Podplukovník ing. Otakar Kratochvíl

# Vliv ZHN na ženijní zabezpečení přesunu

Vojska za přesunu mohou být kdekoli napadena zbraněmi hromadného ničení nepřítele. V důsledku používání zbraní hromadného ničení mohou vzniknout závaly, požáry, nálevky velkých rozměrů s vysokou úrovní radiace, mohou být přerušeny cesty a zničením přehradních hrází může dojít k zátopám. Velké plochy terénu, ovzduší a vodní zdroje mohou být zamořené radioaktivními látkami, chemickými a biologickými bojovými prostředky.

Na ženijní zabezpečení přesunu na vozidlech mají ze zbraní hromadného ničení největší vliv jaderné zbraně a zápalné látky. V článku rozeberu ženijní opatření ochrany před účinky ZHN a ženijní opatření při odstraňování následků jejich použití.

## Ženijní opatření ochrany před jadernými výbuchy a zápalnými látkami

Základem ochrany vojsk před jadernými výbuchy je rozptylování, využívání přírodních ochranných a maskovacích vlastností terénu a ochranných staveb s cílem zamezit, aby jedním jaderným výbuchem byly vyřazeny sousední prapory nebo je jich části. Za přesunu na vozidlech jsou vojska vázána na cesty a proto požadavek rozptylování ovlivňuje jak délku mezer mezi prapory (oddíly), tak vzdálenosti mezi sousedními cestami. V současné době se při podrobných rozborech předpokládá jaderný výbuch střední mohutnosti, což vyžaduje vzdálenost mezi sousedními cestami 5 km.

Členitý terén s dostatečným množstvím přírodních masek podstatně zmenšuje plochu ničení vojsk jadernými výbuchy, svou nepřehledností ztěžuje nepříteli průzkum a usnadňuje maskování vlastním vojskům. Takový terén je výhodný k manévru i rozmísťování vojsk, pokud se podaří překonat jeho negativní vlastnosti.

Ve členitém terénu bývá totiž dostatek souvislých lesů, ve kterých může dojít k zavalení vojsk. Kromě toho lesní komplexy, zvláště za suchého počasí a při dobré viditelnosti, umožňují rychlé šíření požárů. Také ve velkých osadách s vícepatrovými budovami může snadno dojít k zavalení vojsk a k rychlému šíření požárů. Proto je účelné, aby cesty určené k přesunu, neprocházely souvislými lesy, většími osadami a podobnými místy, ať už ve členitém terénu nebo v rovině.

Rovněž velké zastávky a odpočinky by měly být určovány mimo větší osady a mimo souvislé zalesněné prostory. K rozmísťování vojsk je nejvhodnější terén s dostatečným množstvím izolovaných přírodních masek, jako např. menších lesíků, osad, provozoven a sadů, které jsou s mezerami — přírodními protipožárními pásy — rozsety po terénu. Vojska by měla být v prostorech odpočinků rozmístěna tak, aby mohla rychle opustit určené prostory v případě vzniku nehasitelného požáru a tak, aby nezůstala trvale uvězněna případnými závaly. Tomuto zámyslu odpovídá rozmísťování jednotek do sadů a malých osad, podél okrajů lesa, podél lesních průseků a lesních cest nedaleko okrajů lesa.

Prostor velké zastávky nebo odpočinku může být značně znehodnocen snadno zápalnými látkami. Spotřeba kyslíku při požáru na větší ploše způsobuje „požární bouři“ při které silné vzdušné proudy směřují do středu plošného požáru a vytvářejí velké vzdušné víry s účinky větrné smršťě. Vzdušné víry mohou vynést do velké výše i těžké hořící předměty a zanést je velmi daleko. Zvýšení protipožární ochrany v prostoru velké zastávky nebo odpočinku, by vyžadovalo odstranit snadno zápalné látky a učinit další opatření ke ztížení vznícení a roznícení těchto látek po okolí tlakovou vlnou nebo vzdušným vírem. Tyto práce jsou velmi náročné a nejsou ani uskutečnitelné. Proto je nutné,

místa s větším množstvím snadno zápalných látek neobsazovat, čímž ovšem problém snadno zápalných látek v širším měřítku vyřešen není.

