

Koncepční rámec pro vedení vojenských operací, vlivy moderních technologií na jejich vedení v urbanizovaném prostředí

Urbanizace na celém světě neustále vzrůstá. V ozbrojených konfliktech, ve kterých jsou zapojeny západní koalice, je velké množství různých potenciálních nepřátel a jsou vedeny v zastavěných prostorech s narůstající četností. Takové operace se vyznačují svéráznou povahou terénu, ve kterém jsou vedeny. Typická je také skutečnost, že jsou asymetrické a obvykle zahrnují nekonvenční operace vedené nepravidelným nepřítelem. Následující příspěvek pojednává o způsobech stanovení operačních schopností požadovaných pro vedení operací v zastavěných prostorech a vlivu zavádění moderních technologií na jejich vedení.

Koncepční rámec pro operace vedené v urbanizovaném prostoru

V současnosti již nelze zpochybnit skutečnost, že v budoucnu síly NATO (EU) budou muset provádět operace v urbanizovaném (městském) prostředí. Stávající schopnosti operovat v městském prostředí charakterizují vysoké ztráty na lidských životech, bojové technice a rozsáhlé civilní škody. Velitelé tak, při vedení bojové činnosti v zastavěných prostorech, mají jen velmi málo možností se těmto ztrátám a škodám vyhnout.

Pro perspektivy vedení vojenských operací v urbanizovaném prostředí jsou tyto důsledky neakceptovatelné, zejména v konfliktech nízké intenzity, kde zapojení sil NATO (EU) je více pravděpodobné. Kromě toho musí být vše směřováno k tomu, že v letech 2015–2020 budou velitelé schopni vést operace v zastavěných prostorech přes celé spektrum konfliktu od krizových reakcí po válečné (bojové) operace.

Základním problémem pro operace v urbanizovaném prostředí je prozkoumání budoucího operačního systémového prostředí, pojmového rámce (struktury), stanovení hlavních požadavků (schopností), pro jejich úspěšné provádění a určení možných řešení.

Pracovní skupina NATO FIBUA/MOUT [1] na svých posledních konferencích (září 2003 – Maďarsko, duben 2004 – Švédsko, říjen 2004 – Francie a letos v dubnu v Německu) analyzuje potřebu aktualizace společných a kombinovaných doktrín a novou koncepci operací v zastavěném prostoru. Velmi aktivně se zabývá analýzou poznatků z vedených operací v posledních lokálních konfliktech (Čečensko, Afghanistan, Irák).

Tradiční přístupy, které byly zaměřeny ke zdokonalování schopností v zastavěných prostorech byly zpravidla zaměřeny pouze na taktický stupeň (úroveň), který se v soudobých podmínkách ukazuje jako nedostačující. Tento přístup pro operace v městském prostředí postrádá schopnost získávat informace o znalosti ohledně rozmístění nepřítele, pohybech nepřítele a jeho postavení v městském prostředí. Výsledkem toho všeobecně bývá použití zdrcujících síly k poražení nepřítele.

V kontrastu s tím manévrovací přístup se snaží **pochopit** povahu nepřítele, jeho rozmístění a záměry před napadením za použití systému ve kterém je realizován zpravodajský proces ISTAR (Intelligence Surveillance Target Acquisition Reconnaissance) a jiných prostředků a použít informace získané k **formování** bojového prostoru městského prostředí. Toto zdůraz-

ňuje část rámce **pochapit** a dovolí velitelům použít manévrovací přístup na operační úrovni k **formování** taktických bojových činností (akcí) k zvýhodnění a **napadnout** nepřítele s efekty přesnosti a zároveň snížením ztrát a civilních škod.

Prioritou se stává především zmapování směru pro významně zlepšující schopnosti vedení operací v urbanizovaných prostorech. Pojetí je založeno na novém myšlení a nových technologiích. Toto nové myšlení hledá na jedné straně jednorázové použití („single service“ - taktický stupeň), na druhé vyhledávání významnějšího zdokonalení přes využití společných schopností na operačním stupni.

