

Pět let před koncem tisíciletí - II

ZHN v roce 1995 - Chemické a biologické zbraně

Článek volně navazuje na problematiku ZHN v současnosti řešenou se zaměřením na zbraně jaderné v mém předcházejícím příspěvku do Vojenských rozhledů. Obsahuje některé poslední informace o aktivitách v oblasti chemických a biologických zbraní. Zároveň bych se rád omluvil za nepřesnost v mém předchozím článku, kde v grafu na s. 38, VR č. 2/95, hodnoty pro ŘS patří pro ŘS odpalované z ponorek.

* * *

Názory na to, co je možno či nutno chápat pod pojmem chemické a biologické zbraně, se logicky postupně rovněž vyvíjely, avšak na rozdíl od problematické definice skupiny ZHN lze dnes obecně poměrně přesně specifikovat, co chemická či biologická zbraň vlastně je.

Za **chemickou zbraň** můžeme považovat **chemické látky**, a to ve stavu plynném, kapalném i pevném, které mohou být použity jako zbraně v boji (operaci) pro jejich bezprostřední toxický účinek na osoby, zvířata nebo rostliny. (Včetně prostředků jejich dopravy na cíl.)

O **biologických zbraních** hovoříme tehdy, jestliže se jedná o živé organismy v jakékoli podobě nebo infekční materiály z nich pocházející, které jsou určeny pro válečné použití za účelem způsobit onemocnění nebo smrt osobám, zvířatům nebo rostlinám a jejichž účinek závisí na schopnosti množit se v napadených organismech. (Včetně prostředků dopravy na cíl.)

Chemické zbraně

Každá prohlášení o použití chemických zbraní, která lze dnes zaznamenat v některých částech světa, jsou zpravidla politicky motivována s cílem buď:

- získat mezinárodní podporu a sympatie,
- nebo naopak odradit protivníka od použití síly jiného druhu.

Obecně má však širokou podporu světové veřejnosti *Smlouva o všeobecném zákazu vývoje, výroby, skladování a použití chemických zbraní a jejich likvidaci*, podepsaná v lednu roku 1993, která by mohla v roce 1995 vstoupit v platnost.

V materiálech zabývajících se touto problematikou se ovšem předpokládá, že nejméně 24 zemí chemické zbraně:

- ▲ vlastní;
- ▲ buduje kapacity k jejich výrobě;
- ▲ má potřebnou technologii k výrobě;
- ▲ snaží se je získat jiným způsobem, včetně prostředků dopravy na cíl.

Oficiálně se k vlastnictví hlásí 9 států podle informací pocházejících ze SNS a 11 států podle informací USA. Zajímavé ovšem je, že se oba tyto informační zdroje shodují pouze na 6 státech.

Navíc, řada koncernů z průmyslově vyspělých států zatím vyváží nebo přímo staví v zahraničí, a to i v krizových oblastech, technologické celky využitelné pro chemický program.

Kromě uzavření výše zmíněné smlouvy jsou již realizována některá konkrétní opatření proti šíření chemických zbraní, jako například:

- omezení obchodu s citlivými materiály (*COCOM-embargo*),
- transformace úlohy tzv. australské skupiny států pro omezení a kontrolu exportu určitých komodit,
- důsledné zmapování kontrolovaných chemických a biologických látek,
- důsledná kontrola exportu v souladu se smlouvou.

K použití chemických zbraní se nejvíce v poslední době schylovalo v roce 1991 v Perském zálivu. Irák, disponující v té době značným množstvím chemických zbraní (pravděpodobně kolem 4000 t toxických látek, z toho přibližně 1000 t laborováno v muni-ci), zkušenostmi z použití chemických zbraní v předcházejícím irácko-iránském konfliktu a odhodláním demonstrovat jejich použitím rozhodnost svých záměrů, však nakonec tyto zbraně nenasadil.

Lze spekulovat o tom, že se v takovém případě Saddám Husajn obával případného použití jaderných zbraní proti Iráku, což bylo ostatně politicky deklarováno.

