busolu do hlavního směru střelby;
- nastaví červenou stupnici a drobnoměr červené stupnice na nulu;
- zamíří řídicí minomet do hlavního směru střelby;
- postupně zajišťí na zaměřovače ostatních minometů, vyčte zajištění na červené stupnici a velí: „První, stranou 0-00; druhý, stranou 0-00; třetí, stranou 0-00; atd., na busolu – ZAMÍŘIT!“

Velitelé minometů ve stanoveném pořadí opakují povel zástupce velitele roty (velitele palebné čety) týkající se jejich minometu.

Mířič nastaví velenou základní stranu na zaměřovači a zamíří minomet tak, že ztotožní zaměřovací kříž zaměřovače se středem objektivu busoly. Po zamíření minometu na busolu hlásí mířič veliteli minometu: „Hotovo“ a samostatně zajišťí směr minometu na předem udaný zajišťovací bod. Velitel minometu prověří správnost zamíření a hlásí zástupci velitele roty (veliteli palebné čety): „Takový, hotovo.“

Zástupce velitele roty (velitel palebné čety) upravuje rovnoběžný vějíř nejméně dvakrát, za správnou se považuje poslední úprava (velená hodnota). Při následující úpravě velí zástupce velitele roty (velitel palebné čety) pouze minometům, u kterých došlo posunutím zaměřovače v průběhu zamíření ke změně základní strany.

Není-li možné provést úpravu rovnoběžného vějíře pomocí busoly z jednoho stanoviště (není vidět na zaměřovače všech minometů), přenesse zástupce velitele roty (velitel palebné čety) busolu na jiné stanoviště, odkud jsou vidět ostatní minometry a alespoň jeden minomet u něhož byla provedena úprava rovnoběžného vějíře. Na povel zástupce velitele roty (velitele palebné čety) mířič tohoto minometu zajišťí na busolu zástupce velitele roty (velitele palebné čety) a hlásí zajištění. Zástupce velitele roty (velitel palebné čety) podle hlášeného zajištění zamíří busolu do hlavního směru střelby a upraví rovnoběžný vějíř u zbývajících minometů.

Úprava rovnoběžného vějíře roty (čty) podle řídicího minometu

Postup práce zástupce velitele roty (velitele palebné čety) je následující:

- orientuje busolu do hlavního směru střelby;
- zamíří řídicí minomet do hlavního směru střelby;
- velí: „VĚJÍŘ!“

Velitelé minometů ve stanoveném pořadí opakují povel a mířiči všech minometů (kromě řídicího) otočí hlavy zaměřovačů k řídicímu minometu. Mířič řídicího minometu postupně zajišťí na zaměřovače ostatních minometů a hlásí veliteli řídicího minometu zajištění: „Na takový, 0-00.“, např.: „Na první, 58-44.“ Velitel řídicího minometu překontroluje hlášené zajištění a velí je veliteli daného minometu: „Na takový, 0-00.“, např.: „Na první, 58-44.“

Velitel každého minometu opakuje jemu velené zajištění, změni je o 30-00 a velí svému mířiči: „Stranou 0-00, na řídicí – ZAMÍŘIT!“ Mířič nastaví velenou základní stranu na zaměřovači a zamíří minomet tak, že ztotožní kříž zaměřovače se středem objektivu zaměřovače řídicího minometu. Po zamíření minometu hlásí mířič veliteli minometu: „Hotovo“ a samostatně zajišťí směr minometu na předem udaný zajišťovací bod. Velitel minometu prověří správnost zamíření a hlásí zástupci velitele roty (veliteli palebné čety): „Takový, hotovo.“

Mířič řídicího minometu po hlášení zajištění na poslední minomet hlásí veliteli řídicího minometu: „Hotovo“ a nastaví na zaměřovači původní základní stranu. Velitel řídicího minometu hlásí zástupci velitele roty (veliteli palebné čety): „Vějíř upraven.“

Není-li v průběhu úpravy rovnoběžného vějíře vidět na některý zaměřovač, nařídí velitel řídicího minometu jeho vytyčení, např.: „První, zaměřovač – VYTYČIT!“ Určený člen obsluhy daného minometu (nabíječ) vytyčí zaměřovač pomocí svisle postavené výtyčky (tyčky ap.). Stejný úkon se provede i u řídicího minometu. Vytyčení se ukončí po hlášení velitele daného minometu: „Takový, hotovo.“

Není-li ani po provedení těchto opatření vidět na některý minomet, hlásí velitel řídicího minometu zástupci velitele roty (veliteli palebné čety): „Takový, nevidím.“ Zástupce velitele roty (velitel palebné čety) zvolí některý z minometů, u kterého byla provedena úprava rovnoběžného vějíře (nejbližší minomet) a upraví rovnoběžný vějíř vzájemným zamířením těchto minometů. K tomu vydá povel: „Takový, na takový – ZAJISTIT!“

Pro zvýšení přesnosti úpravy rovnoběžného vějíře a umožňují-li to situace, opakuje zástupce velitele roty (velitel palebné čety) úpravu rovnoběžného vějíře stejným způsobem. Za správnou se považuje poslední úprava.

Úprava rovnoběžného vějíře roty (čty) podle nebeského tělesa

Postup práce zástupce velitele roty (velitele palebné čety) je následující:

- orientuje busolu do hlavního směru střelby;
- nastaví červenou stupnici na 30-00 a drobnoměr červené stupnice na nulu;
- udá veliteli minometů (mířičům) nebeské těleso;

• zajistí busolu na nebeské těleso s nadběhem 10 až 15 dílců a vyčte zajištění (z červené stupnice), které velí velitelům všech minometů: „**Roto (četo), stranou 0-00, na pravý (levý) okraj nebeského tělesa** (Měsíce, Polárky...) – **ZAMÍŘIT!**“

Velitelé minometů ve stanoveném pořadí opakují povel a upřesní (je-li třeba) mířičům nebeské těleso.

Mířiči všech minometů nastaví velené základní strany na zaměřovačích a nepřetržitě zmiřují minomety tak, že zdržují svislou rysku zaměřovacího kříže na udaném okraji nebeského tělesa.

Okamžitě po zamíření na nebeské těleso hlásí mířič veliteli minometu: „**Hotovo**“ a velitel minometu zástupci velitele roty (veliteli palebné čety): „**Takový, hotovo**.“

Po hlášení pohotovosti všech velitelů minometů a zmenšení nadběhu nebeského tělesa v busole na přibližně 5 dílců vydá zástupce velitele roty (velitel palebné čety) povel: „**POZOR!**“ V okamžiku ztotožnění svislé rysky zaměřovacího kříže busoly s udaným okrajem nebeského tělesa vydá povel: „**STAV!**“ Na tento povel přeruší mířiči zamířování na nebeské těleso a samostatně zajistí směr minometu na předem udaný zajišťovací bod.

Po úpravě rovnoběžného vějíře nařídí velitel minometu mířiči provést zajištění směru zamířené minometu (určit základní strany) na záložní a noční zajišťovací bod. Určené základní strany si velitel minometu zapíše do svého záznamu o střelbě a hlásí je zástupci velitele roty (veliteli palebné čety): „**Takový, na záložní 0-00, na první noční 0-00**.“

Zástupce velitele roty (velitel palebné čety) zapíše hlášené základní strany (ZS) do svého záznamu o střelbě. Zástupce velitele roty (velitel palebné čety) a velitelé minometů samostatně vypočítají rozdíly základních stran (δZS) na dané zajišťovací body pro přechod od hlavního zajišťovacího bodu na jiné zajišťovací body.

$$\delta ZS = ZS_{ZZB(NZB)} - ZS_{HZB}$$

Je-li hodnota základní strany na záložní (noční) zajišťovací bod menší než hodnota základní strany na hlavní zajišťovací bod, je nutno ji zvětšit o 60-00. Vypočítané hodnoty (rozdíly) zapíše velitelé minometů a zástupce velitele roty (velitel palebné čety) do svých záznamů o střelbě.

Při přechodu od hlavního zajišťovacího bodu k záložnímu (nočnímu) zajišťovacímu bodu je nutno ke straně na hlavní zajišťovací bod pro poslední výstřel (povel) připočítat rozdíl základních stran na daný zajišťovací bod.

K zajištění směru minometu lze použít i kolimátor K-1. K zastavení kolimátoru určí zástupce velitele roty (velitel palebné čety) jednotnou základní stranu pro celou rotu (četu) a vydá povel: „**Roto (četo), jednotná základní strana 0-00, kolimátory – ZASTANĚT!**“

Velitelé minometů ve stanoveném pořadí opakují povel. Mířiči všech minometů nastaví velenou jednotnou základní stranu na zaměřovačích.

Nabíječ zastaví kolimátor ve stanoveném směru a vzdálenosti od minometu a nastavuje jej podle pokynů mířiče. Mířič řídí a sleduje nastavení kolimátoru a po jeho sesouhlasení se zaměřovačem velí: „**STAV!**“ a hlásí: „**Hotovo**.“ Velitelé minometů provedou správnost nastavení kolimátoru (pokud je to možné) a hlásí: „**Takový, hotovo**.“

Bylo-li v době volby a přípravy palebného postavení provedeno určení základních stran na odměrné body z palebných stanovišť všech minometů nebo jsou-li známy základní strany na zajišťovací body z předcházející činnosti v daném palebném postavení (strany na cíl při vedení plánovaných paleb), velitelé všech minometů, ihned po zaujetí palebného postavení a uvedení minometů do bojové polohy, provedou zamíření minometů do hlavního směru střelby (směru střelby) podle předem určené základní strany (strany). Po zamíření (a pokud je to možné i po kontrole zamíření) hlásí velitelé minometů zástupci velitele roty (veliteli palebné čety): „**Takový, směr hotov**“ nebo „**Takový, směr na cíl takový hotov**.“

Nejsou-li základní strany známy, organizuje zástupce velitele roty (velitel palebné čety) a velitelé minometů zajištění (zprecizování) směru zamířené minometů.



Zřizování a překonávání barikád

Major Ing. PAVEL LIPOWSKÝ

V současném boji hraje stále významnější roli faktor času. Ten lze mimo jiné získat i používáním výbušných i nevýbušných zátarasů. Při nedostatku času nebo při nedostatku ženijní munice je důležité účelně využívat nejen možnosti terénu, ale i improvizovaných prostředků a materiálu pro zřizování nevýbušných zátarasů.

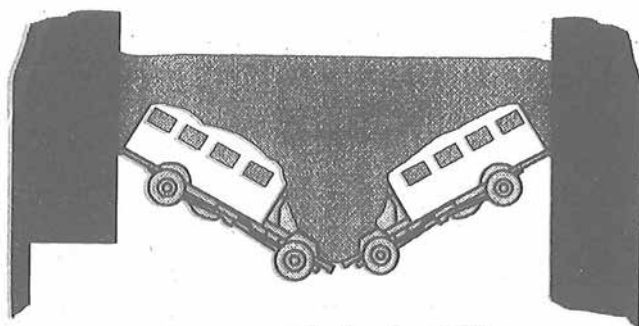
Touto problematikou se zabývají i v bundeswehru, o čemž svědčí údaje zveřejněné v časopise pro důstojníky „WEHR ausbildung“ č. 5/1994. V následujícím textu uvádím výsledky dosažené při zřizování barikád, sestavených z nákladních automobilů a ocelových nosníků.

Zřizování barikády na komunikaci v zárezu

a) Barikády z nákladních automobilů

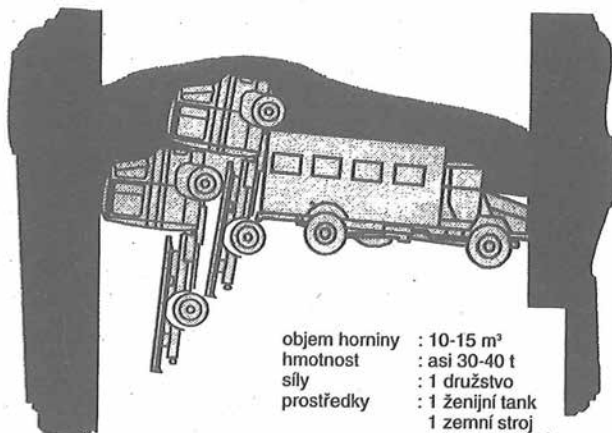
Pro zřízení barikády se nejdříve převrhnou dva nákladní automobily. Za ně se navrhne zemní val, který je částečně překryje. Na obr. 1 je znázorněno použití 5tunových automobilů, jež jsou k sobě zešikma přitisknuty kapotáží motoru a spodní částí vozidla obráceny směrem k protivníkovi. Zadní část automobilů se opírá o stěny podél komunikace. Šířka vytvořené překážky je asi 11 m.

Na obr. 2 je barikáda vytvořena převrácením 5tunového automobilu na bok, spodní částí směrem k protivníkovi a zapřením kapotáže motoru o stěnu podél komunikace. Prostor mezi automobilem a druhou stěnou je zaklínován dvěma ná-



objem horniny : 50-55 m³
 hmotnost : asi 115-125 t
 síly : 1 družstvo
 prostředky : 1 ženijní tank
 1 zemní stroj
 1 jeřáb
 1 ANTS
 doba : 1, 5 hodiny

Obr. 1



objem horniny : 10-15 m³
 hmotnost : asi 30-40 t
 síly : 1 družstvo
 prostředky : 1 ženijní tank
 1 zemní stroj
 1 jeřáb
 1 ANTS
 doba : 1 hodina

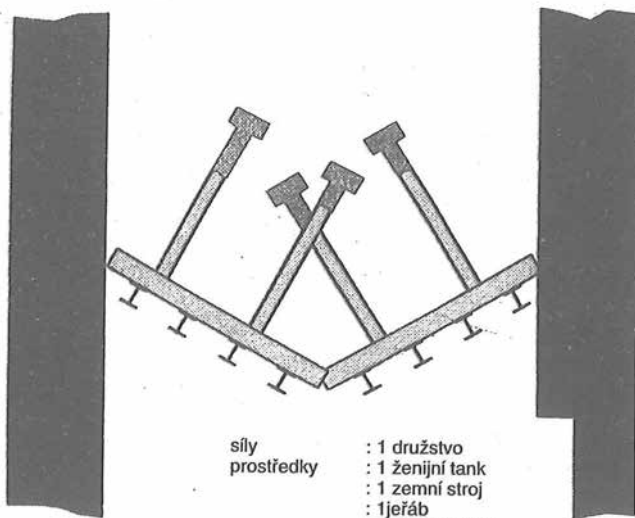
Obr. 2

kladními dvoutunovými automobily. Barikáda se zpevní zemním valem stejně jako v předešlém případě. Šířka vytvořené překážky je asi 10 m.

U uvedených barikád se zaplní nástavby a veškeré dutiny automobilů zeminou a automobily se navzájem spojí ocelovými lany uchycenými na nápravách nebo rámech, aby se zabránilo jejich snadnému vyproštění z barikády.

b) Barikáda z ocelových prvků

Na obrázku 3 a 4 je vytvořena barikáda z ocelových nosníků v asi 7 m širokém zářezu komunikace. Při jejím zhotovení se nejdříve zapustí 8 ocelových nosníků o délce 4 m do hloubky asi 2,2 m. Druhé dva nosníky slouží jako příčné vyztužení. Čtyři další nosníky podepírají tuto konstrukci zapřením o zem.



síly : 1 družstvo
 prostředky : 1 ženijní tank
 : 1 zemní stroj
 : 1 jeřáb
 1 ANTT+ANTS
 1 autorýpadlo
 1 prostředek k beranění
 doba : 6 hodin

Obr. 3



Obr. 4

Možnosti překonání uvedených barikád

Zkoušky byly prováděny s tankem Leopard 2.

Nejdříve byl proveden pokus k překonání barikády vytvořené ze dvou automobilů, s nevyplněnými nástavbami. Během dvou nájezdů z místa se podařilo automobily jen silně zdeformovat, ale nepodařilo se barikádu překonat. Teprve po dvou dalších nájezdech minimální rychlostí byl zářez překonán (obr. 5).

Při pokusu o překonání podobné barikády, avšak se zaplněnými nástavbami a meziprostory, byly nákladní automobily po dvou nájezdech minimální rychlostí jen silně zdeformovány, barikáda však překonána nebyla. Další pokusy byly uskutečněny rychlostí asi 10 km.h⁻¹. Očekávalo se, že tank na zářez vyjede. Nejdříve se mu na barikádu nepodařilo vystoupat. Teprve při sedmém nájezdu se pokus zdařil. Tím však jeho cesta skončila (obr. 6). Pneumatiky zadní nápravy (dvojmontáž) se tak vklínily do pohybového ústrojí tanku, že Leopard 2 nebyl dále schopen pohybu. Vyproštění bylo zabezpečeno ženijním tankem Dachs, který teprve na třetí pokus Leopard 2 vyprostil.

Při překonání barikády z ocelových nosníků nájezdem z místa byl hned první pokus úspěšný (obr. 7). Tank svou silou a hmotností ocelové nosníky snadno zatlačil.



Obr. 5

Při odklizení barikád bylo zjištěno, že se barikády s prázdnými nástavbami daly snadno rozpojit a snadno byl vytvořen průjezd. Podstatně časově náročnější a obtížnější se ukázalo uvolnění vyplněné barikády (obr. 8).

Ke zvýšení účinku mohou být barikády zaminovány, což kromě vlastního účinku zabrání i rychlému odstranění barikády.

Závěry

Barikáda z nákladních automobilů představuje pro kolovou a pásovou techniku zátaras s vysokou zatarasovací účinností za předpokladu, že budou splněny následující podmínky:

- použití prostředků a materiálu s velkým objemem a hmotností (nákladní automobil nebo kontejner);
- minimální rozměry barikády:
hloubka nad 5 m,
hmotnost 50 t,
výška 2,50 m;



Obr. 6

- nákladní automobily jsou převráceny spodní částí směrem k protivníkovi;
 - nástavby (meziprostory) jsou vyplněny zeminou a kola ponechána na vozidlech;
 - z převrácené strany barikády je nahrnuta zemina;
 - objekty přilehlé k zátarasu musí být dostatečně pevné.
- V podjezdech mají zpevněné barikády obzvlášť vysokou zatarasovací účinnost. Zde je překonání téměř nemožné.

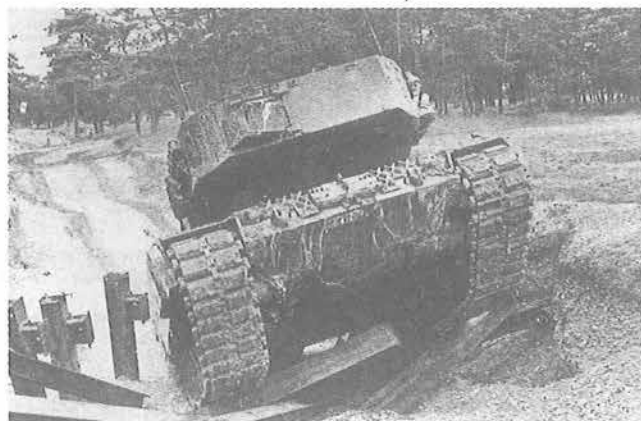
Pokud není k dispozici materiál s velkou hmotností nebo objemem, je potřebné zakotvení, popř. spojení stavebních komponentů.

K vytváření uvedených barikád jsou potřebné nákladní automobily a zvedací zařízení (jeřáby).

Barikády z ocelových nosníků nejsou vhodné vzhledem k vysoké spotřebě sil, prostředků a času, a také vzhledem k malému zatarasovacímu účinku.

Literatura:

Rudiger, H., WEHR ausbildung, 1994, s. 266



Obr. 7



Obr. 8

Prostředky a způsoby dekontaminace jednotek a útvarů – vývoj a současný stav (I.)

Podplukovník Ing. DUŠAN VIČAR, CSc.

Za organizaci, materiální zabezpečení a celkový rozvoj dekontaminace jednotek a útvarů jako jednoho z opatření chemického zabezpečení boje a operace odpovídá v rámci AČR chemické vojsko. Další rozvoj tohoto oboru je tedy spojen s vývojem a perspektivami chemického vojska jako celku, přičemž právě rozšiřující se spektrum uplatnění procesů dekontaminace i v ostatních sférách společenského života i v době míru garantuje určitým způsobem také jeho budoucnost. Vzhledem k uvedenému významu dekontaminace životního prostředí v reálném životě společnosti je možné se oprávněně domnívat, že i přes omezení finančních výdajů na armádu a probíhající reorganizační a redislokační změny bude problematika dekontaminace nadále rozvíjena a jednotky speciální očisty (dosavadní název) si zachovají své nezastupitelné místo v organizační struktuře CHV.

Požadavky na rozsah zabezpečení dekontaminace mohou být sice v důsledku odzbrojovacích jednání a snižování početních stavů vojsk AČR kvantitativně omezovaly, lze však očekávat zvýšenou potřebu samostatného plnění těchto úkolů již od nižších taktických stupňů a současně rostoucí požadavky na kvalitativní ukazatele technických prostředků v důsledku rozšiřujícího se sortimentu kontaminantů i kontaminovaných objektů.

Vývoj a současný stav technických prostředků dekontaminace

Vývoj otravných látek, zavedení chemických zbraní do výzbroje armád a jejich použití v 1. světové válce vyvolalo vznik **plynové služby**, organizačně začleněné do dělostřelectva. Ještě před 2. světovou válkou byly vytvořeny **první speciální chemické jednotky** – 401. dělostřelecký oddíl, divizní asanační roty a asanační hlídky. Použití jaderných zbraní zvýraznilo opodstatněnost existence speciálního druhu vojska, které by řídilo a uskutečňovalo ochranu proti ZHN. Vývoj názorů na místo a úkoly takových jednotek a útvarů v rámci tehdejší československé armády vyvrcholil zřízením vojska **zvláštních bojových prostředků**, které bylo od 1. ledna 1950 přejmenováno na **chemické vojsko**.

Již od samého počátku je vývoj CHV spojován s úkoly speciální očisty, podle dnešní terminologie **dekontaminace**. Postupně se vyvíjela organizační struktura CHV, včetně jednotek speciální očisty a značného pokroku bylo rovněž dosaženo v materiálním zabezpečení dekontaminačními prostředky.

Po počátečním zabezpečení vojsk poválečným trofejním materiálem a poté materiálem z dovozu se přistoupilo k vlastnímu výzkumu a vývoji technických prostředků dekontaminace. V mnoha směrech bylo dosaženo mezinárodně uznávané kvality, předešlým však ve vývoji prostředků hromadné dekontaminace bojové techniky.

Pro **částečnou dekontaminaci osob** byl zaveden dvousložkový individuální protichemický balíček IPB-58, jehož funkce byla založena na působení odmořovacích směsí. V osmdesátých letech byl zaveden nový individuální protichemický balíček IPB-80, kde je k odmoření používán aktivovaný bentonit v práškovité formě. **Úplná dekontaminace osob** se provádí sprchováním v teplé vodě za použití mýdla. Zdrojem teplé vody pro takto řešenou hromadnou dekontaminaci osob je malá koupací souprava MKS a převozný dvoukomorový dezinfekční přístroj PDP-2. V současnosti je vyvinuto zařízení VANA, jímž však nebyla AČR dosud plně vybavena.

K **částečnému odmoření** malých ploch výstroje přiléhajících k nechráněným částem těla je využíván balíček IPB-80. Částečná dezaktivace výstroje a prostředků individuální ochrany je realizována pomocí vojskových prostředků dekontaminace bojové techniky a výpomocnými prostředky. Ze skupiny prostředků pro hromadnou úplnou dekontaminaci výstroje bylo v minulosti vyvinuto zařízení pro odmořování a dezaktivaci ODV, pracující metodou chemického čištění, které však nebylo zavedeno do vojsk.