Operační koncept dává možnost velitelům v budoucnu účinně provádět operace v urbanizovaném prostředí se sníženými ztrátami na technice a živé síle i vedlejšími škodami na majetku. Tento koncept vyjadřuje manévrový přístup bojové činnosti, který má tvořit základ pro určování požadovaných vojenských schopností pro vedení operací v zastavěném prostoru.

Všeobecně jde o dvě řídící témata, které budou regulovat výběr pro operační koncept pro jakékoliv dané úkoly i scénáře. Je to:

- a) použití manévrového přístupu na operačním stupni;
- b) minimalizace rozsahu aktivit boje zblízka.

K popisu *manévrového přístupu* pro operace byl vytvořen **koncepční rámec USECT** (Understand, Shape, Engage, Consolidate, Transition).

I když koncept navrhoval pro operace v zastavěných prostorech značné odlišnosti, od navrhovaného záměru, podrobná zkoumání v závěrech prokázala, že na operačním stupni kvalifikace požadavků jsou velmi obdobná pro jakýkoliv druh zamýšleného záměru.

Tento postup platí pro všechny úrovně konfliktů zaangažovaných pozemních sil. Pochopení (Understand) a formování (Shape) bojiště před napadením (Engage) a řízení tempa operace jsou neodmyslitelnými pro operační koncept.

Nejpřímější směr ke snížení okolních ztrát je *snížení potřebného rozsahu vedení boje z blízka*. Jde o tři stupně aktivit pozemních sil, které lze popsat jako:

- ❑ **žádná** aktivita pozemních sil (například zahrnuje izolaci daného zastavěného prostoru, blokádu nebo vedení rovnovážného boje). Izolace a blokáda mohou být účinné, ale rozsah úkolů a podmínek, které budou používány je velmi omezený;
- ❑ **prozatímní** aktivita pozemních sil (počet požadovaných úloh je pro přítomné pozemní síly prozatímní, například omezené útočné protiakce na průmyslová zařízení nebo chemické průmyslové stavby a evakuační operace nekomatantů);
- ❑ **udržovaná (trvalá)** aktivita pozemních sil – počet klíčových úloh bude vyžadovat trvalé aktivity pozemních sil. Tyto úkoly jako operace na podporu míru (PSO - Peace Support Operations), humanitární pomoc, civilní a vojenská spolupráce (CIMIC - Civilian and Military Cooperation) operace jiné než válka (OOTW - Operations Other Than War), ničení a malé izolace nepřátelských sil v zastavěném prostoru, zaujetí nebo bránění zastavěného prostoru (vedení boje).

Velitelé na operačním stupni musí předpokládat v urbanizovaném prostoru plnění rozsáhlých úkolů. Úkol dobytí a zmocnění se zastavěného prostoru zahrnuje dostatečně široký rozsah operačních schopností, které se vztahují i na jiné úkoly v městském prostředí.

Operační koncept spadá do dvou kategorií:

- ❑ „tradiční“ (obléhání, ničení, čelní napadení), kde bude důraz položen na komponent **napadení** (Engage),
- ❑ „vznikající“ (centrální izolace a ovládnutí, precizní útok, sektor jeho izolace a zmocnění se apod.), kde naopak budou zdůrazněné komponenty **pochození** (Understand) a **tvorby, formování** (Shape). Právě tato kategorie tvoří větší záruky významného snížení ztrát a vedlejších (průvodních) škod, ale také požaduje na velitelích, znalost nových bojových operačních schopností.

