

OCHRANA PROTI NETYPICKÝM ZBRANÍM NEPŘÍTELE

Analýza současné vojenskopolitické situace ve světě ukazuje, že Spojené státy americké a jejich spojenci v NATO neustávají ve svých mocenských pokusech o získání vojenské převahy nad Sovětským svazem a státy Varšavské smlouvy.

Spojené státy americké nejen že nerespektují dosud přijaté dohody a smlouvy uzavřené mezi SSSR a USA, a přijaté OSN, ale neprojevují ani ochotu k řešení zásadních problémů omezení nebo zastavení výzkumu, vývoje a výroby dalších ještě ničivějších zbraní.

V článku se budu zabývat především podstatou radiologických zbraní, chemických látek s fyto toxickým účinkem, ekologických zbraní i aerosolové munice a možnou ochranou proti nim.

Radiologické zbraně

Do skupiny radiologických zbraní (podle mezinárodní politické praxe) jsou zahrnovány radioaktivní bojové prostředky. Tyto prostředky se řadí do skupiny zbraní hromadného ničení, i když nejsou typickými představiteli štěpných jaderných nebo neutronových zbraní. U radiologických zbraní může jít o přirozené radionuklidy, štěpné produkty z jaderného reaktoru, radioaktivní spad pozemního jaderného výbuchu a produkt ozáření.

V sedmdesátých letech mnoho zemí v důsledku vědeckotechnického rozvoje je schopno ze štěpných produktů a produktů ozáření, které vznikají při provozu jaderných elektráren a dalších jaderných zařízení, získat velké množství vhodných radioaktivních látek.

Současně s vědeckotechnickým rozvojem jaderné energetiky došlo i k osvojení technologie, dopravy a manipulace s radioaktivními látkami. S rozvojem jaderné energetiky vzrostl počet specialistů, kteří zvládli potřebnou problematiku, a tak se vojenské použití radioaktivních látek stalo v současné vojenskopolitické strategii států NATO, a především USA, potenciálně možným.

Porovnáním aktivity štěpných produktů, které vznikají při pozemním jaderném výbuchu a štěpných produktů z jaderného reaktoru došli specialisté k závěru, že mezi nimi je rozdíl zvláště v poklesu jejich aktivity. Bylo zjištěno, že celková radioaktivita štěpných produktů jaderného výbuchu ráže 100 kt a jaderného reaktoru s elektrickým výkonem 1 GW po odstavení je za 12 h totožná. Za rok radioaktivita štěpných produktů z jaderného výbuchu je dvakrát nižší než u štěpných produktů z jaderného reaktoru.

Radiologické zbraně by mohl nepřítel použít ve válce tak, že by rozprášíl radioaktivní materiál ve formě aerosolového postřiku, nebo prachu nad prostory s vegetací, vodními plochami, osídlenými prostory, ale i nad operační sestavou, bojovými postaveními, prostory soustředění vojsk, zásob anebo také nad místy velení, řízení, letišti apod. Obdobným způsobem by nepřítel mohl použít i produkty ozáření.

Vzhledem k tomu, že u všech prvků radiologických zbraní jde o štěpné produkty jaderného výbuchu nebo štěpné produkty jaderného reaktoru, či produkty ozáření, bude ochrana proti jejich účinkům mít stejný charakter. Musí vycházet z poznání, že jakýkoli předmět, který je mezi zdrojem záření a člověkem, snižuje jeho intenzitu. Oslabení intenzity záření (podle toho o jaké částice jde) je závislé na druhu použitého materiálu.

V případě použití radiologických zbraní by u živé síly vznikaly různé stupně nemoci z ozáření, podobně jako při pobytu osob v zamořených prostorech po pozemním jaderném výbuchu. Průběh nemoci z ozáření vyvolaný použitím radiologických zbraní by byl totožný s průběhem nemoci z ozáření živé síly radioaktivními látkami po pozemním jaderném výbuchu.

