

NĚKTERÉ OTÁZKY OCHRANY PROTI ZBRANÍM HROMADNÉHO NIČENÍ

Plukovník inž. Ludvík Ondrůj, podplukovník František Votava

Článek rozebírá a na některých konkrétních případech možných bojových situací ukazuje na rozsah a význam ochrany vojsk proti zbraním hromadného ničení. Podrobněji rozebírá otázku radioaktivního zamoření po pozemních výbuších atomových nábojů a na základě těchto úvah vyvozuje některé praktické závěry pro činnost vojsk v podmínkách rozsáhlého radioaktivního zamoření terénu.

Mohutný rozmach vědy a techniky v poslední době vyvolal změny i v oblasti vojenství ve srovnání s obdobím druhé světové války. Zvláště začlenění nukleárních zbraní do organické výzbroje armád vyvolalo podstatné zvláštnosti v organizaci a vedení bojové činnosti vojsk. Nukleární zbraně ve srovnání se zbraněmi klasickými, jsou-li správně a cílevědomě používány, dovoluují vojskům dosáhnout v boji a operaci rozhodných úspěchů. Ve velmi krátké době, při jejich hromadném použití současně s bojovými chemickými látkami, mohou změnit poměr sil na bojišti ve prospěch té či oné strany.

Jelikož nukleární zbraně z třídy zbraní hromadného ničení mají podstatný vliv na bojovou činnost vojsk, budeme jim věnovat v tomto článku zvýšenou pozornost. Bylo by však chybou podceňovat význam bojových chemických látek a bojových biologických prostředků.

Možnost použití zbraní hromadného ničení na bojišti vyvolala nutnost vytvoření nového druhu bojového zabezpečení vojsk — **ochranu proti zbraním hromadného ničení**.

Pod pojmem ochrana proti zbraním hromadného ničení (ZHN) zahrnujeme komplex opatření směřujících k zabránění jejich použití vůbec, a bylo-li jich použito, k maximálnímu zeslabení jejich účinků na lidi, výzbroj, výstroj, strůj a bojovou techniku.

Všeobecně ochrana proti zbraním hromadného ničení (OPZHN) zahrnuje:

- včasné zjištění příprav nepřítele k provedení úderu ZHN;
- varování vojsk před nebezpečím úderu ZHN ze strany nepřítele;
- zničení ZHN a prostředků, jimiž jsou dopravovány na cíl na území nepřítele, včetně opatření zabraňujících správnému navedení řízených i neřízených prostředků nepřítele na předpokládané cíle;
- rozptýlení, maskování a periodické střídání prostorů rozmístění vojsk;
- využití ochranných vlastností terénu a vybudování postavení vojsk v železném a protichemickém smyslu;
- vedení nepřetržitého speciálního průzkumu (radiačního, chemického a biologického);
- opatření k ochraně osob před zasažením ZHN, při činnosti v zamořeném terénu, včetně ochrany materiálu všech druhů;
- odstranění následků napadení ZHN.

Včasně zjištění příprav nepřítele k provedení úderu ZHN

Toto opatření je jedním z mimořádně důležitých opatření v celém systému OPZHN. Včasné zjištění připravovaných úderů ZHN nepřítelem bude spojeno se značnými potížemi, neboť nepřítel se bude snažit připravované akce utajit, aby dosáhl překvapení a tím získal nejvýhodnější podmínky pro vedení boje a operace. Nepřítel, nehledě na tuto snahu, bude však nucen provádět speciální opatření k provedení úderu ZHN, z nichž nejméně se dají utajit přípravy k atomovému napadení.

To proto, že všechny soudobé prostředky atomového napadení jsou nápadné svými rozměry a velmi obtížně se maskují. Hlavním úkolem všech druhů průzkumu ve všech druzích boje musí být zjištění příznaků přípravy nepřítele k použití ZHN a na jejich podkladě pak určit možný charakter jeho činnosti. Získané zprávy o přípravě nepřítele k úderu ZHN dovolují pak provést opatření k jejich ničení a také organisovat účinnou ochranu vojsk. Všeobecné příznaky připravovaného úderu ZHN mohou být:

a) provádění speciální přípravy na letištích k přistání letounů-nosičů, objevení se nové techniky na letištích, budování palebných postavení pro velkorážové dělostřelectvo a pro odpalovací rampy, přesun bojové techniky pod zesílenou ochranou;

b) zesílení vzdušného průzkumu na určitých směrech, zesílení PVO některých prostorů u nepřítele, odsun civilního obyvatelstva z těchto míst;

c) zesilování ženíjního budování postavení na předním okraji nebo vyvedení jednotek z předního okraje;

d) zvýšení intensity výcviku vojsk v ochraně proti ZHN nebo provádění speciálních opatření u vojsk (na příklad prostředky PCHO u jednotek, které je dříve neměly u sebe, objevení se v palebných postaveních nového dělostřelectva velké ráže, zvlášť označené munice atd.).