Přírodní ochranné vlastnosti terénu je vhodné doplňovat zřizováním ochranných staveb. Rozsah a druh zřizovaných ochranných staveb závisí na možnostech, na činnosti a době setrvání vojsk v zaujatém prostoru. Proto vojska uskutečňují takové úpravy, které budou moci časově využít. V prostoru odpočinku setrvávají vojska během dne nebo v noci. S ohledem na předpokládanou činnost vojsk a jejich odpočinek není ruční zřizování ochranných staveb ve velkém měřítku vhodné; předpokládáme, že jednoduché okopy si bude hloubit jen strážní zajištění. Jednotky ženijních strojů jsou v podobné situaci jako ostatní vojska. Kontrolují stav ženijní a ostatní techniky a její technické ošetření, odstraňují závady na technice, doplňují pohonné hmoty, vydávají stravu a odpočívají. Má-li být použita ženijní technika ke zřizování ochranných staveb, pak by to neměla být technika přesunovaná po cestách, ale přepravovaná vzduchem. Tato lehká ženijní technika může být použita k úpravě nejdůležitějších míst velení, před jejich zaujetím. Může hloubit ochranné okopy pro štábní autobusy anebo stavební jámy pro samovyprošťovací úkryty, přepravované rovněž vzdušnou cestou.

**Ženijní opatření při odstraňování následků po pužití jaderných a zápalných látek**

Do ženijní oblasti odstraňování následků po použití jaderných zbraní a zápalných látek patří úprava cest a obnova objektů na nich, hašení požárů, zřizování průchodů v závalech, vyprošťování zavalených osob a techniky, dezaktivace pitné vody, překonávání zatopeného terénu a překonávání nálevek vzniklých po výbuších jaderných min, položených diverzními skupinami nepřítele na směru přesunu našich vojsk. Způsob plnění některých z uvedených úkolů byl již na různých místech rozebírán a proto se zaměřím na méně publikované problémy hašení požárů, zřizování průchodů v závalech, překonávání zatopeného terénu a překonávání nálevek vzniklých po výbuších jaderných min.

Hašení nebo lokalizace požárů v poli uskutečňují ženijní jednotky a protipožární skupiny cvičené u každé roty, baterie a u jednotek zabezpečujících místa velení. V případě potřeby zúčastňují se hašení všechna vojska přítomná v prostoru požáru. Prozatím se počítá s používáním hasicích prostředků, což není vyhovující řešení. Ze současných prostředků se k hašení požárů v poli nejlépe hodí chemické hasicí přístroje, jimiž by bylo vhodné postupně vybavit ženijní jednotky, protipožární skupiny a jednotky zabezpečující místa velení.

Způsob hašení či lokalizace požáru za přesunu, za velké zastávky nebo v prostoru odpočinku, jsou závislé na konkrétní situaci. Požáry v prostoru odpočinku se hasí nebo lokalizují a není-li možné jedno ani druhé, uskuteční vojska manévr do záložního prostoru odpočinku. Šíří-li se požár směrem kterým by mohl ohrozit vojska za přesunu nebo v prostoru odpoičnku, bude účelné vyslat k lokalizaci požáru část ženijních jednotek a případně část protipožárních skupin. Tyto jednotky mohou být přesunuty na vozidlech nebo přepraveny vrtulníky. V této situaci může být v terénu preventivně vytvořen nehořlavý pás vzdušnou cestou. Nehořlavý pás může vniknout rozprášením chemických látek, které se ve velkém žáru mění v těžké plyny. Tyto plyny vytlačují kyslík a tím hasí požár.

Prochází-li cesty určené k přesunu zavalenými menšími osadami, musíme vždy uvážit, která jednotka a jakou technikou může závaly včas odstranit před příchodem vojsk nebo zda je vhodné využít objížďky. Větším osadám s vícepatrovými budovami se vyhýbáme.

Zřídit průchod v lesním závalu, vzniklém po jaderném výbuchu, je velmi nesnadný úkol. Pásmo požárů má často větší rozměr než pásmo závalů. Uvolnění cesty v takovém prostředí by vyžadovalo udusit požár těžkými plyny vytlačujícími kyslík a pak vytvořit průchody rychlořeznou technikou nebo trhavinami.

Ženijní jednotky pracující v průchodu a vojska přesunjící se průchodem, musely by být opatřeny kyslíkovými dýchacími přístroji. Kromě toho výbušné motory bojové, dopravní a ženijní techniky musely by být upraveny k práci v prostoru bez kyslíku. V současných podmínkách může být řízen průchod zpravidla jen v okrajové části lesního závalu (v pásmu částečných závalů) a to za předpokladu, že k jadernému výbuchu došlo za vlhkého počasí a za špatné viditelnosti. V jiných podmínkách je nutné obejití. Cesty je možné uvolnit později, po vyhasnutí požáru.

