

V posledních letech roste úloha výzbroje Armády České republiky. S ohledem na požadavky NATO chemické vojsko modernizuje laboratorní prostředky. Jedná se o zcela nový přístup k řešení laboratorní analýzy. Článek pojednává o možnostech modernizace prostředků chemické kontroly.

ÚVOD

Česká republika je od roku března 1999 členem NATO a od května 2004 členem Evropské unie. Mezi prvořadě úkoly AČR v nových podmínkách patří zajištění bezpečnosti státu a také plnění aliančních závazků. Od začátku 90. let se jednotky AČR, a především chemické vojsko (CHV) podílí na mírových aktivitách, zejména v rámci mírových sil OSN a operací na podporu míru NATO. Nasazení zvláště chemické jednotky mělo kladný ohlas u Aliance.

Zbraně hromadného ničení a jejich další vývoj skýtá možnost jejich použití jak v lokálních konfliktech, tak v globální válce. Při použití konvenčních zbraní dochází k rozrušení jaderných energetických zařízení nebo chemických provozů. To vyvolává trvalou potřebu ochrany osob, materiálu a výzbroje jednotek při činnosti. Teroristické útoky na počátku 21. století navíc ukazují, že tyto subjekty již nebudou působit lokálně a izolovaně, nýbrž globálně a koordinovaně.

V současné době probíhající reforma ozbrojených sil AČR směřuje ke kvalitativní změně postavení armády ve společnosti. Souběžně s transformací dochází ke změně úlohy armády při plnění národních i aliančních závazků. Je to podmíněno dosažením takové kapacity ozbrojených sil AČR, které budou schopné v dostatečné míře čelit bezpečnostním rizikům.

Současný stav

Základní informace o radiační a chemické situaci mají velitelé k dispozici jako výsledky radiačního a chemického průzkumu a pozorování v zájmových prostorech. Velitelé však potřebují mít k dispozici podrobnější a přesnější informace. Tyto poskytuje systém kvalitativního a kvantitativního stanovení BCHL a radioaktivních látek, nebo biologických (bakteriologických) látek ve vzorcích odebraných z výzbroje a bojové techniky, objektů a terénu.

V souladu se změnami úkolů AČR, a tím i úkolů chemického vojska se v poslední době dostává do popředí potřeba řešení úkolů analýzy vysoce toxických, případně ekotoxických látek, především při odstraňování následků průmyslových havárií a živelních pohrom. Pokud se bude CHV AČR podílet na řešení krizových situací, musí disponovat moderními prostředky chemické kontroly, které umožní provádět analýzy známých BCHL, průmyslových škodlivin, agrochemikálií, diverzních a sabotážních jedů, ale i dalších vojensky významných toxických sloučenin, jako jsou psychotoxické látky, výbušniny, raketové pohonné hmoty, ropné produkty, apod.

V roce 1991 byla Československá protichemická jednotka nasazena v operaci Pouštní bouře v Perském zálivu. Družstvo radiačního a chemického průzkumu se spolu s obsluhou laboratoře zasloužily o opakované zjištění BCHL v nízkých koncentracích – sarinu a yperitu v ovzduší. V průběhu roku 1994 byly provedeny náročné testy na spolehlivost měření na předním americkém armádním výzkumném pracovišti Aberdeen Proving Ground stát Maryland [1].

Potvrdila se spolehlivost a celkově velmi dobrá úroveň již ne zcela moderní chemické laboratoře AL-1, stejně jako ostatních laboratorních prostředků jako například PCH- 90, GSP-11, CHP-71 a DETEHIT.

Mobilní chemická laboratoř AL-1

Laboratoř je pracovištěm, které umožňuje analýzu odebraných i dodaných pevných a kapalných vzorků. Je vybavena laboratorním sklem, přístroji a chemikáliemi na 10 dnů práce v poli. AL-1 je určena k polní analýze vzorků, které jsou kontaminované radioaktivními a bojovými chemickými látkami. Soupravu tvoří chemická laboratoř, která je vestavěna do skříňové karoserie automobilu P-V3S. Radiometrická laboratoř je vestavěna do skříňové karoserie přívěsu A-3. [2] Vzhledem ke stáří, kdy většina vybavení laboratoře pochází z osmdesátých let, již neodpovídá soudobému vybavení moderních laboratoří.



Obr. 1: AL-1

Mobilní chemická laboratoř SONDA-CH

Pro zabudování laboratorního zařízení bylo vybráno vozidlo T-815 4x4 se skříňovou karoserií vybavenou kontejnerovými úchyty a skříní pro elektrocentrálu [3]. Tato laboratoř byla podle požadavku určena pro činnost v mírném klimatickém pásmu (-30° až $+50^{\circ}\text{C}$) [4]. Zkušenosti z nasazení v Kuvajtu však naznačují, že by mělo dojít k přehodnocení tohoto požadavku na jiné klimatické pásmo. Tyto mobilní prostředky jsou u brigády chemické ochrany.