Zjištěné ZHN nutno ničit okamžitě a všemi možnými prostředky: letectvem, řízenými střelami, výsadky, průzkumnými skupinami, speciálními skupinami určenými k ničení odpalovacích ramp, atomových kanónů apod. K ničení nosičů atomových nábojů ve vzduchu nutno využít všech prostředků boje se vzdušnými cíli, které mají vojska k dispozici: stíhací a pře-padové letectvo, řízené střely země-vzduch, protiletadlové dělostřelectvo. Jelikož v současné době není technicky možno určit, který prostředek je nosičem atomového náboje, nutno vést boj se všemi vzdušnými cíli, které se objevily nad prostorem činnosti vojsk.

Hlavní úlohu při ničení ZHN hraje letectvo. Je schopno ničit je jak v taktické, tak i operační hloubce. Nejdůležitějšími bývají zpravidla tyto cíle a úkoly:

- přesunující se prostředky ZHN (atomové kanóny, odpalovací rampy, transporty chemické munice apod.);
- sklady atomových nábojů, základny pro montáž prostředků atomového napadení, plnicí základny pro chemické a biologické prostředky;
- ničení letounů-nosičů a řízených i neřízených střel na letištích, odpalovacích základnách i ve vzduchu;
- ničení naváděcích zařízení a jiných radiotechnických prostředků zabezpečujících usměrňování nosičů ZHN na cíle.

Varování vojsk před nebezpečím úderu ZHN ze strany nepřítele je dalším důležitým opatřením ochrany proti zbraním hromadného ničení.

Prakticky pozůstává v rychlém předávání zpráv o zjištěných skutečnostech, v přípravě použití ZHN a po jejich bezprostředním použití všemi dosažitelnými prostředky. Provádí se jak shora dolů, tak zdola nahoru. Význam tohoto druhu opatření vyplyne ještě důrazněji na tomto příkladu. Včasně zaujetí lehkých úkrytů při vzdušném výbuchu atomového náboje malé ráže (8 KT) ve středu sestavy motostřeleckého praporu v obraně téměř zcela paralyzuje účinky atomového napadení. Budou-li osoby mimo úkryty, takové napadení bude mít za následek úplné zničení jednotky. Při napadení vojsk bojovou chemickou látkou typu sarin s překvapením, to znamená když osoby neuspěly nasadit ochranné masky během 20 až 30 vteřin, možno počítat s úplným vyřazením živé síly na polovině zasažené plochy. Včasné nasazení ochranných prostředků, byly-li jednotky varovány před chemickým napadením, nemusí vést k žádným ztrátám na lidech.

K účelům varování vojsk před napadením ZHN stanoví se jednotný signál pro všechny svazky armády a předává se v případě potřeby mimo pořadí.

Podkladem k varování vojsk o nebezpečí napadení ZHN mohou sloužit údaje o přípravách k vzletu nepřátelských letounů-nosičů ZHN, přípravy k vypuštění řízených i neřízených střel, provedený úder na sousedy apod. Správná volba okamžiku vyhlášení signálu o napadení ZHN zabrání vyhlášení předčasných, klamných a bojovou situací neopodstatněných poplachů, které vždy do určité míry vzrušují vojska a odvádějí jejich pozornost od splnění bojových úkolů. Činnost vojsk po vyhlášení varovného signálu musí se řídit podmínkami konkrétní bojové situace. Jsou-li vojska v dotyku s nepřítelem po vyhlášení signálu o nebezpečí napadení ZHN, provádějí jen ta opatření ochrany, která nebrání úspěšnému plnění bojových úkolů. U útvarů a jednotek mimo dotyk s nepřítelem uskutečňují se všechna opatření ochrany proti ZHN. Osoby jdou do úkrytů, ochranné prostředky se uvádějí do pohotovostní polohy, podle situace se ukrývá výzbroj a bojová technika.

Za pochodu po vyhlášení signálu o nebezpečí atomového napadení pohyb vojsk se nepřerušuje, jelikož v opačném případě by mohlo nastat nahuštění vojsk na malém prostoru a tím se stát výhodným cílem napadení ZHN. Zastihl-li signál vojska na odpočinku, tato zůstávají na místě do skončení nebezpečí napadení, při čemž se využívají úkryty, skryty, nerovnosti terénu apod. Jestliže jednotky budou bezprostředně napadeny ZHN nebo zjistí-li se v prostoru jednotek radioaktivní zamoření nebo páry otravných látek, vyhláší se chemický poplach.

Podstatný vliv na zachování bojeschopnosti vojsk má **rozptýlení útvarů a svazků a jejich maskování**. Toto opatření zmenšuje možnosti hromadného zasažení vojsk ZHN, hlavně účinky tlakové vlny, světelného záření a pronikové radiace atomového výbuchu a také parami bojových otravných látek, převážně organofosfátů.

Z druhé strany správně provedené rozptýlení vojsk znemožňuje nepříteli volbu vhodného cíle a nutí ho buď použít značného množství ZHN, aby způsobil vojskům určité ztráty, nebo zřící se zcela plánovaných úderů.

