

K ODSTRAŇOVÁNÍ NÁSLEDKŮ NAPADENÍ NEUTRONOVÝMI ZBRANĚMI NA MÍSTA VELENÍ

Místa velení představují důležitý pod-systém systému velení, jehož vyřazením může být narušena úspěšná činnost podřízených vojsk. Nepřítel se bude snažit zničit maximální počet míst velení a tím narušit celý systém velení. V první řadě povede úder na VS, nemůže však vyloučit možnost napadení ZVS a TVS (po jejich zjištění). Podle vzdálenosti od předního okraje mohou místa velení ničit prostředky raketového vojska, letectva, dělostřelectva, diverzní skupiny a jiné prostředky nepřítelů. Mezi neúčinnější způsoby ničení bezesporu patří použití štěpných a neutronových jaderných zbraní.

Mezi ničivými účinky štěpných jaderných zbraní a neutronových zbraní jsou značné rozdíly. Proto i situace v prostorech zasažených neutronovými zbraněmi se bude evidentně odlišovat od situace, která vznikne po použití štěpných jaderných zbraní. Analogicky se budou lišit i metody odstraňování následků napadení.

Problematika odstraňování následků po zasažení vojsk štěpnými jadernými zbraněmi je dostatečně rozpracována. Méně pozornosti se zatím věnovalo odstraňování následků po zasažení míst velení neutronovými zbraněmi. Proto chceme seznámit čtenáře s možnou variantou odstraňování následků použití neutronových zbraní na místa velení vševojskové armády. Činnosti navrhované v této metodě směřují ke snížení ztrát živé síly a k rychlému ob-

novení procesu velení v zasaženém místě velení.

Při plánování odstraňování následků napadení neutronovými zbraněmi na místa velení vševojskové armády můžeme uvažovat tyto **východní předpoklady**:

Podle dostupných zahraničních pramenů známe, že nepřítel bude místa velení vševojskové armády napadat jak štěpnými, tak neutronovými jadernými zbraněmi. Úder může vést zejména řízenými střelami Lance a po dokončení vývoje i leteckými pumami. Na ZVS vševojskové armády při vedení útočné činnosti může být použita štěpná i neutronová munice 203,2 milimetru ShKH a perspektivně i 155 mm ShKH.

K přesnému ohodnocení důsledků napadení míst velení není v současné době dostatek věrohodných informací. Proto jakékoli hodnocení může být orientační. Dokazuje to i řada publikovaných materiálů, ve kterých se údaje od sebe značně liší. Přesto můžeme předpokládat, že při použití neutronových zbraní na místa velení vševojskové armády budou zasaženy téměř všechny osoby, které nebudou chráněny porostem, výraznými terénními nerovnostmi a úkryty v podzemních úkrytech, a značný počet vozidel a prostředků velení.

Při použití neutronových zbraní na zasažený objekt působí tyto ničivé faktory: pronikavá radiace, indukovaná radioakti-

vita, tlaková vlna, světelné a tepelné záření a elektromagnetický impuls. Všechny tyto faktory citelně zasahují živou sílu, techniku, materiály a podstatně ovlivňují situaci zejména poblíž epicentra výbuchu neutronové zbraně.

Největší nebezpečí u neutronových zbraní představuje pro živou sílu i techniku v místech velení pronikavá radiace. Skládá se z toku neutronů vznikajících při při termojaderné reakci a sekundárního gama záření, které vzniká při interakci neutronů s prostředím. Orientačně můžeme uvažovat, že dosah neutronů je asi 2000 m a nezávisí na mohutnosti výbuchu. Dosah gama záření je větší a na mohutnosti výbuchu závisí. S rostoucí vzdáleností od epicentra roste podíl sekundárního gama záření. Ve vzdálenosti asi 1300 metrů je díl obou složek stejný a ve větších vzdálenostech podíl gama záření převažuje. Nechráněné osoby ve vzdálenosti 1600 m od epicentra obdrží dávku radiace asi 2 Gy, což je zhruba hranice pro vyřazení dosud neozařených osob. Nejvíce citlivá technika velení může být vyřazena z činnosti již při dávce 5–10 Gy.