V **dalším vývoji** této skupiny prostředků byly preferovány prací technologie. Bylo využíváno improvizované zařízení pro odmoření výstroje

Přehled zavedených dekontaminačních prostředků

Tabulka 1

Dekontaminační prostředek	Určení	Začlenění	Uplatněné způsoby dekontaminace	Obsluha	Možnosti
1	2	3	4	5	6
DEKONTAMINACE MATERIÁLU, TECHNIKY A TERÉNU					
Odmořovací souprava UOS-1	odmořování a dezinfekce os. zbraní a drobné BT	každý voják	„mokrý“ způsob (nanášení směsi tamponem)	jednotlivec	odmoření 0,5 m ² plochy při spotřebě 1 l/m ²
Automobilní odmořovací souprava AOS-1	dekontaminace dopravní techniky	vozidla nemající kompresor	„mokrý kartáčový“ způsob	řidič automobilu	na úplné odmoření PV3S jsou potřebné 3 náplně
Automobilní odmořovací souprava AOS-2		vozidla s kompresorem			(předepsány jsou 2)

1	2	3	4	5	6
Odmořovací souprava OS-3	odmořování mobilní vojenské techniky	obrněná technika (tank, BVP)	„mokrý“ způsob (nástrík směsí stříkací pistolí)	osádka vozidla	odmoření yperitu: 10 m² ostatní OL: 40 m²
Chemický rozstřikovací automobil ACHR (vyřazen počátkem 90. let)	odmořování, dezinfekce terénu	jednotky odmořování terénu operačního stupně	„mokrý“ způsob (nástrík směsí velkou tryskou na terén za vozidlo)	odmořovač, řidič-odmořovač	jednou náplní (2500 l) odmoří 320 m o šířce 3 m (Byl nahrazen vozidlem ARS-12 M)
Chemický rozstřikovací automobil ARS-12 M	dekontaminace výzbroje, BT a materiálů, odmoření (dezinfekce) terénu	jednotky CHV od stupně mech. brigáda	„mokrý“ kartáčový způsob „mokrý“ linkový způsob ve spojení s postříkacím rámem POR-82	odmořovač, řidič-odmořovač	kartáčový způsob: 8 voz./hod. linkový způsob: 50 voz./hod.
Pojízdné zařízení pro očištění bojové techniky TZ-74	dekontaminace sta obrněné BT, terénu s pevným povrchem	jednotky CHV od stupně mech. brigáda	„suchý“ způsob (působení proudů horkých plynů při odmořování, spolu s vodou a směsí při dezaktivaci a dezinfekci)	tří- nebo dvoučlenná obsluha; 2 zařízení TZ-74 tvoří družstvo	odmořování: 13 voz./hod. dezaktivace, dezinfekce: 40 voz./hod. platí pro družstvo
Zařízení pro speciální očištění bojové techniky LINKA-82	dekontaminace vnějších povrchů BT	jednotky CHV od stupně mech. brigáda	„mokrý linkový“ způsob (pracuje společně s 2-3 vozidly ARS-12M)	drsobt LINKA-82 8 osob	50 voz./hod.
Automobil speciální odmořovací techniky ST T-815	hromadná dekontaminace vnějších i vnitřních povrchů BT, terénu a staveb	jednotky CHV operačního stupně	„mokrý kartáčový i linkový“ „suchý způsob“ použít páry, pěny a vysavačů	drsobt 6 osob	„kartáčový způsob“: 20 voz./hod. „linkový způsob“: 50 voz./hod.
Automobil chemický rozstřikovací ACHR-90 (perspektivní náhrada automobilu ARS-12M)	dekontaminace materiálů, techniky, terénu i osob	jednotky CHV od stupně mech. brigáda	„mokrý kartáčový“, ve spojení s POR-82 i „linkový“, použití tlakové studené i teplé vody, páry a pěny	dvoučlenná	„kartáčový způsob“: 12 voz./hod. terén: 2000 m² jednou náplní
DEKONTAMINACE OSOB A VÝSTROJE					
Individuální proti-chemický balíček IPB-80	první odmoření kůže, částí oděvu	každý voják	fyzikální mechanický princip (roztírání prášku DESPRACH po kůži)	jednotlivec	odmoření 10 dm² zamořeného povrchu
Malá koupací souprava MKS	úplná hygienická očista malého počtu osob	praporeční obvoziště, jednotky CHV od stupně mech. brigáda	mytí těla teplou vodou a mýdlem	vycvičená obsluha bez zvláštního oprávnění	24-32 osob za hodinu
Převozný dvoukomorový dezinfekční přístroj PDP-2	úplná dekontaminace osob, odmořování a dezinfekce výstroje a PIO	jednotky CHV od stupně mech. brigáda	dezinfekce parou s formalídem, odmořování vařící vodou s přísadou chemicky působících látek, mytí těla vodou	vyškolená obsluha s kvalifikací topiče středotlakých kotlů	dezinfekce 60 souprav zimních stejnokrojů vz. 60; 72-96 osob za hodinu
Koupací souprava VANA (náhrada PDP-2)	dekontaminace a koupání osob	mimo jiné i jednot. CHV st. mech. brigáda	mytí těla teplou i studenou vodou	vycvičený strojník	150 osob za 1 hodinu
Polní mechanizovaná prádelna PMP-79 (vyřazena z organizačních struktur CHV)	dekontaminace výstroje a PIO, impregnace	dříve jednotky odmořování výstroje operačního stupně	dekontaminace praním	četa odmořování výstroje (16 osob)	120 kg prádla za 1 hodinu

IZOV a převozní dezinfekční přístroje PDP-1, příp. PDP-2. Rozvoj pracích metod vyvrcholil vývojem polní mechanizované prádely PMP-79, která byla zavedena i do výzbroje dalších armád. V důsledku systémových změn plnoucích z realizace obranné vojenské doktríny byla však problematika dekontaminace výstroje vyjmuta z kompetence chemického vojska.

Významná pozornost byla a je i nadále věnována rozvoji technických prostředků dekontaminace výzbroje, bojové a dopravní techniky. Ve výbavě jednotlivce je již delší dobu zavedena dnes již sotva vyhovující odmořovací souprava UOS-1. Ze skupiny vojenských prostředků určených pro dekontaminaci bojové a dopravní techniky jsou v současnosti v AČR zavedeny automobilní odmořovací soupravy AOS-1, AOS-2 a odmořovací souprava OS-3. Při hodnocení dosažené technické úrovně zavedených vojenských prostředků dekontaminace lze konstatovat, že potřeby vševojskových jednotek jsou nejlépe zabezpečeny soupravami OS-3, ale pouze pro případ odmoření.

V škále technických prostředků dekontaminace zavedených v AČR zcela **chybí skupina autonomních převozních prostředků vojskového určení**, schopných zajistit provedení úplné dekontaminace již od nižších taktických stupňů v krátké době po zamoření, tzn. současně s vyšší efektivností, bez značného hromadění techniky a osob a s rychlou návratností jednotek k jejich bojovému určení.

Vývoj prostředků chemického vojska pro úplnou dekontaminaci výzbroje, bojové a dopravní techniky představoval v minulém období dominující zaměření vědeckovýzkumné základny chemického vojska v tomto oboru.

Současným nejvýznamnějším technickým prostředkem pro hromadnou (centralizovanou) dekontaminaci vnějších i vnitřních povrchů vojenské pozemní, letecké i velkorozměrné techniky, staveb, komunikací a terénu je automobil odmořovací speciální techniky ST T-815. Automobil ST T-815 představuje svou technickou koncepcí a možnostmi univerzální spojení obou základních technologií dekontaminace, přičemž rozšiřuje jejich využití (např. o odmořování vnitřních prostorů techniky spaliny proudového motoru) a zavádí nové postupy (dezaktivace vnitřních povrchů vysavači, využití páry a pěny pro dekontaminaci, dezaktivace vysokotlakou vodou).

Za významné je možno považovat originální konstrukční řešení automobilu ST T-815, kdy zavedením manipulačního ramene osazeného nízkotlakou postřikovou a vysokotlakou oplachovou lištou bylo dosaženo rozšíření mechanizovaných dvouetapových dekontaminačních postupů nejen na leteckou a jinou nadrozměrnou techniku, ale i na budovy a jiné stavební objekty vojenského a civilního určení.

Automobil odmořovací speciální techniky ST T-815 je tedy možno označit za vrcholný produkt výzkumného a vývojového zaměření minulého období, kdy byla jednoznačně preferována koncepce hromadné dekontaminace.

Přes nesporné výhody a nové možnosti, které tento automobil přináší do praxe jednotek speciální čistoty, nastoluje současně otázku **efektivnosti využití** těchto univerzálních prostředků. Jakkoli se z hlediska technického jeví víceúčelovost tohoto prostředku výhodná, z hlediska taktického bude jeho plné využití v reálné situaci vždy problematické. Lze předpokládat, že část technologií nebude využita a nevyužitá funkční skupiny nebude možno použít autonomně na více místech najednou. Podstatnou nevýhodou, v současnosti nezanedbatelnou, jsou značné výrobní a provozní náklady tohoto prostředku.

Centralizovaná dekontaminace výzbroje, bojové a dopravní techniky je zajištěna zavedenými prostředky na dobré úrovni. Dalšímu zvýšení její efektivnosti by nepoškodilo přispění zavedení nově vyvinutého vozidla ACHR-90 do výzbroje chemického vojska.

Odmořování a dezinfekce terénu a komunikací uskutečňují jednotky a útvary chemického vojska převážně chemickým způsobem. Jsou k tomu využívány automobily ARS-12 M i ST T-815 a k odmoření terénu s pevným povrchem rovněž zařízení TZ-74. Stejně prostředky lze použít i k odstranění radioaktivních látek z terénu s pevným povrchem (letištní plochy, komunikace). Dezaktivaci terénu, která je založena především na mechanickém odstranění RaL nebo na překrytí zamořeného terénu a vyžaduje využití speciální techniky, provádějí jednotky ženijního vojska.

Úpravu kontaminované vody na vodu pitnou provádějí jednotky ženijního vojska. K těmto účelům jsou v AČR zavedeny úpravní vody různých typů a možností (ÚV-20, TUF-200/TF, ÚV-2000).

Souhrnný přehled vyvinutých dekontaminačních prostředků je uveden v tabulce 1.

(Pokračování v příštím čísle)

Organizace a možnosti spojení u praporu zabezpečení mechanizované brigády

Doc. Ing. VLADIMÍR REPA, CSc.

Činitelé ovlivňující organizaci spojení u praporu zabezpečení mechanizované brigády

Organizace spojení v systému velení praporu zabezpečení mechanizované brigády je podmíněna celou řadou činitelů, z nichž nejdůležitější jsou:

- druh boje, konkrétní taktická činnost a způsob bojové činnosti mechanizované brigády;
- úkoly a způsob použití praporu zabezpečení v systému logistické podpory boje mechanizované brigády;
- způsob řízení logistické podpory brigády;
- množství a stav spojovacích sil a prostředků, které jsou k dispozici pro zabezpečení spojení v systému řízení logistické podpory brigády;
- stav a možnosti využití civilní telekomunikační sítě v prostoru předpokládané bojové činnosti mechanizované brigády.

Prapor zabezpečení mechanizované brigády je součástí logistiky mechanizované brigády a je určen k její logistické podpoře (2).

V boji:

- vytváří, udržuje a veze zásoby materiálu mechanizované brigády;
- přijímá materiál vyčleněný pro brigádu, vede skladovou evidenci a operativní přehled zásob;
- odebírá materiál z vyčleněných zdrojů;
- vytváří 1–2 zásobovací místa (ZM);
- provádí hromadné doplňování útvarů a jednotek brigády pohonnými hmotami;
- provádí vyprošťování, odsun a opravy techniky brigády;
- zabezpečuje úkoly v oblasti metrologie;
- zabezpečuje úpravu vody pro vlastní potřebu a pro útvary a jednotky, které nejsou vybaveny prostředky pro úpravu vody.

V situacích, kdy materiál nemůže být vydáván v ZM, může prapor dočasně rozvinout výdejní místo (VM).

Prapor zabezpečení mechanizované brigády je plně pohyblivý, schopný provádět přemísťování za vojsky a v jakékoli situaci provádět úkoly logistické podpory při částečném nebo úplném rozvinutí.

V obraně se rozmísťuje rozptýleně s využitím ochranných vlastností terénu a staveb. Jeho prostor rozmístění je volen za 2. sledem (zálohou) brigády mimo předpokládaný směr hlavního úderu protivníka. Rota oprav techniky se předsunuje co nejbližší k 2. sledu brigády a rozvíjí shromaždiště poškozené techniky (SPT). Část jejích technických prostředků se předsunuje za 1. sled bojové sestavy brigády jako dílensko-vyprošťovací (DVs), anebo dílenské skupiny (Ds) a vyprošťovací skupiny (Vs) a působí v jeho prospěch.

Doplňování zásob v brigádních skladech je zpravidla prováděno odběrem z teritoriálních zdrojů (z mírových posádek, vykládacích stanic, ze šachet produktovodu) a ze zásobovacího místa zřízeného nadřazeným stupněm. Útvary a jednotky brigády zpravidla provádí odběr ze zásobovacího místa brigády.

Logistická podpora v útoku je organizována podobným způsobem jako v obraně. Prapor zabezpečení se rozmísťuje a přemísťuje v závislosti na tempu útoku a hloubce bojových úkolů brigády. Zpravidla se bude přemísťovat jedenkrát denně.

Rota oprav techniky zpravidla vyčleňuje dílenské a vyprošťovací skupiny, které postupují za prvním sledem brigády. Hlavní síly roty oprav techniky rozvinují shromaždiště poškozené techniky (SPT) v stanoveném prostoru, v závislosti na nahromadění poškozené techniky.

Za pochodu mechanizované brigády prapor zabezpečení obvykle pochoduje za zádi proudů hlavních sil brigády v samostatném proudě (proudech). Pro každou osu přesunu vyčleňuje z roty oprav techniky vyprošťovací a dílenské prostředky, ze kterých vytváří technické uzávěry (TU). V některých situacích může rozvinout místo technické pomoci (MTP).

V závislosti na délce přesunu je velitelstvím logistiky nebo praporem zabezpečení vytvářeno místo hromadného doplnění PHM pro útvary a jednotky.

Ke zvýšení spolehlivosti systému logistické podpory mechanizované brigády je výhodné z části sil a prostředků praporu zabezpečení vytvořit zálohu.

Velitel a štáb praporu zabezpečení plní zejména tyto úkoly (1):

- přímo velí jednotkám a výkonným prvkům praporu zabezpečení;
- vede účetní a operativní evidenci, vkládá a udržuje data v informačním podsystemu;
- informuje funkcionáře oddělení zabezpečení, v případě poruchy počítačové sítě připravuje pro ně podklady;
- předkládá oddělení zabezpečení požadavky na materiál a služby;

- vede přehled o stavu a zdrojích materiálu;
- udržuje nepřetržitou součinnost s vojenskými územními orgány státní správy a s teritoriálními prvky logistické podpory, které zabezpečují útvary brigády;
- spolupracuje se skupinami zabezpečení útvarů brigády.

Základním předpokladem efektivního fungování systému vedení praporu zabezpečení mechanizované brigády je spolehlivá činnost **informačního podsystemu**. V něm má důležitou úlohu spojení, které musí zabezpečit nepřetržitý tok informací nutných pro řízení podřízených jednotek a prvků materiálního a technického zabezpečení vytvářených z praporu zabezpečení.

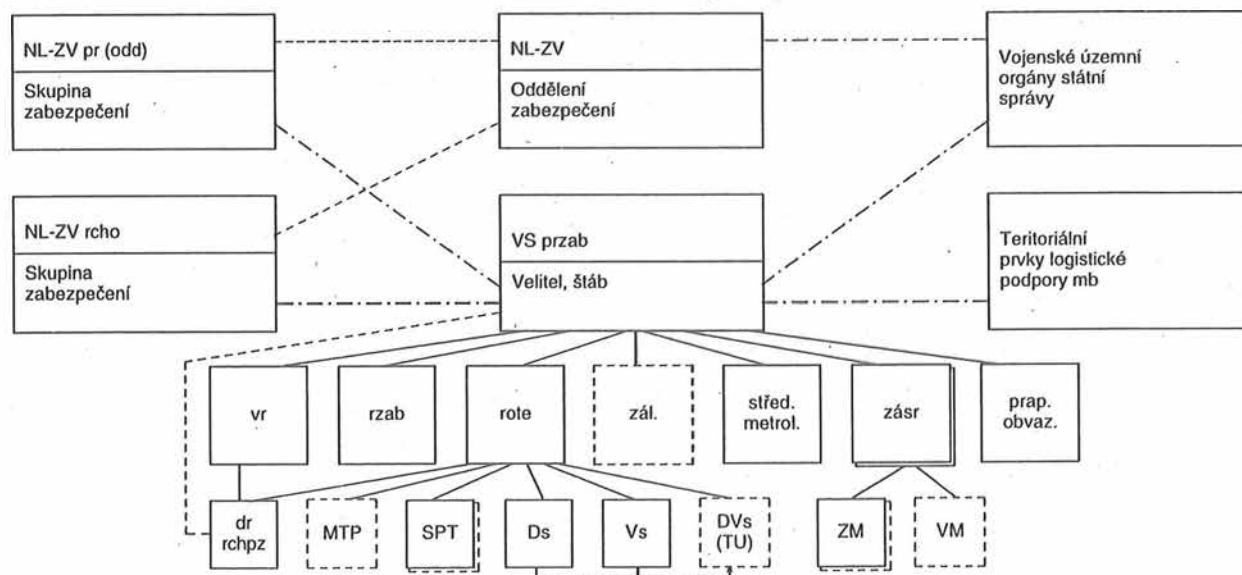
Schéma informačních vazeb v systému vedení praporu zabezpečení mechanizované brigády je uvedeno na obr. 1.

Úkoly spojení v systému vedení praporu zabezpečení mechanizované brigády

Ze schématu informačních vazeb v systému vedení praporu zabezpečení brigády plyne, že z **velitelského stanoviště praporu zabezpečení musí být organizováno a zabezpečeno spojení:**

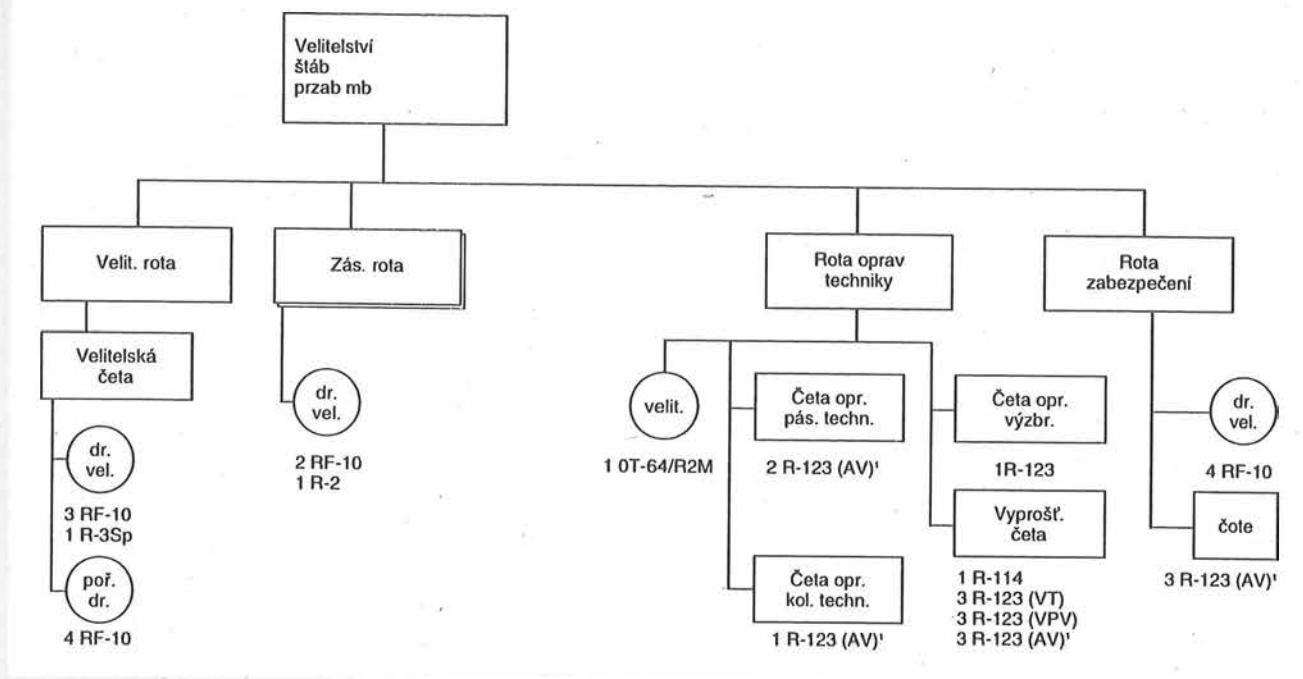
- s NL-ZV brigády (oddělením zabezpečení) na velitelském stanovišti brigády;
- s jednotkami a výkonnými prvky materiálního a technického zabezpečení mechanizované brigády;
- s prvky zabezpečení a pořádkové služby praporu;
- NL-ZV (skupinami zabezpečení) útvarů a samostatných rot brigády;
- s vojenskými územními orgány státní správy, podílejícími se na zabezpečování logistické podpory mechanizované brigády;
- s teritoriálními prvky logistické podpory, které zabezpečují útvary brigády.

Kromě toho spojení musí zabezpečit velitelům zásobovacích rot a roty oprav techniky velet podřízeným velitelům čet (vytvářených prvků materiálního a technického zabezpečení).



LEGENDA: ——— přímá podřízenost
 - - - - - odborná podřízenost
 - · - · součinnost

Obr. 1. Schéma informačních vazeb v systému vedení praporu zabezpečení



Poznámka: 1 – platí jen v případě, je-li automobil na podvozku T-815

Obr. 2. Přehled spojovacích prostředků prazab mb

Spojovací síly a prostředky

Pro spojení s praporem zabezpečení NL-ZV mechanizované brigády využívá jednu z rádiových stanic velitelskoštábního obrněného transportéru OT-64/R2M, který je pro něj vyčleněn od spojujícího praporu brigády.

Pro zabezpečení spojení velitele a štábu praporu zabezpečení s NL-ZV brigády, podřízenými jednotkami s výkonnými prvky materiálního a technického zabezpečení je prapor vybaven následujícími spojovacími prostředky;

a) velitelská četa velitelské roty

- 1 velitelská rádiová stanice R-3Sp,
- 3 rádiové stanice RF-10 u družstva velení,
- 4 rádiové stanice RF-10 u pořádkových družstev;

b) družstvo velení zásobovací roty (2krát)

- 1 rádiová stanice R-2,
- 2 rádiové stanice RF-10;

c) velitelská četa roty oprav techniky

- 1 velitelskoštábní obrněný transportér OT-64/R2M;

d) vyprošťovací četa roty oprav techniky

- 1 rádiová stanice R-114,
- 3 rádiové stanice R-123 ve vyprošťovacích tancích,
- 3 rádiové stanice R-123 ve vozidlech pásových vyprošťovacích,
- 3 rádiové stanice R-123 v automobilech vyprošťovacích těžkých (jsou-li na podvozcích T-815);

e) velitelské družstvo roty zabezpečení

- 4 rádiové stanice RF-10.

Kromě toho, četa oprav pásové techniky může mít 2 rádiové stanice R-123, četa oprav kolové techniky a četa oprav výzbroje roty oprav techniky po 1 rádiové stanici R-123, četa oprav techniky roty zabezpečení 3 rádiové stanice R-123, za předpokladu, že jsou vybaveny automobily vyprošťovacími těžkými na podvozcích T-815.

Grafický přehled spojovacích prostředků praporu zabezpečení mechanizované brigády je uveden na obr. 2.

Organizace spojení u praporu zabezpečení mechanizované brigády

Rádiové spojení (obr. 3)

K zabezpečení spojení velitele a štábu praporu zabezpečení s NL-ZV mechanizované brigády, podřízenými jednotkami a vytvářenými prvky materiálního a technického zabezpečení brigády mohou být organizovány následující rádiové sítě a směry:

- **rádiový směr NL-ZV s praporem zabezpečení mb VKV** určený k velení praporu zabezpečení. V síti trvale pracují stanice NL-ZV brigády a stanice na VS praporu zabezpečení;

- **rádiová síť technického zabezpečení mb VKV** určena pro velení prvkům technického zabezpečení. Řídící stanici v síti je stanice náčelníka shromaždiště poškozené výzbroje a techniky (velitele roty oprav techniky). Účastníky sítě jsou vyprošťovací skupiny, dílenské skupiny, anebo dílensko-vyprošťovací skupiny, případně místo technické pomoci (je-li rozvinuto). K získávání aktuálních informací je výhodné začlenit do sítě i stanice NL-ZV brigády. Do sítě mohou vstupovat velitelé souprav poškozené techniky (tanků, obrněných transportérů);

- **rádiová síť velitele praporu zabezpečení KV** určena pro velení zásobovacím a rotě oprav techniky. Do sítě jsou trvale začleněny stanice na VS praporu zabezpečení a veliteli rot;

- **rádiový směr velitele zásobovací roty VKV** určený k řízení přísunu materiálu do zásobovacího místa;

- **rádiová síť velitele roty oprav techniky VKV** určena k velení podřízeným četám. Síť je možné zříditi jen v případě, že velitelé čet by pro spojení využívali rádiové stanice v soupravách vyprošťovacích automobilů na podvozcích T-815;

- **rádiová síť velitele vyprošťovací čety VKV** určena k velení

vyprošťovacím nebo dilensko-vyprošťovacím skupinám. Do sítě jsou začleněny stanice velitele vyprošťovací čety (R-114) a velitelů vyprošťovacích družstev (R-123);

- **rádiová síť velitele roty zabezpečení VKV** určena k velení podřízeným četám. Do sítě jsou začleněny stanice velitele roty zabezpečení, velitelů zásobovací a hospodářské čety, velitele čety oprav techniky a správce skladu. Do sítě mohou být začleněny i stanice vyprošťovacích automobilů, jsou-li na podvozcích T-815;

- **rádiová síť pořádkové služby praporu zabezpečení VKV** určena k řízení činnosti pořádkových družstev v prostoru soustředění praporu, nebo v zásobovacím místě;

- **rádiová síť zabezpečení činnosti prázab VKV** určena k velení rotě zabezpečení, četě ochrany, praporemu obvodu a družstvu radiačního a chemického průzkumu.