Ve všech bojových situacích nebude však možno dodržet důsledné rozptýlení jednotek a útvarů vzhledem k plnění bojových úkolů, na příklad v útočném boji. Musí však být dodržena zásada, aby jedním vzdušným úderem taktického atomového náboje (do ráže 30 KT) nebylo zasaženo

současně více motostřeleckých praporů (oddílů) než jeden. Těto podmínce odpovídá vzdálenost 3 km pro účinky tlakové vlny a pronikavé radiace, jsou-li osoby nechráněny. Světelné záření v této vzdálenosti při viditelnosti 40 km způsobuje na odkrytých částech těla lehká poškození, ale zasažené osoby nebudou vyřazeny z boje. Může však docházet k poškození zraku, avšak při správném dodržení zásad protiatomové ochrany budou ztráty tohoto druhu minimální.

Rozptýlení je jedním ze základních opatření ochrany letectva na letištích. Aby byla zabezpečena činnost letectva vytvoří se letištní síť skládající se z letišť, z nichž působí letectvo, ze záložních a klamných letišť. Při tom na jednom letišti se rozmisťuje zpravidla jeden pluk.

Současně s rozptýlením vojsk má význam maskování. I když dnes existuje řada technických prostředků průzkumu k zjišťování cílů jako radiolokátory, infraprístroje, fotografování z velkých výšek a vzdáleností, jsou stále možnosti prostředky maskování nepřítele klamat. Rovněž nepozbyl svého významu neutrální dým, který maskuje bezpečně před optickým, fotografickým a infrapozorováním. Dovedné vytváření klamných cílů může způsobit, že nepřítel provede řadu úderů ZHN do prázdna.

Při uskutečňování shora uvedených prvků ochrany proti ZHN nelze vyloučit možnost úderů na bojové sestavy vojsk. Proto vždy a za všech bojových situací nutno **využívat ochranných vlastností terénu a budovat postavení vojsk v ženiijním a protichemickém smyslu.**

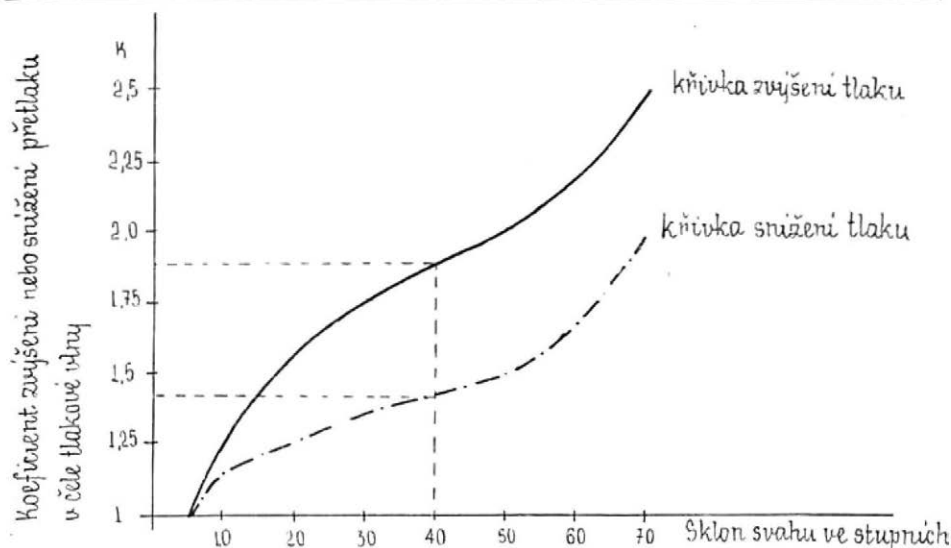
Vojska nutno učit tomu, aby v každé situaci budovala zákopy, úkryty apod., neboť tyto značně zeslabují účinky ZHN, hlavně atomových zbraní. Tak na příklad vrstva zeminy o síle 14 cm zeslabuje pronikavou radiaci na polovinu, zákop 80 cm hluboký zeslabuje záření gama při okolním zamoření terénu až 10krát, jednoduché překrytí okopů zcela chrání osoby před zamořením trvalými otravnými látkami. Správné využívání přirozených ochranných vlastností terénu bude mít mimořádný význam hlavně v útočném boji, kdy zpravidla nebude možno provádět ženiijní úpravy terénu.

Vedou-li vojska boj v kopcovitém terénu nutno brát v úvahu tu skutečnost, že na přivrácených svazích k výbuchu se bude tlak zvyšovat a na odvrácených snižovat. Stupeň zvýšení nebo snížení tlaku bude záviset na výšce výbuchu atomového náboje a sklonu svahů. Při vzdušném výbuchu můžeme orientačně koeficient zvýšení nebo snížení přetlaku v čele tlakové vlny v závislosti na sklonu svahu určit z grafu uvedeného na str. 67.

Na příklad, sklon svahu je 40° a přetlak v čele tlakové vlny vypočtený pro rovinu je 1 kg/cm². Z grafu odečteme, že na přivráceném svahu k výbuchu bude přetlak v čele tlakové vlny 1,9krát vyšší, čili 1,9 kg/cm² a na odvráceném svahu 1,4krát nižší, neboli 0,6 kg/cm², přičemž snížení přetlaku nastává ve vzdálenosti od paty pahorku rovné 2 až 3 jeho výškám směrem od výbuchu. V případě pozemního výbuchu kopcovitý terén skýtá lepší ochranu vojsk před účinky atomového výbuchu než při vzdušném.