Variantnost úkolů, existující složitosti a výzvy s kterými se budou setkávat velitelé při operacích v zastavěných prostorech, vyžadují nové způsoby (prostředky) pro jejich řešení. Proto bylo nutné stanovit, kvalifikovat požadavky na operačním stupni. Tyto schopnosti byly strukturovány (v souladu s procesem USECT) a poznané operační možnosti pojmenovány za účelem důležitosti operací vedených v urbanizovaných prostorech. Výsledkem posuzování schopností je ustálený seznam 42 schopností operační úrovně. Všechny tyto by měly být nezbytnými pro velitele Aliance k provádění úspěšných operací v městském prostředí. Pro detailnější zkoumání nejdůležitějších schopností, bylo jenom 15 vybráno a označeno za klíčové. Bylo však doporučeno, že všech 42 identifikovaných schopností bude i nadále zkoumáno.

Dalším doporučením pro velení NATO je prioritou Koncepce rozvoje a experimentování s cílem *stanovit možná řešení* napříč všemi komponenty (aspekty) doktrín, organizace, výcviku, materiálu, vedení, osob a zařízení (DOTMLPF). To by mělo zahrnovat:

- ❑ identifikování těch požadavků modelování a simulování, které jsou potřebné pro operační analýzu a výcvik;
- ❑ pojmenování zásad implikací pro otázky jako jsou použití neletálních zbraní (NLW), bezpilotních systémů (robotů), kybernetických operací apod.;
- ❑ prosazování interoperability.

Ukázalo se, že každý členský stát má svůj vlastní systém pro popisování podpůrných komponentů (složek) schopnosti a NATO musí přijmout oficiálně pouze jeden. Za tímto účelem byly přijaty termíny DOTMLPF [Doctrine – **doktrína** (vojenská věda), Organisation – **organizace**, Training – **výcvik** (příprava, školení), Materiel – **materiál**, Leadership – **vedení** (schopnost vést), Personnel – **osoby** a Facilities – **zařízení** (prostředky, příslušenství)].

Použití DOTMLPF, jako rámce pro určité, charakteristické schopnosti bylo odzkoušeno napřed jednotlivě a posléze s ohledem na ostatní. Tato **metodika zabezpečila**, že široký rozsah možných řešení rozvíjení a zlepšování každé schopnosti mohl být odzkoušen a poukázala na vzájemný vztah všech komponentů DOTMLPF.

Byly použity následující definice:

- ❑ **Doctrine (D)** – doktrína představuje společný (všeobecný) způsob myšlení na určité sporné otázky nebo problém. Zahrnuje taktické a specifické procedury (postupy) pro vedoucí úkoly.
- ❑ **Organisation (O)** – organizace definuje uspořádání (složení) a seskupení, která jsou použita při tvorbě sestav jednotek, útvarů a svazků v operacích.
- ❑ **Training (T)** – výcvik zahrnuje jak výcvik jednotlivce, tak i společný.

- ❑ **Materiel (M)** – materiál obsahuje speciální vybavení a výstroj, výzbroj, zbraňové systémy, zásoby a technologie. Možná materiální řešení jsou ověřována přes přímo použitý systém složek. Implikace pro technologie mohou tak být vydedukovány.
- ❑ **Leadership (L)** – vedení definuje specifické výcvikové a řídicí požadavky. Ty se vztahují dále na rozvoj velitelů přes další jejich dlouhodobější vzdělávání.
- ❑ **Personnel (P)** – osoby reprezentují typy vojáků nebo žen, kteří jsou potřební pro speciální schopnosti. To zahrnuje diagnostické specialisty, nebo specifické schopnosti (dovednosti), které jsou nutné.
- ❑ **Facilities (F)** – zařízení, všeobecně použitelné hledisko pro všechny infrastruktury potřebné pro ubytování, výcvik a přípravu vojenských sil pro operace v zastavěných prostorech. Pro tento důležitý prvek těchto zařízení je název výcvikové zařízení.

Výzkum ukazuje, že by bylo předčasné již nyní pořizovat programy (i když možnosti existují v některých národních rozpočtech), vytvářet specifické změny v doktrínách, změny organizačních struktur jak v NATO, tak vojenských organizacích členských zemí.