K ovlivňování retence radionuklidů ze směsi štěpných produktů v organismu je možné použít při jednorázové kontaminaci radiologickými látkami některé účinné látky, jako např. aktivovaný síran barnatý, jodid draselný, berlínskou modř. Preventivní podání těchto látek nemá ještě takový účinek, jaký vyžaduje charakter bojové činnosti vojsk. Jejich účinek je prozatím jen několikahodinový a je nutné zabezpečit jejich opakované podání v pitné vodě nebo s potravinami podle rozhodnutí lékaře.

Základními opatřeními **ochrany** živé síly proti účinkům radiologických zbraní mohou být:

- aktivní opatření ochrany, tj. včasné zjištění a maření všech příprav k použití těchto zbraní nepřitelem,
- splnění všech opatření protiradiační ochrany a ochrany proti ZHN nepříteli ve stanovené době,
- organizace a nepřetržitě vedení radiačního průzkumu a pozorování, a aktivace všech technických prostředků hlášení úrovně radiace (zamoření),
- uskutečnění komplexních opatření k ochraně živé síly včetně použití radioprotektivních látek (při pobytu osob v prostorech zamořených radioaktivními i radiologickými látkami) v určené době,

— včasné třídění zasažených ozářených osob a realizace léčebně odsunových opatření,

— urychlené vyvedení živé síly mimo zamořené prostory nebo její ukrytí.

Při organizaci ochrany proti ZHN nepřítel nesmíme opomíjet přípravu a výcvik osob i k ochraně proti účinkům radiologických zbraní nepřítele.

Chemické látky s fytotoxickým účinkem

Z netypických zbraní použily západní státy, především USA, po druhé světové válce chemické látky s fytotoxickým účinkem — známé též jako herbicidy v různých modifikacích. Herbicidy mohou být výběrové nebo totální, ale většínou byly použity ve formě směsí.

Vzniká otázka, zda na evropském válčišti by nepřítel mohl použít látky typu Agent Orange a další (jako ve 2. indočínské válce). Odborníci uvádějí, že jejich použití by bylo problematické, protože se rychle mění charakter bojových akcí, plný efekt chemických látek s fytotoxickým účinkem se projeví až za delší dobu a skladba zemědělských plodin pěstovaných v Evropě je odlišná.

Zranitelné jsou především země s monokulturním způsobem hospodaření, které je typické pro oblast Indočíny. Nemůžeme ovšem vyloučit, že by jako samostatná bojová chemická látka nemohl být použit TCDD (dioxin), který je jednou z nejtoxičtějších synteticky připravených sloučenin.

Použití chemických látek s fytotoxickým účinkem na operační sestavu vojsk by mělo nepříteli umožnit:

- zničení porostů v zájmových prostorech a tím vytvoření podmínek k vedení průzkumu a ničení cílů protivníka,
- ničení zásob, zdrojů výroby potravin a působení na bojeschopnost vojsk,
- odstranění vegetace z obvodu letišť, skladů, palebných postavení apod. k usnadnění jejich optického sledování,
- vytvoření bezpečnostních pásů podél komunikací (cca 200 až 400 m na každou stranu) k zamezení přesunů vojsk a přísunu zásob,
- odstranění vegetace v prostoru vedení bojové činnosti a přístupových komunikací.

V hloubce teritoria může nepřítel použít chemické látky s fytotoxickým účinkem s cílem:

- ničení lesních a zemědělských kultur,
- znečišťování tekoucích i stojatých vod,
- poškození zdraví (otrávení), demoralizaci obyvatelstva, narušení zásobování a výroby potravin,
- ničení domácího, lesního a polního zvířectva, ptactva atd.

V praxi USA použily herbicidní směsi Agent Orange, Agent White, Agent Blue atd.