Les snižuje poloměry účinků tlakové vlny přibližně 1,1 až 1,3krát, pronikavou radiaci snižuje málo. Vlivem působení tlakové vlny lesní masívy mohou být značně poškozeny. Stupeň poškození závisí na stáří lesa a rozměrech korun stromů. Čím starší je les a bohatší koruna stromů, tím větší poškození může nastat. V hustých lesích vytvářejí se velké závaly, které brání pohybu vojsk.

Les rovněž chrání vojska před účinky světelného záření, kde se sni-



žuje několikrát hodnota světelného impulsu. Na druhé straně nastává zapálení lesa, což může vést ke ztrátám na lidech i materiálu způsobených tímto sekundárním faktorem.

Z těchto důvodů při rozmístění vojsk v lese nutno chránit osoby i materiál v okopech a úkrytech, třeba i jednoduchých.

Všeobecně možno pokládat, že kopcovitý a zalesněný terén zmenšuje plochy zasažení vojsk přibližně 1,5 až 2krát ve srovnání s rovným a nepokrytým terénem.

Z těchto několika příkladů plyne, jak důležitá je důkladná znalost účinků ZHN a ochrany proti nim a rychlé rozhodování každého jednotlivce.

Vedení nepřetržitěho speciálního průzkumu (radiálního, chemického, biologického) nabývá v soudobém boji mimořádného významu. Provádí se jednotkami chemického vojska pomocí dosimetrických přístrojů a přístrojů chemického průzkumu. Chemické průzkumné jednotky mohou provádět v současné době pouze povšechný biologický průzkum, který spočívá ve sledování vnějších příznaků napadení bojovými biologickými prostředky (BBP) a odebrání vzorků. Tento způsob podle našeho názoru je nedokonalý a nemusí vést ke správným závěrům o charakteru napadení BBP. Vyskytují se názory, že tento druh průzkumu by měly provádět zdravotnické orgány. Z jedné strany by byla usnadněna práce chemickým jednotkám, ale na druhé straně by nastávala duplicita průzkumné činnosti a v žádném případě by zdravotnická služba nemohla obsáhnout tak široký prostor, jak jsou schopny chemické průzkumné jednotky. Má-li vševojsková armáda v útočné operaci 5 motostřeleckých divíí a 2 tankové, a je-li pásmo útoku široké 40 až 50 km, činí hustota chemických pozorovacích a průzkumných hlídek s připočtením 40 chemických průzkumných hlídek od brigády chemické ochrany na 1 km fronty 6 až 8 hlídek, přičemž hustota jen průzkumných hlídek činí 3 až 4 na 1 km fronty. U motostřelecké a tankové divize v útočném boji při šířce pásma 8–10 km činí hustota pozorovacích a průzkumných hlídek 4 až 5 hlídek na 1 km fronty. V obraně při šířce

obránného pásma 16 až 20 km hustota činí 1 až 2 hlídky na 1 km fronty. Takové hustoty průzkumných a pozorovacích hlídek dovolují plnit úkoly speciálního průzkumu ve velmi krátkém čase.

Při sestavování plánu průzkumu nutno již předem definovat důležité zájmové prostory v bojové sestavě armády a na ně soustředit hlavní úsilí. Na příklad při masovém napadení ZHN, zvláště pozemními údery atomových zbraní, jak ukázáno dále, není armáda schopna provést průzkum celého zamořeného pásma. Jen k úplnému průzkumu stopy po pozemním výbuchu atomového náboje 20 KT by bylo zapotřebí asi 80 průzkumných družstev, přidělí-li se jednomu družstvu úsek 6 km.