Koncepce vývoje a experimentů, jakýmkoliv způsobem uskutečňována, bude usměrňovat (dirigovat) střídavě doktrinální vývoj, uspořádání předností pro postupné změny v teorii, organizaci, přípravě a výcvik včetně materiálu. V současnosti jsou také možnosti k začlenění významných národních iniciativ, především těch, které obohacují manévrový přístup k operacím v zastavěných prostorech. Je navrhován časový rozvrh jako konstrukční základ pro koordinaci těchto aktivit.

Perspektivy operací vedených v zastavěných prostorech v budoucnu pro významné zlepšování schopností jejich vedení vyžadují zmapování směru. Tento postup je založen na novém myšlení a využívání nových technologií.

Nové myšlení hledá na jedné straně jednorázové použití na taktickém stupni, na druhé vyhledávání významnějšího zdokonalení přes použití společných schopností na operačním stupni.

Nové technologie mají potenciál poskytnout schopnosti pro využití v urbanizovaném prostoru a budou podporovány koordinovanou činností přes všechny prvky DOTMLPF - **doktrína** (vojenská věda), **organizace**, **výcvik** (příprava, školení), **materiál**, **vedení** (schopnost vést), **osoby a zařízení** (prostředky, příslušenství).

Nejnaléhavějším zájmem NATO/SHAPE (Supreme Headquarters Allied Powers Europe - Vrchní velitelství spojeneckých sil v Evropě) je operace vedené v zastavěném prostoru přenést do hlavního zájmu výzkumu a operačního vývoje včetně operačních požadavků, sestavování rozpočtu, rozvoje systému, koncepce vývoje a experimentování. Zmapování směrů znázorňuje **schéma 1**.

Hlavní doporučení:

- ❑ Operační koncepty (pojetí) schopnost, kvalifikace požadavků a eventuelní řešení, které jsou nabízeny budou ověřovány s využitím rámce USECT. Toto včetně konceptu vývoje a experimentu. Proces musí podporovat modelování a simulace;
- ❑ schopnosti a rozvinutá řešení jsou zapracovány do Procesu obranného plánování NATO jako požadavky dlouhodobého charakteru;
- ❑ NATO ustanovuje vedoucí stupeň řízení (vedení) uvnitř SHAPE, který poskytuje dohled a bude ústředním článkem pro aktivity prováděné v městském prostředí budoucnosti;

- ❑ ke koordinaci úsilí, které se vztahuje k městskému prostředí, budou na příslušných velitelstvích a úřadech zřízena místa kontaktu;
- ❑ ustanovená pracovní skupina operací v urbanizovaném prostředí (Urban Operations Working Group) slouží jako styčný bod pro podporu SHAPE, koordinaci NATO a jeho členských států v úsilí vztahujícím se k problematice zastavěných prostorů a při budování plánu připraveného na základě pokynů (směrnic) této skupiny.

Tato doporučení bude podporovat a potvrzovat RTB (Research and Technology Board) a urychleně odesílat Vojenskému výboru NATO, ředitelům Konference národního vyzbrojování (CNAD) a strategickým velením.

Moderní technologie a jejich vliv na vedení operací v urbanizovaném prostředí

Analýzy soudobých lokálních konfliktů sehrávají významnou roli pro další vývoj taktiky, operačního umění, takticko-technických procesů (Tactical Technique Process), pravidel činnosti (Rules of Engagement) a ověřování (aktualizaci) doktrín, polních řádů, manuálů. Kromě toho tvoří významnou součást při formulaci požadavků na vývoj a využívání nových technologií pro budoucí profesionální armádu.