Radioreléové spojení

Autonomní radioreléové spojení pro velení praporu zabezpečení mechanizované brigády se zpravidla neorganizuje, protože prapor nemá žádné radioreléové prostředky. V situaci, ve které nelze s praporem zabezpečení zřídit linkové spojení, může být zřízen radioreléový spoj z VS mechanizované brigády na VS praporu zabezpečení, prostředky od spojovacího praporu brigády.

Velitel a štáb praporu zabezpečení v plném rozsahu využívají radioreléové spoje zřízené ve spojovací soustavě brigády pro spojení:

- s NL-ZV útvarů a samostatných rot brigády,
- pro součinnost s orgány logistiky vojenských územních orgánů státní správy,
- pro součinnost s teritoriálními prvky logistiky, které jsou určeny k logistické podpoře brigády.

Linkové spojení

V obraně, prostoru soustředění mechanizované brigády, případně i ve výchozím prostoru k útoku se organizuje a buduje linkový spoj z VS (ZVS) brigády na VS praporu zabezpečení, zpravidla

s využitím okruhů telekomunikační sítě TELECOMu a prostředků spojovacího praporu.

Ke splnění ostatních požadavků na zabezpečení spojení velitel a štáb praporu zabezpečení využívají linkové spoje vybudované ve spojovací soustavě mechanizované brigády, zejména pro součinnostní spojení.

V situaci, ve které VS praporu a prvky materiálního a technického zabezpečení (zejména ZM a SPT) jsou rozvinuty v osadách a v budovách, v nichž jsou zřízeny funkční telefonní stanice telekomunikační sítě TELECOMu, je možné tyto využít pro spojení s uvedenými prvky.

Polní poštovní spojení

Příjem a odesílání služebních i soukromých poštovních zásilek příslušníků praporu zabezpečení se uskutečňuje přes stanici polního poštovního spojení na VS mechanizované brigády prostředky polního poštovního spojení spojovacího praporu brigády a prostředky praporu zabezpečení, určenými k tomuto účelu.

Závěr

V článku je uvedena jedna z možných variant organizace a zabezpečení spojení v systému velení praporu zabezpečení mechanizované brigády. Protože prapor nemá ve výbavě žádný polní kabel, ani polní telefonní ústřednu, nelze za těchto podmínek organizovat a zabezpečit žádné vnitřní spojení na VS praporu.

Literatura:

(1) Hajna, P. – Polách, V. – Zákopčan, J.: Logistická podpora a zdravotnické zabezpečení vševojskového svazku v boji, VA, Brno 1993.

(2) Polní řád pozemního vojska Armády České republiky, část 1, 2, (Návrh), 1. znění, MO, Praha 1995.

(3) Technické zabezpečení v poli na operačním stupni velení, (pomůcka), čj.: 0176/17-84, MO ČR, Praha 1993.

Název r/sítě (směru)	rzab	zásr	rote	Účastníci	VS prz	Účastníci	VS mb
	VEL	ZM	SPT		ŠTÁB		NL-ZV
	RF10	R-2	R2M		R-3S		R2M
NL-ZV mb s prázab					111		173
Tech. zabezpečení mb			123	123Ds, 123Vs, +123OT		(123MTP), + 123T, (TU, TUH)	123
Velitele prázab		130	134		130		
Velitele 1. zásr		10		10 zásč			
Velitele 2. zásr		10		10 zásč			
Velitele rote			173	123 čopte, 123 čokte		123 čov, 123 vyprč	
Velitele vyprč				114 vel. vyprč.		123 vel. vyprdr	
Velitele rzab	10			10 čote, 10 zásč	+10	10 sklady	
Zabezp. čin. prázab	10			10 čochr, 10 obv	10	10 drchpz	
Pof. služby prázab				10 poř. dr. 1–4	+10		

Poznámka: Čísla v řádcích udávají typ rádiové stanice

.10 – rádiová stanice RF-10 .130 – rádiová stanice R-130
.111 = R-111 .134 = R-134
.114 = R-114 .173 = R-173
.123 = R-123

Obr. 3. Schéma rádiového spojení k velení praporu zabezpečení mechanizované brigády

Házení cvičných granátů

– součást speciální tělesné přípravy jednotlivce

PaedDr. JOSEF HLAVÁČ

Analýza požadavků vojenské praxe

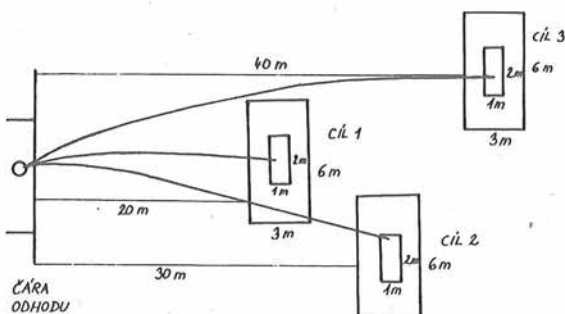
Součástí tematiky překonávání překážek je házení cvičných granátů na cíl a na dálku. V tělovýchovné praxi využíváme k nácviku a tréninku gumových umělých granátů (atrap) – 350 g a kovových ručních granátů – 600 g (RG-F1).

Schopnost přesného zásahu při hodu ručním granátem na různé vzdálenosti v bojové činnosti jednotlivce a jednotky má značný vliv na celkový výsledek boje. Proto je velmi důležité, věnovat potřebnou pozornost nácviku hodu cvičným granátem a soustavnému tréninku buď samostatně nebo ve spojitosti s přímou bojovou činností, nebo při fyzické zátěži.

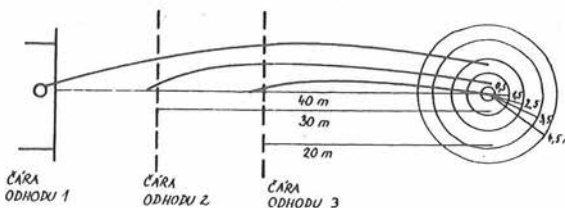
Nejedná se proto o nácvik a trénink hodu granátem na cíl na stále stejnou vzdálenost a za standardní situace, ale naopak na **různé vzdálenosti, za různých a stále se měnících situací** (před zátěží, po zátěži, za světelných, zvukových, ohňových a dýmových efektů, ve skrytu za umělou nebo přírodní překážkou). K tomu je nutné zvládnout potřebnou techniku hodu granátem.

Popis nácviku hodu ručním granátem

V tematice speciální tělesné přípravy se v převážné míře jedná o hod granátem z místa na cíl v různých vzdálenostech, od 15 do 40 m. V ojedinělých případech dochází k hodu ručním granátem za pohybu jednotlivce na bojišti. **Hlavní důraz** proto při nácviku hodu ručním granátem klademe na techniku hodu z místa.



Obr. 1



Obr. 2

Metodika nácviku hodu

Před zahájením vlastního tréninkového zatížení nezapomínejme opět na pečlivé a dostatečné rozcvičení celého těla. Dobrým a dostatečným rozcvičením připravíme organismus na vlastní zátěž a zároveň předcházíme eventuálním zraněním.

V rámci **odstraňování technických chyb** se nesnažme házet maximální silou a daleko, ale zaměřujeme se výhradně na správné, technické provedení hodu. Vzhledem k tomu, že hod granátem je technicky náročnou disciplínou, věnujme nácviku techniky značnou část vlastního tréninku.

Vhodným přípravým a posilovacím prostředkem je hod obouruč ve stoji rozkročeném ze základu (autový hod) – míčem, plným míčem, kamenem (hmotnost asi 500 až 2500 g). Zdůrazňujeme mohutný nápfah, základ a zátah trupu.

Hod z místa

1. Z čelního postavení (stoj mírně rozkročený)

Pokrčít nohy, zaklonit mírně trup a hlavu, odhodovou paži s granátem v ruce skrčit v lokti tak, aby loket směřoval vpřed a z této polohy provedeme odhod. V okamžiku odhodu se současně napínají nohy, vzpřimuje se trup a pravá (levá) paže švihá vpřed. Postupně zvyšujeme úsilí, ale rozhodně neházáme ještě naplno. Opakujeme 10 až 15krát.

2. Z konečného odhodového postavení (u praváku levá noha vpředu)

Váha těla je na pravé noze, trup je mírně zakloněn a zároveň ukloněn (oštěpařský luk) a odhodová paže je volně napnutá. Házejte polovičním úsilím se zaměřením na techniku.

Doporučujeme procvičovat záťah trupem (oštěpařský luk) ve dvojicích. Pomocník přidržuje odhodovou paži vzadu a házející opakovaně vytáčí nohu a pravý bok do směru hodu.

(Pokud nebylo výslovně uvedeno, je potřeba si pro leváky uvedený postup převést na levou paži atd.)

Nic při nácviku neuspěchávejte! Trpělivým a postupným odstraňováním chyb se dostanete na dobrou technickou úroveň, a tím se bude zvyšovat délka vašich hodů.

Protože hod granátem vyžaduje kromě jiného dostatečnou kloubovou pohyblivost ramene, **doporučujeme** trénink krouživých a švihových pohybů paží. Pokud tato cvičení (hlavně boční kruhy paží) budete provádět pravidelně s lehčím náčiním (asi 500 až 1000 g), posílíte zároveň svaly ramenního kloubu.

Po zvládnutí základní techniky hodu granátem je možné přistoupit k hodům na cíl na překážkové dráze gumovou atrapou 350 g:

- ze základního postavení vstoje za zídou na zákop s plochou dopadu 3 x 6 m, na vzdálenost 20 m (10–15 pokusů);
- totéž po předcházející zátěži – po překonání stěny a kladinového schodiště (5 pokusů);
- totéž z větší vzdálenosti (35 m) – odhod ze stanoviště 1 m před kladinovým schodištěm na zákop s plochou 3 x 6 m (5 pokusů);
- hod granátem na cíl ze skrytu – odhod ze stanoviště za 2m stěnou na cihlovou zídou 33–35 m; cvičící přímo nevidí na cíl (3–5 pokusů);
- hod granátem na cíl ze skrytu – odhod ze stanoviště v širokém třístupňovém příkopu na 2m stěnu na vzdálenost 24 až 26 m (cvičící vidí na cíl), (3–5 pokusů).

Vyvrcholením výcviku je zařazení soutěže mezi jednotlivci a družstvy

o největší počet přímých zásahů cíle z určeného počtu pokusů. Danou tematiku je nutné zařadit do 3–5 zaměstnání na PD po sobě následujících, s odstupem maximálně jednoho týdne.

Po zvládnutí těchto dovedností je možné zařadit tematiku hodu granátem na cíl do ostatních druhů bojové přípravy jednotlivce i jednotek, především v taktické a střelecké přípravě.

Sem je možno zařadit:

- hod granátem na maketu tanku, OT nebo nákl. automobilu ze skrytu za zdíčkou, terénní nerovností, ze zákopu atd.;
- hod granátem do okenních otvorů, vstupních otvorů, schodišť vybudovaných maket domů a zřícenin domů;
- hod granátem na pohyblivé cíle se zaujetím vhodného skrytu po odhodu, s využitím terénu;
- hod granátem na pevný cíl za chůze nebo za běhu, se zaujetím skrytu po odhodu.

Trénink hodu granátem na cíl v ostatních tématech TP

Vhodných forem tréninku hodu granátem na cíl je možné využít v tematice ATLETIKA, s využitím disciplíny VOJENSKÉHO ODZNAKU ZDATNOSTI.

● Hod gumovým granátem na cíl ve vzdálenosti 20–40 m s využitím bodovací tabulky VOZ (obr. 1):

* pro každý cíl 2 tréninkové hody a 5 hodů na hodnocení podle tabulky (celkem 6 tréninkových hodů, 15 hodů pro hodnocení dle tabulky);

● dále s využitím disciplíny vojenského trojboje hod kovovým granátem RG-F1 600 g na cíl ve vzdálenosti 40 m. Cílem je 5 soustředěných kruhů o poloměru 0,5 m; 1,5 m; 2,5 m; 3,5 m a 4,5 m (obr. 2).

Podmínky hodnocení jsou přesně vymezeny pravidly vojenského trojboje s následujícími hodnoceními:

● zásah do kruhu o průměru	1 m	115 bodů
	3 m	75 bodů,
	5 m	45 bodů,
	7 m	25 bodů,
	9 m	15 bodů;

● počet hodů se podle podmínek a požadavku může měnit, rovněž vzdálenost cíle od odhodové čáry podle vycvičenosti a fyzické zdatnosti cvičících od 20 do 40 m.

Doporučuji pro začátek stanovit 3 tréninkové hody a 10 hodů pro hodnocení na vzdálenost 20–30 m.

V pokročilejším výcviku **doporučuji** rozdělit celkový počet hodů do 3 skupin a to:

na vzdálenost 20 m	5 hodů,
na vzdálenost 30 m	5 hodů,
na vzdálenost 40 m	5 hodů.

Pro vhodnou motivaci je žádoucí každé takto organizované zaměstnání přesně bodově vyhodnotit a zvýhodnit nejlepší příslušníky jednotky.

Závěr

Ve všech zaměstnáních zaměřených na nácvik a trénink hodu granátem na cíl, včetně zaměstnání, kde aplikujeme hod granátem při plné bojové činnosti jednotlivce, je nutné položit důraz na dodržení všech bezpečnostních opatření k zamezení zbytečným úrazům a těžkým zraněním. Důraz je nutné položit především na:

- přesné popsání obsahu daného cvičení;
- vymezení prostoru pro nácvik a trénink, vymezení sektoru hodu, viditelně jej vyznačit;
- zdůraznění zásady zahájení a ukončení daného cvičení na povel nebo signál řídícího zaměstnání;
- jednoznačné oddělení činnosti příslušníků jednotky, kteří provádí hod a příslušníků, kteří provádí sbírání granátů, důsledné trvání na dodržení vydaných pokynů;
- přesné poučení a vymezení místa osob, které provádí hodnocení zásahů v cílové ploše;
- důsledné zabezpečení prostoru házení granátů před vstupem nezainteresovaných osob;
- dodržení vysoké ukázně a pořádku na jednotlivých pracovištích, nedopustit živelnost při nácviku, tréninku hodu i při vlastním prověření.

Pojetí logistiky v Armádě České republiky

Plukovník prof. Ing. JIŘÍ STODOLA, DrSc.

O logistice se v poslední době mnoho hovoří. Setkáváme se s různým pojetím, je však nesporné, že logistika nachází konkrétní uplatnění při řešení praktických problémů v hospodářství, obchodě, průmyslu, dopravě a rovněž ve vojenství. Zaměřím se na možné pojetí logistiky v armádě.

Pojem logistika je nesporně odvozen od řeckého slova „logos“, což znamená rozum, počítání, řeč, slovo aj. Je zajímavé, že historicky největšího rozšíření měla logistika právě ve vojenství, kdy již byzantský císař Leonos v 10. století charakterizuje předmět logistiky jako „včas a důsledně se postarat o potřeby mužstva, tj. o výzbroj, munici a žold, jakož i připravit polní tažení z hlediska pohybu vojsk, protivníka, času a prostoru“.

V práci „Náčrt vojenského umění“, kterou v roce 1837 vydal švýcarský vojenský teoretik Jomini, je poprvé uváděna funkce „major generál de logis“, což jsou důstojníci, kteří mají na starosti tábory pro vojska, ubytování, zásobování municí a materiálem, stravování, přesuny po stanovených pochodových osách, součinnost a kalkulace. Teorie generála Jominiho nachází uplatnění ve vojenském námořnictvu USA ve druhé polovině 19. století. Důvodem je skutečnost, že americké námořnictvo vždy operovalo v zámoří a vytvoření fungujících přepravních řetězců pro zabezpečení výzbrojí a technikou, materiálem a proviantem bylo zásadním úkolem.

Logistika ve vojenství doznává rozmachu ve 2. světové válce, kdy rozsah materiálních toků představoval ohromná množství. Po skončení 2. světové války dochází k rozvoji teoretických metod logistiky, začínají se uplatňovat matematické metody, lineární programování aj. Prudce se rozvíjí logistická teorie i praxe. Těžiště logistiky se zákonitě přesunuje z oblasti vojenství do oblasti hospodářství.

Jakým způsobem je logistika pojímána a definována dnes? V literatuře můžeme najít různé definice, které zvýrazňují různé aspekty, můžeme však najít některé společné rysy, např. systémové pojetí, skutečnost, že logistika má pragmatický základ – začala se uplatňovat dříve v praxi, nežli v teoretické oblasti aj.

Logistiku chápeme jako teorii a praxi plánování, řízení a kontroly procesu toků materiálu, energií, osob a informací v libovolných systémech se zaměřením na hledání nákladových optimalizací. Pole působnosti logistiky je mimořádně široké, zahrnuje tři hlavní podsystémy:

- **materiálový**, kde se realizuje materiálový tok;
- **řídící**, kde se plánuje, řídí a kontroluje materiálový tok;
- **informační**, kde se soustřeďují, zpracovávají a předávají informace, a kde platí imperativ „informace místo zásob“.

V armádě chápeme logistiku jako disciplínu, která se zabývá plánováním, řízením, realizací a kontrolou toků materiálu a informací tak, aby správný materiál byl ve správný čas na správném místě s minimálními náklady. Vlastní činnost zahrnuje čtyři základní složky:

- plánování,
- řízení,
- realizaci,
- kontrolu.

Autor upozorňuje, že ačkoli u nás přebývá negativní náhled na plánování, jsou plánovací dokumenty o potřebě zabezpečení útvarů a svazků materiálem základem racionálního řešení. Řízení těchto procesů představuje soubor toků informací a konkrétně usměrňuje logistické procesy. Významná je složka realizace a kontroly logistických procesů. Požadavek nízkých nákladů představuje kritériální funkci logistiky v Armádě ČR.

Pro logistiku je charakteristická komplexnost pojetí. Patří sem i komplexnost myšlení. Komplexnost logistického myšlení není abstraktním pojmem, ale konkrétní ekonomickou snahou navázat jak na předchozí, tak i následné články tak, aby výsledný efekt byl výhodný pro celý proces. **Nové logistické myšlení v armádě znamená jednotné pojetí toku materiálu i informací.**

Především, že toto pojetí nebylo v armádě neznámé. Bohužel, často se hledaly v jednotlivých oblastech zabezpečení úspory systémem „ať to stojí, co to stojí“. Navzdory proklamovaným úsporám docházelo k nežádoucím ztrátám, protože scházel objektivní pohled na to, co je skutečně společensky žádoucí.

Příkladem je využití objektivně správných matematických a kybernetických řešení, modelů, simulací a optimalizací procesů, které však nebyly úspěšné a v řadě případů na konci všeho snažení byly vyšší náklady a horší kvalita zabezpečení.

K tomuto stavu rovněž přispívala „atomizace“ jednotlivých zabezpečovacích služeb, kdy pracovníci jedné služby, popřípadě druhu vojska doslova nevěděli, co dělá druhý aj., dále více než dvě desítky druhů materiálů, neexistence koordinace a informační součinnosti aj.

Tyto skutečnosti potvrzují **základní podmínku fungování logistiky i v armádě**, tj. existenci tržní ekonomiky s uplatněním kritériální hodnotové funkce. **Cíl logistického systému v armádě** je možno shrnout do dvou bodů:

1. Plně zabezpečit požadavky odběratele (útvaru, svazku, zařízení, součásti aj.) na standardní úrovni, tj. rychlost a rozsah dodávek materiálu umožňující dobu odezvy na objednávku (ve vyspělých armádách – 24 až 48 hodin, což se zdá být na základě současných zkušeností téměř nepředstavitelné), stupeň pohotovosti, úplnosti, spolehlivosti (v čase, kvalitě a rozsahu), frekvenci zabezpečení dodávek, obalové hospodářství (likvidace obalů, jejich vrácení aj.), paletizace, manipulace s materiálem aj.

2. Minimalizace nákladů – náklady materiálové, vlastní logistické služby zabezpečované armádou, dodavatelské služby aj.

Oba body shrnující cíle logistického systému obsahují **protichůdné tendence**. Jakost systému zabezpečení zvyšuje náklady a naopak snížení nákladů je nejjednodušší na úkor jakosti zabezpečení. Dosažení maximální jakosti logistického zabezpečení s minimálními možnými náklady není prakticky proveditelné. Je však **možný kompromis**, který považuje obě složky za celek: Vysoká jakost logistického zabezpečení vede k tolerování vyšších nákladů a naopak nízké náklady logistického systému vedou k toleranci jeho poněkud nižší úrovně.

Problematika funkce logistického systému v armádě zahrnuje rovněž některé dílčí úkoly, např. řešení otázek:

- **dispozice** – což mimo jiné zahrnuje plánování dopravních cest materiálů, uzavírání a realizaci smluv aj.,
- **skladování** – zahrnující vnitroskladové technologie, řízení a činnost skladů aj.,
- **balení** – velikost manipulačních jednotek, rozměrové řešení, způsob balení, kvalita obalu, likvidace obalu aj.,
- **manipulace** – vlastní manipulační procesy, mechanizace a automatizace, manipulační jednotky aj.,
- **distribuce** – představující transformaci materiálu na odběratelský sortiment, včetně času a prostoru,
- **dopravy** – zahrnuje volbu dopravních prostředků, uplatnění pokrokových dopravních systémů,

● **informací** – řízení, kontrola a utajení toků informací, dálkový přenos informací aj.

Přes rozpačité počátky se logistika stala v Armádě ČR předmětem obecného zájmu, metodou zabezpečení vojsk, řízení fyzického toku materiálu a doprovodných informačních procesů. Logistika nepředstavuje novou problematiku, ale způsob racionálního ztvárnění existujícího systému zabezpečení. Jedná se především o nový způsob myšlení a řešení praktických úkolů, vytváření podmínek pro fungování zásobovacích systémů v míru i v poli, nacházení a odstraňování kritických míst systému, včetně rozvoje iniciativy lidí.

Základními podmínkami pro fungování logistického systému v armádě je, mimo jiné:

- existence tržních podmínek s fungujícími konkurenčními vztahy (výběr dodavatelů, služeb aj.),
- dynamika a koncentrace logistických činností (velké toky materiálů aj.),
- rychlý kvalitativní a kvantitativní rozvoj informačních procesů a prostředků (kvalitní a levná výpočetní technika s velkým výkonem, počítačové sítě, programová řešení aj.),
- rozvoj techniky a technologie skladování a manipulace s materiálem (paletizace, kontejnerizace, kombinované přepravy, automatizace skladových prací, skladové dopravníky, zakladače aj.).

Bylo již řečeno, že k základním rysům logistického systému a logistického myšlení v armádě patří komplexnost celkového řešení. To ovšem předpokládá možnost zasahovat do jednotlivých fází pohybu materiálu se znalostí věci. Vystává zde otázka, **zda jsou pro tyto úkoly připraveni řídící a výkonní pracovníci logistiky**. Je to však otázka pro jinou úvahu. Praxe moderních armád ukazuje, že teprve hromadnost toků materiálu vytváří předpoklady pro racionální formování a realizaci logistiky v armádě. Komplexnost řešení neznamená neurčitost řešení problémů, ale dekompozici složitých procesů a problémů, diferenciaci podmínek aj. Přitom **diferenciace v armádní logistice závisí například na:**

▲ **objemové a frekvenční struktury materiálů**, tj. členění materiálu podle rozsahu toku a četnosti zásobování (**materiály se dělí na tři skupiny**, kdy 1. skupinu tvoří materiály s velkým rozsahem výskytu, ale malým počtem druhů, např. proviant, 2. skupinu tvoří materiál s vyváženým podílem počtu druhů i rozsahem – tato skupina je nejpočetnější, 3. skupinu tvoří materiály s převážujícím počtem druhů a relativně malým podílem výskytu, např. náhradní díly aj.),

▲ **velikosti zásobovaných útvarů (odběratelů)**, zde je potřebné rozlišit útvary z hledisek velikosti dodávek materiálu, vojenské útvary jsou přitom specifickým organismem, který z hlediska logistiky vyžaduje materiálové toky veškerého sortimentu materiálu, např. proviant, výzbroj, techniku, munici, pohonné hmoty a mnoho dalších materiálů,

▲ **hierarchie skladů a rozmístění zásob**, zde platí obecné pravidlo, že zásoby mají být soustředěny na začátku logistického řetězce a logistický systém má zabezpečit jejich rychlý přesun na místo potřeby. To však vede ke koncentraci skladů a výzkumy i praxe ukazují, že náklady na dopravu jsou nižší než náklady na skladování při koncentraci skladů.