Faktem je ovšem skutečnost, že ničení základen s chemickými zbraněmi ze strany koalice bylo velmi účinné, podmínky pro použití chemických zbraní spíše nepříznivé, kvalita (čistota) toxických látek sporná a skutečné množství chemické munice u prostředků napadení nedostatečné. Reálné zhodnocení všech faktorů pak vedlo zřejmě k rozhodnutí tyto zbraně nepoužít.

Tuto skutečnost lze zobecnit. Použití chemických zbraní proti dobře vycvičeným, dobře vybaveným a připraveným jednotkám v soudobém boji či jednotlivé operaci je velmi problematické z hlediska dosažení podstatného výsledku, např. změny poměru sil. Faktorů, které použití chemických zbraní ovlivňují, je tolik a množství použitých sil a prostředků by muselo být tak velké, že se to vymyká možnostem soudobých armád. Nebezpečí tedy v tomto případě spočívá v eventuálním použití chemických zbraní v lokálním měřítku.

Přestože byl Irák nucen zlikvidovat celý svůj „chemický program“, dostal se pravděpodobně opět do rozporu s mezinárodním právem. V květnu 1993 byly shozeny desítky tun toxických látek do bažinatých oblastí země, s cílem ukrýt je před týmy inspektorů, bez ohledu na obyvatelstvo. V září zde potom došlo k usmrcení stovek Arabů, pravděpodobně fosgémem. Přímé důkazy však nejsou k dispozici. Analýzy prováděné se zpožděním jsou totiž jen málo průkazné. Přesto se například právě v roce 1993 podařilo prokázat Iráku použití chemických zbraní v některých sporných případech irácko-iránského konfliktu, kdy byly až po několika letech zjištěny v odebraných vzorcích stopy yperitu a sarinu.

V prostoru někdejší Jugoslávie není zcela jednoznačné, kdo všechno vlastní chemické zbraně bývalé jugoslávské armády, ale např. prohlášení Muslimů v únoru 1993 o přípra-

venosti použít chemické zbraně je velmi významné. Srbové a Chorvaté se několikrát navzájem z použití chemických zbraní obvinili. V červnu 1993 došlo k použití dráždivých látek proti bosenským Chorvatům. Další hlášení hovoří o chlóru a dráždivých látkách. Síly UNPROFOR reálné důkazy nenašly. Je ovšem velmi pravděpodobné, že alespoň chlór použit byl.

Skutečný stav je však značně nejasný. Chemické zbraně byly údajně skladovány severně od Mostaru a po rozdělení země prý mají všechna zařízení instalována Srbové. Hovoří se i o velkém komplexu v Tuzle. K dispozici může být fosgen, CS, BZ, sarin, yperit.

V lednu 1993 byly údajně vládními silami použity toxické látky proti obyvatelstvu a jednotkám UNITA v *Angole*.

Obecně jsou za vlastníky chemických zbraní považovány USA a Rusko, dále Francie a Velká Británie, tyto však jen v množství nezbytném pro odstrašení a výcvik, a Irák, který však má povinnost program likvidovat.

Ovšem *Severní Korea* disponuje pravděpodobně 8 až 9 výrobními zařízeními, 6 skladišti a lze se domnívat, že produkuje a skladuje omezené množství nervově paralytických látek, yperitu a všeobecně jedovatých látek. Roční kapacita produkce může v případě potřeby dosáhnout až 5000 t.

Írán zřejmě vlastní produkční zařízení na látky dusivé, zpuchýřující a všeobecně jedovaté. Některá zařízení byla zakoupena od zahraničních firem. Produkce se odhaduje na 2000 t, což ovšem Írán v OSN dementoval.

Libye se stále pokouší vyrobit nebo získat chemické zbraně. Bylo vybudováno další zařízení v blízkosti Tripolisu (kopie *RABTY*). Oficiálně se jedná o zařízení na úpravu vody pro pouštní oblasti. Předpokládá se, že Libye produkuje nejméně 100 t toxických látek ročně, především yperit a sarin.