Obr. 2: SONDA-CH

Kontejnery

Kontejnery používané v armádách Aliance splňují normu ISO. Hlavním důvodem je manipulovatelnost, skladování a přeprava všemi dostupnými prostředky. V AČR se používají kontejnery KSSK, KSSSK a MILKON v různém provedení. Pro uvedenou laboratoř byl zvolen kontejner ISO 1C [5].

Mezi jeho výhody patří, že disponuje standardními normalizovanými kontejnerovými úchyty v roztečích ISO 1C, což zjednodušuje manipulaci a přepravu. Kostra je odpovídající pevnosti, tím je méně zranitelný při manipulaci a přepravě. Existuje velké množství prostředků pro manipulaci a přepravu, jako jsou boční vidlicové manipulátory a nakladače, jednoramenné kontejnerové nakladače, stacionární a mobilní jeřábové prostředky a terminálové překladače zejména silnice-železnice. Kontejner lze bez problémů přepravovat po železnici, vzduchem a po vodě i mimo území České republiky.

Základní úkoly laboratoře

Analýza otravných látek a toxických sloučenin bude zabezpečovat následující:

- ❑ určení druhu a koncentrace toxických látek v atmosféře,
- ❑ přípravu odborných doporučení pro ochranu osob v kontaminovaném prostoru,
- ❑ získání podkladů pro návrh a přijímání dalších opatření a určení rozsahu ochrany v ohrožených oblastech,
- ❑ vytvoření podkladů pro účinnou dekontaminaci zasažených osob a následnou kontrolu její kvality.

Vzhledem k úkolům bude vybavení laboratoře takové, aby plnilo následující úkoly:

- ❑ analýza odebraných vzorků atmosféry,
- ❑ konzervaci vzorků odebraných ze vzduchu a jejich úpravu pro transport do stacionární laboratoře ke komplexní analýze [6].



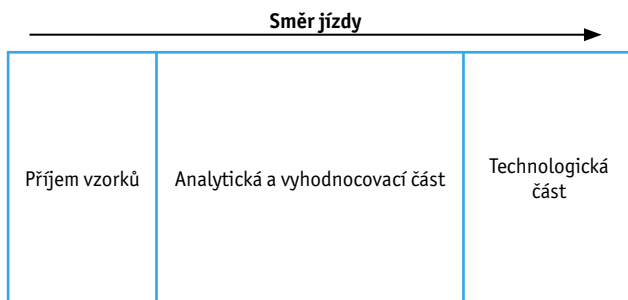
Obr. 3: Kontejner ISO 1C



Obr. 4: Boční překladač KLAUS-STEELBRO SB 30

Vnitřní uspořádání laboratoře

Přehledné a funkční uložení všech přístrojů umožňuje kontejner ISO-1C. Tento byl vybrán právě pro své unikátní možnosti přepravy, manipulace a uspořádání laboratoře včetně zajištění klimatizace a filtroventilace. Je vyřešen příjem vzorku a jeho další postup podle metodiky a s pomocí výpočetní techniky. Ta je propojena s komunikační technikou a GPS. Laboratoř je rozdělena na tři části, z nichž dvě laboratorní jsou klimatizovány a hermetizovány. Třetí část technologická slouží pro uložení: filtroventilační jednotky, klimatizační jednotky, odběrové a transportní soupravy, záložní elektrocentrály 4 kW, tlakových láhví a různých chemikálií, ženijního nářadí, barelů a pytlů na odpad [7].



Obr. 5: Schéma vnitřního rozvržení prostoru

Laboratorní a informační systém

Zavedení informačního laboratorního systému je zásadním přínosem pro mobilní laboratoř. Propojení jednotlivých laboratorních přístrojů pomocí výpočetní techniky umožní nejen evidenci vzorků, archivaci dat, přístup k metodikám a knihovnám. Program může být využíván jako výukový simulátor a тренаžér. Propojením s komunikačním prostředkem lze předávat získané výsledky na nadřízené velitelství.

Systém zabezpečuje sběr, evidenci a vyhodnocování naměřených hodnot, vypracování a přenos textové informace a řízení radiové komunikace při přenosu dat pomocí radiostanice.

Komunikační a navigační systém obsahuje: soupravu pro vnitřní hovory, mobilní radiostanici RF a družicový navigační systém. Vše je propojeno pomocí centrálního počítače. Velitel může pomocí těchto prostředků sestavovat a odesílat zprávy o výsledcích analýz [8].

Závěr

Laboratoř je navrhována tak, aby zabezpečovala potřeby velitelů při řešení ochrany vojsk a poskytovala jim podrobnější a přesnější informace o reálném stavu ohrožení jednotek. Umožňuje zejména kvalitativní a kvantitativní stanovení BCHL ve vzorcích odebraných z výstroje, povrchu zbraní, bojové techniky a různých objektů, jejich evidenci a označování v souladu s dokumenty NATO STANAG 4359, AC/225 a AEP-10. Laboratoř také zajistí podklady a informace pro velitele jednotlivých stupňů velení v prostorech kontaminovaných BCHL nebo toxickými sloučeninami.