Činnost útvaru v oblasti logistiky zahrnuje jednotlivé zabezpečovací funkce, např. průzkum a prognózu potřeb zabezpečení materiálem, řízení, financování a vlastní logistické činnosti, tj. pohyb materiálu a informací. Najít optimum pro řízení logistických procesů v podmínkách útvarů a svazků AČR je mimořádně obtížné a jedná se o neukončený proces.

Z hlediska optimálního včlenění logistiky do systému velení a řízení armádním součastem se jeví účelné tři úrovně řízení fyzické distribuce materiálu:

- **taktická**, která řeší denní úlohy zabezpečení materiálem, kdy úkolem je rychlé provedení běžných operací aj.,
- **operační**, která představuje krátkodobé plánování, využívání zdrojů a existujícího distribučního systému aj.,
- **strategická**, která formuluje distribuční systém a jeho vazby, plánuje toky materiálu, rozhoduje o způsobech přepravy, řeší systém požadavků, zabezpečuje informační činnost aj.

Informační systémy logistiky v bundeswehru

Ing. PETR SAZEČEK

Výstavba logistiky v armádě SRN je v současné době ovlivněna změnou v obranné doktríně, kdy se otevírá i možnost nasazení jednotek bundeswehru v rámci mírových sil OSN. Filozofie nového pojetí logistiky armády SRN je založena na teritoriálním principu, s maximálním využitím zdrojů v civilním sektoru.

Členství v NATO vytváří další faktory ovlivňující systém logistiky s úkoly zabezpečení koalicičních sil umístěných na teritoriu SRN.

Logistický systém obsahuje:

- logistické velení (Logistische Führung),
- logistické síly a prostředky,
- logistický systém jako proces (je souhrn pravidel, která určují zásady logistického zabezpečení).

Logistické útvary se dělí na:

- **technické zásobovací** – skladování, manipulace a doprava materiálu,
- **dopravní** – dopravují materiál mezi zásobovacími zařízeními, popřípadě centrálními překladišti a zásobovacími zařízeními,
- **opravárenské** – odsunují a opravují materiál,
- **zdravotní** – poskytují zdravotnickou pomoc raněným a zabezpečují jejich odsun z bojiště, odpovídají za zásobování a opravy zdravotnického materiálu.

Logistický informační systém pozemního vojska

Možnosti racionalizace jsou v současnosti prakticky vyčerpány, dále se musí zvyšovat kapacity pro zpracování stále většího množství dat. Určujícím faktorem je masové shromažďování dat a jejich periodické zpracování neinterakční metodou, tedy po dávkách. Software je vždy nově přizpůsoben novým podmínkám. V minulosti vedl vědeckotechnický pokrok k přesycení trhu mezi sebou nekompatibilními komponenty. Bylo to tzv. „ostrovní řešení“ a zasáhlo i všechny oblasti informatiky v logistice.

Oblast zpracování dat se v logistickém informačním systému skládá z více podoblastí. Jsou to samo o sobě uzavřená řešení k podpoře určitých organizačních jednotek při:

- obhospodařování materiálu v zásobovací rotně,
- kontrole stavu techniky a stavu budov Materiálovým úřadem pozemního vojska,
- plánování, řízení, kontrole všech logistických úkolů.

Pro řízení logistiky na centrální úrovni je určen systém ZELIS (Zentral Logistik Information System), pro řízení na vojskové úrovni systém LIST (Logistik Information System Truppen). Oba systémy se od sebe podstatně liší.

Systém ZELIS využívá Materiálový úřad v Bad Neunahr za podpory tamějšího výpočetního střediska bundeswehru. Z toho vyplývá fakt, že se jedná o řešení stavěné na výkonných počítačích, jejichž využití je centrálně řízené a koordinované Materiálním úřadem pozemního vojska a výpočetním střediskem. Hlavními požadavky na ZELIS jsou rychlost zpracování a dosažitelnost dat.

Systém LIST podporuje logistické úkoly jednotlivých jednotek a štábů. Je tvořen samostatnou mobilní instalací hardware a software, z které každá obsahuje zhruba 4000 aplikací v pozemním vojsku. Jednotky nebo služebny tyto aplikace samostatně instalují a využívají ve vlastní zodpovědnosti. Jsou centrálně podporované materiálním úřadem a výpočetním střediskem v oblasti systematiky, vývoje a údržby těchto programů. Pro uživatele je zřízen centrální servis.

Systém LIST je připraven na podmínky bojového nasazení. Systém umožňuje zpracování a přenos informací od stupně praporu, přes brigády a armádní sbory na Materiální úřad pozemního vojska. Mezi stupni armádní sbor a Materiálním úřadem je vybudována počítačová síť, na nižších stupních se používá přenos dat pomocí magnetických médií (disket). V budoucnu se předpokládá propojení do počítačové sítě.

LIST umožňuje například vedení evidence vozidel, včetně evidence provozu, poruch, oprav. Dále umožňuje například vyžadování oprav a dodání náhradních dílů. Na stupni prapor tento systém zahrnuje 3 základní programové bloky, mezi nimiž dochází k výměně informací. Dále bude popsán příklad zabezpečení oprav a údržby náhradními díly pomocí systému LIST.

V prvním bloku, který obsluhuje správcu materiálu, je veden přehled o vozidlech jednotky. Pokud nastane potřeba opravy, specifikuje místo poškození a informace se předává do druhého bloku. Zde jsou zahrnuty opravářské prostředky, které zabezpečí defekci a přesnou identifikaci potřeby materiálu pro provedení opravy.

V třetím bloku se vedou veškeré materiální požadavky na pokrytí oprav. Materiál je možno vyskládat ze skladů na vertikální i horizontální zásobovací úrovni. Pokud není ve skladech, je možno provést nákup v civilním sektoru. Potřebné informace z těchto bloků se pro další zpracování odesílají nadřazeným stupňům jako podklady pro plánování a prognózy.

Požadavky na LIST jsou jednoduchost a pohodlnost obsluhy, použitelnost za polních podmínek a mobilita komponentů.

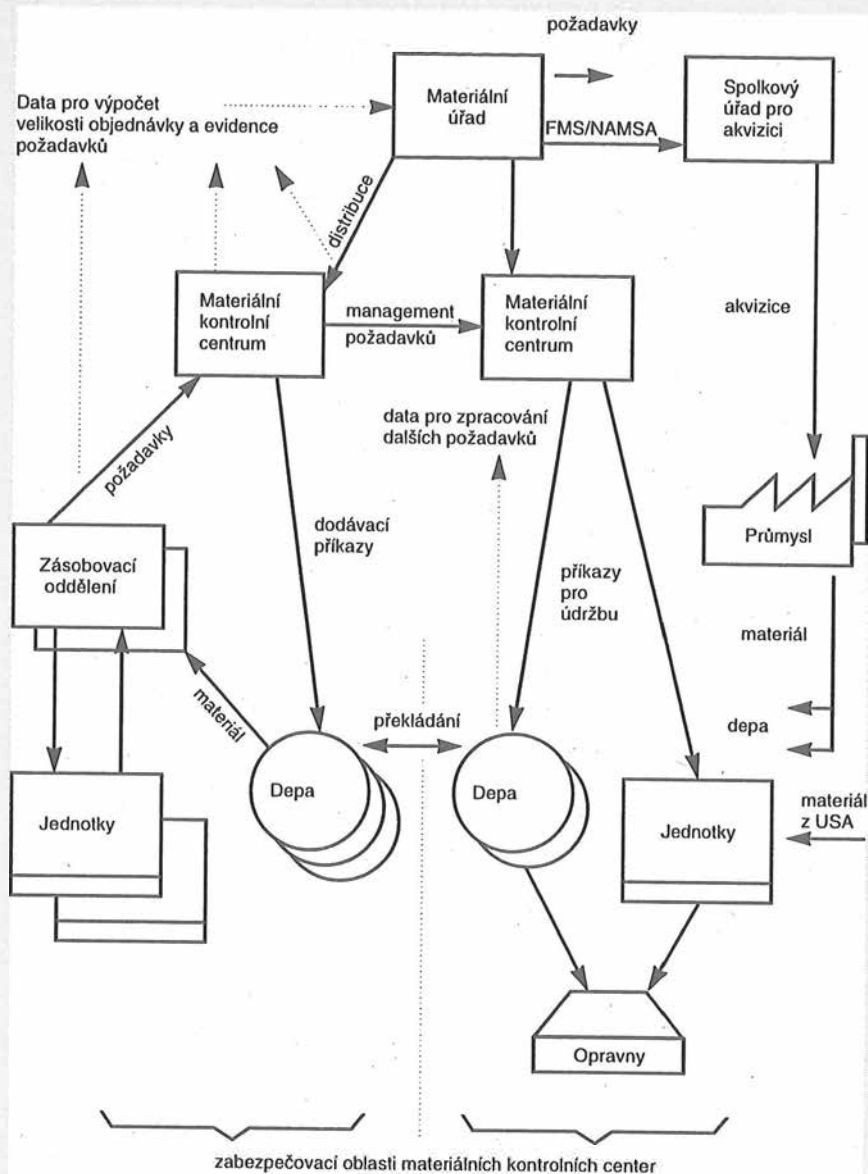
Struktura funkcí LIST je tvořena tak, aby při ztrátách osob a materiálu (např. HW, komunikačních zařízení) se dalo flexibilně reagovat. Systém zpracování dat na vojskovém stupni LIST se skládá z následujících úkolů:

- podpora zpracování dat pro samostatné útvary zahrnuje jednotky pozemního vojska a řeší úkoly účtování materiálu, vyžadování oprav a vydávání příkazů správcům materiálu,

- podpora zpracování dat v odborných logistických štábech a podpora důstojníků logistiky při řešení úkolů logistických rozhodovacích procesů (systémové řízení, řízení zásobování, řízení dopravních úloh, řízení oprav, řízení hospodaření se sledovaným materiálem, urychlení dopravy, optimalizace využití dopravní kapacity, optimalizuje zásobování spotřebním materiálem),

- úkol sledování a vyhodnocování technických parametrů materiálu slouží k získávání údajů z centrálních zařízení, zároveň podporuje diagnostiku u útvarů a odesílá získané údaje k dalšímu vyhodnocení.

Celý systém zásobování bundeswehru (všech složek ozbrojených sil) je zabezpečován centrálně výpočetní technikou s terminálovou sítí. Je použit managerský systém ILIMS (Integrated Logistic Information and Management System), který je tvořen centrální



Obr. 1. Schéma funkční struktury MILSTRAP

ni databankou a je napojen na výpočetní systém Bw – MILSTRAP propojený až do stupně jednotka. Umožňuje funkci systému zásobování cestou centrálních počítačů v Koblenzi.

Je odvozen od amerického systému MIL-STRIP, zabezpečuje dodávky z průmyslu i ze zahraničí. V systému jsou zahrnuty operace pro optimalizaci zásob, pro rychlé zabezpečení dodávek z kteréhokoliv zásobovacího místa či skladu. Využívá jednotný číselníkový systém. Všechny informace jsou v reálném čase a jsou pravidelně aktualizovány. Umožňuje vyžádání 2x denně a rychlou dodávku náhradních dílů. Důležitou částí tohoto systému je centrální systém zásobování náhradními díly pro všechny stupně oprav včetně ci-

vilních podniků. Civilní podnik provádí i opravy, náhradní díly vyrábí, tyto jdou do centrálních zásob a odtud je dostává zpět na opravy vojenského materiálu.

Integrovaný logistický informační a řídicí systém ILIMS

ILIMS slouží jako centrální informační základna pro hlavní úkoly materiálního hospodářství armády s použitím výpočetní techniky, je rozpracován podle amerického systému DIDS (Defense Integrated Data System). ILIMS se dělí na:

- informační oblast – získávání, zpracování, příprava a zveřejňování katalogizačních, předběžných a standardizačních údajů a ústředních logistických informací,

- podpůrnou oblast – získávání a příprava pomocných prostředků a podkladů pro informační oblast.

Hlavními úkoly jsou výměna řídicích dat v rámci NATO, akceptování zahraničních standardizačních rozhodnutí, výměna logistických informací, integrace počítačového dekódovacího systému, modernizace způsobů katalogizace objektů a úplná integrace ILIMS s ostatními mezinárodními informačními systémy, včetně zpracování a výměny dat s průmyslem.

Informační systém logistiky bundeswehru – MILSTRAP

Oproti národnímu hospodářství, které řeší problémy zásobování materiálem, přistupují k tomu ve vojenském prostředí MILSTRAP, ve kterém státní rozpočet nutí k vysoké hospodárnosti. Sortiment zabezpečovaných položek a četnost jejich vyžadování narůstá. Tomuto lze čelit jen pomocí rozsáhlého rozvoje počítačového zpracování dat a minimalizací ručních prací. Základem takové činnosti je informační systém MILSTRAP a příslušný provoz datové základny (viz obr. 1). MILSTRAP obsahuje systémové oblasti zahrnující informace o materiálu.

Jádrum informační služby je datová báze základních materiálních informací. Je vedoucí bází pro ostatní oblasti MILSTRAP, ve kterých jsou informace o vzájemné nahraditelnosti stejně hodnotných náhradních dílů, převodu při změně zásobovacích čísel zbraní a přístrojových systémů, včetně jejich dílčích částí, převodu zásobovacího čísla na dílčí znaky výrobce a další. Dále zahrnuje vedení počtů materiálu u jednotek, řídí všechna opatření, která jsou potřebná k zásobování jednotek materiálem dlouhodobého použití, případně určitým druhem munice. Dává důležité informace a podklady o výzbroji jednotek a umožňuje řízení oběhu zásob. Vede celkové evidenční počty položek materiálu, udržuje aktuální informace o počtech ve skladech (mimo PHM, proviantní a výstrojní materiál).

Skladové zásoby jsou denně aktualizovány, ovlivňují vyskladňování a sledují plnění poukazů podle množství a termínů. Odpisy materiálu se provádí v reálném čase. Data o pokrytí materiální potřeby jsou podklady pro další rozhodnutí o sortimentu, množství a termínu vyskladnění zásobovacích položek. Disponenti materiálních úřadů dostávají periodicky programově předzpracované návrhy na objednávky, které zpracují s ohledem na stav zásob, financí a požadavků na zásobování a strojově zpracované objednávky jdou přímo do průmyslu.

V mezinárodní oblasti FMS/NAMSA (Foreign Military Sales/NATO Maintenance and Supply Agency) jsou pevně stanoveny zásady a způsoby nutné k obstarání zvláštních materiálů a úkonů od armády USA a NATO.

Přezkušování stavu materiálu (inventarizace) slouží k fyzické kontrole a odsouhlasení

ni skutečných počtů materiálů ve skladech. Interval kontrol je dva roky. Dále systém umožňuje hodnocení spotřeby materiálů a sumarizaci nákladů, zpracování materiálových statistik a hlášení. MILSTRAP řídí mimo jiné předzásobení materiálem a dále řídí počty materiálu uloženého ve skladech, a tím kladně ovlivňuje vkládané finanční prostředky.

Komplexnost provozu umožňuje systémové a odborné použití ve všech logistických rovinách. Konceptní modernizací MILSTRAP mají být lépe pokrývány požadavky uživatelů v míru i za války.

Závěr

Logistické systémy moderních armád pro-
šly několikaletým vývojem a jsou nadále

zlepšovány. Velký vliv zde má standardizace informačních technologií se zaváděním otevřených systémů. Procesy výměny a zpracování dat jsou realizovány mezi všemi standardními systémy, v podstatě na celém světě.

Systémové zavádění výpočetní techniky je nákladnou, ale efektivní investicí. Jelikož naše armáda nemá v současné době žádné integrované řešení řízení logistických procesů a bude vytvářen úplně nový informační systém logistiky, máme velkou šanci dostat se na světovou úroveň překonáním několika vývojových stupňů informačních a komunikačních technologií.

Literatura:

1. Schönerstedt, J.: Neue Dimension der Da-

ten verarbeitung in der Logistik des Heeres, Truppenpraxis, 1987, č. 6, s. 576–578

2. Weber, W.: Die Streitkräfte der NATO auf dem Territorium BRD, Berlin, VEB, 1984

3. Wibel, D.: Logistik der Bundeswehr im Wandel, Wehrtechnik, 1992, č. 2 s. 17–19

4. Geurher, J. – Glum, G.: Internationale Norm für eine integrierte Materialwirtschaft im militärischen Bereich, Wehrtechnik, 1991, č. 4, s. 76–77

5. Winkelmann, J.: Einbindung der nationalen Industrie in die Logistische Versorgung der Streitkräfte, Wehrtechnik, 1992, č. 3, s. 30–31

6. Šindýlek, J.: Materiální úřad Spolkové armády SRN, Vojenský profesionál, 1994, č. 3, str. 34–36

K činnosti francouzské verifikační jednotky a procesu verifikace

Pro kontrolu plnění mezinárodních smluv a dohod uzavřených v rámci tzv. helsinského procesu byly vytvořeny v některých jejich účastnických státech národní verifikační orgány. V současné době jich existuje pět.

Jsou to:

- ve Francii – Francouzská verifikační jednotka (UFV – Unité française de vérification),
- v SRN – Verifikační středisko Bundeswehru (ZVBW – Zentrum für Verifikationsaufgaben der Bundeswehr),
- ve Velké Británii – Spojená skupina pro kontrolu výzbroje (JACIG – The Joint Arms Control Implementation Group),
- v Rusku – Národní středisko pro snížení jaderného nebezpečí (NCUJO – Nacionalnyj centr pro umeňšeni ju jadernoj opasnosti),
- v USA – Úřad pro inspekce na místech (OSIA – On-Site Inspection Agency).

Francouzská verifikační jednotka (UFV – Unité française de vérification) byla vytvořena pro kontrolu a inspekce ve státech střední a východní Evropy a pro doprovod při kontrole francouzských jednotek. Od roku 1990 je dislokována na letecké základně v Creil. UFV má v současné době 120 příslušníků (konečné počty mají být 147 příslušníků).

Tvoří ji 50 důstojníků (28 z pozemního vojska, 14 z vojenského letectva, 7 z vojenského námořnictva a 1 inženýr z výzbrojní správy), 50 poddůstojníků a 20 příslušníků mužstva (z vojenského letectva). Hlavním kritériem při výběru příslušníků UFV je technická způsobilost a jazykové znalosti.

Posláním UFV je buď samostatně nebo v rámci mnohonárodních skupin provádět v zahraničí kontrolu u jednotek s cílem prověřit pravdivost poskytnutých informací a v případě nejasností provádět inspekce na „označených místech“ (plnit úkoly v rámci opatření pro upevnění důvěry a bezpečnosti).

Kromě toho zabezpečuje doprovod zahraničních skupin při kontrolách a inspekcích u francouzských jednotek. Vedoucí doprovodu přitom zastupuje francouzský stát a je jediným mluvčím kontrolorů (inspektorů) během jejich pobytu ve Francii.

Do konce roku 1993 provedla UFV celkem 105 kontrol a inspekci ve státech střední a východní Evropy: 2 inspekce a 13 kontrol v rámci opatření k upevnění důvěry a bezpečnosti a 90 inspekci (42 na „označených místech“ a 48 kontrol snižování výzbroje) v rámci plnění

smlouvy o konvenčních ozbrojených silách v Evropě. Kromě toho se UFV zúčastnila 160 mnohonárodních inspekci.

Současně zabezpečila doprovod 33 kontrolních skupin ze států střední a východní Evropy u francouzských jednotek (pasivní operace), z toho 5 v rámci opatření k upevnění důvěry a bezpečnosti a 28 v rámci plnění smlouvy o konvenčních ozbrojených silách v Evropě.

Ve Francii proběhla pouze jedna kontrola týkající se snižování výzbroje. Celkově se snižování výzbroje týká Francie jen ve velmi omezeném rozsahu, neboť počty výzbroje jejích ozbrojených sil se značně přibližují limitům stanoveným smlouvou (u bojových letounů jsou dokonce nižší).

Úkoly pro UFV vytyčuje výzbrojní úsek hlavního štábu ozbrojených sil. Hlavní štáb předává oznámení inspekčního zámyslu ministerstvu zahraničních věcí, které informuje příslušný stát diplomatickou cestou. Lhůta předběžného oznámení byla stanovena v délce 36 hodin před inspekci, avšak po vzájemné dohodě bývá obvykle prodloužena. Oznámení pasivní inspekce zasílá ministerstvu zahraničních věcí Francie stát, který ji hodlá provést. Za přípravu inspekce ministerstvem obrany a zahraničních věcí a ozbrojenými silami odpovídá hlavní štáb.

Hlášení o provedených inspekcích jsou odesílána ministerstvu zahraničních věcí Francie, které je předává Středisku pro prevenci konfliktů ve Vídni (oficiálnímu příjemci těchto hlášení) a Středisku pro koordinaci verifikace v Bruselu, které je orgánem NATO.

Ve většině států probíhá verifikace bez problémů. Výjimku tvoří Rusko a některé další státy SNS, kde proces verifikace naráží na určité problémy organizačního i politického charakteru.

Z organizačního hlediska se jedná např. o povinný tranzit inspekčních skupin přes moskevské letiště, kde musí strávit nejméně 6 hodin. Z politického hlediska jsou za závažné považovány např. následující problémy:

- ruský a ukrajinský požadavek revize limitů výzbroje, která může být rozvinuta na jejich jižním křídle,
- rozložení stropů výzbroje podléhající snížení mezi nástupnické státy SSSR.

● přemístění ruského vojenského materiálu na východ od Uralu před podepsáním smlouvy o konvenčních ozbrojených silách v Evropě.

Z analýz současného stavu snižování vyplývá, že přes uvedené problémy se smlouva o konvenčních ozbrojených silách v Evropě plní. V I. roce plánovaného tříletého procesu byly stanovené limity, tj. 25 % celkového snížení, překročeny (na 2. rok bylo plánováno 35 % a na 3. rok 40 %). Na rok 1993 se 30 států, jichž se snižování konvenčních ozbrojených sil týká, zavázalo snížit počty své výzbroje celkem o 12 522 kusů (z toho státy NATO o 4052 a ostatní státy o 8470 kusů). Ve skutečnosti byly tyto počty sniženy ve státech NATO o 6313 kusů a u ostatních o 11 532. Tyto výsledky potvrzují dobrou vůli zúčastněných států i spolehlivost verifikačního systému.

Použitý pramen: LE PEILLET, P.: L'unité française de vérification: un outil de la sécurité en Europe. Défense nationale, 1994, č. 2, s. 175–178.

Zpracovala Hana Škorpková

Poznámka redakce: Verifikovat = potvrdit, potvrzovat pravost, správnost; ověřit, ověřovat.

Simulace

– kde jsou
styčná místa
se skutečným
světem?

Doposud používané oddělování střeleckého a taktického výcviku nedovoluje přiblížení realitě boje a je příčinou značných deficitů ve vycvičenosti.

Jeden americký generál se zeptal dvou kapitánů po válce v Perském zálivu, jak si vysvětlují svou úspěšnou činnost ve své první válce. Oba odpověděli, že bojovali již ve třech válkách v National Training Center ve Fort Irwin, zúčastnili se čtyř bojů v Combat Maneuver Training Center v Hohenfeldu a cvičili na mnohých simulátorech. Uspěli proto, že skutečná bojová činnost se shodovala se simulovanou činností a proto, že byli dobře připraveni.

Výcvik realistický a bojovým podmínkám blízký je neustále omezován snižováním zdrojů, dramatickým zkracováním času na výcvik, restriktivními opatřeními a stoupajícími provozními náklady.

Mimo to nelze z bezpečnostních důvodů zprostředkovat při výcviku takové rušivé vlivy, jako jsou nepřátelská a dělostřelecká palba, jakož i nenadálé narušení činnosti.

K zavedení simulátorů vede nutnost odstranit výcvikové deficity, zvýšit stav vycvičenosti a znázornit co nejskutečněji bojové podmínky, zvláště v oblasti výcviku se současným použitím zbraní, přístrojů a střelby. Článek se zabývá otázkou, jak lze účinně spojit výcvik tankového vojska na bojových a střeleckých simulátorech.

Proto je potřebné u zavedených simulátorů nalézt hranici mezi simulovaným a reálným prostředím a z toho vyvozená zjištění uplatnit ve výcviku. V současnosti probíhají zkoušky ověřování koncepce použití simulacích výcvikových prostředků. Článek nechce předbíhat výsledky těchto zkoušek. Týká se simulátorů u tankového vojska již zavedených a platí pro obdobné simulátory ostatních druhů vojsk.

Simulátory umožňují:

- uspořádání výcviku po krocích a individuálně volitelným stupňováním požadavků,
- okamžité opakování výcvikových kroků, jestliže došlo k chybě ve správné činnosti.

