

K OBNOVĚ VELENÍ A SPOJENÍ PO POUŽITÍ ZHN

Problematika ochrany spojovacího vojska a spojovací soustavy proti účinkům zbraň hromadného ničení, odstraňování následků a obnova spojení po jejich použití je značně široká. Proto se v článku zaměřím jen na dva základní problémy, a to na zvláštnosti ochrany spojovacího vojska proti ZHN a na obnovu velení a spojení po použití ZHN.

Zvláštnosti ochrany spojovacího vojska proti ZHN

Opatření spojovacího vojska proti ZHN se týká ochrany osob, automobilní a spojovací techniky a spojení. Způsob ochrany osob, automobilní a z větší části i spojovací techniky má všeobecnou platnost a neliší se od způsobů ochrany pozemního vojska.

Osoby jsou v terénu nekryté (obsluhy pojítek plní úkoly mimo vozidla, stavební a kabelová družstva, pohyblivá pojítka), ve skříňové automobilní technice a obrněných transportérech. Úkryty budou využívat osoby, které neplní právě bojové úkoly, přenosná spojovací technika, pojízdné spojovací soupravy a obrněné transportéry. Pro pojízdné spojovací soupravy a stanice budeme budovat kryty výjimečně, a to jen pro ty nejdůležitější. Část spojovací techniky a materiálu je rozvinuta v terénu volně, jako např. stanice R-105, R-108, R-109, RDM-61 M, RF-10 a linková technika.

Ochrana spojovací techniky proti ZHN má některé zvláštnosti. Je to:

- ochrana anténních systémů, kotevních lan, telefonních vedení, vedení pro dálková ovládání pojítek, síťových kabelů před tlakovou vlnou (nebezpečí jejich mechanického poškození a přetržení);

- ochrana antén, anténních svodů, uzemnění, kotevních lan, kabelových a polních vedení před shořením, kde hlavní problém spočívá ve zničení izolace a vodičů;

- ochrana spojovací techniky různého stupně její koncentrace, od jednotlivě zasazené techniky až po její značné soustředění na spojovacích uzlech, rádiových vysílacích střediscích a pomocných spojovacích uzlech;

- závislost rozmístění prvků spojovacího uzlu a rádiového vysílacího střediska

na možnostech a délkách kabelů vnitřního rozvodu;

— nutnost využívat k rozvinutí prvků spojovací soustavy výrazných dominant, často obklopených lesním masivem;

— těžká nahraditelnost pro velení nezbytných prvků spojovacího uzlu (ústředny různého druhu, KROZ, provozovny ZAS).

Z toho důvodu musí spojovací vojsko přijímat řadu běžných, ale i zvláštních opatření. Patří sem vytváření dostatečné spojovací zálohy, zabezpečení náhradních anténních systémů, ženijní zabezpečení důležitých prvků spojovacího uzlu a vedení, využívání ochranných vlastností terénu, budov a hospodářských objektů.

Ochrana spojení, i když ji uvažují jako samostatnou skupinu, je dána především ochranou osob a techniky. V praxi se však objekty soustavy — člověk, technika a spojení — vzájemně ovlivňují, jedna bezpečnost vychází z druhé. Z metodických důvodů můžeme ochranu spojení sledovat samostatně.

Některá důležitá opatření řešíme již v době plánování spojení. Jde např. o zdvojování spojů rádiovými stanicemi KV a VKV, komplexní, ale současně i relativně nezávislou výstavbu rádiového, radioreléového a linkového spojení k prvkům operační sestavy. Vážné místo má tvorba a rozčlenění spojovací zálohy, dovedné plánování radioreléového spojení po údolích a trasách, zabezpečujících odstínění vysílané energie vůči radioelektronickému nepřátelskému průzkumu, vyhýbání se výrazným dominantám, zabezpečení rádiových spojů kmitočty, které jsou vhodné pro spojení po dokonání jaderných úderů.

Značný význam v ochraně spojení má utajení činnosti spojovacích prvků před nepřátelským průzkumem, a to jak fyzické činnosti, tak vyzařování elektromagnetické energie, zejména v přípravě fázi operace a v době, kdy spolehlivě pracuje linkové spojení.

Štáb musí být s to velet rádiovými prostředky v době, kdy radioreléové a linkové spojení je značně narušeno údery nepřítel. To vyžaduje potřebné návyky a opatření celého štábu, diferencovaný a co neefektivnější systém velení. V této situaci se bude projevovat nedostatek kvality a kapacity kanálů k nadřazenému i podřízeným štábům. Tuto variantu v míru málo procvičujeme. Řešení situace až v boji nemusí přinést očekávaný výsledek.