Indukovaná radioaktivita vzniká při zachytu neutronů v jádrech prvků prostředí, a to v ovzduší, prostorech, zemině, ve vozidlech, v technice velení a dalších materiálech. Působení indukované radioaktivity ovzduší na vzdálené místo velení bude patrně zanedbatelné. Indukovaná radioaktivita zeminy bude závislá na složení půdy. Ještě ve vzdálenosti 200 m od epicentra se může vyskytnout indukovaná radioaktivita odpovídající dávce do úplného rozpadu 4 Gy. Nechráněné osoby, které jsou v prostoru výbuchu, obdrží síce od pronikavé radiace mnohem vyšší dávku, přesto však je nutné s indukovanou radioaktivitou zeminy a s jejím časovým poklesem počítat při možném ozáření osob po opuštění úkrytů a ke stanovení přípustné doby vstupu a doby pobytu v nebezpečných prostorech. Indukovanou radioaktivitu bude nutné uvažovat i v případech, kdy pověřené osoby pracují v zasažených vozidlech, zabývají se jejich opravami nebo odsuny.

Závislost přetlaku v čele tlakové vlny má podobný charakter jako u dosavadních štěpných jaderných zbraní, vlastní hodnoty jsou však podstatně nižší. Např. k poškození obrněných transportérů tlakovou vlnou dochází do vzdálenosti asi 150 m, k vyřazení nechráněných osob do vzdálenosti asi 300 m od epicentra.

Rozsah působení světelného a tepelného záření a elektromagnetického impulsu ve srovnání s rozsahem působení tlakové

vlny a pronikavé radiace je prakticky zanedbatelný.

Při působení ničivých faktorů neutronových zbraní na místa velení vševojskové armády může se vytvořit tato **charakteristická situace**:

Tlaková vlna způsobí závaly, zničí nebo poškodí méně odolné ženíšní stavby a vozidla, způsobí nenávratné a zdravotnické ztráty osob v prostoru asi do 300 m od epicentra. Světelné a tepelné záření může způsobit požáry. Můžeme předpokládat, že tento prostor bude značně radioaktivně zamořen. Nechráněné osoby nebo osoby ve vozidlech navíc budou ozářeny dávkou radiace, která způsobí téměř okamžitě jejich vyřazení z činnosti a smrt. Naději na přežití v tomto prostoru mají pouze osoby v úkrytech, které chrání proti pronikavé radiaci, pokud tyto úkryty nebudou zničeny tlakovou vlnou.

Ve vzdálenostech 300 až 1600 m od epicentra bude působit převážně pronikavá radiace, jejíž důsledky jsou závislé na vzdálenosti osob i techniky od epicentra a jejich úkrytí. V menších vzdálenostech od epicentra mohou být vyřazeny z činnosti nedostatečně chráněné osoby, elektronická zařízení a v materiálech všeho druhu vznikne indukovaná radioaktivita. Ve větších vzdálenostech dojde jen k vyřazení nechráněných osob a osádek vozidel, přičemž zůstanou nepoškozena. Všechny druhy vozidel v místech velení (zejména štábní autobusy, obrněné transportéry a BVP) zeslabují neutronové záření asi 1,2krát, v případě jejich stínění ochrannými materiály až 2,5krát. Úkrytím osob ve vozidlech tudíž nedojde k podstatnému snížení ztrát, i když poloměr jejich zasažení se v nejpříznivějším případě zmenší asi o 100 m. Osoby mohou přežít a zachovat svou funkční schopnost opět jen tehdy, budou-li při výbuchu neutronové zbraně v úkrytech, které chrání před pronikavou radiací.

Ve vzdálenostech větších než 1600 m od epicentra i nechráněné osoby obdrží dávku radiace menší než 2 Gy, takže po určité době se u nich nemusí objevit příznaky nemoci z ozáření. Teprve po uplynutí několika hodin nebo dní může dojít ke vzniku lehčích forem nemoci z ozáření a k omezení funkčních schopností ozářených osob, které může trvat i několik týdnů. V některých případech, zvláště u osob, které již dříve byly ozářeny nebo jsou jinak oslabeny, může dojít k úmrtí při obdržení nižších dávek radiace.