Laboratoř bude zařazena u brigády chemického vojska AČR. Je předpoklad, že bude v sestavě s radiometrickou a biologickou laboratoří. Vhodné by bylo zařazení této mobilní laboratoře u ženijní záchranné brigády v podřízenosti pozemních sil.

Seznam literatury:

- [1] HALÁMEK, Emil a UHLÍŘ, Stanislav. Modernizace chemické laboratoře AL-1. In *Vojenský profesionál* č.1-2-3/ 2000, Praha: 2000.
- [2] *Automobilová laboratoř AL-1*. [Předpis Chem -28-12] Praha: MNO, 1976.
- [3] HORÁK, Jan. *Konečný projekt univerzální měřicí vozidlo pro ekologii SONDA*. Vyškov: VTU 010, 1991.
- [4] KADLČÁK, Jiří, ŠMIČEK, František, a PODBORSKÝ, Václav. *Úprava laboratoře SONDA pro 9. rcho*. [Konečný projekt část výbava laboratoře č.j.129/1999-6-18-6619] Brno: VTUO, 1999.
- [5] FOJTÍK, Oldřich. *Využitelnost kontejnerů MILKON – S a ISO 1C pro účelové zástavby velitelských a štábních pracovišť – ŠTÁB*. [Studie] Vyškov: VTU PV, 2001.
- [6] KADLČÁK, J. a ŠMIČEK, F. *Koncepce vývoje chemické laboratoře AL-2*. [Zpráva úkolu MOCHL – č.j.129/1999-6-12-6619.] Brno: VTUO, 1999.
- [7] UHLÍŘ, S. *Modernizace mobilní chemické laboratoře*. [Disertační práce] Brno UO, 2004
- [8] KADLČÁK, J., ŠMIČEK, F., HORÁK, M., HÖFER, P., NAVRÁTIL, J. a ŠEBESTA, K. *Převozní polní chemická laboratoř (kontejner) PPCHL-AL-2, chemická část laboratoře č.j.129/6-62/2003* [Konečný projekt] Brno: VTUO, 2003.

Podle předních vojenských odborníků je základním požadavkem na síly do roku 2015 až 2025 **zvítězit v rozsáhlém spektru operací**. To znamená, že OS mají být odpovídajícím způsobem připraveny. Od samého počátku zasazení sil je předpokládáno jejich plné nasazení. Tím se možnosti ve vedení bojové činnosti zvětšují. Zasazené síly budou zpravidla přesně připravovány pro daný úkol. Pro úspěšné vedení bojové činnosti bude nejdůležitější technologie (výzbroj) tabulkově začleněná ke všem rozhodujícím výkonným prvkům. Velitelé všech stupňů budou mít k dispozici kompletní údaje o situaci v zájmovém prostoru v reálném čase. Totéž platí pro součinnost mezi prvky bojové sestavy včetně sil spojenců a druhů vojsk účastnících se operace. Velitelé budou znát aktuální záměr nadřízeného. Znalost reálné situace na všech stupních do vojáka, včetně zdokonalení velení za pohybu a identifikace cílů povede ke zvýšení celkového tempa vedení boje a operace. Očekáváno je urychlení likvidace jednotlivých ohnisk odporu a snížení výskytu neúmyslných omylů (například palba na vlastní vojska). Předpokládáno je lepší využití celkových schopností jednotek. Zavedení informační a výpočetní techniky do logistiky by mělo připravit pružné logistické zabezpečení zasazených jednotek podle vývoje situace. Z menších bojujících jednotek plynou nižší nároky na logistické zabezpečení, požadavky na skladovací kapacity a na manipulaci s materiálem.

Nadále bude probíhat **snížování počtu vojsk na válčišti**. Je to důsledek zmenšování počtů armád. Proto budou hledány nové nebo rozvíjeny dosavadní způsoby vedení boje a operací. Možnost kontrolovat bojiště prostřednictvím průzkumu, palby a manévru bude nahrazovat nedostatečnou přítomnost vojsk. Poroste úloha mobility a manévru v operaci jako prostředku soustředění úsilí, přemístění vojsk do prostorů jejich nasazení nebo mimo ně. To vyvolá potřebu zdokonalování průzkumu, spojení a celého systému řízení vojsk a projeví se i v logistice, zvláště v řešení problematiky zásob.

Při vedení operací bude uplatňována snaha o krátký čas, nezbytné množství sil a prostředků, velmi intenzivní a efektivní činnost s minimem vlastních ztrát, „vedlejších“ ztrát obyvatelstva a někdy i protivníka. Strategickým cílem bude rozhodnout válku jen jednou operací. **Výrazná asymetrie v operacích bude čtenější.**

V operacích mohou být použity i úderné prostředky letectva a vojenského námořnictva s příslušnou výzbrojí prioritně určené pro strategickou činnost. Není možné vyloučit působení vojsk v podmínkách úniků radioaktivních, chemických nebo i biologických látek vojenského nebo především civilního původu.

*Bezpečnost a obrana České republiky 2015–2025
Josef Janošec a kolektiv, ÚSS-MO ČR 2005*