Po hromadném jaderném úderu nepřítel vyvine důležitost polního poštovního spojení, využití styčných důstojníků, osobního styku velitele a funkcionářů. Tyto

formy velení neztrácí v soudobých podmínkách vedení války svůj význam, ale naopak. V konkrétních případech mohou být výhodnější, než použití technických prostředků velení, které jsou někdy složité, těžkopádné a z mnoha hledisek zranitelné.

Ochrana spojení před radioaktivním zářením má svůj původ ve výzkumu, vývoji a výrobě spojovacích prostředků. Nevyhnutelně se jí ani v praktickém zabezpečování spojení v operaci. Záření gama vyvolává krátkodobé vybuzení, ionizaci a narušení chemických vazeb. Ve zlomcích sekund se však obnovuje normální funkce. Vážnější důsledky má tok neutronů. Při jejich dopadu dochází ke změnám struktury jader atomů, bez návratnosti k původnímu stavu. Při toku neutronů dosahujícím hodnoty nejméně $10^{15}/\text{cm}^2$ se mění charakteristiky hlavně polovodičových prvků. Kapacita kondenzátorů se mění o 5–10 %, hodnota odporů o 5 %, což ve svém důsledku způsobí zhoršení, nebo ztrátu spojení. Ochrana proti působení jmenovaného faktoru spočívá ve snížení radiace.

Při jaderném výbuchu vzniká elektromagnetický impuls milisekundovým výbojem, charakteristikou připomínajícím bleskový výboj. Vyzáří se v něm impulsová vlna v širokém spektru kmitočtů, indukující vysoká a nebezpečná napětí a proudy, které mohou zničit velení, zařízení a zasáhnout obsluhu. Ochrana je složitá. Současný způsob ochrany proti blesku a jiným napětím je nedostatečný.

Jaderné výbuchy ve výšce nad 20 km ovlivňují nebo přerušují KV spojení s ionosférickou vlnou, a to v rozmezí 2–6 MHz, v důsledku zvýšené ionizace vrstvy D. Přerušování spojení v závislosti na stálosti vrstvy může trvat i dny. Nepříznivý dopad se projeví na rádiovém spojení front — armáda, armáda — divize, pokud vzdálenost mezi místy velení bude větší než 100 km. Méně bude rušen provoz KV s povrchovou vlnou a provoz VKV do 60 MHz. Případné rušení v tomto případě budou způsobovat signály vzdálených stanic. Tyto skutečnosti musíme brát v úvahu při plánování a organizaci rádiového spojení.

Podrobnější údaje o vlivu jaderných úderů na rádiové spojení si může čtenář prostudovat ve Sborníku Spojář č. 1–2/76, kde publikoval článek plk. doc. ing. Jaroslav Tichý, CSc., a který jsem k vysvětlení této problematiky využil.

Radioreléové spoje mohou být krátkodobě zarušeny, pokud epicentrum leží v ose spojení. Účinným opatřením je promyšlený systém oklikových spojů a účelné rozmístění pomocných spojovacích uzlů.

Základními prvky velení v operaci jsou místa velení a spojovací soustavy. Funkcí obou prvků nemůžeme oddělovat. Bez spojovací soustavy nemůže žádné místo velení splnit svoji úlohu. Dále se zaměřím jen na některé problémy obnovy velení po jaderných úderech na místa velení z hlediska potřeb zabezpečení organizace spojení.

Systém velení může být narušen úderem vedenými na místa velení, nebo na důležité prvky spojovací soustavy, ale i úderem, které vyřadí z činnosti oba prvky velení. Můžeme předpokládat, že nepřítel využije jaderných úderů na prvky velení více velitelských stupňů současně.

Vážnější dopad na velení budou mít úderem na místa velení. Mohou nastat tyto varianty:

- jaderný úder je veden na jedno místo velení daného velitelského stupně,
- jaderný úder je veden na více míst velení.

Druhá varianta je pravděpodobnější. Podle druhu a počtu vyřazených míst velení vznikají různé podmínky a možnosti štábu v obnově velení, pro spojovací vojsko pak různé podmínky a předpoklady pro obnovu spojení. Jaderný úder na jedno místo velení vyřadí současně i prvky spojovacího uzlu, rozvinuté bezprostředně na místě velení nebo v jeho blízkosti.