Je zřejmé, že všechny osoby a značná část techniky velení, které jsou v místě velení vševojskové armády, mohou být při

výbuchu neutronové zbraně zasaženy jejími ničivými faktory. Stupeň jejich zasažení nemůžeme předem určit, neboť nebudeme známo, ve kterém bodě prostoru rozmístění míst velení bude epicentrum výbuchu neutronové zbraně. Vyhodnocování stupně vyřazení osob může být zkomplikováno i tím, že budou vyvinuty neutronové zbraně se zvýšeným bojovým účinkem, čeho lze dosáhnout např. i snížením výšky výbuchu neutronové zbraně.

Po zasažení místa velení neutronovou zbraní musíme v postiženém prostoru co nejdříve organizovat a zahájit **záchranné práce**, aby nedošlo k dalším zbytečným ztrátám osob a co nejvíce orgánů velení se mohlo znovu zapojit do procesu velení.

K odstraňování následků napadení v místech velení vševojskové armády se v současné době předpokládá použití odřad pro odstraňování následků (OON), který vysílá do zasaženého prostoru nadřízený velitel. Před jeho nasazením probíhá řada organizačních opatření, avšak může se vytvořit i neočekávaná situace.

V době zasažení místa velení štáb nadřízeného stupně získává informace o hromadném jaderném úderu nepříteli, skupina OPZHN vyhodnocuje situaci a při zasažení místa velení ihned navrhne vyslání OON do napadeného prostoru. Při zasažení většího počtu důležitých cílů nemusí být OON vyslán na pomoc každému zasaženému místu velení.

Návrh skupiny OPZHN schvaluje velitel. Štáb a náčelníci druhů vojsk a služeb organizují vyrozumění vyčleněných jednotek a jejich vyslání do určeného prostoru. Tato činnost trvá minimálně 30 minut. Některé jednotky se v případě narušeného spojení o rozhodnutí velitele nemusí vůbec dozvědět.

Vyčleněné jednotky se sjíždějí do určeného prostoru. Příprava přesunu a přesun trvá minimálně dalších 60 minut. Některé jednotky, v důsledku nesjízdnosti komunikací nebo napadení při přesunu, nemusí do prostoru soustředění vůbec dorazit.

Před zahájením odstraňování následků je třeba se orientovat v terénu, prozkoumat zasažený prostor, zhodnotit výsledky průzkumu a uložit úkoly jednotlivým skupinám OON. Podle prostředků vyčleněných pro průzkum je doba trvání těchto činností 30 až 60 minut. V případě, že některá vyčleněná jednotka nedorazí včas do prostoru soustředění, je činnost OON ztížena.

OON, pokud bude vyslán, může se účinně zapojit do záchranných prací nejdříve

za 2 hodiny po zasažení místa velení. (Podrobněji o organizování a použití OON pojednám v příštím článku.)

V případě zasažení místa velení vševojskové armády štěpnou jadernou zbraní můžeme předpokládat, že účinky tlakové vlny, světelného a tepelného záření a radioaktivního zamoření terénu budou tak velké a ničivé, že vykonání účinných záchranných prací se neobejde bez techniky a specialistů začleněných v OON. Tím se však nevylučuje určitá organizovaná i neorganizovaná pomoc osob i jednotek, které nebyly zasaženy.

Při zasažení místa velení neutronovou zbraní se důsledky napadení značně liší, a proto bude možné a nutné volit jiné přístupy k odstraňování následků. V době než by byl OON schopen účinně zasáhnout, v postiženém prostoru by došlo ke zvýšení ztrát osob a techniky velení v důsledku působení indukované radioaktivity, požárů, paniky apod. Přitom následky, které vzniknou po použití neutronových zbraní na místa velení, mohou být podstatně omezeny včasným zásahem nezasažených sil a prostředků místa velení (vlastními silami).

Odstraňování následků napadení míst velení neutronovými zbraněmi by mělo být vždy záležitostí orgánů velení ze zasažených míst velení, a to v první řadě. Část orgánů velení je zpravidla ukryta v ženiálních úkrytech nebo je mimo prostor rozmístění míst velení. Jednotky zabezpečení včetně vysílacích středisek mají své prostory rozmístěny v takových vzdálenostech, aby nedošlo k jejich současnému vyřazení s místem velení jedním výbuchem neutronové zbraně. Proto můžeme oprávněně předpokládat, že po zasažení neutronovou zbraní zůstanou akceschopnými některé orgány míst velení, které mohou dočasně zajistit nepřetržitost velení vojskům a současně organizovat odstraňování následků zejména jednotkami zabezpečení místa velení.