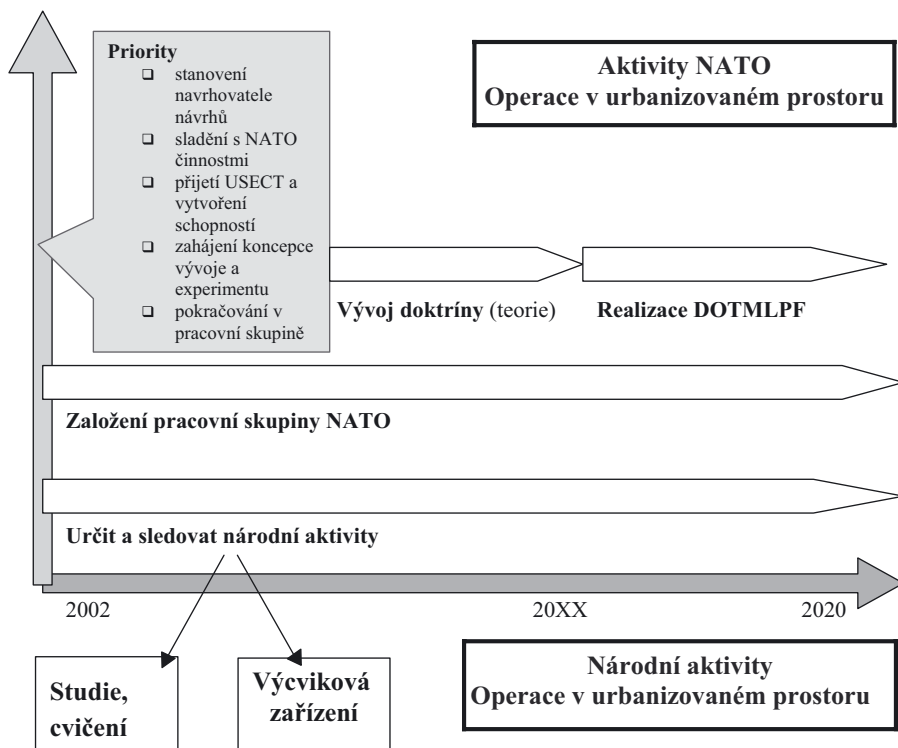


Schéma 1

Plánování výzkumu a vývoje zaměřeného na operace vedené v zastavěných prostorech vyžaduje především vyhodnocení povahy soudobého válčistiště, typu pozemních sil (jejich charakteristiky a schopnosti). Cílem bude operace vedené v zastavěném prostoru přenést do hlavního zájmu výzkumu a operačního vývoje včetně operačních požadavků, sestavování rozpočtu, rozvoje systému, koncepce vývoje a experimentování. Požadavky táhnou technologie k vývoji nových, dokonalejších zbraňových systémů a naopak objevující se technologie tlačí tyto požadavky na přesnější a schopnější zbraňové systémy.

K tomu aby se maximalizoval vliv moderních technologií bude nutné je integrovat do doktríny pozemního vojska, celkových koncepcí, organizačních struktur a výcviku AČR.

Analýzy obranného výzkumu a technologií v ČR směřují k vytváření **programů** a následně **projektů obranného výzkumu a vývoje**, především:

- ❑ Národní program výzkumu v oblasti obrany a bezpečnosti
- ❑ Program obranného výzkumu podpory cílů výstavby sil AČR
- ❑ Program rozvoje výzkumných a vývojových pracovišť rezortu obrany
- ❑ Národní program vývoje a obranných technologií
- ❑ dodatečně přijaty dva programy: Program obranného výzkumu k reformě ozbrojených sil ČR a Program profesionalizace AČR.

Prognóza orientace obranného výzkumu má identifikovat klíčové, vznikající a vyvíjející se technologie.

Soudobé operace vedené v urbanizovaném prostředí vedou odborníky k prosazování následujících širších technologických oblastí:

- ❑ nové elektrotechnické technologie,
- ❑ senzory, směrová energie a komunikace,
- ❑ rádiové frekvenční směrová energie,
- ❑ počítačové technologie,
- ❑ speciální technologie spojení,
- ❑ elektronické a informační vedení války,
- ❑ elektronické součástky, senzory a mikromechanika,
- ❑ materiálová a technologická oblast,
- ❑ vzájemný vztah člověk a stroj,
- ❑ zbraně přesného navádění,
- ❑ robotizace a automatizace.