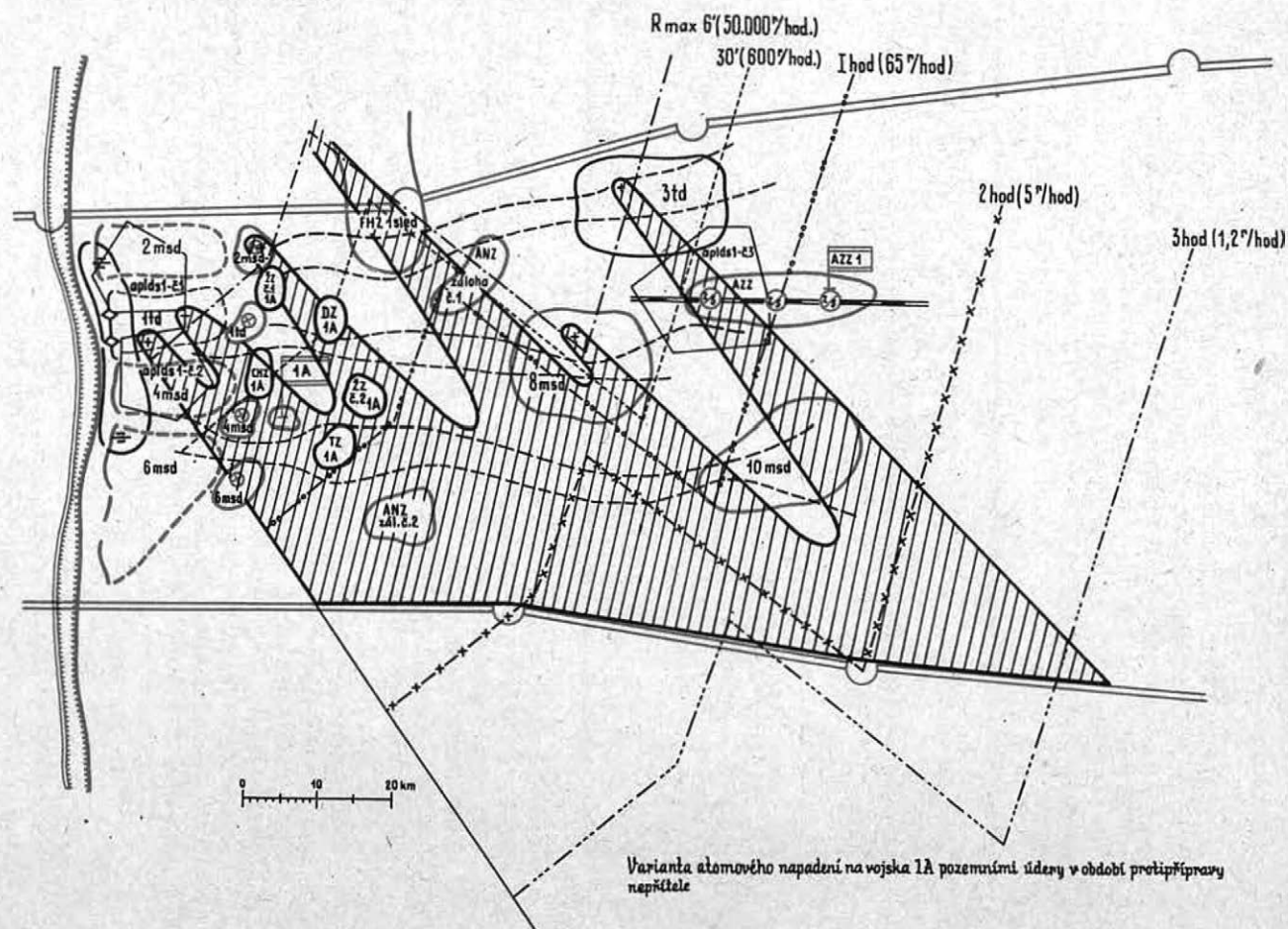
Organizace speciálního průzkumu musí se stát stálou povinností všech velitelů a štábů. Bezprostředně ho řídí chemičtí náčelníci útvarů a svazků. Aby výsledky speciálního průzkumu mohly být v době co nejkratší využity k řízení bojové činnosti, jeví se výhodným, aby byla vytvořena spojovací síť k těmto účelům. Podle našeho názoru by postačovalo, kdyby chemický a ženijní náčelník útvaru, svazku a armády měl společnou rádiovou stanici k rychlému předávání chemické a radiální situace.

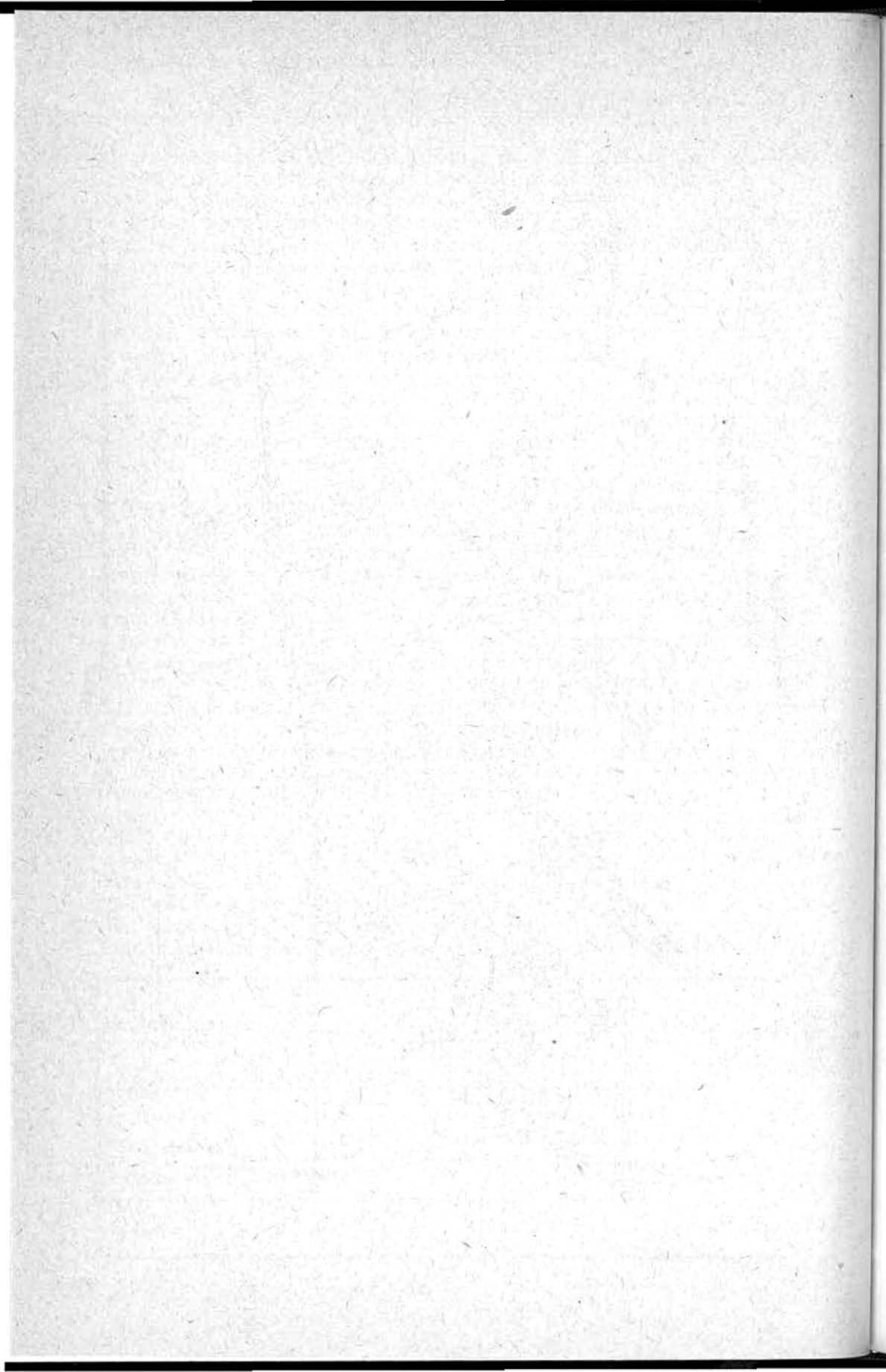
Aby byla zachována bojeschopnost vojsk, vedoucích činnost v zamořeném terénu, velký význam nabývají **opatření k ochraně osob před zasažením radioaktivními, chemickými a biologickými látkami**. Provedení těchto opatření musí zabránit zamoření pokožky, výstroje, struje a zvláště pak vniknutí škodlivých látek do organismu. K těmto opatřením také náleží zabránit ozáření osob nad přípustné normy radioaktivním zářením. Toho se dosahuje včasným a dovedným používáním prostředků protichemické ochrany, využíváním úkrytů vybudovaných v protichemickém smyslu a přísným dodržováním pravidel pro pobyt v zamořeném terénu, omezením doby pobytu osob v zamořených prostorech, organizací dosimetrické kontroly a také prováděním částečné a úplné speciální očisty.