V literatuře kapitalistických armád se vyskytují názory, že v případě zasažení jakéhokoli cíle štěpnou nebo neutronovou jadernou zbraní nemá smysl věnovat úsilí na odstraňování následků v zasaženém prostoru, ale zintenzívnit záchranné práce u sousedů, kteří utrpěli pouze menší ztráty. Tato verze se v žádném případě nemůže vztahovat na místa velení. V místech velení je mnoho vysoce erudovaných specialistů, které nemůžeme snadno připravit, a velký počet zvláštních druhů vozidel a techniky, které nemůže okamžitě nahradit. Proto jakékoli úsilí vynaložené i menšími silami a prostředky je

účelné. Odstraňování následků je přitom třeba organizovat co nejdříve po výbuchu neutronové zbraně. Přitom bude nutné vždy vycházet z konkrétní situace, která se vytvoří v zasaženém prostoru. Ty orgány štábu, které nebudou zasaženy, musí se podrobit velení příslušníka štábu s nejvyšší funkcí, oznámit nadřízenému štábu zasažení místa velení, získat orientační přehled o celkové situaci v místě velení, o pracovištích i jednotlivcích, kteří zůstali akceschopnými, rozdělit síly k pokračování ve velení podřízeným štábům a vojskům a k organizování a koordinování prací spojených s odstraňováním následků. Do těchto prací bude nutné postupně zapojit všechny osoby a akceschopné jednotky, které nezabepečují nepřetržité velení.

Jen psychicky a morálně silní jedinci budou schopni pokračovat ve své činnosti nebo poskytovat pomoc postiženým v prostorech zasažených ničivými faktory výbuchu neutronové zbraně. Účinnou pomoc při odstraňování následků napadení můžeme očekávat zejména od těch důstojníků štábu a velitelů jednotek zabezpečení, kteří mají odborné znalosti a mohou si vytvořit reálný obraz o vzniklé situaci v zasaženém prostoru a politické a organizační schopnosti pro účinné řízení záchranných skupin. Je nutné počítat s tím, že v zasaženém prostoru se záchranné skupiny setkají se zraněnými a ozářenými osobami, které budou apatické a bez zájmu o jakoukoli činnost. Mohou však mezi nimi být i jedinci s přemírou aktivity, kteří mohou vyvolat paniku, nekázeň nebo i odpor proti konaným opatřením. Proto je nutné již v mírové době proškolení důstojníky štábu a zabezpečujících jednotek v zásadách činnosti v případě jejich zařazení do záchranných skupin a umožnit jim v rámci polní přípravy získat potřebné návyky.

V průběhu hromadného jaderného úderu všichni pracovníci štábu, kteří nejsou bezprostředně zapojeni do procesu získávání informací a operativního velení v nechráněných pracovištích, by měli být ukryti v úkrytech nebo rozmístěni mimo prostor místa velení. Na každém pracovišti a v každém úkrytu by měl být k dispozici odečítací dozimetr. Po zasažení místa velení neutronovou zbraní nejvyšší funkcionář na pracovišti nebo v úkrytu pak bude moci samostatně stanovit dávku, kterou osoby obdržely od pronikavé radiace, stanovit dávkovou rychlost indukované radioaktivity na pracovišti i v okolním terénu, a na základě těchto znalostí se rozhodnout o další činnosti podřízených. Po

dle velikosti dávky ozáření osob na pracovišti, jejich předchozího ozáření a velikosti indukované radioaktivity uvnitř vozidel může se rozhodnout pro pokračování v činnosti na pracovišti nebo pro okamžitě opuštění pracoviště. Pokud ozáření osob nebude nebezpečné, může některé podřízené pověřit odstraňováním následků v blízkém okolí. Jsou-li osoby v úkrytu, pak na základě hodnot radiace naměřených na odečítacím dozimetru, známých údajů o dřívějším jejich ozáření a údajů o dávkové rychlosti v okolním terénu může nejvyšší funkcionář rozhodnout, zda osoby mohou úkryt ihned opustit a zúčastnit se odstraňování následků, zapojit se do procesu velení, nebo musí setrvat po určitou dobu v úkrytu. Při odstraňování následků napadení míst velení vlastními silami budou tudíž nejdůležitějším podkladem k rozhodování údaje na odečítacích dozimetrech, umístěných na každém důležitějším pracovišti a v úkrytech. Používané dozimetry tomuto účelu však zcela nevyhovují.