V ČR bude orientace obranného výzkumu určována jednak jeho stávajícími výše uvedenými čtyřmi programy a dále dvěma novými programy od roku 2004 (Profesionalizace AČR a Reforma ozbrojených sil ČR). Obranný výzkum a technologie budou orientovány zejména do výzkumné podpory reformy a její implementace.

Vojeňští odborníci logicky předpokládají, že budoucí bojová činnost bude stále více ovlivňována růstem městských aglomerací a přestože se bude význam moderních zbraní v boji zvyšovat, nejvýznamnějším prvkem operací v zastavěném terénu zůstane individualita každého vojáka. K jejich lepší připravenosti je směřován speciální výcvik, který se svým způsobem výrazně odlišuje od tradičního pěchotního výcviku.

Budoucím trendem je posun z tradičního řadového pěšáka k opravdovému specialistovi pro boj ve městě.

V USA byly již od roku 1995 realizovány projekty s cílem připravit vojáky, zbraňové a komunikační systémy na takovou úroveň, aby bylo možné nasadit malé speciální jednotky v jakémkoliv urbanizovaném prostředí na světě. Základními projekty se staly „Urban Warfighter System 2025“ a projekt ve výcvikovém středisku v Monterey, USA „Sea Dragon“, skládající se ze tří plánů: „Hunter Warrior“ (ukončeno 1997), „Urban Warrior“ (1999) a „Capable Warrior“ (2000).

Současně s těmito aktivitami začala od roku 1996 tzv. Wargaming Division, fungující v rámci J-8, připravovat projekt simulační hry, jež bude připravovat velitele na operační a taktickou různorodost operací v zastavěném prostoru.

Poslední zkušenosti z bojů v zastavěných prostorech, a to nejen americké armády, ale také například izraelské armády, ukazují na **nezastupitelnou úlohu obrněné techniky, především tanků**, při vedení boje s nepřítelem, vyzbrojeným pouze lehkými pěchotními zbraněmi.

Při takovém střetu jsou vlastní vojska dostatečně chráněna a dochází pouze k minimálním ztrátám, navíc použití těžké techniky působí na psychiku nepřítele a podlamuje odhodlání k dalšímu odporu.

Díky těmto a některým dalším projektům jsou v současnosti americké jednotky vybaveny speciálními technologiemi, které výrazně přispívají ke zvýšení bojových schopností americké armády v zastavěných prostorech.

Pro boj ve městě jsou americké jednotky speciálně trénovány a moderně technicky vybaveny. Největší důraz je kladen na ochranu jednotlivých pěšáků. K jejich běžnému vybavení patří zařízení pro noční vidění, neprůstřelná kevlarová vesta, GPS k přesnému určení pozic, puška Barret M82A1 s výbornou optikou a zaměřovacím systémem, jako předvoj jsou používáni roboti, jejichž úkolem je monitorovat terén a včas odhalit nepřítele před postupující pěchotou. Proti odstřelovačům je k dispozici „akustický protiodstřelovačský systém“ (Acoustic Counter-Sniper System), který se skládá ze sítě mikrofونů instalovaných ve sledované zóně. Na základě analýzy zvuku letící kulky dokáže vypočítat trajektorii a provést odhad místa výstřelu. Tankové jednotky jsou vybaveny termokamerami, které monitorují okolní prostor a jsou schopny zachytit a rozlišit přes stěny budov potencionální útočníky.

Pro podporu vedení bojové činnosti v zastavěných prostorech se ve větší míře předpokládá využití létajících bezpilotních prostředků a pozemních robotů:

- ❑ bezpilotní prostředek PREDATOR vybavený videokamerami a protitankovými řízenými střelami HELLFIRE,
- ❑ létající robot ISTAR (Intelligence, Surveillance, Target, Acquisition and Reconnaissance),
- ❑ robot SOLEM (Special Operation Lemming) – pozemní robot, sloužící jako předvoj s úkolem prozkoumávat a detekovat nepřítele, vybavený nočním viděním.