Důsledky

1. Cvičení na simulátorech se provádí v krocích a s postupně se zvyšující obtížností.

2. Chyby lze hned odstranit a do budoucna je vyloučit opakováním příslušného úseku výcviku.

3. Nejeefektivnější metodou k dosažení jistoty chování v různých situacích je neustálé opakování (dril).

4. Vojáci se nejlépe učí z chyb. Proto jsou k dispozici neustálé záznamy cvičení (playback) a výkonostní protokoly.

Simulátory napodobují bojová vozidla a prostory pro obsluhu, zbraňo-

vé systémy a jejich balistické výkony. Rozdíly oproti skutečnému zařízení vyplývají z účelu simulátoru (selektivní napodobení).

Společné prvky zbraňového, přístrojového, střeleckého a bojového výcviku jsou pak na simulátoru složeny do bojových úseků, typických pro tankové vojsko, při „reálném“ nepřátelském ohrožení, jak pro jednotlivý tank, tak pro čet.

Důsledky

1. Na simulátoru lze zprostředkovat některé realistické představy, jež nemohou být znázorněny v polních podmínkách.

2. Lze cvičit tematické okruhy bojové služby, společné zbraňovému, přístrojovému a střeleckému výcviku.

Příklady:

- bezchybné ovládání zbraňového systému,
 - obsluha zbraňového systému při systémových omezeních (režim omezení),
 - dokonalá analýza chyb.
3. Nacvičování souboje s početně silnějším nepřítelem a znázornění ničení vlastních součástí při chybném jednání.

4. Činnosti, které nelze v realu zcela procvičit, jsou při výcviku na simulátoru stále k dispozici.

Příklady:

- ohrožení bitevními vrtulníky,
- bojová palba v nouzovém režimu (jen ASPT, ASPA*),
- chování při rušení systémů.

Všeobecně platí:

Na simulátorech lze cvičit jen takové obsahy výcviku, u nichž, vzhledem k dosažení výcvikových cílů, není nutno něco podstatného omezovat. Platí, že je nutno soustředit se na hlavní stereotypy boje určitého druhu vojska, vyžadující bezmyšlenkové opakování.

Jsou to především takové činnosti (úkoly), které při polním výcviku a výcviku na střelecké dráze mohou být z bezpečnostních důvodů procvičeny jen omezeně nebo vůbec ne a u nichž nelze za těchto podmínek provést detailní kontrolu cvičitelem.

Příklady pro tankové vojsko:

- stanovení sektorů pozorování a činnosti, obzvláště za pohybu,
- průzkum cíle při použití termovizorů,
- hodnocení a přidělení cílů,
- řízení zahájení palby,
- palebný boj, systematika ničení,
- řízení palby,
- obsluhování a přestřelování vlastních vojsk,
- střelba mezerami,
- palebný boj do týlu nepřítele.

„Překážková dráha z úkolu a cestička drilu“ po úsecích výcviku, to jsou neoddiskutovatelné předpoklady jistoty počínání cvičících, bez níž nelze docílit bojového úspěchu. Příkladem to platí pro cvičení systematiky ničení různého nepřítele v měnicím se terénu na zařízeních AGPT/AGPG.*

Na simulátoru lze volně určovat taktické a fyzikální vlivy okolí. Důsledky:

1. Podmínky výcviku lze neustále měnit, takže je vyloučeno rutinní jednání vlivem znalosti terénu, jak tomu bývá na stálých cvičištích.

2. Je možno cvičit palebný boj při nasazení v extrémním, např. horském nebo neznámém terénu.

3. Lze zvyšovat podíl výcviku při omezené viditelnosti a v noci.

Simulátory jsou vhodné zvláště pro výcvik a zdokonalování velitelů, protože je možno cvičit zásady velení a bojového použití. Činnost v rámci zbraňového, střeleckého a přístrojového výcviku, které dříve mohly být kontrolovány jen nedostatečně a nebo byly spojeny s vysokými výdaji, lze na simulátoru cvičit s nepatrnými organizačními náklady. Například na tanku je to drilové ovládání místa velení a řízení palebného boje velitelem.

Vesmíš platí, že simulátory je třeba vělenit do výcviku a zdokonalování tak, aby se praktický výkon velení, zvláště velitele čety, zvyšoval.

Záložníci mohou být dobře seznámeni se svým dřívějším rozsahem úkolů a dosahují, navzdory krátkému času, který je k dispozici, nutné jistoty činnosti.

Hranice mezi simulovaným a skutečným světem jsou určeny stupněm identity se skutečností, který lze na simulátoru bez omezení dosáhnout. Každé omezení znamená povinnost k procvičení činnosti na originálním zařízení na cvičišti.

Meze znázornění

Postavíme-li do popředí zásadu, že na simulátoru lze cvičit jen to, co simulátor dovolí bez omezení, pak platí obráceně, že všechny nedostatečně znázorněné činnosti nelze na simulátoru cvičit.

Důsledky takové činnosti, včetně těch, které na simulátoru cvičit nel-

ze, se musí procvičit v praktickém výcviku. Vztahuje se to obzvláště na AGPT a ASPA*. Například:

- detailní využití terénu,
- detailní průzkum postavení,
- budování postavení a určování palebných sektorů,
- zajištění nejbližšího okolí,
- obrana všech vojsk proti ZHN,
- protiletadlová obrana vojsk,
- nasazení kulometů,
- maskování včetně vlastního zadýmování,
- velení signály,
- vyprošťování a zabezpečení raněných.

Je nutno uvést, že vojáci, jejichž činnosti, např. nabíjení, na ASPT, AGPT a AGDU se nelze záznamit, musí být cvičeni na jiných výcvikových prostředcích, v tomto případě hlavně na zařízení Turm*.

Bojová součinnost může být na simulátorech cvičena jen omezeně, ve vybraných případech, a neobsahuje úplné spektrum možností. Například nelze na simulátorech znázornit ženijní podporu útoku při překonávání vodních toků, vytváření průchodů a odstraňování zátarasů.

Na simulátorech nelze zcela napodobit nepříznivé vlivy jako přetěžování, chlad, horko, vlhko, žízeň, hlad a velení ve stavu nouze. Důsledky:

1. Na simulátoru nelze dosáhnout napodobení celé škály vztahů vznikajících při společném výcviku v terénu a podporujících vzájemnou pomoc a soudržnost cvičících. Navzdory vynikajícím vlastnostem simulátorů musí voják i nadále cvičit s originálními zařízeními v terénu, ve dne i v noci a připravit se na podmínkami. Vyvrcholením výcviku musí být polní výcvik.

2. Fyzickou zátěž výcviku na simulátoru lze zvýšit kombinací dalšího a usilovného polního výcviku s navazujícím výcvikem na simulátoru.

3. Koncentrovaná cvičení se vyznačují, stejně jako samotný boj, tím, že se delší dobu nic neděje a pak náhle vzplane krátký a intenzivní boj vedoucí až do zničení nepřítele. Je vhodné vnášet do simulátorového výcviku taková cvičení, protože zprostředkují alespoň část psychického a fyzického zatížení působícího v boji.

Bojový výcvik podpořený simulátory je integrální součástí metodicko-didaktických koncepcí všech kurzů. Výcvik na simulátorech slouží jako předběžná a doplňková příprava na polní bojovou službu se skutečným zařízením. Samostatně se na simulátorech cvičí taková témata, která nelze cvičit na cvičišti, např. napadení vrtulníky nebo přestřelování vlastních vojsk. Na simulátorech se cvičí asi 30 % praktických činností bojové služby.

Koncepce střelby a boje tankového vojska je první koncepční návrh, který metodicky a didakticky zladuje a ve vzájemných souvislostech zpracovává obě oblasti výcviku.

Výcvik probíhá při neustálém střídání fáze simulátorového výcviku s fází používání originálního zařízení na cvičišti.

Na závěr

Výcvikem na simulátorech nelze nahradit výcvik se skutečným zařízením na cvičišti. Simulátory musí za daných podmínek především zlepšovat vyčleněnost a kompenzovat různá rámcová omezení výcviku.

Narůstá význam metodicko-didakticky správného napojení simulátorového výcviku do celkového výcviku tak, aby se dosáhlo potřebné bojovosti vojsk. Vodítkem jsou správně stanovené výcvikové cíle. Následně je potřebné stanovit metody, které zaručí optimální dosažení těchto cílů.

Vyhodnocení rozhovorů s US vojáky tankových vojsk dokládá, že k jistotě bojových návyků nutných k úspěchu v boji vedly ty činnosti, které byly zautomatizovány výcvikem na simulátorech.

*ASPA-ASPT (Ausbildungsanlage Feuerleitungsimulator, Panzerzug) je střelecký simulátor pro výcvik tankové čety.

AGPT/AGPG (Ausbildungsgerät Getechtsimulator für Truppenausbildung der Panzertruppe/Grenadiertruppe) je bojový simulátor pro výcvik tankových jednotek.

Turm (věž) je starší výcvikový simulátor pro osádku tanku.

Příspěvek je volným překladem článku z časopisu Truppenpraxis/Wehrausbildung č. 1/95. Autorem je příslušník školní tankové brigády v Munsteru, podplukovník Peter Schramm.

Upravil a přeložil:
pplk. Ing. Jaroslav Vocelka

Poznámka: Některé další informace o simulátorech a trenažérech lze nalézt v časopise Vojenský profesionál č. 3/92, 10/92, 11/92, 10/93, 10/94, 1/95, 6/95.

Vlivy tropických regionů na vojenské operace

(pokračování z čísla 7/95)

Vojenské aspekty terénu

Pozorování a prostory paleb jsou v oblastech tropického deštového pralesa a monzunu omezeny. Pozorování je lepší v savaně, kde je méně vegetace. Hustá džungle je však zřejmě hlavním problémem. Například ve Vietnamu, vegetace byla často odstraňována po stranách cest a kolem palebných stanovišť i na obvodu stálých postavení, aby se zlepšily možnosti pozorování a palby. Tam, kde nebylo toto opatření uskutečněno, nepřítel se mohl připlížit k cestě a postavením vlastních vojsk k vedení útoků s překvapením.

Vyčištění prostorů pro palbu a pozorování je v tropických oblastech absolutní nutností. Vzhledem k několikavrstvé vegetaci je letecké pozorování značně omezeno. Silná vrstva vegetace ovlivňuje také distanční čidla. Ačkoli radiolokátory mohou proniknout vegetací, je obtížné rozpoznat malé cíle na radiolokačním obrazovce.

Horský terén rovněž omezuje pozorování a prostor palby. Hluboko zaříznuté vodní toky vytvářejí mrtvý prostor, který musí být kryt čidly, minami, pozorovatelnami a nepřímou střelbou.

Atmosférické podmínky dále omezují pozorování. Mlha a kouřmo, neustále přítomné v hustém tropickém vzduchu, mohou snížit dohlednost na několik metrů a znemožnit používání optických přístrojů a jiných čidel. Za silného deště umožňuje snížená dohlednost útočníkovi přiblížit se, aniž by byl zjištěn pozorováním a nasloucháním. Během vlhké monzunové sezony jsou deště tak silné a nepřetržité, že dohlednost při pozorování je často nulová. Oblaka vytvářejí stíny v temné džungli, čímž se dále znesnadňuje pozemní pozorování a možnost pozorování z letadel nemusí vůbec existovat. V noci oblaka a koruny stromů způsobují, že je půda v džungli úplně temná. Vysoké trávy savany a hluboko zaříznuté vodní toky rovněž omezují pozemní pozorování, avšak letecké pozorování je v těchto oblastech téměř neomezené.

Klíčový terén v džungli tvoří ty prostory, které poskytují buď pozorování anebo přístup. **Větší nadmořské výšky** jsou zřejmě výhodné, protože umožňují lepší pozorování a výhodnější prostory palby.

Ovládání hřebenů a horských průsmyků může účinně znemožnit pohyby velkých jednotek, avšak malé jednotky mohou téměř vždy obejít pevnůstky v džungli.

Stejně jako v jiných oblastech světa, kde jsou lidská sídla řídká, vesnice s letištištěm, přístupovými cestami anebo čerstvou vodou poskytují jednotce, která ji ovládá, výhodu pro ovládání oblasti. Řeky mohou být přístupovými cestami a jejich ovládání často poskytuje značnou výhodu, a proto jsou považovány za klíčový terén.

V plochých deltách a na záplavových rovinách může být každé vyvýšené místo dominantní. **Městská střediska** mohou být považována za klíčový terén na strategické úrovni. Většina obyvatelstva žije zde a ovládání obyvatelstva a objektů souvisejících s městem je často důležité pro pokračování ve válce.

Přírodní překážky v tropech jsou velmi vážné, i když nebyly zesíleny minami a jinými umělými zátarasy. Vegetace, bažiny a strmé sva-

hy snižují rychlost pohybu na „hlemýžďí tempo“. Široké řeky a hluboko zaříznuté přítoky ztěžují postup terénem. Rýžová pole v rozlehlých deltách a na pobřežních rovinách kanalizují pohyb a snižují přístupnost. Umělé zátarasy jsou zvláště účinné, protože jimi je pohyb v džungli kanalizován. Pěšiny jsou jediným prostředkem pro pohyb po zemi, avšak nástrahy a miny na těchto pěšinách mohou zabít a mrzačit.

Žádný nepřítel nepoužíval obratněji nástrahy než Viet Kong, a mnozí vojáci Spojených států na to doplatili. (Jedenáct procent padlých v boji ve Vietnamu se připisuje nástrahám.) Jednotky Spojených států používaly zatrasování velmi účinně. Drátěné zátarasy, nástražné jámy a miny umístěné kolem palebných stanovišť a základních táborů byly pro útočníky zhoubné. Jiné metody zahrnovaly používání trhacích náloží pro přerušení hrází, uzavření soutěsek a znemožnění přístupu.

V savaně představují přírodní překážky menší nebezpečí. Hluboko zaříznuté rokle představují problémy, avšak vegetace a svahy mají nižší omezující účinek. Opevňování terénu minami, zátarasy, drátěnými překážkami a zákopy je v tomto otevřenějším terénu nezbytné, aby byl nepřítel poután a zastaven.

Skrývání v tropech je účinnější než v jakémkoli jiném regionu. Přírodní skryt je k dispozici. Hustá listnatá vegetace a mnohovrstevnatý porost snadno ukryjí malé guerillové hlídky, které se pohybují, aniž by byly zjištěny, a zřizují léčky podle vlastního uvážení.

V tropech za druhé světové války a ve Vietnamu byla léčka neúčinnější a často používanou taktikou. Skrytých míst, jako jsou hluboké rokly a hory, je dostatek. Jeskyně vykopané do měkké hluboké půdy a do trhlin v sopečných horninách ukrývají velké objekty jako jsou týlové základny, lazarety, velitelství a bojová stanoviště.

Japonci a Viet Kong používali skrývání a krytu velmi obratně a dobývání terénu stálo mnoho životů amerických vojáků.

Skrývání před pozemním a leteckým pozorováním je dobré v těchto oblastech. Ho Či Minova stezka ve Vietnamu umožňovala jednotkám velikosti divize s tanky infiltrovat na jih téměř bez odhalení. Muniční a zásobovací kolony byly skryty před leteckým a pozemním útokem. Spojené státy vyvinuly složitá čidla jako pomůcky pro zjišťování. Tato čidla byla buď umísťována podél stezky, nebo používána z letadel. Přerušování stezky bylo úkolem ve dne i v noci, přesto přísun pokračoval po celé 24 hodin. Vícevrstevnatá a hustá džungle poskytovala skryt, který znesnadňoval zjišťování cílů.

Hluboko zaříznutá koryta během suché sezony a v savaně poskytují skryt. Vysoké traviny rovněž poskytují velmi dobrý skryt proti pozemnímu pozorování, avšak nechraňují proti vzdušnému průzkumu. V deltách a pobřežních oblastech, kde jsou rýžová pole, je skryt omezený. Hráze poskytují určitý skryt proti pozemnímu pozorování a kryt proti přímé střelbě.

Maskování je účinné a snadné ve většině tropických krajín, protože neexistuje žádná sezonní změna zbarvení. Často postačuje používání zeleného nátěru a stejnozrno. Avšak nebezpečný je nesprávný názor, že hustá vegetace poskytuje také kryt. Nikoli každá vegetace tvoří kryt. Ani stromy z měkkého dřeva nejsou zárukou. Kryt je nejlepší v podzemních jeskyních a stavbách.

Přístupové cesty nejsou v tropech tak jasně výrazné jako v jiných klimatických oblastech. Na druhé straně, ve vnitrozemské džungli a v horách jsou jedinými cestami přístupů pravděpodobně staré stezky a horské průsmyky, jako byly průsmyky v horách Stanley Owens Range na Nové Guinei, jichž se zmocnili jak Japonci, tak Američané. Přístupové cesty jako Ho Či Minova stezka a burmská silnice byly postaveny s velkou námahou a později používány za cenu velkých ztrát na životech.

Průchodnost je džunglí, strmými svahy a bažinami tak omezena, že pohyb pěšky je jedinou možností, a navíc je pomalý. Směry přiletů letadel jsou ovlivňovány vysokými horskými hřebeny, které rovněž mohou vytvářet směry přístupu pro pohyb po zemi a mohou tento pohyb

kanalizovat. Všeobecně, jediné cesty pro rychlý přístup existují v pobřežních rovinách, kde člověk vyčistil povrch, a podél pobřeží. Nejlepším způsobem přístupu je často používání člunů na řekách.

Přístupové cesty jsou v monzunových oblastech sezonní. Během suchého monzunu jsou mnohé oblasti přístupné, avšak během vlhké sezony jsou přístupy omezeny na několik málo cest se zpevněným povrchem. Ve vlhké sezoně jsou i řeky příliš nebezpečné a pobřežní oblasti jsou normálně zaplaveny. Letový provoz je rovněž omezen, protože atmosférické podmínky jsou špatné. V oblastech savany je terén otevřenější, avšak rokly ztěžují pohyb velkých jednotek a přístupové cesty jsou omezeny místní tvářností terénu.

Vojenské aspekty terénu analyzujeme ke zjištění jejich vlivu na vojáky, výzbroj, bojové operace a na týlové i technické zabezpečení. V tropických oblastech vegetace, odtok a členitost terénu dokazují závislost pohyblivosti na letadlech a potřebu lehké pěchoty. V džungli převládá taktika malých jednotek. Operace velkého rozmachu jsou omezeny na savanu během sezony suchého monzunu a na rozvinuté pobřežní roviny. Níže bude vysvětleno, jakým způsobem tyto různé činitele ovlivňují vojenské operace.

Vlivy tropických podmínek na vojáky

Horko a vlhkost tropů kladou vysoké nároky na vojáky, a to nároky jak fyzické, tak psychické. Tyto podmínky vytvářejí příznivé prostředí pro mikroorganismy, které oslabují lidské tělo a nakonec ho zahubí, jestliže se neučiní potřebná opatření. Různé nemoci se přenášejí hmyzem anebo vodou a potravinami, které vojáci spotřebovávají.

Během tažení v bažinách Nové Guineje za druhé světové války byli vojáci 32. pěší divize sužováni pijavkami, hady, džunglovou plísni a moskyty. Jejich stejnozrno a obuv velmi trpěly a nemohly být nahrazeny. Dešť a mlha ztěžovaly zásobovací lety. Morálka byla nízká a početní stav klesl pod 20 procent. Během tohoto tažení tropické nemoci stály divizi více než 8000 z necelých 11 000 ztrát. Většina těchto ztrát (přes 5000) byla způsobena malárií.

Jiná tažení v džungli rovněž vykazují vyšší ztráty způsobené nemocemi než bojové ztráty. Na burmském válčišti bylo 90 procent ztrát způsobeno nemocemi a na ostrovech v jižním Pacifiku bylo nemocemi způsobeno 83 procent ztrát.

Při trvalých deštích v džungli je sanitární péče velmi nesnadná. Velkou pozornost je nutno věnovat záchodům, které jsou v bažinách velkým problémem. Mikroorganismy, které se množí v nedezinfikovaném záchodě, jsou přenášeny moskyty a mouchami. Voda, v níž vojáci vězí, může zahnívat. Pokožka vojáků měkne a snadno praská, a to i při dotyku s trávou, rány se zanítí, což může vést k amputaci nebo dokonce ke smrti.

Nejznámější tropickou nemocí je malárie. Po infikování jí člověk trpí po celý život. I když neexistuje žádné skutečné léčení, účinky nevolnosti a třesavky je možno kontrolovat. Pro různé malarické obtíže byly vyvinuty tablety, které však mají nepříjemné vedlejší účinky a vojáci je často odmítají přijímat. Velitel odpovídá za to, že je vojáci budou brát, i kdyby měl na to osobně dozorovat.

Dyzenterie a průjem jsou v tropech běžné; dalšími riziky jsou tyfus, cholera, záněr jater, schistosomóza, beri-beri, tuberkulóza aj.

Výživa je klíčem k zachování sil. Čerstvé ovoce a zelenina jsou ovšem žádanou, avšak jejich dostupnost v džungli je omezená a možnost nákazy z nich je vysoká. Dříve než se vojákům dovolí jíst místní přírodní potravu, je nutná její odborná kontrola. I když je dlouhodobá spotřeba jídel připravených k požívání (konzerv) jednotlivárná, je alespoň bezpečná.

Čištění vody, sanitární opatření, podávání léků a očkování jsou preventivními opatřeními pro vyvarování se strádání způsobenému všemi uvedenými nemocemi, které mohou vyřadit z boje celé armády. Protože dehydratace a úpal mohou způsobit ztráty, musejí velitelé kontrolovat spotřebu vody vojáků. Je možno požadovat spotřebu devíti lit-

rů vody na vojáka za den. Je to velká zátěž na přenášení, vedle munice a jiných prostředků, avšak bez pitné vody budou vojáci brzy nebezpeční.

Za druhé světové války vyčerpání a úpal podřývaly energii vojáků a nedostatek pitné vody vyvolával stálou žízeň. Intenzivní sluneční záření bylo příčinou úžehu a jasné světlo poškozovalo oči. Kov zahřátý na slunci při dotyku popálil pokožku.

Hadí, pijavky, hmyz a jedovaté rostliny mohou vyřadit neopatrné vojáky. Ačkoli jsou tato nebezpečí často nadsazená, přezíravý postoj k nim může mít za následek smrt. Samotné jejich psychologické účinky mohou snižovat pozornost vůči jiným skutečným nebezpečím, jako je nepřítel.

Vysoká vlhkost podporuje růst hub a džunglové plísně. To způsobí oslabení pokožky, takže voják je více náchylný k nemocem a infekci. „Zákopová noha“, způsobená vlhkostí, je velkým rizikem v tropických, stejně jako v chladných regionech. Protože je téměř nemožné udržet nohy v suchu, velitelé si musejí plně uvědomovat, co může vlhko způsobit, a činit všechna možná opatření potřebná k usnadnění sušení.

Kromě těchto fyzických ohrožení existují jiná nebezpečí související s vodou a terénem. Tajfuny provázené bouřlivým zvednutím vodní hladiny zahubí každoročně statisíce lidí. Vojáci mohou být snadno vystaveni takovým podmínkám. Záplavy způsobené monzunovými dešti a sesuvy půdy mohou vedle zemětřesení a sopečné činnosti vyřadit velké jednotky mnohem rychleji než nepřítel.

Psychologické účinky mohou mít rovněž velmi nepříznivé důsledky. Jednotvárnost tropického klimatu (způsobená nepřetržitým deštěm, všudypřítomnou vlhkostí, horkem a hmyzem) může přivést vojáky ke krajní podrážděnosti, zvýšené nervozitě, nedostatku motivace a ke ztrátě aktivity.

Několik dní v bažinách snižuje odolnost a životní energii i těch nejsilnějších vojáků. Nejen že jsou samotní ranění a nemocní vyřazeni z akce, ale také zdraví vojáci musejí zůstat „vzadu“, aby o ně pečovali, aby je chránili a přepravovali. Dokonce i pachy tropů působí odpudivě. Stojatá voda, plesnivá vegetace a nemytí vojáci, nemluvě o zápalu smrti, jsou odporné.

Snad nejlepší ilustrací vlivu tropického terénu a počasí na vojáky za druhé světové války je zkušenost z Burmy, kde za čtyřměsíční „mokry“ monzun napršelo 10 m srážek (téměř 40 cm denně). Údolí se změnila v jezero, hladiny řek stouply o 10 m za noc, cesty se změnilly v bahno hluboké po kotníky a rychlost pohybu se snížila na necelé dva kilometry za hodinu. Teploty dosahovaly 60 °C a vlhkost byla tak vysoká, že dýchání bylo obtížné a spánek téměř nemožný. Bambusové houštiny v džungli byly tak husté, že vojáci jimi museli prosekávat tunely. Houby a bakterie se rozmnožovaly podivuhodnými rychlostmi a způsobovaly nemoci a plísň. Moskyti, mouchy, pijavky a hadi byli všudypřítomní. V tomto prostředí ztratily způsobené nemocemi (z nich 90 procent malárií) byly vyšší než bojové ztráty v poměru 14:1.