Závažnost všech shora uvedených opatření vyplývá z těchto příkladů. Vševojsková armáda ve složení 5 msd a 2 td může útočit v pásmu širokém 50 km, přičemž hloubka armády i s týly může dosahovat 130 km (viz schéma 1). Celková plocha, na níž vede bojovou činnost vševojsková armáda do okamžiku vyrazení k útoku, činí 6500 km². Proti vševojskové armádě povede obranu jeden armádní sbor, kterému se zpravidla přiděluje 10 až 25 atomových nábojů různé ráže. Pro náš případ uvažujme, že armádní sbor disponuje 20 atomovými náboji 20 KT na vedení obranné operace. Jejich rozdělení po období a po družích úderu uvádíme v tabulce.

Charakter činnosti nepřitele	Možnosti atomových úderů		Plocha zamoření radioaktivními látkami v km ²	Poznámka
	celkem	z toho pozemn.		
Protipříprava	10	5	3525*)	*) Z toho 525 km ² od pozemního výbuchu u souseda vpravo. Pobyt na zamořené ploše je nebezpečný do 24 hod. po výbuchu
Podpora protiztečí	4	—	—	
Podpora protiúderu	6	—	—	
Celkem	20	5	3525	

Schéma č.1





V tomto případě by zamořená plocha činila polovinu plochy zaujímané vojsky vševojskové armády; prakticky by vojska armády kromě některých jednotek a útvarů prvního sledu se nalézala dlouhou dobu v podmínkách radioaktivního zamoření.

Ze schématu je patrné, že vojska druhosledových divizí armády (8. a 10. msd) jsou z 50 % nakryta radioaktivní stopou, při čemž střední úroveň radiace u 8. msd může dosahovat u 25 % sestavy 10 r/hod. v čase 1 hod. po výbuchu a v čase 30 minut po výbuchu 600 r/hod., u druhých 25 %. U 10. msd střední úroveň radiace bude 10 r/hod. za 1,67 hod. po výbuchu. Následující tabulka udává přehled o obdržených dávkách v závislosti na době pobytu v zamořeném úseku.

Doba pobytu v hodinách po výbuchu	8. msd		10. msd	Poznámka
	a	b		
1	—	180	—	u 8. msd
2	6,5	350	3,5	a) úroveň radiace 10 r/hod.
3	10	450	9,6	b) úroveň radiace 600 r/hod.
4	12	500	13,5	Výpočet se vztahuje na vojska nekrytá v otevřeném terénu
5	14	550	17,0	
6	15	570	18,5	
7	16	590	19,5	
8	17	600	20,5	

Z uvedené tabulky plyne, že nejvíce budou poškozeny radioaktivním zářením jednotky 8. msd zdržující se blízko pozemního výbuchu atomové pumy, která vybuchla v sestavě vojsk 8. msd. Jestliže jednotky 8. msd, nalézající se v úseku terénu s vysokou radiací, budou vyvedeny do jedné hodiny po výbuchu, mohou osoby onemocnět lehkým stupněm nemoci z ozáření; zdrží-li se po dobu 4 hodin, 50 % osob z tohoto úseku bude smrtelně zasaženo.