V *Rusku* doznívá aféra vědce Mirzojanova, který vyrazil státní tajemství o testování nové *OL NOVIŠOK-8* (transkripce) v Šichanách. Tato látka má svou toxicitou podstatně předčít VX. Vyrobené neurčité množství má být skladováno v okolí Brjanska. Soudní proces začal v r. 1994.

Ve *Spojených státech* jsou dnes v souvislosti s chemickými zbraněmi aktuální dva problémy. Chemické odzbrojení a onemocnění veteránů z války v Perském zálivu.

Vysílení, ztráta paměti, vlasů, zažívací problémy, oslabení činnosti srdce a svalů, to jsou příznaky tzv. pouštní horečky, údajně následků toxického zasažení organismu. Podobné příznaky byly zaznamenány i u anglických vojáků. Důkazy o použití chemických zbraní však nejsou. Žádné zkušenosti zatím takové příznaky nepotvrzují. Uvažuje se o možném úniku toxických látek ze zničených základů a je argumentováno zejména měřením naší protichemické jednotky, přičemž údajně také Francouzi a námořnictvo USA dvakrát potvrdili stopová množství sarinu a yperitu v ovzduší. Předpokládá se však, že řada potíží je způsobena jednak podávanými antidoty a dále vlivem prostředí, včetně vlivu zplodin hoření ropných vrtů (téměř 1000 hořících studní).

USA začaly s likvidací zásob chemických zbraní. 1 % OL by podle plánu měly zlikvidovat do 3 let, 20 % do 5 let, 45 % do 7 let a zbytek do 10 let. V USA je k likvidaci určeno více než 30 000 t otravných látek, z toho 28 000 t nervově paralytických a yperitu v municích a 3200 t látek pro náplně použitelných. Likvidace by měla probíhat na 9 místech. Brzdí ji omezený rozpočet a problémy s ochranou životního prostředí. Současný odhad celkových nákladů je 8 mld. USD.

Lokality likvidace OL v USA

Místo/objekt	Začátek testů	Začátek provozu	Konec provozu
JOHNSTON ATOL	1988	1990	1996
EDGEWOOD MARYLAND	(2000)	1991 (2001)	2002 (2002)
TOOLE, UTAH	1993	1995	2000
ANNISTON ALABAMA	1997	1998	2001
HERMISTON OREGON	1997	1999	2001
PINE BLUFF ARKANSAS	1997	1999	2001
PUEBLO COLORADO	1998	2000	2002
RICHMOND KENTUCKY	1999	2001	2002
NEWPORT INDIANA	2001	2002	2003

Od počátku ověřovacích testů bylo likvidováno cca 35 t sarinu, 61 t VX, 79 t yperitu, 21 000 raket M55, 68 kontejnerů a 36 000 děl. granátů. V roce 1994 byly likvidovány náboje do H 105 a 155 s yperitem a sarinem a bomby se sarinem. Ukazuje se, že teoretická kapacita pro likvidaci je dostatečná, je však třeba zaměřit se na další zvýšení bezpečnosti provozu zařízení a ochrany životního prostředí.

Rusko má více než 40 000 t otravných látek (32 300 t nervově paralytické látky, 7700 t zpuchýřující, z toho čistý yperit 700 t, malé množství fosgenu) a je teprve ve stádiu přípravy likvidačních programů.

V roce 1993 bylo vydáno optimistické prohlášení, že program likvidace bude ukončen do r. 2005 a bude stát asi 0,5 mld. USD. Koncem roku však už akademik Kuncovič oznámil, že likvidace nebude levnější než 1 mld (srovnajme s USA, kde jde zhruba o stejné množství otravných látek). Problém je, že s likvidací nesouhlasí místní orgány samosprávy s poukazem na nebezpečí a životní prostředí. Zásoby jsou deponovány na 7 místech. Začátek likvidace je plánován na rok 1997 a 43 % zásob má být likvidováno do r. 2004, tj. 9800 t nervově paralytických látek, 6600 t lewisitu, 690 t yperitu, 210 t směsi yperit-lewisit. To je proti „Smlouvě o chemických zbraních“ již značné zpoždění.