Ačkoli slova nepostačují k popisu strádání, které britští a američtí vojáci v džunglích zakusili, poučení z takových operací musí být předáváno budoucím velitelům, aby mohli lépe hodnotit rizika boje v takovém prostředí a plánovat jejich zvládnutí.

Vlivy na výzbroj a techniku

Vysoká vlhkost tropů je rovněž velkým problémem pro vozidla, zbraně a jinou techniku. Neustálá vlhkost tropického dešťového pralesa a vlhké monzunové subklima rychle znehodnocují výzbroj a silné bouře bojí stavby. Na kovu se rychle objevuje rez a v době několika málo měsíců může poškodit techniku a stavby, což vede k poruchám a vyřazení. Ochranné nátěry a maziva jsou proto velmi důležité. Plísň způsobená vlhkostí znehodnocuje umělá vlákna, gumu a kožené součástky. Déšť vytváří bláto, které proniká do pohyblivých součástí a vyžaduje neustálé čištění a mazání. Za suchého monzunu a v savanovém subklimatech prach ucpává filtry a vniká mezi součástky, takže musejí být čistěny nebo vyměňovány mnohem častěji.

Chladicí kapaliny a jiné tekutiny ve vozidlech (zvláště v bateriích) musejí být pravidelně doplňovány vzhledem k vysokému výparu za vysokých teplot. Pryžová těsnění a pneumatiky hnijí. Voda proniká do palivových systémů a olejových potrubí; mezi elektrickými součástkami mohou působením vlhkosti vznikat zkratky. Zvýšené opotřebení motorů a převodů je důsledkem jízdy v blátě.

Tropické podmínky ovlivňují všechny zbraňové systémy. Ruční zbraně rezavějí, což má za následek nesprávnou funkci a zarážky munice. Čištění a mazání je nutné několikrát denně. Silný déšť a vysoká vlhkost vyvolávají zamlžení dalekohledů. Voda na skle záměrného dalekohledu zkresluje cíl a může způsobit, že cíl nebude zasažen. Rakey jsou závislé na elektrických obvodech, které mohou být vlhkem zkratovány, což vede k selhání a k nesprávné funkci za letu. Těla strel a prachové náplně je nutno udržovat v suchu a čistotě. **Účinnost dělostřeleckých strel a raket** je ovlivňována hustou vegetací. Velké stromy v několika patrech mohou předčasně přivádět střely k výbuchu, takže střely vybuchují příliš vysoko a nejsou účinné. Světlice a munice na padácích jsou zachycovány ve vrcholech stromů. Hořlavé ničivé prostředky spálí stromy a keře namísto nepřátelských postavení. Vzduchem dopravované miny nemohou být kladeny tak, jak bylo plánováno, protože tomu překáží vegetace.

Počítače, rádiové stanice a jiná elektrická zařízení nepracují správně v důsledku vlhkosti a moka. Součástky rádiových stanic rezavějí a zkratují se. Ačkoli různé radiolokátory pronikají oblačností, deštěm a dokonce vegetací, odrazy jsou zkresleny a zeslabeny, takže rozpoznávání je obtížnější. **Dosah rádiového spojení** je značně snížen za silného deště a velkým problémem je interference.

Krýtý výzbroj před deštěm nepostačuje; vlhkost vyžaduje, aby byla přikryta a chráněna. Kondenzace nastává i při nepatrném poklesu teploty a vlhkost se sráží na plastických krytech zevnitř i zvenčí. Vysoké teploty snižují životnost baterií, což dále komplikuje spojení.

Za druhé světové války bylo spojení v tropech velmi špatné. Nejen že japonské dělostřelectvo neustále přerušovalo kabely, avšak také stojatá voda v bažinách rychle rozpouštěla izolaci a její mírné poškození ve vlhku mohlo rychle vyřadit spojení.

Letadla jsou zvláště závislá na elektrických součástkách i mechanických dílech, a proto jsou citlivá vůči účinkům nadměrné vlhkosti. Vysoké teploty a řidší vzduch snižují únosnost letadel a vyžadují delší vzletové dráhy. Přemísťování dělostřelectva pomocí vrtulníků je problematické. Když je plánováno na odpoledne, kdy jsou teploty nejvyšší, je možné, že vrtulníky s děly nevzlétnou. Takové úkoly je nutno plnit v časných ranních hodinách, kdy je vzduch hustý. Dovedným plánováním lze dosáhnout toho, že pěší jednotky nebudou bez palébní podpory, když postoupí mimo dosah výchozích dělostřeleckých postavení. **Mlha** může být problémem, který znemožní leteckou podporu. Plánování, jakož i sledování počasí jsou důležité i pro nejjednodušší manévry.

Stavby a jiné objekty jako mosty se při silných deštích poškozuji a hrotní, protože se uvolňují jejich základy a posunují jejich podpěry. Pevňůstky se mění ve vodní jímky a pytle s pískem jsou nasyceny vodou, takže ohrožují celistvost konstrukce pevnůstek. Například, Francouzi u Dien Bien Phu byli v roce 1954 vystaveni vlhkému monzunu a velmi strádali, když byla jejich vyhloubená postavení naplněna vodou a důležité pevnůstky se zhroutily.

Většina staveb v tropech je křehká a silné větry spojené s tropickými bouřemi a tajfuny je mohou rychle smést. Za účasti pozemního vojska Spojených států ve Vietnamu takové bouře smetly celé skupiny staveb. Tajfun v roce 1971 úplně zničil objekty velitelství 23. pěší divize v Chu Lai.

Savana je stabilnějším regionem a podmínky v ní nejsou pro výzbroj a objekty tak ničivé jako monzun nebo tropický dešťový prales. Zatímco zmenšená a spíše sezonní vlhkost je menším problémem, sucha a vysoké teploty savany ovlivňují chlazení a elektronické systémy. **Příště: Vlivy na bojové operace**

(-JN-)

Tepelné zobrazovací přístroje a obrněná vozidla

Zkrácený a upravený překlad článku Rolfa Hilmese z časopisu Military Technology č. 10/94.

Na počátku osmdesátých let začaly mnohé západní armády vybavovat svoje obrněná bojová vozidla tepelnými zobrazovacími přístroji. Ve srovnání s dřívějšími aktivními infračervenými přístroji poskytují tepelné zobrazovací přístroje zlepšené možnosti pro boj v noci. Avšak používání tepelných zobrazovacích přístrojů vytváří jisté problémy a klade určité požadavky na personál, který je obsluhuje.

Tepelné zobrazovací přístroje nalezly rozsáhlé použití při průzkumu a pozorování (jako i v odlišné formě jako čidla v „chytřích“ munici anebo v řídicích systémech raket). Tepelné zobrazovací přístroje jsou vhodné pro taktické použití jako přístroje pro noční vidění, a to z těchto hlavních důvodů:

- jsou pasivní, tzn., že nevysílají žádné záření; proto nemohou být zjištěny ani zaměřeny nepřitelem;
- mají velký dosah při pozorování bojiště a zjišťování cílů,
- jsou méně závislé na atmosférických podmínkách než např. zesilovač zbytkového světla,
- mohou „proniknout“ i maskovacím zadýmováním.

Kromě toho, maskování v infračervené (tj. tepelné) části spektra je mnohem složitější než maskování proti zjišťování ve viditelné části spektra. Zde se nejedná o „povrch“ objektů, které mají být skryty, a skutečné maskování vyžaduje, aby byla uskutečněna rozsáhlá konstrukční opatření.

Pozorovatel vybavený tepelným zobrazovacím přístrojem zpravidla nebude mít potíže při zjišťování cílů; za příznivých podmínek je zjišťování možné až na vzdálenosti 8 km. Avšak mnohem obtížnější je provádět průzkum a spolehlivě rozpoznávat cíle podle jejich demaskujících příznaků.

Optické demaskující příznaky obrněných vozidel

Optický vzhled daného obrněného vozidla je vždy stejný (za předpokladu, že nebylo použito žádných protiopatření) a závisí pouze na úhlu, pod nímž je pozorováno. Provozní stav vozidla neovlivní jeho optický vzhled. Úsilí zaměřené na účinné maskování vozidla (tj. na snížení pravděpodobnosti jeho zjištění) je v podstatě zaměřeno na zkrácení jeho siluety a tvaru anebo na jejich splynutí s okolím. Dobře známými metodami jsou rozskvrněné nátěry a používání maskovacích materiálů jako sítě, větve atd. Vnější vzhled vozidel může být změněn za taktického použití umístěním zásobníků a jiného vnějšího vybavení.

Vojáci dobře vycvičení v rozpoznávání tanků jsou schopni snadno rozpoznávat obrněná vozidla ve viditelném spektru i na velké vzdálenosti (zvláště když používají dalekohledy anebo jiné zvětšovací přístroje) za předpokladu, že nebyla použita žádná opatření pro maskování a skrytí jejich skutečné povahy. Avšak rozpoznávání je velmi nesnadné za taktických podmínek, když jsou vozidla maskována v souladu se svým pohybem, zatímco plně maskovaná vozidla v připravených postaveních nemohou být zjištěna vůbec. Když je situace dále komplikována nepříznivými povětrnostními podmínkami, nemusí existovat žádná realistická možnost rozpoznávání na velké vzdálenosti, a to ani s použitím dalekohledů. To je způsobeno nepatrným kontrastem mezi cílem a jeho pozadím, a tento rozdíl nemůže být žádným zvětšením pozorovacího přístroje vyloučen.

Infračervené demaskující příznaky obrněných vozidel

Je mnohem nesnadnější rozpoznávat obrněná vozidla podle jejich infračervených demaskujících příznaků než podle jejich obrazu ve viditelném spektru. Závisí to na specifických charakteristikách infračervených demaskujících příznaků cíle a na výkonnosti tepelného zobrazovacího přístroje (např. na jeho rozlišovací schopnosti nebo na způsobu zobrazování).

Infračervený příznak obrněného vozidla je vytvářen teplem vyzařovaným z jeho vnějšího povrchu. Zde je rozhodujícím činitelem množství

vyzařovaného tepla, které je funkcí absolutní teploty vozidla a rychlosti, kterou vozidlo teplo vyzařuje. Tepelné zobrazovací přístroje nemohou „vidět“ horké plyny, jestliže neobsahují částice o vysoké teplotě.

Vnější povrch trupu obrněného vozidla se může zahřívat ze dvou hlavních příčin:

- vlastní ohřev související s provozem anebo mechanickým zatížením některých součástek,
- vnější ohřev (slunečním ozářením).

Vlastní ohřev

Infračervený demaskující příznak vytvářený vlastním ohřevem v podstatě závisí na provozním stavu a na konstrukci vozidla. **Typické provozní stavy jsou:**

- **Vozidlo stojí s motorem v chodu.** Trup je zahříván v okolí motorového prostoru, výfuků, výstupu chladicího vzduchu a výstupu ventilace pro výměnu vzduchu v motorovém prostoru. Vstupní mřížky pro přívod vzduchu do motoru, chladicího vzduchu a ventilačního vzduchu jsou chlazený konvekci.

- **Vozidlo za pohybu.** Při jízdě po cestách se výše uvedené části trupu zahřívají ještě více. Kromě toho, ohřívají se části podvozku v důsledku mechanického zatížení způsobeného pohybem. Vložky pásů a jiné pryžové části pásů, pojižděcí a nosná kola. Po ujetí větší vzdálenosti po silnici také prostor kolem hnacího řetězového kola vytváří znatelný demaskující příznak v důsledku vytváření tepla v hnacím ústrojí. Kromě toho, tlumiče rázů podvozku se rovněž zahřívají během jízdy mimo silnici.

- **Použití zbraní.** U některých bojových vozidel postačují i úkony potřebné k jejich uvedení do bojové pohotovosti ke změně jejich demaskujících příznaků. Platí to tehdy, když napájecí systém nabíjecího a stabilizačního zařízení je v provozu a vytváří značné tepelné ztráty. Po střelbě jsou hlavně kulometů a kanonů tepelnými pozorovacími přístroji dobře viditelné. Tankový kanon vytváří charakteristický infračervený demaskující příznak po třech až pěti výstřelech. Když tank střelí z věžového postavení, je dokonce možno zjistit ohřev půdy kolem ústí hlavně v důsledku ohřívacího účinku horkých plynů opouštějících hlaveň.

Tato informace je zvláště důležitá z taktického hlediska, protože je možno použít tepelného zobrazovacího přístroje ke zjištění tanku poté, co se přemístil do jiného bojového stanoviště, a to ještě dříve než vystřelí, podle jeho ústí hlavně zahřátého předcházející střelbou.

- **Jiné provozní podmínky.** Používání pomocných ohřívacích prostředků pro ohřev motoru anebo pro ohřívání prostoru osádky může mít velký vliv na infračervený demaskující příznak obrněného bojového vozidla, a to v závislosti na konstrukci ohřívacího prostředku. Důležitá zde jsou výfuková potrubí a místa výstupu výfuku. Když je ohříváč prostoru osádky v provozu po dlouhou dobu, může ohřát celý vnějšek trupu. Části se slabším pancéřováním se zahřejí rychleji než ty části, které mají silnější pancíř. Naproti tomu přidavné pancéřování anebo vnitřní obložení mohou zabránit zahřívání vnějšího povrchu. Zásobníky a jiná zařízení upevněná na vozidle mohou skrývat zahřáté části trupu před pozorováním. Za jiných situací se části vozidla, které mají menší tepelnou kapacitu než jiné, v noci ochladí rychleji. Kromě toho, plochy umístěné pod určitým úhlem vůči tepelnému zobrazovacímu přístroji mohou odrážet „studené“ záření oblohy, a tak vytvářet specifický infračervený demaskující příznak.

Vnější ohřev (ozáření sluncem)

Ozáření sluncem vytváří zcela odlišné infračervené demaskující příznaky. Niže uvedené části se ohřívají rychleji a intenzivněji v závislosti na trvání a intenzitě slunečního záření:

- části s nízkou tepelnou kapacitou (např. tenké ploché kovové části),

– části s nízkou tepelnou vodivostí (např. pryžové části a části z umělých hmot).

Výsledkem je, že bojové vozidlo stojící na slunečním světle, jehož žádná součást není v provozu, bude vytvářet **charakteristické infračervené demaskující příznaky** z níže uvedených prvků:

- pláště trubek,
- textilní kryt na otvoru děla v plášti,
- pryžové blatníky a pryžové zástěrky pásů,
- pryžové součásti pancíře (pokud jich je použito).

Osádka tanku (obrněného vozidla) může mít jen malý vliv na vytváření infračervených demaskujících příznaků svého vozidla, aby snížila možnost jeho zjištění nebo zachycení sledovacím systémem. Když je vozidlo v pohybu, je nemožné zabránit tomu, aby se motorový prostor a podvozek nezahřívaly. Avšak v případě potřeby je možno v zimě upustit od používání ohřívače prostoru osádky, a tak zabránit vzniku jasného demaskujícího příznaku. To může mít značný pozitivní vliv na schopnost přežití vozidla například při jeho použití před (mimo) jednotkou.

Osádka má větší vliv na infračervený demaskující příznak vytvářený vnějším ohřevem, a to takovými preventivními opatřeními, jako je vyhledávání skrytu na zastíněných místech.

Nesnadný úkol

Tento rozbor dokazuje, že demaskující příznak obrněného bojového vozidla pozorovaný infračerveným nebo tepelným zobrazovacím přístrojem není konstantní. Demaskující příznak se mění dynamicky, když je vozidlo v provozu; proto může určitý typ vozidla v praxi vytvářet zcela odlišné demaskující příznaky. **Na rozdíl od toho, jak vozidlo vypadá ve viditelném spektru, jeho infračervený demaskující příznak závisí na mnohem větším počtu ovlivňujících činitelů:**

- způsob, jakým bylo vozidlo provozováno nebo vystaveno vnějšímu ohřevu před krátkou dobou, má velký vliv na jeho okamžité demaskující infračervené příznaky (například: s jakým zatížením pracovala motorová skupina během několika posledních minut?, nebo jak dlouho stálo vozidlo na slunci nebo ve stínu?);

- stav terénu nebo míra zpevnění půdy mohou ovlivňovat infračervený demaskující příznak, například když byly součásti podvozku ochlazovány za jízdy po velkých blátivých plochách nebo vodou;

- přírodní maskovací materiály (větve atd.) upevněné na vozidlo změní infračervený demaskující příznak jen tehdy, když je tento materiál čerstvý a když je použit v dostatečném množství;

- konečně, vzduch proudící nad jedoucím vozidlem (zvláště u kolových vozidel) může ovlivňovat infračervený demaskující příznak po delší době jízdy. To závisí, kromě jiných činitelů, na okolní teplotě vzduchu a na rychlosti jízdy.

Tyto okolnosti vedou k jednoduchému závěru, že zjišťování typů vozidel pomocí tepelného zobrazovacího přístroje klade daleko větší nároky na pozorovatele než rozpoznávání tanků na základě optických demaskujících příznaků. Tento závěr je **potvrzován zkušenostmi z války v Perském zálivu** v roce 1992, během níž k většině případů střelby „na vlastní“ došlo v noci nebo v podmínkách špatné viditelnosti, když bylo použito tepelných zobrazovacích přístrojů.

Zavedení tepelných zobrazovacích přístrojů u obrněných bojových vozidel zajistělo důležitý krok vpřed v technickém i taktickém ohledu. Avšak bezpečné používání tohoto nového prostředku v noci vyžaduje vysokou úroveň vycvičenosti.

Pro správné rozpoznávání infračervených demaskujících příznaků musí střelci znát typické obrysy vozidla, jakož i jeho vnitřní strukturu, zvláště kde jsou umístěny jeho teplo vytvářející díly (umístění motorové skupiny, výfuku, výstupů ventilace, poloha ohřívačů atd.).

Je nezbytný soustavně připravený výcvikový materiál a intenzivní výcvik, aby byl pozorovatel dokonale seznámen s mnoha tvářnostmi, jichž může nabývat infračervený demaskující příznak bojového vozidla.

Dosažení pokroku je zde ztěžováno nedostatkem potřebné informace o cizím vojenském materiálu, takže je nutno používat matematických modelů demaskujících příznaků. Jak ukázala válka v Perském zálivu, je nutno dosáhnout velkého pokroku ve výcviku pozorovatelů a střelců v rozpoznávání typu vozidla na základě jeho infračervených demaskujících příznaků.

(připravil plk. v zál. Ing. J. Nastoupil)

Nepřítel, anebo protivník?

LUDVÍK SÝPAL (pplk. v záloze)

Nepochybuji o tom, že by někdo z nás nevěděl, co který z výše uvedených výrazů znamená. Tím více jsem po dlouhých letech překvapen, že slovo nepřítel má ve vojenském názvosloví chytět.

Vycházíme-li z litery vojenských řádů a předpisů, nejen poválečných, ale i z dokumentů předválečné Československé armády, je výraz nepřítel, a to nejen ve vojenské mluvě, výrazem doslova historickým, o čemž nelze pochybovat. Navíc, pro vojenskou mluvu byl a dosud je, domnívám se, výrazem stěžejním. Především v tom, že svojí existencí účelově určuje vlastnosti daného pojmu.

Když bychom uvažovali, jak oba dva výrazy zařadit, došli bychom možná k závěru, že výraz protivník je mnohem širší než nepřítel. Protivníkem budeme často nazývat nejen toho, kdo je s námi v nějakém zásadním sporu, ale i takového – svým způsobem odpůrce – proti němuž jako bychom měli něco nepodstatného. Protivníkem může být i soupeř, který náhodou stojí proti nám například ve sportovním utkání. V tomto případě rozhodně nebudeme hovořit o nepříteli. Všichni, kdo pracujeme v oblasti přípravy a zpracování vojenských předpisů a jim příbuzných dokumentů, víme, jak časté, tedy frekventované je slovo „nepřítel“ v našich řádech, předpisech, služebních pomůckách i jiných neznačkových dokumentech, mnohdy vyšší právní síly než jsou shora uvedené.

V současné době se v návrzích mnohých základních dokumentů (řádů, předpisů ap.) zcela jednoznačně uvádí pouze výraz protivník a od výrazu nepřítel se zcela upouští. Počítá se zřejmě s tím, že v samotném výrazu protivník je začleněn i někdejší nepřítel.

Zavádí-li však někdo nový pojem, anebo mění-li obsah pojmu již zavedeného, měl by si vždycky uvědomit, že ho zpravidla zasazuje do mozaiky používaných výrazů. Doposud jsme výrazem protivník i nepřítel rozlišovali stupeň jejich nebezpečnosti, jak to odedávna vyplývalo z tradičního, osvědčeného oddělení těchto pojmů. Tou měrou, jakou na-

růstá rozsah všeobecného i vojenského odborného názvosloví, roste i prolínání zavádění výrazů.

Skutečnost, že chybějí jejich definice, je příčinou jejich dvojího či vícenásobného výkladu, anebo, docela naopak, jediného výkladu pro několik různých pojmů. Tato složitost, pokud ji navíc provází nedůslednost při práci s novými pojmy a jejich významy, způsobuje nesoulad, ba dokonce určitý zmatek při tvorbě různých dokumentů.

Tím spíše je závažnou taková skutečnost, že se v případech naprosto jasného rozlišení dvou základních pojmů začne užívat pouze jeden. Podle mne mají pojmy protivník i nepřítel **nezaměnitelné místo v obecné i účelové terminologii** a není dost prozíravý jeden z nich úplně vypouštět.

Vždycky, když začneme měnit již zavedené názvosloví, když ho začneme upravovat, měli bychom myslet na to, abychom je neochudili a nepoškodili.

Kdo je tedy protivník? To je totiž mj. také soupeř, rival atd., zatímco nepřítel je na druhé straně této názvoslovné rovnice. Již z tohoto stručného nástinu vidíme, že se výraz nepřítel násilně převádí z jedné její strany na druhou. Vypouštění výrazu „nepřítel“ ze základní vojenské terminologie je proto pro mne svým způsobem nepochopitelné.

V zásadě se jeví daleko výhodnější používat oba výrazy a diferencovat je. Jinak nastanou potíže při vytváření odvozených výrazů, vyžadujících přesnost vyjádření. Uvedu příklad. Pro průzkumnou činnost používáme dosud výraz průzkum nepřitele a na druhé straně nepřátelský průzkum. V obou případech víme jednoznačně, o co se jedná. Druhý výraz asi sotva nahradíme výrazem „protivnický průzkum“.

Odpověď na otázku, která je titulkem k mému zamyšlení, jsem hledal na různých místech, mezi pracovníky z oblasti obecného i vojenského jazyka, u odborníků z oblasti tvorby předpisů i u těch, kteří se zabývají klasickou bojovou činností, do níž by tento obecný výraz nejvíce patřil.

Odborníci na jazykovém „poli“ se s mými názory vcelku shodli v tom, že jde o ochuzení odborného vojenského i všeobecného jazyka. Vyplývá to mj. i z toho hlediska, že je zbytečné vypouštět ze slovní zásoby široce zaužívaný, známý, logický i jazykově a jinak správný výraz.

Odborníci z oblasti „vojenského umění“, ať již jsou zpracovatelé vojen-

ských předpisů „vševojskového charakteru“, anebo jejich posuzovatelé, se v převážné většině odvolávali na to, „že to tak bylo stanoveno či nařízeno“, „že se to tak nyní používá“ ap. Ani jeden z nich ovšem nevěděl, z jakého nařízení uvedená změna vychází. Když ale opomeneme hlediska našeho obecného i vojenského jazyka, hledisko historické, vžitost výrazu a já nevím jaká ještě a budeme se orientovat na „vojenské okolí“, došel jsem k následujícím závěrům.

Vezmu to podle abecedy, abych nebyl podezříván ze stranění některému jazyku.

V angličtině lze konstatovat, že výraz protivník můžeme chápat jako: opponent, adversary; popř. rival. Nepřítel, jak se zdá z přístupných dokumentů, je enemy. Vezmu-li klasické: „Pozor! Nepřítel naslouchá!“, pak v případě angličtiny těmto výrazům odpovídají fráze. „Danger of Listening!“, „Danger of Bugging!“, „Danger of Overhearing!“, popř. i jiné. Tudíž u angličtiny není tato část charakteristická.

V němčině je již situace poněkud jiná. Tam proti našemu nepříteli jazykově stojí r Feind a našemu protivník r Gegner. Při analogii slova nepřátelský je v němčině feindlich, ale již při německém gegnerisch máme v češtině buď výraz přinejmenším nevhodný, tedy protivnický, anebo nějakou víceslovnou náhradu. Ale přitom jde jen o nepřitele. To dokazuje i nám všem dobře známá fráze: „Achtung! Feind hört mit!“, což není nic jiného než u nás dosud používané: „Pozor! Nepřítel naslouchá!“

V ruštině je stav také poněkud odlišný a výrazy: „vrag“, „něprjatěl“ i „protivnik“ lze, obecně řečeno, všechny tři vztahovat mj. i k významu nepřítel v širším i užším slova smyslu, což odpovídá i českému nepřítel.