Při ozáření dávkami radiace většími než 300 rentgenů obdržené okamžitě (pronikavou radiací atomového výbuchu) nebo ve velmi krátké době v důsledku radioaktivního zamoření terénu, první příznaky nemoci z ozáření objevují se zpravidla ihned po ozáření a někdy jsou doprovázeny i bezvědomím. Při dávkách 200 až 300 rentgenů první příznaky onemocnění se objevují za 1 až 2 hodiny po ozáření a za několik hodin nebo dní mizí. Charakteristické příznaky pro nemoc z ozáření se při uvedených dávkách plně rozvíjejí za 2 až 3 týdny. Při ozáření dávkou pod 200 rentgenů příznaky se projevují mnohem později nebo se nemusí navenek projevit vůbec.

Jednotky a útvary prvních sledů armády, převážně týly divizí a zálohy budou v prostorech silně zamořených a situace si nezbytně vyžádá jejich vyvedení do prostorů nezamořených nebo není-li to možné alespoň do prostorů s nižší úrovní radiace. Takovéto přesuny vojsk v údobí, kdy armáda přechází do útoku z chodu sotva budou možné, aniž by to nenarušilo plán

operace. Jediné možné řešení bude urychleně provést atomovou, dělostřeleckou a leteckou přípravu útoku a zrychleným tempem vyjít ze zamořených prostorů. Při tom štáb armády musí plánovat zasazení záloh do těch míst bojové sestavy prvosledových jednotek, které byly vyřazeny atomovými údery.

Z druhosledových svazků nejvíce bude ohrožena radioaktivním zářením 10. msd. Osa přesunu přes zamořený úsek je dlouhá 80 km. Střední úroveň radiace v době, kdy bude prováděn přesun, bude asi 15 až 20 r/hod. Osoby, na autech za dobu přesunu rychlostí 30 km/hod. obdrží dávku 18 až 26 rentgenů, na obrněných transportérech 3,8 až 5 rentgenů. Nebude-li možno volit jinou osu přesunu s menší úrovní radiace nebo v nezamořeném terénu, bude možno provést přesun po plánované ose. I když připočteme k dávce obdržené během přesunu dávku obdrženou ve shromaždišti, nedosahuje se maximálně přípustné jednorázové dávky a vojska budou schopna plnit úkol v plánované operaci armády.

Zamoření vojsk způsobené jako důsledek napadení ZHN vynutilo si provádění speciální očisty, kromě jiných opatření k likvidaci následků napadení. Sem patří:

- obnovení bojové pohotovosti vojsk, na něž byly použity ZHN;
- záchranné práce a léčebně odsunová opatření;
- hašení požárů;
- uvolnění a obnovení os pro manévr, přísun a evakuaci;
- provádění speciální očisty osob, výstroje, výzbroje a bojové techniky;
- dosimetrická kontrola.

Likvidace následků napadení ZHN provádí se silami jednotek, na něž byl proveden úder, a také jednotkami, které pro tento úkol vyčlenili velitelé útvarů a svazků. Hlavní pozornost velitelů a štábů musí být zaměřena na rychlé provedení všech likvidačních prací, aby co nejdříve vojska byla schopna plnit bojový úkol. Obnovit bojeschopnost vojsk po provedených hromadných úderech ZHN mohou jen jednotky, které znají jak rychle likvidaci následků provádět, jak se chránit, aby nedošlo k dalšímu poškození osob radioaktivním zářením a parami otravných látek. Významnou úlohu při tom hraje morálně politický stav jednotek a velitelů, důkladná organizace práce a vysoká kázeň. V tomto údobí musí politická práce a uvědomovací činnost dosahovat svého vrcholu, neboť jedině tímto způsobem je možno likvidovat morální otrávení vojsk, které nikdy nemůžeme vylučovat v podmínkách hromadných úderů ZHN.

Nutno předpokládat, že objem desaktivačních prací po hromadném úderu atomových zbraní na vojska armády bude značný. Zpravidla předpokládáme, že u msd vzdálené 15 až 20 km od místa pozemního výbuchu atomového náboje bude nutno ihned provést úplnou speciální očistu u 25 až 50 % její bojové sestavy. V námi uvedeném příkladě (schéma 1) bylo by nutno ji provádět u části jednotek 8. msd, u části záloh armády, u jednotek 1. td a 4. msd, divizních týlů a štábů 1. armády. Ve vzdálenosti 15 až 20 km od místa pozemního výbuchu atomového náboje s TNT ekvivalentem 20 KT při střední rychlosti větru 30 km/hod. úroveň radiace v ose stopy dosahuje 650 až 200 r/hod. za 30 až 40 minut od okamžiku výbuchu. V našem případě, kdy úder byly provedeny blízko sebe, radioaktivní stopy se budou prolínat a nedopustíme se značné chyby, budeme-li předpokládat, že průměrná úroveň radiace na uvedeném úseku terénu může dosahovat