Terén v povodí vodního toku může být zatopený v důsledku zničení přehradní hráze. Voda pronikající otvorem v přehradní hrázi vytváří průlomovou vlnu, která ničí mosty, budovy a jiná zařízení stojící jí v cestě. Pod přehradní hrází, po

Tabulka 1

| Ráže jaderné miny v kt | Rozměry nálevky v m | | Úroveň radiace na okraji v r/h | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | hodin po výbuchu | | | |
| | průměr | hloubka | 1 | 10 | 50 | 100 |
| 0,02 | 8—25 | 1,6—6,5 | 80—650 | 5—40 | 1—6 | do 1,5 |
| 0,5 | 24—64 | 5—17 | 1150—16250 | 75—1050 | 10—150 | 3—40 |
| 1 | 30—80 | 6—21 | 2100—32800 | 140—2130 | 19—300 | 5—80 |

klesnutí průlomové vlny, zůstávají na terénu nánosy bahna, štěrku a písku a velké množství nejrůznějších zachycených předmětů, jako jsou části konstrukcí budov, nebo vyvrácené stromy. U řečiště, přímo pod přehradní hrází, jsou cesty úplně zničené, podemleté a konstrukce vozovky je zpravidla odplavená.

Průlomová vlna téměř znemožňuje jakoukoliv přepravu po celou dobu svého působení. Plavidlová a přívozová přepraviště je možné zřídit v době, ve které rychlost proudu klesne na 2 až 3 m/vt., neplavou-li již po hladině nejrůznější předměty. Zřizovat plovoucí a nízkovodní mosty je vhodné až po úplném poklesu hladiny a po ustálení vodního stavu v řece.

Terén pod nánosy bahna, štěrku a písku bude zpravidla neúnosný a proto je nutné pohyb usměrnit na silnice. Rovněž prostory přepravišť jsou vázány na přístupové silnice, z nichž je třeba na obou stranách řečiště odstranit nánosy a uvázlé předměty. K odstranění nánosů se používá ženijní technika, případně bojová nebo dopravní technika, opatřená buldozerovou radlicí. Na přístupových silnicích organizujeme pořádkovou službu jako v těžko průchodném terénu.

Nepřítel může klást na směru přísunu našich vojsk jaderné miny. K tomu může používat diverzní skupiny vybavené jadernými minami malé ráže. Po výbuchu jaderné miny vzniká nálevka, v jejím okolí silné radioaktivní zamoření terénu, ve směru větru radioaktivní stopa, v lese nebo v osadě zával a při výbuchu povrchově uložené jaderné miny může vzniknout i požár. Rozměry nálevky a úroveň radioaktivního zamoření terénu závisejí na ráži jaderné miny, na hloubce jejího uložení a na druhu zeminy. Některé údaje o následcích výbuchu jaderných min malých ráží uvádí tabulka 1.

První ženijní opatření k překonání nálevky je vyhledat a využít objížďky. Až později, v závislosti na poklesu radiace, mohou následovat další opatření, např. přemostění nálevky. Při úpravě nálevek po výbuších jaderných min a také při úpravě cest v zamořeném terénu je nutné dbát na to, aby ozáření pracovníků nepřekročilo stanovené normy a případně je střídat. K práci v terénu zamořeném radioaktivními látkami je výhodná přizpůsobená ženijní technika a zvláště tanky vybavené radlicí. V budoucnu se k práci v zamořeném terénu bude používat technika ovládaná na dálku.

K ochraně vojsk před účinky zbraní hromadného ničení je důležité správně využívat přírodní ochranné a maskovací vlastnosti terénu a to jak za přesunu, tak i v prostorech odpočinku. Cesty k přesunu a prostory odpočinku volíme tak, aby jednotkám nehrozilo zavalení a aby jim bylo umožněno uniknout nehasitelným požárům. Velkou pozoronost vyžadují protipožární opatření.

Při oboustranném používání zbraní hromadného ničení je terén značně devastován. Vysoké tempo přesunu vojsk je ohrožováno nejrůznějšími zátarasy, v nichž nejzávažnější jsou radioaktivně zamořené nálevky po pozemních jaderných výbuších a po výbuších jaderných min, požáry, závaly a terén zatopený v důsledku zničení přehradních hrází.

Práce související s úpravou cest, rozrušených výbuchem jaderných min a s překonáváním nálevek, vzniklých po výbuchu jaderných min, je možné zahájit až po poklesu vysoké úrovně radiace na přijatelnou míru. Průlomová vlna může být někdy překonána obejitím protiproudně zničené přehradní hráze. Není-li to možné, musíme s přepravou vojsk zpravidla vyčkat až hladina vody v řece klesne na normální stav.