Jaderný úder může vyřadit VS, PVS (ZVS), TVS. K pohotovému velení převzme tuto úlohu druhé místo velení. Při vyřazení VS to bude PVS (ZVS), při vyřazení TVS jiný týlový orgán. Dlouhodobějším a náročnějším úkolem bude nahrazení vyřazeného místa velení, a to za omezených kádrových a technických předpokladů. Vyřazené místo můžeme nahradit:

- vyčleněním části sil a prostředků ze zbývajících míst velení daného stupně,
- vytvořením operační skupiny se spojovacími prostředky z nadřízeného štábu, která převzme velení sama, nebo po sloučení se zbývajícím místem velení daného stupně,
- využitím záložního štábu i se spojovacím uzlem ze zálohy.

Víme, že PVS (ZVS) v současném pojetí, s přihlédnutím k silám, organickému složení, množství spojovacích sil a možnostem spojení zdaleka nezabezpečuje rovnocennou náhradu za zničené VS. Ve velení budou proto vznikat vážné problémy. Situace by vyžadovala přijetí mimo-

řádných opatření ve velení, metodě práce a spojení. Zvýšil by se význam osobního styku funkcionářů, styčných důstojníků, pohyblivých pojiček, včetně vrtulníků. Funkcionáři nebudou mít k dispozici dostatek kvalitních spojů (kanálů), zejména radioreléového a linkového spojení, nebude postačovat počet utajených kanálů. Bude záležet na tom, do jaké míry byla struktura radioreléového a linkového spojení promyšlena a vybudována právě pro tuto variantu, jak jsou pružné a rychlé z hlediska jejich reorganizace. Na jmenovaných spojovacích uzlech se nedostává některých uzlových prvků, určených pro ukončení většího množství dálkových spojů a jejich kanálů.

Nejpohotovější bude rádiové spojení. Neposkytuje však nutný počet spojů k velení armády. Docházelo by ke zpoždování přenosu informací na směr PVS (ZVS) armády — štáb frontu, ale i při velení podřízeným.

Jiná situace nastane, až složení ZVS a jeho spojovacího uzlu bude srovnatelné s VS a až bude přehodnocena i jeho funkce.

Je nutné, aby rádiová vysílací střediska byla rozvinuta tak, aby mohla být dálkově ovládána z VS i ZVS. Spojovací uzel ZVS musí být posílen prvky pro dálkové ovládání, ale i rádiovými stanicemi v případě, že se ze ZVS bude velet.

Při vyřazení TVS přebírá velení operačnímu týlu styčná skupina týlu na VS, doplněná o další funkcionáře vyčleněné z týlových zařízení a útvarů.

Můžeme předpokládat také pouze částečné vyřazení místa velení. V tom případě může svoji funkci plnit i se sníženými počty osob a techniky, alespoň po určitou dobu, než budou přijata další opatření.

Složitější situace nastane, povede-li nepřítel jaderné úderem na více míst velení současně, nebo v krátké době za sebou. Mohou nastat tyto varianty:

- úderem na dvě (tři) místa velení daného stupně,
- úderem na více míst velení podřízených,
- kombinace předcházejících variant, to je úderem na vlastní místa velení i podřízených.

Při současném vyřazení VS a PVS (ZVS) armády může velení převzít TVS, a to dočasně, než štáb frontu vytvoří operační skupinu se spojovacími prostředky, která převzme velení armády. TVS však nemů-

že tuto úlohu splnit kvalitně pro nepřítomnost kvalifikovaných příslušníků operačního směru a druhů vojsk. Rozvinuté týlové spojení neodpovídá požadavkům vedení v operaci.

Reálným opatřením je, aby velení armády dočasně převzal velitel a štáb frontu. Jsou k tomu vytvořeny důležité předpoklady. Je to znalost situace, rozhodnutí velitele armády a sousedních armád aj. Spojovací prostředky frontu, zejména rádiové, umožňují vstup do spojovací soustavy armády i divizí. Osobní rádiové stanice hlavních funkcionářů štábu frontu mohou vstupovat do rádiových sítí armády a divizí. S touto nutností se ve zpracovávání provozních údajích počítá. Určitá opatření lze realizovat i v radioreléovém spojení.

Trvalým řešením dané situace je, když velení armády převezme záložní štáb.

Pokud nepřítel vyřadí více míst velení podřízených současně, bude nutné obnovit velení v první řadě jejich silami a prostředky. Ze štábu armády lze sice vyslat více operačních skupin k převzetí velení, budou však problémy s jejich tvorbou a vybavením spojovacími prostředky. Je účelné realizovat pohotovostní vstupy osobních rádiových stanic velitele, náčelníka štábu, náčelníka raketového vojska a dělostřelctva armády do rádiových sítí podřízených, kde získat přehled o situaci i možnost velení.