Budoucí boj v tomto prostředí se často odehraje v krátkých intenzivních střetech malých skupin, které budou speciálně vycvičeny a vybaveny. Jednou z variant vize urbánního bojovníka je program „Urban Warfighter System 2025“, který spojuje několik různých výzkumných programů.

Koncept budoucího boje v zastavěných prostorech vyžaduje výrazně nové bojové schopnosti. Nový systém prototypu bojovníka pro rok 2025 musí obsahovat systémy C4ISR (Command, Control, Communications, Computers, Intelligence, Surveillance, and Reconnaissance

– velení, řízení, komunikace, počítače, zpravodajství, pozorování, průzkum), maximální letální i neletální výzbroj, vysoký stupeň mobility a ochrany bojovníka a udržení si technologického náskoku před současnými i budoucími možnými protivníky.

Základem systému by měl být speciální oblek s integrovaným systémem C4ISR, který spolu s bojovými a ochrannými systémy umožní okamžitý přístup ke všem dostupným informacím potřebným pro vedení činnosti. Individuální senzory budou provádět stálou kontrolu zdravotního stavu organismu vojáka a další tepelné senzory budou současně monitorovat okolí.

C4ISR v sobě obsahuje řadu senzorů, a také spojení s vzdušnými i pozemními robotnickými prostředky. Vytváří vlastní komunikační síť s mnoha vstupy v podobě senzorů s procesními jednotkami a s informacemi, které je možno distribuovat každému vojákově a veliteli na bojišti. Umožňuje plánování v průběhu akce, spojení s jinými vojenskými svazky v boji, zvýšenou schopnost porozumění situaci na bojišti a celou řadu dalších výhod. Celek rovněž zahrnuje prostředky okamžité péče v případě zranění za podpory senzorů monitorujících zdravotní a psychický stav.

„Městský bojovník“ v roce 2025 bude pravděpodobně nosit speciální neprůstřelný oděv (s vestavěnými destičkami z kovokeramické slitiny – chlazení i vyhřívání). Tento oděv bude speciálně upraven (pravděpodobně podchlazen) tak, aby nebyl detekován infračervenými senzory.

V bojové kombinéze budou vestavěna čidla, která budou neustále monitorovat všechny parametry vojákově zdravotního stavu, od tělesné teploty, až po srdeční pulz. V krizových případech bude systém oděvu (C4ISR) schopen přivolat zdravotnickou pomoc.

Nesmrtící zbraně (neletální) – budoucí konflikty vedené v zastavěném prostoru vyžadují promyšlená rozhodnutí při využívání nových technologií, ničivých faktorů zbraní. Tento požadavek mohou splnit především vyvinuté prostředky, které nepříteli zneškodní, ale ponechají jej naživu.

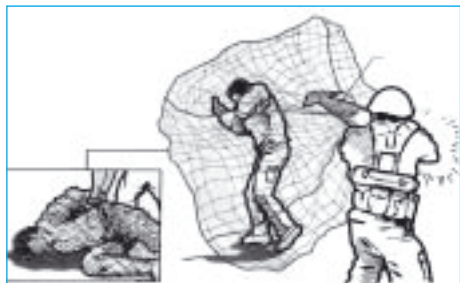
Příkladem je zbraň ADS (Active Denial System) z produkce USA. Toto zařízení je umístěné na bojovém vozidle, vyšle signál, který je schopen paralyzovat člověka na vzdálenost půl kilometru. Jde o elektromagnetickou energii, která způsobuje bolest jako při popálení, ale jakmile člověk zmizí z dosahu signálu, bolest ustoupí. Na jeho těle navíc nezůstane jediný šrám. Američani toto zařízení testují v rámci programu vývoje nekonvenčních zbraní (**obr. 3**).