K likvidaci ruských zásob se proto již vytváří mezinárodní kooperace. USA věnují 55 milionů USD na zařízení, laboratoře, školení a výcvik. Německo dodá a zabezpečí konstrukce zařízení na likvidaci lewisitu za 60 milionů DM, pomoc nabídly Švédsko, Francie, Itálie, Holandsko.

Je tedy otázkou, zda oba hlavní vlastníci chemických zbraní, především pak Rusko, budou schopni tyto likvidovat během deseti let ve smyslu smlouvy.

Pro zdokonalení a urychlení procesu likvidace chemických zbraní se v současnosti zkoumají a vyvíjejí jiné metody likvidace než běžně užívaná vysokotepečná destrukce, a to:

- ◆ superkritická vodní oxidace (při téměř 400 °C a za vysokého tlaku dochází ke změně fyzikálních vlastností OL a vysoké reaktivitě);
- ◆ elektrochemická destrukce (elektrolýza) za cca 100 °C;
- ◆ dvoustupňová destrukce hydrolýzou a následně elektrolýzou;
- ◆ vymrazováním.

Citlivým problémem se navíc stávají značné zásoby staré munice. V USA je např. 25 lokalit s toxickými látkami ještě ze čtyřicátých let a ekonomické odhady na likvidaci tohoto dědictví v příštích 40 letech činí skoro 18 mld (tyto látky však zřejmě nejsou soudobých typů). Velké množství toxických látek je pravděpodobně v mořích. Koncem r. 1945 např. údajně potopil SSSR 30 000 t yperitu v Japonském moři a v Severním moři. Rovněž Japonsko však potopilo nedaleko svých břehů značné množství otravných látek. Odhaduje se, že v Baltickém moři leží až 300 000 t německé chemické munice. Velká Británie a USA popírají potopení chemické munice, ale některé informace hovoří o 40 000 t munice s téměř 12 000 t otravných látek potopených před r. 1948. Některé prameny pak uvádějí čísla ještě značně vyšší.

Biologické zbraně

Biologické zbraně jsou zakázány ženevskou úmluvou z roku 1925. Problematika kontroly nad biologickými zbraněmi je však v současnosti chápána jako velmi závažná. Nové a dostupné technologie, rozvoj lékařských výzkumných programů, obrovská variabilita a ztížená identifikace biologických kultur a nejistá politická situace přispívají k potenciálnímu nebezpečí jejich výzkumu, vývoje, výroby, případně i použití. Přestože jsou rozvíjeny antibiologické programy, ukázalo se, že např. vojska v Perském zálivu nebyla připravena na případný útok biologických zbraní, přestože Irák disponoval kulturami anthraxu a botulotoxinu. Irácký biologický program tak dokumentoval reálnost nebezpečí. To však dnes spočívá především v možném zneužití těchto zbraní teroristy. Pro dokreslení uvádím, že byl údajně pomocí biologických preparátů plánován atentát na J. B. Tita a spáchán atentát na bulharského disidenta Markova.

Za potenciální vlastníky jsou všeobecně považovány: Rusko, USA, Čína, Indie, Izrael, Severní Korea, JAR, Sýrie. Za státy, které mají biologický program: Írán, Tchaj-wan, Libye. Za státy schopné biologický program realizovat: Bělorusko, Pákistán, Jižní Korea.

V Rusku jsou pravděpodobně rozpracovány technologie přípravy smrtících virů hemoragické horečky, venezuelské encefalitidy (Novosibirsk), moru a anthraxu (Obolensk), tularémie (Sankt-Peterburg), skvrnitého tyfu (Zagorsk). Rusko však údajně nemá žádné biologické zbraně, pouze pracuje, ve smyslu smlouvy, na vývoji vakcín a ochranných prostředků. To logicky deklarují všechny zainteresované státy.