Proto se v ruštině obecně používá vžitá fráze „Vnimaniye! Protivnik podslušivajet!“, což odpovídá i zde našemu „Pozor! Nepřítel naslouchá!“

Zamysleme se nad tím, co nám vyřazení pojmu nepřítel přináší. Dost dobře nevím, co by mohlo z kvalitativní, sjednotit či jinak příznivě ovlivnit. Zato vidím dva základní negativní faktory. Jednak půjde o vypouštění základního pojmu s širokým významem a rozsahem působnosti a jednak o následný vznik dalších nepřesností a nejasností v základním názvosloví. Třetím momentem je prostě skutečnost, že slovo nepřítel nebude možno slovem protivník vždy nahradit.

Pochybuji totiž, že bude někdo na desetitisících kusech techniky (např. spojo-

vací) měnit vygravírované varovné nápisy „Pozor! Nepřítel naslouchá!“ na více méně úsměvné „Pozor! Protivník naslouchá!“. Takže stále bude nepřítel existovat vedle protivníka, jak de jure, tak i de facto.

Tuto situaci zde rozvádím tak široce především proto, že si někteří z nás neuvědomují, jak závažných chyb se dopouštíme při zavádění nových či staronových pojmů, a jaké to pak ve skutečnosti přináší těžkosti i nesrozumitelnosti. O to více by se měli nad těmito případy zamyslet ti, kteří tyto dokumenty tvoří.

Z působnosti ve spojovacím vojsku mám řadu příkladů, jak se „přetvářela“ již zavedená terminologie. Jeden příklad za všechny. Známý pojem směřá se změnil na „odborníka pro radioreléové spojení“ a další podobné výrazy. To jistě hovoří samo za sebe. V tomto případě šlo ovšem o jasnou poplatnost ruštině.

Žijeme v době, kdy dochází k přepracování mnohých vojenských řádů a předpisů. Vždycky, když se kterýkoli z těchto dokumentů přepracovává, objevují se mj. různé snahy o „přepracování“ i toho, co bylo dosud osvědčené. Ani nahrazování pojmu nepřítel výrazem protivník není ničím novým. V nedávné minulosti se při tvorbě nových bojových řádů výraz nepřítel jako pojem pro vojenského nepřitele, nepřitele v boji, ještě udržel, ale výraz protivník, původně určený jako termín pro obecného nepřitele (tehdy zdůvodňovaného politickými, tedy spíše třídními hledisky), se už začal uplatňovat zejména v civilních a následně i ve vojenských materiálech politického charakteru.

Jsem dalek toho, abych někoho obviňoval, že jde ve šlépějích někdejších politických či jiných snah. Proto jsem také uvedl výrazy ve všech zmíněných jazycích. Je však třeba si možná připomenout, že ani v minulosti jsme mj. právě výraz protivník (a nakonec řadu jiných) nepřevzali ze sovětské vojenské terminologie. Vzniká pak otázka, odkud a proč ho přebíráme nyní.

Zkušenosti ukazují, že jednou uvedená chyba se z vojenských předpisů a dokumentů odstraňuje velice nesnadno. To je asi to nejzávažnější, čeho bychom se měli vyvarovat.

Úplně na konec tedy znovu otázku. Jak je vůbec v naší armádě definován nepřítel a jak protivník? Je to jedno a totéž? Nepochybuji, že si jako vojenští profesionálové na tento problém i profesionálně odpovíme a najdeme správné řešení.

Konzervování, balení a dlouhodobé ukládání a skladování vojenské techniky a materiálu

Přechod bundeswehru od „Struktury pozemního vojska 4“ na „Strukturu pozemního vojska 5“ vyvolal potřebu převést značný počet vojenských útvarů v operační připravenosti na útvary rámcové. Následkem toho je potřebné dlouhodobě ukládat velké množství vojenské techniky. Dlouhodobému uložení a skladování vojenské techniky a materiálu (dále US VTM) musí předcházet odpovídající příprava, tj. oprava, konzervování a balení.

Konzervování, balení a dlouhodobé US VTM není pro bundeswehr novým úkolem, protože se již léta úspěšně provádí v „Ústředním okruhu pozemního vojska“. **Hlavní štáb ozbrojených sil** je zodpovědný za vypracování jednotlivých zásad konzervování a balení v rámci bundeswehru. **Koordinuje** principiální požadavky jednotlivých druhů ozbrojených sil a ostatních zúčastněných stran na konzervování a balení, a to zvláště:

- a) Při plánování, vývoji, nákupu a standardizaci bojové techniky.
- b) Při základním a dalším výcviku personálu, určeného k provádění konzervování a balení v centrálních zařízeních bundeswehru.
- c) Při vytváření infrastruktury zařízení pro konzervování a balení v bundeswehru.

Pro přípravu řešení těchto úkolů v rámci bundeswehru a pro rozpracování zásad a postupů konzervování a balení je hlavnímu štábu k dispozici „**Úřad bundeswehru pro materiál**“ a **pracovní skupina „Konzervování a balení“**. Inspektoři jednotlivých druhů ozbrojených sil, zástupce generálního inspektora bundeswehru a inspektor pro zdravotnictví zodpovídají za požadavky na konzervování a balení během plánování, vývoje a nákupu bojové techniky, stejně jako za provádění konzervování a balení v jim podřízených oblastech.

Úřad pro ozbrojené síly a „**Úřady pro materiál**“ spolupracují na úkolech hlavního štábu a **zodpovídají za:**

- a) Prosazování požadavků na konzervování a balení vojenské techniky při jejím vývoji, nákupu i provozu.
- b) Vypracování služebních předpisů, které mají čistě technický obsah.
- c) Zřizování a provozování zařízení na konzervování a balení v oblastech své působnosti. K tomu jsou vytvářena místa pro řízení konzervování a balení.

Zásady a úkoly konzervování a balení

V rámci hospodaření s materiálem je konzervování a balení opatřením preventivní údržby. Není vázáno na žádnou kategorii nebo stupeň údržby a zahrnuje všechna opatření, která jsou nezbytná k ochraně vojenské techniky a materiálu (dále jen VTM) před klimatickými, chemickými, elektrostatickými a biologickými vlivy, jakož i před mechanickým namáháním při přepravě, překládání a skladování. (Výzkumy v oblasti elektrostatických vlivů však ještě nejsou ukončeny.)

Konzervování a balení napomáhá plnit požadavky hospodárných velikostí balení, jakož i objednávaných množství, a je tak prostředkem racionalizace hospodaření při přejímání, evidenci, používání, skladování, doplňování a transportu VTM.

Pro zachování bojové připravenosti musí být VTM konzervován, zabalen, označen a tudíž použitelný, v potřebném množství, ve správný čas a na správném místě. Ochrana jednotlivých druhů VTM by měla odpovídat předpokládaným podmínkám přepravy, překládání a skladování.

Konzervování a balení se průběžně přizpůsobují technickému vývoji. Zohledňují se při tom požadavky, vyplývající z vojenského hlediska, i hospodárnost. Ochranná opatření v rámci konzervování a balení berou do úvahy konstrukci, vlastnosti, dobu nasazení nebo předpokládanou životnost bojové techniky. Požadavky, které z toho plynou, budou popsány dále.

Namáhání a vlivy

Při transportu, překládání, ukládání a skladování jsou VTM vystaveny mnohostrannému namáhání a různým vlivům, které mohou působit jednotlivě, současně, nebo v různých kombinacích. Může se jednat o:

- a) Mechanické namáhání, např. náraz, chvění, kmitání, sklápění, valení a tlak.
- b) Klimatické vlivy, např. teplota, vlhkost vzduchu, atmosférické srážky, námraza, voda, vítr, vzduch (např. mořský vzduch nebo průmyslové exhaláty), písek a prach.
- c) Biologické vlivy (plíseň, malá zvířata a hmyz).
- d) Chemické vlivy (agresivní plyny, páry, kapaliny a pevné látky).
- e) Jiné vlivy okolního prostředí jako je elektromagnetické pole (UV, IČ, tepelné a rentgenové záření); elektrostatický náboj resp. výboj.

Stupně balení

V bundeswehru se rozlišuje **5 stupňů balení:**

- **Stupeň A** – ukládání a skladování venku, na volném prostranství.
- **Stupeň B** – ukládání a skladování v uzavřených prostorech.
- **Stupeň C** – časově omezené ukládání a skladování v uzavřených prostorech.
- **Stupeň H** – běžné komerční balení, žádné skladování, bezprostřední využití.
- **Stupeň T** – ochrana proti namáhání při přepravě od výrobce do přejímacího skladu, tj. zajištění nepoškozenosti dodávky.

Konzervování a balení v rámci pozemního vojska

Ve vybraných skladech pozemního vojska se provádí konzervování a balení VTM jako preventivní opatření údržby.

Existuje 13 zařízení na konzervování a balení, resp. pomocných zařízení. Celá práce je rozdělena na jednotlivé pracovní kroky, tj. čištění, konzervování, balení a označování.

Tato zařízení podléhají ustanovením provozní ochrany, ochrany proti záření, protipožární ochrany a ochrany životního prostředí.

Realizace prací spojených s konzervováním a balením

Čištění se provádí mimo jiné pomocí:

- a) rozpouštědel na bázi minerálních olejů,
- b) odstraňovačů otisků prstů,
- c) alkalických čisticích prostředků,
- d) proudů páry,

- e) proudy vody,
- f) prostředků na bázi kyselin.

Konzervování se provádí převážně pomocí:

- a) ochranných prostředků na bázi bitumenu,
- b) voskových přípravků s přidávkem rozpouštědla,
- c) ochranných olejů a inhibitorů koroze.

Pro konzervaci se **navíc** používá pomalu se vypařující prostředek proti korozi (VCI) ve formě ochranných olejů, balicích prostředků a prášku.

K balení se používá:

a) Obalový materiál, jako např. papír, lepenka, karton, dřevo, kovové materiály, umělé hmoty, materiály s bariérovou vrstvou, elastomery, vlákna živočišného a rostlinného původu a pomalu se vypařující prostředek proti korozi (VCI).

b) Obaly, jako např. pytle, krabice, přepravní obaly z vlnité lepenky s nasazenými čelními stěnami, obaly ze spirálovitě vinuté lepenky, bedny a bednění ze dřeva, sudy, kanystry a vícenásobně použitelné obaly.

c) Pomocný materiál, jako např. vycpávkový materiál, lepidla, lepicí pásy, vysoušedla, těsnění a držadla.

Rozlišují se tyto typy obalů:

- a) obaly nepropustné pro vodu,
- b) obaly nepropustné pro vodní páru, které obsahují vysoušedlo,
- c) obaly zajišťující pouze mechanickou ochranu,
- d) obaly pro dlouhodobé US VTM.

Pozemní vojsko má k dispozici jeden speciální balicí automat, určený k vybalování a balení malých součástek. Malé součástky se nakupují v běžném komerčním velkém balení a na balicím automatu se přebalují na potřebná menší balení.

Dlouhodobé ukládání a skladování

V souvislosti se změnou struktury pozemního vojska se pojem „dlouhodobé ukládání a skladování“ užívá zejména pro „velkou bojovou techniku“. Ve skutečnosti se však týká veškerého nespolehlivého materiálu, který musí být uskladněn odpovídajícím způsobem.

Nařízení Úřadu pozemního vojska č. 1 z října 1992 „Omezené využívání velké bojové techniky při výcviku“ přikazuje snížit také při vojenském výcviku provozní náklady.

To je nařízeno **pro celé pozemní vojsko** rozkazem o „Nepoužívání velké bojové techniky“. Výjimku mají uděleny útvary brigád v operační připravenosti (tzv. kategorie A), výukové útvary a vyjmenované útvary sil rychlého nasazení.

Fyzikální základy

Výše bylo poukázáno na mechanické namáhání, klimatické a chemické vlivy, které ovlivňují skladovatelnost a využitelnost vojenského materiálu. **Velký vliv na korozi materiálu má vlhkost vzduchu**, a proto má při skladování materiálu preventivní ochrana proti vlhkosti zvláštní úlohu. Důležitý význam má tzv. relativní vlhkost vzduchu, což je při určité teplotě poměr absolutní vlhkosti vzduchu k absolutní vlhkosti vzduchu s nasycenými vodními parami při téže teplotě. Korozní procesy se totiž urychlují především, je-li reaktivní vlhkost vzduchu vyšší než 50 %.

Je zřejmé, že ve vymezených oblastech suchého vzduchu (snížení relativní vlhkosti vzduchu pod 30 % je nevhodné, protože pak se různé druhy materiálu stávají křehkými) může být určitý materiál optimálně skladován. Škody, vznikající vlivem koroze, mohou být zmenšeny, podaří-li se skladovat materiál v prostředí, které má stálou relativní vlhkost přibližně 45 %. V tomto případě se hovoří o „konzervaci suchým vzduchem“ nebo o „skladování v odvlhčeném vzduchu“. Odvlhčení vzduchu v určitém prostoru se docílí využitím odvlhčovacího zařízení.

Metody ukládání

Dlouhodobým cílem je ukládání velké bojové techniky v odvlhčených halách. Je-li tato technika vhodná pro „částečné odvlhčení“, pak je možno ji ukládat pod ochrannými střechami. Potřebnou výstavbu však nelze tak snadno realizovat, a proto musí být přijata přechodná řešení.

a) **Postavené haly pro motorová vozidla** – Musí být vzduchotěsné a pokud možno nepropustné pro vodní páru a musí být regulovaně odvlhčovány. V současné době (Pozn. překl.: Článek byl vydán v květnu 1993) probíhají v pozemním vojsku zkoušky tohoto uskladnění a na základě získaných výsledků bude rozhodnuto o dalším využívání této metody.

b) **Mobilní buňky** – Pro tuto metodu jsou vybrány haly, které nemohou být utěsněny nebo včas upraveny. Uvnitř těchto hal bude vojenská technika ukládána v mobilních buňkách, které uvnitř umožní konzervaci suchým vzduchem. Podmínkou je, že hala musí zajistit ochranu proti dešti, sněhu a větru.

c) **Ukládání v obalech** – Velká bojová technika může být uložena na volném prostoru v obalu, který je pro ni upraven. Ochranu proti korozi zajišťuje vysoušedlo, které je umístěno uvnitř obalu.

d) **Ukládání v univerzálně použitelných obalech a ukládání v „modulových ochranných kontejnerech“** – U obou metod se opět používá odvlhčování vzduchu v prostorech, kde je vojenská technika umístěna. **Výhodou** metod je, že jsou univerzální a lze je využít pro různé typy velké bojové techniky.

e) **Částečné odvlhčení vzduchu** – Metoda se využívá u některých druhů velké bojové techniky (např. u tanku Leopard nebo BVP Marder) a je finančně výhodná. Vzduch je odvlhčován pouze uvnitř bojové techniky, a proto musí být technika uložena v halách nebo pod přístřešky, kde je zajištěna ochrana proti dešti a sněhu.

Výběr metody ukládání

V závislosti na konkrétních podmínkách v posádce (haly atd.) a na možnostech uplatnit metodu částečného odvlhčení vzduchu se musí u každého jednotlivého případu rozhodnout, kterou metodu ukládání použít. To znamená, že není stanoveno, že určitý typ vojenské techniky se musí ukládat pouze jednou určenou metodou.

Příprava vojenské techniky a opatření během dlouhodobého ukládání

Před vlastním dlouhodobým uložením je nutno provést technickou zkoušku. Po ukončení nezbytných oprav, které zajistí, že vojenská technika je připravena k použití, je třeba provést termínované práce podle nařízení k dlouhodobému ukládání daného typu vojenské techniky.

Dále se provádějí práce, specifické pro daný typ vojenské techniky, podle pokynů pro konzervování. **Periodické zkoušky a opatření na údržbu se během uložení neprovádějí.** Stav vojenské techniky se kontroluje pouze **namátkovými zkouškami**.

Vývoj v oblastech konzervování a metod US VTM je neukončen. Vliv na vývoj budou mít zkoušky u vojsk, výsledky ověřování, ochrana životního prostředí a snižování vojenského rozpočtu. Koncepce dlouhodobého ukládání a skladování bude (po svém dopracování na základě získaných poznatků) účinným prostředkem při snižování výdajů na obranu státu.

Pramen: Reichelt, H., Heidenreich, H.: Konservierung (Verpackung und Langzeitlagerung von Wehrmaterial. Wehrtechnik č. 5/1993.

Přeložila: Mgr. Helena Stodůlková,
upravil: doc. Ing. Vítězslav Stodůlka, CSc.

Jazykový koutek

Army pushes biological weapon defense. In an effort to rapidly field a technology to combat potential biological weapon threats, US Army will next month (October 1994) begin operational testing on their biological integrated detection system (BIDS).

Built by the Army at the Chemical and biological defense command, BIDS is mounted on a high mobility multipurpose wheeled vehicle and includes a biological weapon detection-identification suite, a shelter (kabinu) and generator.

Chemicals are easier to detect because they primarily show up as vapors. In the biological world, all threats are unique and different. We want multiple technologies to reduce the chances of a false alarm.

Testing also will be performed on a long-range biological standoff detection system, which when fully operational will use lasers to detect biological agents from as far as 100 kilometers. When the laser intersects clouds it sends back an image that is analysed by a computer. The objective is to distinguish the clouds from dust and other manmade clouds common on the battlefield.

U. S. Defense Secretary is expected to launch a new policy that directs the Pentagon to purchase and use, where appropriate, **nonlethal systems** as an option to lethal force.

In a draft directive the new policy cites humanitarian missions, peacekeeping and other operations short of war (jiné neválečné operace) as ideal for the employment of nonlethal weaponry.

Nonlethal weapons can make available significant new capabilities in some circumstances to achieve military objectives while minimizing fatalities and undesired damage to property and the environment.

Engineers see need to renew old skills

Four decades of the Cold War have iced many of NATO's non-combat engineering skills such as building observation towers from natural materials and drilling water wells.

To renew these and other skills that NATO and its Central European neighbors will need in peacekeeping missions, alliance officials are calling for more exercises like the one that was held in the Netherlands, Sept. 4-9 (1994).

Engineering corps units practiced for the first time in 20 years the engineering demands of peacekeeping and crisis-management.

Exercise participants had to build observation posts from natural materials, clear mines, erect makeshift campsites (nouzová tábořiště) on difficult terrain, drill water wells and rapidly construct protection walls around equipment and campsites.

The **Rooikat armoured fighting vehicle** (Republic of South Africa) is a unique integrated weapons system that is swift, sure and deadly over all types of terrain and in all weather conditions. The Rooikat, of which the main weapon and turret are developed and manufactured by LIW a division of Denel, meets all the demands of modern warfare. Autonomous, incredibly fast, rapidly deployable, superbly armed and equipped, yet extremely cost effective.

An operating range of over 1000 km and a top speed of 120 km/h and night-fighting capabilities afford the Rooikat exceptional strategic mobility. Its 76 mm or 105 mm main gun fires specially developed armour-piercing and stan-

dard high-explosive rounds.

Total combat readiness is obtained through rugged design, extensive logistical support, ease of maintenance and combat-proven experience. This makes the Rooikat AFV the finest weapons system of its type available in the world today.

Fire and forget: terminally guided antitank submunitions

The US military services (druhy ozbrojených sil) long pursuit of terminally guided, fire-and-forget submunitions for deep attack of armored vehicle convoys took two big steps forward. The Air Force's first Sensor-Fuzed Weapon rolled off the production after a highly successful test program. The Army's artillery-delivered Sense and Destroy Armor (SADARM) submunition, which faced cancellation last fall and winter due to test failures, rebounded with a resounding test success and could enter initial production.

Both of these submunitions are „sensor-fuzed“; when their infrared (the SFW) or radar/infrared (the SADARM) sensors detect a target on the ground as the submunitions descends vertically by parachute, an explosively formed penetrator slug is fired downward through the top of a tank or other vehicle.

Crécerelle: avion léger télépilote

Cet avion léger, télépilote, constitue un moyen de renseignement et d'acquisition d'objectifs qui complète la gamme des moyens déjà disponibles: CL 289, F1 CR, Horizon.

L'unité Crécerelle type est composée de cinq cellules:

- une cellule commandement,
- une cellule reconnaissance et topographie,
- une cellule contrôle et exploitation,
- une cellule lancement récupération,
- une cellule soutien.

Son système de fonctionnement par catapultage et vol en mode programmé, contrôlé par télécommande, permet à tout moment de modifier le plan de vol. Il permet aussi de retransmettre, à la cellule contrôle et exploitation, des images vidéo panoramiques ainsi que des images prises de jour ou de nuit, destinées au renseignement. L'exploitation des renseignements (průzkumových údajů) s'effectue dans des délais très courts. La distance d'investigation est d'environ 60 km.

Engin de franchissement de l'avant

L'engin de franchissement de l'avant est un engin automoteur amphibie destiné à permettre le franchissement des cours d'eau aux véhicules et engins de l'avant (le Leclerc a récemment franchi le Rhône à son bord).

Il peut être employé en moyen continu (pont) ou discontinu (bac).

Il remplace les engins amphibies Gillois.

Il est mû par un moteur diesel de 730 cv relié à une transmission mécanique assurant:

- la propulsion terrestre grâce à un convertisseur de couple et à deux ponts (nápravy) moteurs et directeurs,
- la propulsion aquatique à l'aide de deux „pompjets“ (propulseur hydrauliques) orientables sur 360°.

Son équipage est composé de 4 hommes. Sa masse est de 42,6 tonnes pour une longueur en configuration routière de 12,60 mètres. Cette dernière autorisant une longueur de chargement de 23,63 mètres pour le bac et le module pont.

La mise en place dans les régiments a débuté en 1993 et la cible est d'environ 50 engins.

Le Commandement de la doctrine et de l'entraînement

Créé en 1993, le Commandement de la doctrine et de l'entraînement est installé à Mercy, près de Metz.

Cet organisme est placé à la disposition du chef d'état-major de l'Armée de terre pour réaliser des travaux de recherche et de mise au point dans la doctrine de la doctrine d'emploi de forces terrestres. Responsable de l'exploitation des enseignements tirés des engagements opérationnels ou des exercices, il est également chargé de coordonner l'entraînement des forces terrestres. Il dispo-

se à cet effet de différents organismes spécialisés:

- la Centre d'entraînement des postes de commandement à Mailly qui a pour mission de permettre l'entraînement des postes de commandement de division et de regiment grâce à un système de simulation;

- le Centre expérimental d'entraînement au combat des unités blindées et mécanisées, également à Mailly qui teste les troupes réellement déployées par la simulation interactive;

- le Centre national d'aguerrissement en montagne, installé à Briançon et qui offre un milieu nouveau pour l'entraînement des forces.

Le Commandement de la doctrine et de l'entraînement est également chargé de l'entraînement dans certains domaines spécifiques, tels que la défense sol-air ou l'interopérabilité technique avec les Alliés, notamment dans le domaine des télécommunications et des systèmes d'information.

Enfin, le Commandement de la doctrine et de l'entraînement est l'autorité de tutelle de la Brigade de renseignement et de guerre électronique, dont il coordonne l'entraînement au profit des autres forces terrestres.

Russland: Der T-90 – ein neuer Kampfpanser

Die ersten veröffentlichten Fotos des in Russland neu eingeführten Standardpanzers vom Typ T-90 zeigen wesentliche Merkmale des „Premium Tank“ 5. Dieser sorgte erstmals bei der Ausstellung „Desert Security“ für Aufsehen. Der T-90 besitzt eine 125-mm Glatrohrkanone. Aus dieser kann neben leistungsgesteigerten üblichen Munitionsarten auch eine lasergelenkte Panzerabwehrkanone verschossen werden. Sie hat eine Reichweite bis zu 5000 m und eine Durchschlagsleistung von 700 m Panzerstahl. Mit dieser „Distanzwaffe“ ist der T-90 in der Lage, andere Kampfpanser, Panzerabwehrkanonen-Trägerfahrzeuge und auch Hubschrauber bereits zu bekämpfen, bevor diese das Feuer auf den T-90 eröffnen können.

Der Kampfpanser weist als Zusatzpanzerung eine neuartige Reaktivpanzerung auf. Er besitzt weiters eine elektronische Ausstattung zur Warnung vor sowie Täuschung und Ablenkung von gegnerischen Panzerabwehrwaffen. Damit ist er einer der am besten geschützten Panzer der Welt.