O zbraních, které minimalizují ztráty, se začalo mluvit v devadesátých letech díky generálu Anthony Zinni, jenž některé z nich úspěšně využil při mírové misi v Somálsku. Zdánlivě jde o zbraně-kuriozity, jako příklad lze uvést:

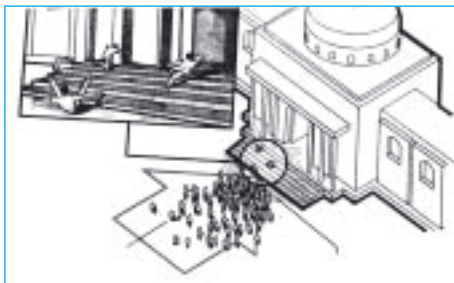
- ❑ Síť ze speciálního materiálu s kovovými cvočky, která je vystřelená proti objektu, nebo se zamotá do kol projíždějícího vozidla a zastaví je na několika metrech (**obr. 1**);
- ❑ Zásobník s tekutou náplní, která vytvoří na zemi kluzkou vrstvu, po níž nelze chodit ani jezdit (vedoucí vývoje nekonvenčních zbraní David Karcher), kromě toho nelze na této kluzké ploše přistát ani odstartovat s letadlem (**obr. 2**);
- ❑ Samopal XM 29 (poskytuje dva druhy střel), první klasické, druhé nekonvenční, které vybuchují v přiměřené vzdálenosti od cíle, takže nezraní, ale jen paralyzují svou náplní. O to, aby speciální nábojnice explodovaly v té správné vzdálenosti, se stará laserový zaměřovač a mikroprocesor (**obr. 4**).

Orientace výzkumu v jednotlivých vybraných oblastech musí vycházet z hlediska jejich dlouhodobých trendů, možného vojenského využití, výzkumných a vývojových kapacit, které existují

v ČR, včetně národní a mezinárodní kooperace. Výběr bude usměrňován na ty prvky, které jsou schopny posilovat nebo budovat vojenské schopnosti v aktuálních druzích operací.



Obr. 1: Síť ze speciálního materiálu



Obr. 2: Kluzká hmota



Obr. 3: ADS (Active Denial System)



Obr. 4: Samopal XM 29

Závěr

Vztah strategie (operačního umění, taktiky) a techniky je velmi silný. Stále se zdokonařující technika umožňuje vytyčovat a realizovat nové rozsáhlé strategické cíle bezprostředně reagující na globalizační a civilizační protiklady současného, ale i budoucího vývoje. Možnosti vědecko-technického pokroku jsou v dnešní době bohužel relativně snadno zneužitelné mnoha skupinami disponujícími dostatečným kapitálem a představují tak určité bezpečnostní riziko.

Ve sledovaném období – rok 2015 (2025) – bude nutné výzkum a využití některých technologií urychlit, jiných pozdržet, podle vývoje hrozeb a rizik. Nejmarkantněji lze například předpokládat toto urychlení u technologií využitelných v boji s terorismem, u jednotek a útvarů účastnících se v soudobých operacích – lokálních konfliktech.

Poznámka:

- [1] WG NATO FIBUA/MOUT (Working Group NATO Fighting in Build Up Area/Military Operation in Urban Terrain) – autor článku je stálým členem pracovní skupiny.

Použitá literatura:

- SABOLČÍK, D. *Urbanizace 21. století – perspektivy vedení operací v zastavěných prostorech*. Studie (ÚSS/2002-S-2-015). VA Brno, 2002. 80 s.
- SABOLČÍK, D. *Požadavky a perspektivy dalšího rozvoje sil a prostředků v oblastech velení a řízení, schopností vedení bojů (operací), operační podpory a zabezpečení jejich ochrany v urbanizovaném prostoru*. Studie UO Brno, 2005. 50 s.