hodnoty kolem 100 r/hod. jednu hodinu po výbuších. Zamoření terénu pak dosáhne 2 miliard rozpadů/min./cm². Koncem další hodiny stupeň zamoření bude 0,8 miliardy rozpadů/min./cm². I když se stupeň zamoření značně snížil, přece jen 1,6 . 10⁴krát převyšuje přípustné zamoření. Zamoření výstroje a bojové techniky činí přibližně 1/6 stupně zamoření na terénu. To znamená, že za 2 hodiny po výbuchu stupeň zamoření osob a bojové techniky může dosahovat hodnoty 1,3 . 10⁸ rozpadů/min./cm², což převyšuje maximálně přípustnou normu u výstroje 6500krát a u bojové techniky 2600krát. Po provedení částečné deaktivace, tj. vyklepáním výstroje, zkušenost ukazuje, že u zimní výstroje po dvojnásobném vyklepávání, kdy každé trvalo 10 až 15 minut, zbytková aktivita činí 21 % a u letní výstroje asi 4 % vzhledem k počáteční. Další vyklepávání nesnižuje zamoření výstroje. V našem případě by zamoření zimní výstroje bylo 2,7 . 10⁷ rozpadů/min./cm² a letní výstroje 5,2 . 10⁶ rozpadů/min./cm². V prvním případě je překročena norma přibližně 100krát a v druhém 10krát. Z toho plyne, že je bezpodmínečně nutno provádět úplnou deaktivaci výstroje. Uvedené příklady platí pro suchou výstroj. Je-li výstroj vlhká (zapocená, mastná apod.), nepodaří se snížit zamoření pod 20 až 30 % vzhledem k počátečnímu stupni zamoření. Podle hrubého propočtu minimální počet osob, u kterých by bylo nutno provést úplnou speciální očistu, by ve výše uvedeném případě činil až 4000 osob, nepočítaje osoby vyřazené úderu atomových nábojů.

Provede-li MSO rozvinuté rotou chemické ochrany svazku speciální očistu motostřeleckého praporu za 5 hodin a jedno MSO rozvinuté praporem chemické ochrany za 4 hodiny, pak doba potřebná k úplné speciální očistě uvedeného počtu osob by činila kolem 3 hodin.

V daném případě by byly reálné pouze dvě možnosti:

- provést částečnou speciální očistu ihned po zamoření, opakovat ji při výjezdu ze zamořeného prostoru a úplnou očistu provést po splnění bojového úkolu;
- vystřídat silně zamořené jednotky zálohami a provést úplnou speciální očistu nejpozději do 2 hodin po zamoření.

Nejpříjemnější je první varianta, neboť těsně před útokem je vystřídání jednotek prakticky nemožné. Do jaké míry se projeví poškození osob radioaktivním zářením, jdou-li do boje zamořené nad přípustné normy, je těžko určit. Stupeň zasažení bude záviset hlavně na charakteru uvolňování se radioaktivních částic ze zamořené výstroje a tím jejich vnikání do organismu. Vnější ozáření bude minimální.

Podle našeho názoru nebezpečí, že tyto osoby budou vyřazeny v nejbližší době radioaktivním zářením, je menší, než jejich vyřazení během boje konvenčními zbraněmi. Rozhodně však by bylo chybou podceňovat nebezpečí radioaktivního zamoření a vždy musí být snahou a povinností všech velitelů a štábů nedopustit ozáření a zamoření osob nad přípustné normy.

Z á v ě r

V tomto článku bylo naší snahou ukázat na některé otázky činnosti vojsk v podmínkách hromadného úderu zbraněmi hromadného ničení s důrazem na atomové zbraně. Bylo poukázáno na nejvýznamnější stránky ochrany proti ZHN. Snažili jsme se dokázat, že dokonalá znalost účinků

ZHN a způsobů ochrany může do značné míry snížit nebo vyloučit účinek ničivých faktorů ZHN. Stále se ještě setkáváme s nedoceněním nebezpečí, které s sebou přináší ZHN. Někteří funkcionáři armády se domnívají, když při některých cvičeních není do důsledku řešena otázka použití ZHN i ochrany proti nim, že tyto zbraně nejsou tak strašné, jak se o nich mluví. ZHN nejsou strašné pro toho, kdo zná jejich účinky a ochranu proti nim. Budou však strašné pro ty, kteří ještě dnes nepochopili, že tyto zbraně jsou organickou výzbrojí moderních armád a v příští válce se budou používat. Dopouští se přímo zločinu na vlastním národě ten velitel, který důsledně nedbá na úroveň výcviku v ochraně proti ZHN, pro něhož tato stránka výcviku je jen záležitostí papírového plánování a „nějakých chemiků“.

Je nejvyšší čas, aby se zvedla úroveň výcviku a přípravy vojsk v ochraně proti ZHN. Musí se stát prvořadou záležitostí všech velitelů a štábů, středem jejich každodenní péče o vojáka. Napomůže-li tomu naše pojednání alespoň částečně, pokládáme cíl, který jsme tím sledovali, za splněný.

Literatura:

1. Pěch-VIII-3, Pěch-VIII-4.
2. Informační sborník chemického vojska 1/58.
3. S-chem-III/10.