Herbicidy je možné rozprašovat pomocí dopravních a bojových letounů i vrtulníků. Závěry z 2. indočínské války dokazují, že bylo přibližně 95 % použitých herbicidů rozprášeno z dopravních letounů C-123 a 130 vybavených speciálními rozstřikovacími zařízeními a dávkovači. Jeden dopravní letoun C-123 nebo 130 může rozprášit defolianty v pásmu 150 m širokém a 8,7 km dlouhém (tj. na ploše cca 130 ha). Vrtulník UH-1 může jednou náplní (cca 375 l) postřikovat plochu 13 ha.

Použití herbicidů má nepříznivé důsledky na půdu a klimatické podmínky. Herbicidy mohou způsobit nejen těžkou devastaci, která se rovná ekologické katastrofě, ale poškodit i zdraví osob, zvířat, ptactva a ostatních živočichů. V místech opakovaného postřiku směsí s obsahem dioxinu mohou vzniknout vážné genetické změny. Otrava dioxinem je u osob charakterizována bolestmi a slabostí končetin, srdeční slabostí, psychosomatickými poruchami, poškozením ledvin a jater. K účinku dioxinu patří i značné snížení imunity lidského organismu a vytváření podmínek ke vzniku těžkých infekcí. Jeho vysoká chemická stálost v terénu znemožňuje uskutečnit účinnou dekontaminaci.

Ochrana proti účinkům chemických látek s fytotoxickým účinkem vyžaduje realizovat opatření, která odpovídají protichemické a protiradiační ochraně. Jde zejména o:

- včasné zjištění příprav nepřítele k použití těchto chemických látek a jejich okamžité ničení,

- stanovení začátku jejich použití, urychlené varování vojsk a obyvatelstva o nebezpečí, pravidelný odběr vzorků použitých herbicidů a jiných otravných látek,

- organizaci a vedení chemického a radiačního průzkumu,

- kontrolu čistoty ovzduší, potravin a vody,

- včasné použití prostředků individuální a kolektivní ochrany a realizaci všech opatření k záchraně skotu a domácího zvířectva,

- poskytnutí první a odborné lékařské pomoci zasaženým herbicidy ve stanovené době,

- rychlou očistu a odmoření s následnou speciální kontrolou.

Znečištění tekoucích a stojatých vod může způsobit nedostatek pitné vody, úhyn ryb, vodních živočichů a rostlin. Závažným problémem jsou dlouhodobé změny biotypu, způsobené zničením vegetace, zvláště lesních porostů. Proto současné typy herbicidních látek můžeme charakterizovat jako nebezpečné bojové otravné chemické látky a nelze vyloučit jejich použití i na evropském válečnickém území.

Ekologické zbraně

Poznatky z válečných konfliktů svědčí o tom, že v prostoru, kde byly použity chemické zbraně, vznikají okamžitě nebo postupně vážné následky v životním prostředí. Např. značné ztráty vznikly v průběhu 1. světové války po použití fosgenu a yperitu nejen na životech, ale i v životním prostředí. Nedožrnné následky však neodradily USA od použití chemických zbraní v Koreji a ve válce v Indočíně.

K nejnebezpečnějším a nejúčinnějším zbraním (včetně ekologických důsledků) patří jaderné a termojaderné zbraně. Výstražnými svědky se všemi ekologickými následky jsou obě japonská města Hirošima a Nagasaki.

Chemické novodobé zbraně a látky, konvenční zbraně se zvýšeným účinkem, zdokonalené zápalné látky řadí západní specialisté ve stupnici ohrožení životního prostředí ihned za jaderné a termojaderné zbraně. Ničivé účinky ZHN přetrvávají v prostoru dlouhou dobu. Jak je patrné ze cvičišť, kde byly uskutečněny pokusné jaderné výbuchy, nedaří se obnovit původní charakter krajiny z důvodů dlouhodobého zamoření prostředí, eroze půdy a její přeměny v ne-

úrodnou krajinu s vymizením veškeré vegetace. Jako příklad můžeme jmenovat ostrov Bikini, kam se život nevrátil dodnes.