Neu ist auch ein passives Warnsystem, das sich aus zwei Komponenten zusammensetzt:

- ein Laserwarnempfänger mit drei Sensoren warnt die Besatzung durch ein Signal, dass ihr Panzer von einem Laserstrahl getroffen wird. Auf diese Bedrohung kann durch Ausweichmanöver von heranfliegenden Lenkwaffen oder durch Gegenfeuer rasch reagiert werden;

- das andere System ist ein Infrarotprojektor, der über zwei Infrarotquellen verfügt. Sie sind neben der Panzerkanone montiert. Der Projektor erzeugt ein „Ebenbild“ (věrný obraz) etwa 10 m links oder rechts neben dem Panzer, um anfliegende infrarotgelenkte Präzisionsgeschosse oder intelligente, selbstziel-suchende Munition abzulenken.

Die Zusatzpanzerung am Turm und an der Wanne schützt vor Hohlladungs- und Wuchtgeschossen. An der Vorderseite des Panzerturms ist diese Zusatzpanzerung dünner und hat eine signifikant andere Form als die übrigen Schutzelemente. Dies lässt auf eine Panzerung schließen, die in der Lage ist, heranfliegende Geschosse bereits vor der eigentlichen Stahlpanzerung zu vernichten.

Die Nebelwurfanlagen beiderseits des Turmes sind in einem ungewöhnlichen Winkel angeordnet. Sie könnten in Verbindung mit dem Infrarotwarnsystem zur Zerstörung heranfliegender Flugkörper dienen, indem aus ihnen eine Salve von Kugeln in die Anflugrichtung abgefeuert wird.

Der T-90 vereinigt einige Elemente des T-72 und T-80 in sich; vor allem die Panzerung des T-72BM und die fortschrittliche Feuerleitanlage des F-80. Die elektronische Feuerleitanlage verfügt über einen Laserentfernungsmesser. Weiters ist ein Wärmebildgerät für den Richtschützen vorhanden.

Die Gefechtsmasse des Kampfpanzers beträgt etwa 46,5 t. Der verwendete Dieselmotor Modell V-84 leistet 617 kW (etwa 13,3 kW/t). Damit erreicht der Panzer eine Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h. Sein Fahrbereich wird mit 550 km auf der Strasse und 470 km im Gelände angenommen.

Österreich: Survival – der Wille zählt!

Auch heuer fand wieder ein Überlebenskurs beim Ausbildungszentrum Jagdkampf in Wr. Neustadt statt. Die grossteils freiwilligen Kursteilnehmer wurden persönlich einberufen.

Nach der Begrüssung fand bis in die Nachtstunden eine Einweisung in den Ablauf und die Ausbildungsziele dieser Woche statt. Dann verlegten sich die 19 Kursteilnehmer mit „kleinem Gepäck“ nach Allensteig; die Profis darunter nutzten die Fahrt noch zum Schlafen.

Die Kursteilnehmer erwartete dort:

- eine Durchsuchung nach Unnötigem (Zigaretten, Getränke, Essen usw.)

- das Errichten eines Behelfsunterschlupfes aus Fichtenzweigen,
- das Errichten einer Feuerstelle und eines Backofens,
- das Feuermachen mit Munition und einer Batterie,
- mehrere Orientierungsmärsche,
- eine Sickerübung mit Feinddarstellung,
- Ausbildung in Selbst- und Kameradenhilfe in Überlebenssituationen,
- das Herstellen eines Behelfsfilters für die Trinkwasserzubereitung,
- die Suche nach Trinkwasser,
- das Überwinden von Fels- und Wasserhindernissen mit einem Seil,
- die Überquerung eines Flusses mit einem Ponchofloss,
- die Herstellung von Behelfskleidung, Behelfswaffen, Behelfstragen und Krücken,
- die Zubereitung von selbsterlegten Hasen und Fischen.

Die Körperpflege fand grundsätzlich im Bachbett statt, der Schlaf beschränkte sich täglich auf wenige Stunden.

Was bewirkt eigentlich ein solchen kurs? Die Kursteilnehmer lernen Selbsteinschätzung und das Erkennen ihrer Leistungsgrenzen. Sie können danach Extremsituationen besser beurteilen, weil sie solche Situationen selbst erlebt haben.

Soldaten, die sich zu ihrem Beruf bekennen, sollten danach trachten, Extremsituationen standhalten zu können. Es hilft die beste Kondition nichts, wenn der Wille und das Durchhaltevermögen nicht stimmen. „Anstrengungen müssen geübt werden“.

Für Kommandanten kommen noch andere wesentliche Dinge hinzu. Sie müssen trotz Extremsituation klar denken und handeln können und dabei noch ihre Untergebenen motivieren bzw. antreiben. Aus der Erfahrung zeigt sich, dass Hunger und Durst nicht das Hauptproblem sind, der Schlafentzug und die Belastung machen den Kursteilnehmern viel mehr zu schaffen.

Soldaten, die freiwillig Strapazen auf sich nehmen und sich weiterbilden, heben mit Sicherheit das Niveau der gesamten Ausbildung des Heeres!

Infanterie Pěchota

- s Infanterieregiment (– bataillon) pěší pluk (prapor)
- e Panzergrenadiere pancéřový granátníci, mechanizovaná pěchota
- r Fallschirm padák
- r Fallschirmjäger padákový myslivec, výsadkář
- s Fallschirmjägerbataillon vzdušný výsadkový prapor
- e Luftlandetruppe jednotky přepravované vzduchem
- r Gebirgsjäger horský myslivec
- e Gebirgsjägerkompanie horská pěší rota
- r Scharfschütze odstřelovač
- r Melder spojka (voják)
- r Schützenpanzerwagen obrněné vozidlo pěchoty
- e persönliche Ausrüstung osobní výstroj a výzbroj
- e Panzerschutzweste neprůstelná vesta
- e Berührung mit dem Gegner dotyk s protivníkem
- in Stellung gehen zaujmout postavení, stanoviště
- in Deckung gehen zaujmout kryt
- r Sturmangriff zteč
- r Nahkampf boj zblízka
- e Führungszeichen signály pro velení
- klar zum Gefecht připraven k boji
- „Hinlegen!“ „K zemi!“
- „Sprung – vorwärts!“ „Přiskokem vpřed!“
- s Gleiten plížení
- e Meldung erstatten podat hlášení
- e toten Räume ausnutzen využívat mrtvé prostory
- e Schützenmulde okop pro ležícího střelce
- s Schützenloch okop pro stojícího střelce
- e Schützenwaffen ruční zbraně
- e Handfeuerwaffe ruční střelná zbraň
- laden nabíjet (zbraň)
- geladen nabitý (o zbraní)
- entladen vybitý (o zbraní)
- s Nachladen opětovné nabíjení
- r Umgang mit Waffen zacházení se zbraněmi
- s Gewehr zbraň, puška
- s Luftgewehr vzduchovka
- s Kleinkalibergewehr malorážka
- e Maschinenpistole, s Sturmgewehr samopal
- s leichte, schwere Maschinengewehr lehký, těžký kulomet
- s Zweibein dvojnožka

s Fassungsvermögen des Magazins kapacita zásobníku
 s MG-Nest kulometné hnízdo
 s Feuernest palebné hnízdo
 e Pulvergase prachové plyny
 s Auseinandernehmen rozebírání (zbraně)
 s Zusammensetzen skládání (zbraně)
 s Anschiesen nastřelování (zbraně)
 r Abzug spoušť (zbraně)
 e Treffsicherheit spolehlivost, jistota zásahu
 e Feuergeschwindigkeit rychlost střelby
 e Reichweite dostřel, dosah
 e Waffenwirkung účinek zbraně
 e Stichwaffe bodná zbraň
 s aufgepflanzte Seitengewehr nasazený bodák
 s rückstossfreies Geschütz bezzákluzové dělo
 r Mörser minomet, hmoždík
 e Handgranate ruční granát
 e Panzerhandgranate protitankový ruční granát
 s Granatgewehr, s Granatgerät granátomet
 e Wurfweite délka vrhu (ručního granátu)
 s Brandmittel zápalný prostředek
 s Panzerabwehrmittel protitankový prostředek
 e Panzerabwehrwaffe protitanková zbraň
 e Panzerfaust pancéřovka
 s Abschussrohr odpalovací trubice (pancéřovky)
 s schultergestützte Panzerabwehrflugkörper z ramene odpalovaná protitanková raketa
 panzerbrechend protipancéřový
 s Zielen míření
 s Richten der Waffe zamíření zbraně
 e Visiereinrichtung mířidlo
 e Kimme hledí (mířidel)
 s Korn muška (mířidel)
 e Sichtlinie, e Visierlinie záměrná
 e Zielerfassung zachycení cíle
 r Haltepunkt záměrný bod
 s Entfernungsschätzen odhadování dálky

e Schussentfernung délka střelby
 s Einzelziel jednotlivý cíl
 s Gruppenziel skupinový cíl
 s Erdziel pozemní cíl
 s bewegendes Ziel pohyblivý cíl
 e Zielrichtung směr na cíl
 s Ziel anrichten zamířit na cíl
 e Feuerbereitschaft pohotovost k palbě
 s Feuerkommando povel k palbě
 e Streuung rozptýl
 r Anschlag liegend (kniend, stehend) poloha ke střelbě v leže (v kleče, stoje)
 r Anschlag liegend freihändig (aufgelegt) poloha ke střelbě v leže bez opory (s oporou)
 s Einzelfeuer střelba jednotlivými ranami
 r kurze (lange) Feuerstoss krátká (dlouhá) dávka
 s Dauerfeuer nepřetržitá střelba
 s zusammengefasstes Feuer soustředěná palba
 s Schiessen in der Dämmerung střelba za soumraku
 Schussfeld geht vor Deckung! Prostor střelby je důležitější než skrytí!

r Elektronische Kampf Radioelektronický boj
 e Störung (aktive, passive) rušení (aktivní, pasivní)
 e elektronische Störmassnahmen elektronické rušení
 r Schutz gegen Abhören, Täuschen und Auswerten ochrana proti odposlechu, klamání a vyhodnocování
 e Unterdrückung von Gegenmassnahmen potlačení protipatření
 e Immunität gegen Störmassnahmen odolnost proti rušení
 störresistent odolný proti rušení
 e Strahlenwirkung účinek záření
 durch Gegenmassnahmen ablenken protipatřeními odchýlit (raketu) od cíle
 r Radarstörsender rušič radiolokátoru
 r Anti-Radarlenflugkörper protiradiolokační řízená raketa

(-JN-)

Výprava českých jezuitů a katolických misionářů do Číny

RICHARD BLATNÝ

Roku 1595 navštívilo Prahu poselství moskevského cara Fedora Ivanoviče (1584–1598). Císaři Rudolfo II. přivezlo pomoc pro přípravu války proti Turecku ve formě velkého množství drahých kožšin. V jezuitské tradici se zachovala zpráva, že poslové se svým průvodem navštívili jezuitský kostel a klementinskou kolej.

K dalšímu kontaktu českých jezuitů s Ruskem došlo o sto let později. Roku 1687 jelo do Vídně moskevské poselství budoucího ruského cara Petra Velikého. Na cestě přes Moravu se průvod zastavil na dva dny ve Slavkově u Brna (6.–7. března 1687). Těto příležitosti využili brněnské jezuité, aby navštívili moskevské hosty a informovali se o jejich náboženství, ceremoniích a podobně. Zprávu o této návštěvě zapsal jeden z brněnských jezuitů, a tak máme jasné svědectví o zájmech jezuitů o moskevský svět.

Prvním českým jezuitou, který dorazil na misií do Moskvy již v srpnu 1686 byl Jiří David, v únoru 1689 sem dorazil i jeho kolega Jiří Tichavský. David byl pověřen řádem Tovaryšstva Ježíšova prozkoumat možnost pouťi z Moskvy do Číny. Popudem k tomuto záměru byl list pekingského jezuita Verbiesta z 1. října 1687, v němž upozorňoval ústředí Tovaryšstva na důležitost této cesty přes Rusko. Generál Tovaryšstva Gonzáles žádal Davida, aby prověřil neprodlené všechny dostupné plány a náčrty dalekých

východních oblastí. David zjistil mnoho kartografických chyb jak v transkripci názvů, tak ve směru řek. Obrátil se o pomoc na Mikuláše Spathara, který byl r. 1676 v Číně a dobře prozkoumal cesty přes Sibiř do Pekingu. Spathar radil k opatrnosti, vztahy mezi Ruskem a Čínou nebyly v té době nejlepší. Označil Rusy za méně civilizované než Číňany a radil Davidovi vyžádat si povolení k průjezdu z Moskvy přes Sibiř do Číny u samotného římského císaře (Leopolda I., krále českého a uherského). Jiří David byl však nucen v říjnu 1689 opustit Moskvu. Uchýlil se zpět do Čech. O něco později postihl stejný osud i Tichavského. Veškerá jednání mezi knížetem Golycinem a později carem Petrem Velikým nevedla k hmatatelnému cíli. Petr Veliký se vytácel a argumentoval špatnou snášenlivostí svých poddaných vůči jezuitům, avšak ti se svého záměru nevzdali.

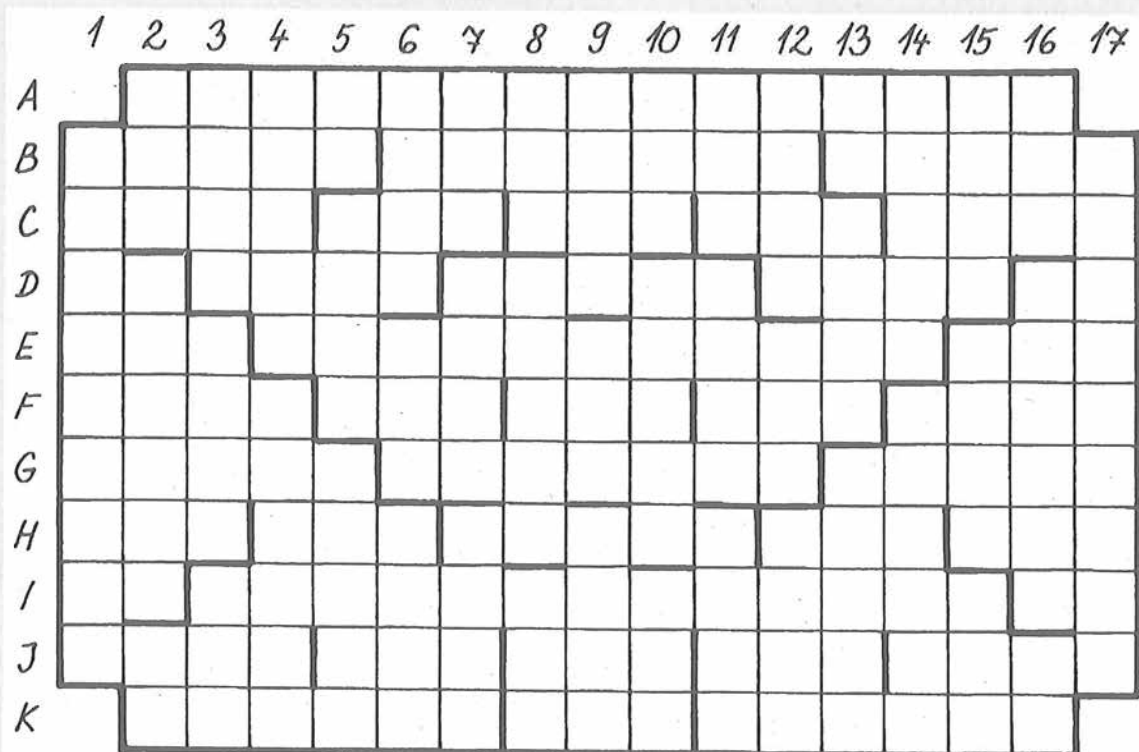
V dubnu 1695 získali povolení k další moskevské misií, ale ve skutečnosti sem dorazili již v listopadu 1692. Jednalo se o Jana Milana a Jana Berulu, oba pocházeli ze Slezska. Byli to bývalí spolužáci, oba se narodili r. 1662. Nicméně jejich snahy o proniknutí do Číny uvázly na mrtvém bodě. Důvod byl i ten, že car žárlil na jezuitské úspěchy v Číně. Tamější jezuité při čínském dvoře vystupovali jako prostředníci při uzavírání rusko-čínské nerčinské smlouvy, ve které stranili Číně. Na cestu bez carova požehnání nebylo ani pomyšlení, Rusko se hemžilo hrdlořezy nejhoršího druhu, navíc daleké neobydlené pustiny nebylo možno zdolat bez řádného průvodce. Milan vypracoval v Moskvě plán cesty do Tibetu přes Turecko, ale ani tato myšlenka nebyla realizována.

Od roku 1707 vedl Milan čilou korespondenci s čínskými jezuiti, zvláště s jezuiti české provincie. Avšak jeho velký sen, cesta do Číny přes Rusko, se nevyplnil. Car Petr Veliký nakonec jezuiti z Moskvy r. 1719 vyhostil.

Ale jezuité přece jen do Číny pronikli: mořskou cestou. V letech 1703–1710 zde působil František Stadlin, Leopold Libštejn (1707–1711), František Tilliš (1708–1716), páter Karel Slaviček (1716–1737), Florian Bahr (1736–1771) a mnozí jiní.

Všichni jmenovaní pocházeli z Čech a jejich poutavá vyprávění zůstávají dodnes vyhledávanou četbou.

Citáty známých osobností:



Autorem tohoto prastarého citátu z 3. století před naším letopočtem je jeden z řeckých filozofů – Zénón z Kitia. Patřil mezi zakladatele stoicismu, jeho filozofie značně ovlivnila vývoj myšlení v starověku. Jeho aforismus o jedné z negativních lidských vlastností je tajenkou křížovky.

VODOROVNĚ:

A. ??? (1. část tajenky). – B. Společenství lidí téhož jazyka; pravděpodobně; sídlo prezidenta; malá dodatečná oprava. – C. Filipínská sopka; druh bakterie; básnická číslovka; anglický souhlas; vazal; dívčí jméno. – D. Roční období; knihařský stroj; výhra na dvojici čísel v loterii; titul muže; Ital (zastarale). – E. Uchazeč; ??? (2. část tajenky); zdobené umělé nádrže na vodu. – F. Slovensky „jestliže“; neoborník; vápenec; tyče; „zlato“ anglicky. – G. Předložka; finta; v geolo-

gii svrchní jura; nástroj sekáče; hora v Nepálu. – H. Opuchlina; SPZ Ostravy; rusky „lékař“; německy „východ“; jméno pěti norských králů. – I. Přenášeti; ??? (3. část tajenky); papír k pokrývání stěn. – J. Turecké město; mládě skotu; rožeň na pečení masa; hranol k vytváření polarizovaného světla. – K. Druh pozdravu; ostrý skalnatý výběžek; oráčův nástroj; obec v okrese Beroun.

SVISLE:

1. Indický had brejlovec; jihoamerická tropická rostlina. – 2. Jedna ze světových stran; záporná elektroda. – 3. Polní plošná míra (slov.); král ptactva; dosažení. – 4. Staročeské mužské jméno (Rožmberk); představený kláštera; biograf. – 5. Modla; lékárenský praktikant; záhada. – 6. Zasyčení; značka kancelářských potřeb; novozélandský nelétavý pták; zvuk houkačky. – 7. Zkr. tr-

haviny trinitrotoluenu; pytlovitá síť na ryby; žák vojenské školy. – 8. Značka čistícího prostředku; druh Evy; chorobné zduření štítné žlázy. – 9. Otok; chem. zn. chlóru; český spisovatel. – 10. Slovensky „kloub“; řím. čísla 99; v hudbě „široce, pomalu“. – 11. Plošné míry (slov.); obilí seté na podzim; ďábel. – 12. Pohodný; zahánět žízeň; opak tragédie. – 13. Řím. čísla 1500; klam; návštěvník; popěvek. – 14. Sedmá oběžnice sluneční soustavy; český hrad; souhlas. – 15. Ukazovací zájmeno; český herec; opsaný text. – 16. Latinská spojka; listnatý strom; Rachmaninova opera. – 17. Asijský divoký osel; část pražského Jižního města. – 18. Hra bílými a černými figurami; soupeř.

NÁPOVĚDA:

F. or G. Api K. Osov

T-55AM2

Tento typ představuje zatím poslední modernizovanou verzi typové řady T-55. V porovnání se základním typem má vyšší palebnou účinnost a dokonalejší pancéřovou ochranu. Tank je vyzbrojen 100mm kanonem s drážkovým vývrtem hlavně a tepelnou ochranou. Součástí výzbroje některých tanků je protitankový raketový komplet BASTION, který má účinný dosah 100 až 4000 m. Tank je vybaven systémem řízení palby – v ruské armádě typem VOLNA, v polské armádě MERIDA a v maďarské a české armádě typem KLADIVO. Ke zvýšení vlastní ochrany má osádka k dispozici systém detekce a indikace ozáření tanku laserovým paprskem BOBRAWA. Tank T-55AM2 může vést účinnou palbu na obrněné cíle do vzdálenosti 1600 m s pravděpodobností zásahu cíle první ranou 0,7.

Nedostatkem tanku zůstává zejména nízká efektivnost vedení bojové činnosti v noci. Pohon zajišťuje dvanáctiválcový kapalinou chlazený vznětový motor o výkonu 456 kW při 2000 otáčkách za minutu. Pásové pohybové ústrojí je chráněno bočními kryty kole-
jových pásů. Dva přidavné segmenty z kompozitních materiálů na čele a bocích věže a zesílené čelo korby přispěly ke zvýšení pancéřové ochrany. Tank je vybaven přetlakovým filtračním a ventilačním zařízením s kolektorovým rozvodem a automatickým protipožárním systémem. Rok zavedení do výzbroje armád: býv. SSSR (1983), Polsko, Maďarsko, býv. Československo (všichni 1986).

Základní takticko-technická data T-55AM2 (A4R):

Hlavní výzbroj – kanon ráže (mm).....	100
Vezená zásoba střeliva pro kanon	43
Kulometry	spřaž. 1 x 7,62, plk-1 x 12,7
PTRS.....	9M117 BASTION
Bojová hmotnost (t).....	41,5
Délka s kanonem dopředu (mm)	9000
Maximální šířka (mm).....	3760
Maximální výška bez PLK (mm).....	3030
Světlná výška (mm).....	340
Maximální rychlost (km.h ⁻¹)	50
Dojezd na komunikaci (km)	485–500
Zásoba paliva (l).....	960
Maximální stoupání (%).....	60
Maximální boční náklon (%).....	30
Maximální výkon motoru (kW)	463

T-62/T-62M

Tanky typové řady T-62 se řadí již mezi zastaralé typy. Kromě armády bývalého SSSR, byly ještě ve výzbroji armád Bulharska, Kuby, Afghánistánu a některých dalších, ve výzbroji bývalé Varšavské smlouvy nebyly rozšířeny.

Tank T-62 je vyzbrojen 115mm kanonem s hladkým vývrtem hlavně, který nemá tepelnou ochranu hlavně. Charakteristickým rozpoznávacím znakem je excentricky umístěný ejektor blíže hlavně a velmi nízká věž želvovitého tvaru. Účinný dostřel podkaliberním střelivem na tanky je asi 1700 m s pravděpodobností zásahu cíle první ranou okolo 0,6. Nedostatkem tanku zůstala zejména nízká úroveň systému řízení palby, což se projevovalo především při ničení cílů za pohybu a v noci. Do výzbroje ruské armády byl zaveden v roce 1965.

Tank T-62M je modernizovanou verzí, která je již vybavena zdokonaleným systémem řízení palby VOLNA. Tank může vést palbu i protitankovými řízenými střelami až do vzdálenosti 4000 m. Protitankový raketový komplet ŠEKSNA s PTRS BASTION má průbojnost homogenního pancíře okolo 550 mm. Tato verze je vybavena osmi zadýmovacími granátomety ráže 81 mm umístěnými po obou stranách věže. Pohon zajišťuje motor V-55U obdobný jako u verze T-55AM2 o výkonu 456 kW. Charakteristickým znakem je, obdobně jako u modernizované verze T-55AM2, zdokonalená pancéřová ochrana v podobě přidavného pancíře na čele a dně korby a na čele a bocích věže.

Základní takticko-technická data T-62 (T-62M):

Hlavní výzbroj – kanon ráže (mm).....	115
Vezená zásoba střeliva pro kanon	40
Kulometry	spřaž. 1 x 7,62, plk-1 x 12,7
PTRS.....	9M117 BASTION
Bojová hmotnost (t).....	40 (41,5)
Délka s kanonem dopředu (mm)	9335
Délka korby (mm).....	6630
Maximální šířka (mm).....	3300
Maximální výška (mm).....	2400
Světlná výška (mm).....	430
Maximální rychlost (km.h ⁻¹)	50
Dojezd na komunikaci (km)	320 (450)
Zásoba paliva (l).....	675
Maximální stoupání (%).....	60
Maximální boční náklon (%).....	38
Maximální výkon motoru (kW).....	433 (456)

Tanky