Kromě popsané činnosti osob, které jsou v době výbuchu neutronové zbraně na pracovištích nebo v úkrytech, budou organizovány akce záchranných skupin. Záchranné skupiny by se měly vyslat do nebezpečného prostoru s jasně vymezeným úkolem. Doba jejich pobytu se musí upravovat podle stupně jejich ozáření a rovněž s přihlédnutím k poklesu dávkové rychlosti indukované radioaktivity. K zamezení nežádoucího ozáření záchranných skupin bude nutné, aby družstvo radiačního a chemického průzkumu průběžně vytyčovalo prostor s dávkovou rychlostí $0,005 \text{ Gy.h}^{-1}$ [tj. dříve s úrovní radiace $0,5 \text{ R.h}^{-1}$], popř. s jinými hodnotami dávkové rychlosti, a určovalo indukovanou radioaktivitu techniky. To umožní těm důstojníkům štábu, kteří jsou vyčleněni k organizování záchranných prací, a jednotkám zabezpečení, aby organizovaně a cílevědomě vykonávali záchranné práce, nevystavovali se zbytečně dalšímu ozáření působením indukované radioaktivity, zraněné nebo ozářené osoby dopravovali do bezpečných prostorů, a aby v případě existence indukované radioaktivity v technice velení mohli účelně organizovat režim práce.

Působení vyčleněných příslušníků štábu a zabezpečujících jednotek by se mělo zaměřit zejména na vyprošťování raněných, poskytování jim první pomoci, shromažďování vážně nemocných na dostupných komunikacích ve shromaždišti zasažených a zajišťování jejich odsunu na třídící místo zasažených, popř. na místo první lékařské

pomoci k poskytování kvalifikovaného zá-
sahu zdravotnickým personálem. Záchran-
né skupiny budou při pobytu v prostoru
nebo v technice s indukovanou radioakti-
vitou stále ozářovány. Proto musí být pod
neustálou kontrolou, v zasaženém prostoru
by měly pobývat jen po nejnnutnější dobu,
intenzivně pracovat a k odpočinku se vra-

cet do prostoru s dávkovou rychlostí do
 $0,005 \text{ Gy.h}^{-1}$.

Dovedným využíváním vlastních sil k od-
straňování následků napadení míst velení
vševojskové armády neutronovými zbraně-
mi bude možné snížit ztráty osob i ně-
které techniky velení v celém zasaženém
prostoru na reálné minimum.



Štěpné jaderné zbraně ničivě působí na živou sílu i techniku velení v místech ve-
lení převážně tlakovou vlnou, kdežto neutronové zbraně — pronikavou radiací. Odliš-
ností i ničivých účincích i jejich důsledcích jsou tak výrazné, že při odstraňování
následků je nutné dát přednost různým metodám. Při odstraňování následků napadení
štěpnými jadernými zbraněmi použijeme především OON, který vysílá do zasaženého
prostoru nadřazený velitel. V případě zasažení míst velení neutronovými zbraněmi mů-
žeme okamžitě zahájit odstraňování následků vlastními silami. Použití této metody
je vhodné zejména proto, že rozsah devastačních účinků je značně menší, záchranné
skupiny jsou při likvidačních pracích méně ohroženy a osoby, které jsou ve vhodných
úkrytech, si mohou pomoci samy.

Metoda odstraňování následků použitím neutronových zbraní na místa velení vše-
vojskové armády, stručně charakterizovaná v článku, má zatím jen hypotetický vý-
znam. Některé návrhy bude možné ověřit při polní přípravě.

Uvedená analýza i syntéza situace po napadení míst velení neutronovými zbraněmi
je z gnozeologických důvodů zjednodušena, v praxi může být popisovaná situace mno-
hem složitější. Rovněž navrhovaná metoda odstraňování vlastními silami nevylučuje
nalezení dokonalejších přístupů v průběhu jejího praktického ověřování.