Od počátku sedmdesátých let se začíná velmi často uvažovat o možnosti ekologické války, tedy o záměrném a plánovitém **ničení** životního prostředí válčícími stranami s využitím moderní techniky a vědy. Ekologickým účinkům herbicidů byla v průběhu a po skončení války ve Vietnamu věnována zvláštní pozornost. Zde došlo ze strany USA k rozsáhlému použití chemických látek s fytotoxickým účinkem, které kromě jedovatého působení mají i ekologické následky. Tato krutost a bezohlednost amerického imperialismu se dnes projevuje jako ekologický důsledek. Ve Vietnamu došlo ke zpusťování a omezení úrodnosti půdy a rozsáhlému odlesnění. Dnes s odstupem času se jejich použití projevuje i genetickými účinky.

Západní specialisté uvádějí, že ekologická válka rozrušuje atmosféru, litosféru a hydrosféru.

Narušením atmosféry dochází k umělému ovlivňování srážkové činnosti (meteorologická zbraň), elektromagnetických procesů, porušení vrstvy ozónu (ozónová zbraň), ovlivňování směru rychlosti, síly proudění a teploty vzduchu (klimatická zbraň).

Ze skupiny ekologických zbraní, které ovlivňují atmosféru, USA prakticky ve válce v Indočíně využily meteorologické zbraně. K tomu účelu použily jodid sodný nebo stříbrný, které na základě fyzikálních, chemických a meteorologických zákonitostí vyvolaly vydatné umělé deště. Rozsah použití umělého deště v Indočíně — viz **tabulku 1**.

Tabulka 1

Rok	Počet použitých barelů		Počet vzletů
	Jižní Vietnam	Laos	
1963	několik	—	několik
1967	několik	5563	591
1971	—	11 288	333

Umělý déšť může být využit i na západním válčišti k rozbahnění terénu, vytvoření záplav a tím k ztížení nebo znemožnění přesunů vojsk, zásobování atd. Tato situace by také omezila činnost obyvatelstva a narušila výrobu, dopravu, zásobování atd. Výzkumy v prostorech použití umělých dešťů dokázaly, že došlo k vážnému narušení ekosystémů v postižených oblastech. Zejména jodidy mají toxický účinek na některé nižší rostlinné i živočišné organismy. Kromě toho bylo zjištěno, že častými intenzivními srážkami se zvýšilo nebezpečí eroze půdy, odplavování úrodné vrstvy atd. Vysoká vlhkost půdy a zevního prostředí by mohla způsobit přemnožení vodních živočichů, plísni a být zdrojem neobvyklých infekčních onemocnění.

Ostatní ekologické zbraně, které narušují atmosféru, nebyly dosud použity. Uvažuje se o možnosti využití elektromagnetického impulsu jaderných i termojaderných výbuchů k narušení systému spojení.

Do skupiny ekologických prostředků, které narušují litosféru a hydrosféru, patří vyvolání umělého zemětřesení, přívalových vln, ničení vegetace, zaklá-

dání umělých požárů, vodních záplav, sesuvů půdy atd. Ekologické zbraně a prostředky nebyly zatím použity. USA se pokusily o vyvolání umělého zemětřesení v Nevadské poušti s využitím několika řízených podzemních jaderných výbuchů. Výsledek však nebyl uspokojivý. Hromadné jaderné údery ale mohou vytvořit předpoklady k umělému zemětřesení.

V průběhu války by mohly USA i armády NATO z ekologických zbraní na evropském válčišti využít chemické látky s fyto toxickým účinkem, elektromagnetický impuls jaderné, termojaderné a neutronové zbraně a umělý déšť.