Od počátku systematického přístupu k biologickým zbraním byly jedním z nejpravděpodobnějších kandidátů použití neštovice jako zbraň. V souvislosti s faktickou likvidací neštovic bylo doporučeno zlikvidovat kmeny virů ve výzkumných zařízeních v USA

a Rusku jako potenciálního nebezpečí případného zneužití teroristy a podobně. Američtí vojáci byli naposledy očkováni v roce 1991.

Názory odborníků, podobně jako u jaderných zkoušek, však hovoří o tom, že v omezeném rozsahu je nutno studium virů dále rozvíjet, aby byly k dispozici nejnovější poznatky o jejich vlastnostech. Obecně tedy, zřejmě v omezeném rozsahu, budou pokračovat výzkumné práce v oblasti biologických zbraní vůbec.

V poslední době se objevilo několik podivných epidemií, které opět oživily diskuse o biologických programech v některých zemích. Žádný však nebyl prokázán.

V roce 1979 došlo ve Sverdlovsku (dnes Jekatěrinburg) k epidemii anthraxu, která měla za následek 65 mrtvých a vznikla údajně z masa. Ohledání obětí však prokázalo inhalační otravu aerosolem. S touto epidemií je spojena řada otázek. Jak došlo k úniku? Proč neonemocněly děti? Proč nové případy vznikly až po inkubační době? Jednalo se skutečně jen o povolené testy?

V *Zimbabwe* r. 1980 došlo také k epidemii anthraxu - 10 000 nemocných, 82 mrtvých, a to pouze černoši. Nemoc neměla typický průběh. V této oblasti údajně používala Rhodesie biologické zbraně.

V *USA* si v roce 1993 vyžádal virový zápal plic ze 45 případů onemocnění 27 mrtvých. K přenosu došlo zřejmě krysami, které se místně bezdůvodně značně rozmnožily.

Tyto případy tak znovu dokumentují nebezpečnost a zákeřnost těchto prostředků, zvláště pokud by jimi disponoval někdo, kdo by je byl schopen použít.

* * *

Chemické zbraně jsou velmi komplikovanou skupinou zbraňových systémů, těžko kontrolovatelné a poměrně snadno dostupné. Přestože jejich použitím zřejmě nelze v současné době dosáhnout zásadních změn v průběhu boje (operace), může mít jejich případné nasazení protivníkem velmi nepříznivé důsledky na zdravotní a morální stav vojsk, včetně smrtelných následků. Celosvětový vývoj směřuje k jejich likvidaci, avšak tento cíl je ještě velmi vzdálený.

Přestože biologické zbraně jsou dlouhodobě jako jediné postaveny mimo zákon, jsou zřejmě příslušné články smlouvy obcházeny. Navíc, výzkumné práce je (opět zejména podle odborníků *USA*) nutno realizovat, protože by jinak mohlo dojít k nepřijemným překvapením a neschopnosti rychlé reakce na případnou hrozbu.

S oběma skupinami zbraní se tedy v dnešní vojensko-politické realitě musí kalkulovat.

ZHN v současnosti nejsou zbraně prvního použití. Jejich možné použití v lokálních konfliktech, zejména v určitých oblastech, nelze vyloučit. V Armádě České republiky jako celku je dobře připraveno chemické vojsko, což je oceňováno i v rámci NATO. Poněkud horší je celková situace v individuální a skupinové ochraně osob. Proto je třeba věnovat pozornost otázkám připravenosti k ochraně proti účinkům ZHN zejména u vojsk vyslaných v rámci vojsk OSN do nestabilních oblastí. Této problematice by však bylo vhodné se věnovat zvlášť.

Literatura:

1. Kolektiv: *SIPRI Yearbook 1994*. Oxford University Press 1991, 1992, 1993, 1994.
2. Kolek, K.: *OPZHN v současnosti*. Sborník VA „A“ 1/1994, VA Brno.