Aerosolová munice

Státy NATO, především USA, vyzbrojují armády vysoce účinnými konvenčními zbraněmi, např. aerosolovou (prostorovou) municí, která byla poprvé zavedena v USA jako FAE zbraň (Fuel Air Explosive). Americká armáda jich ve větším měřítku poprvé použila ve Vietnamu k vytváření průseků v džungli, k odminování, ale i k ničení živé síly, techniky a zastavěných prostorů. Podle názorů a zkušeností západních expertů tato trhavina umožňuje v některých případech řešit i takové bojové úkoly, kde se předpokládalo použití taktických jaderných zbraní. Kapalinná náplň této munice je 2,5 až 5krát účinnější než tritol.

Na evropském válčišti by ji americká armáda mohla použít proti pozemním plošným cílům, např. na palebná postavení, obranné rajóny a postavení, prostory soustředění vojsk, techniky, ale i na proudy přesunujících se vojsk, k přehrazení směrů apod. V hloubce teritoria by mohlo být této munice využito k demoralizaci a ničení obyvatelstva, vegetace, ale i důležitých průmyslových objektů.

Do výzbroje americké armády byly zavedeny letecké pumy CBU-55 (hmotnost 227 kg), BLUE-73, 76 apod. Např. letecká padáková puma CBU-55 obsahuje tři nádrže po 45 kg etylénoxidu. Vytvořený aerosolový oblak, jak potvrzují zkušenosti z Vietnamu, by mohl mít horizontální poloměr 15 m a vertikální výšku 2,5 m. Ve vzdálenosti 15 m od středu výbuchu vzniká přetlak v čele tlakové vlny cca 29 kp/cm². Při hodnocení účinku tlakové vlny nesmíme však opomenout i vznik podtlaku, který ničí a poškozuje objekty, živou sílu a techniku.

Při dopadu aerosolové munice se směs explozí okamžitě rozptýlí a vzniká reakční směs páry a vzduchu nebo nehomogenní aerosolový oblak. Ten pokrývá terén, vniká do vegetace, úkrytů, ochranných a obranných zařízení, zákopů, palebných postavení, techniky i do jiných objektů. Po dosažení optimálního poměru směsi se vzduchem je oblak přiveden k výbuchu.

V současné době USA intenzivně vyvíjejí druhé a třetí generace této munice. Vzhledem k její účinnosti není vyloučeno, že by aerosolová munice mohla být použita armádami NATO, především USA, i na evropském válčišti jako přechod mezi klasickou a jadernou municí. Některé údaje o účincích aerosolové munice — viz **tabulku 2**.

Tabulka 2

Velikost náplně v kg	Průměr účinků aerosolové munice v m	
	2. generace	3. generace
553	220—250	410—430
1000	310—330	490—510

Způsoby **ochrany** zejména živé síly před účinky této munice budou obdobné jako při ochraně proti konvenčním zbraním a účinku tlakové vlny jaderného nebo termojaderného výbuchu. Ochranu by bylo možné zabezpečit vhodným ukrytím v objektech nebo v zařízeních, do nichž nepronikne oblak aerosolové munice, a které vydrží přetlak v čele tlakové vlny aerosolového výbuchu.



Součástí snahy imperialistických států o dosažení vojenské převahy nad socialistickými státy je zneužívání vědeckých objevů ke zdokonalování a vývoji nových prostředků hromadného ničení. Některé z nich již byly použity (umělý déšť), další jsou zdokonalovány (radiologické zbraně) anebo patří do kategorie hypotetických zbraní a prostředků. Některé druhy uvedených zbraní a prostředků jsou určitou obměnou základních ZHN. Např. chemické látky s fyto-toxickým účinkem jsou modifikací chemických zbraní, radiologické jsou obměnou štěpných jaderných zbraní apod. Přesto je nutné jim věnovat zvýšenou pozornost jak ve vědecké, tak praktické činnosti.

Opatření ochrany proti zbraním hromadného ničení jsou známá, vojska je uskutečňují a jejich principy patří k základním opatřením ochrany i proti netypickým zbraním nepřítelů.