Pro spojovací vojsko vznikají důležité otázky jako je zařazování spojovacích jednotek a techniky do operačních skupin, přebíráání velení a spojení operační skupinou a záložním štábem, jejich vybavení bojovou a provozní dokumentací. To však vyžaduje samostatné řešení.

Nejsložitější situace nastane, vyřadí-li nepřítel svými údery místa velení více velitelských stupňů. Pak bude záležet na schopnosti, iniciativě a rozhodnosti nezasazených míst velení. Bez výrazné pomoci štábu frontu nelze velení armády v nejnutnějším rozsahu obnovit.

Jaderné údery vedené na prvky spojovací soustavy armády mohou narušit velení, aniž bude místo velení vyřazeno z boje. Nejčastěji to budou údery na rádiová vysílací střediska, méně pravděpodobně na pomocné spojovací uzly.

Vyřazení rádiového vysílacího střediska se negativně projeví ve velení vojskům rádiovými prostředky. U vševojskové armády se zpravidla zřizují tři rádiová vysílací střediska, pro rádiové stanice R-140, R-118 a prostředky náčelníka PVO. Při vy-

řazení jednoho z nich sice zůstávají dvě zbývající, bude však nutné přeargiovat obsazení rádiových sítí a směrů, přimnout opatření v dálkovém ovládnutí a ve využití rádiového spojení k velení. Omezené možnosti poskytují rádiové stanice rozmístěné na VS. Zásadnější opatření můžeme realizovat využitím rádiových stanic nezasazeného položení spojovacího uzlu. Jejich přemístění a rozvinutí v novém prostoru vyžaduje 3–5 hodin, podle délky přesunu.

Dojde-li k zničení rádiového vysílacího střediska prostředků PVO, bude narušeno velení vojskům PVO, radiotechnickému průzkumu a varování vojsk. Ztráty můžeme nahradit ze zbývajících rádiových vysílacích středisek nebo z nezasazeného položení spojovacího uzlu, po dokončení organizací, technických i provozních opatření.

V uvedených případech můžeme k velení využít ostatních druhů spojení.

Použije-li nepřítel jaderného úderu malé ráže na pomocný spojovací uzol, naruší tím radioreléové spojení s některými prvky operační sestavy, např. jednou až dvěma divizemi, nebo divizí a útvarů druhu vojsk. Během 3–4 hodin se rozvine v novém prostoru záložní pomocný spojovací uzol a obnoví z něho spojení. V příznivějším případě můžeme přerušené spojení zajistit z jiného, již rozvinutého, pomocného spojovacího uzlu, kde by manévry trval 1–2 hodiny.

Vážnější situaci vyvolá zničení pomocných spojovacích uzlů. Do rozvinutí nových a obnovy radioreléového spojení by uplynulo více než 5 hodin.

V důsledku působení ničivých faktorů jaderného výbuchu může dojít k vyřazení jednotlivých spojovacích zařízení a souprav. Pokud půjde o typ prostředků, jichž je u spojovacího útvaru větší počet, uhradíme ztrátu ze zálohy. Mohou to být např. přenosná pojítka, stanice R-110, R-118, RDM-12.

Některá spojovací technika je u spojovacího útvaru v 1–2 kusech. Její zničení proto vyvolá organizační a technické potíže. Tak by tomu bylo např. při vyřazení telefonní ústředny, dálkopisné ústředny, provozovny ZAS, provozovny VČ, vozu NOT. Jednotlivě můžeme tuto techniku nahradit z nezasazeného spojovacího uzlu. To však bude činit potíže při jeho zasažení. Spojovací technika, přejíždějící mezi dvěma položeními spojovacího uzlu, by zkracovala dobu pohotovosti určitého druhu spojení.



V závěru ukáží na některé úkoly dalšího zvyšování bojové připravenosti spojovacího vojska a štábů v podmínkách použití ZHN.

Je nutné procvičovat přebírání velení armády z PVS (ZVS). Pro spojovací vojsko z toho vyplývají takové úkoly jako je nutnost promyšleněji plánovat rozvinutí spojovací soustavy armády, aby po převzetí velení ze ZVS (PVS) nebylo nutné učinit mnoho zásadních změn v struktuře spojení. Týká se to především radioreléového a linkového spojení. Promyslet, kterými spojovacími prostředky a uzlovými prvky posílit spojovací uzel ZVS (PVS), aby mohl převzít potřebné dálkové spoje a zabezpečit dálkové ovládání části rádiových vysílacích středisek.

Na tomto úkolu prozatím nic nemění skutečnost, že v teoretické rovině se uvažuje o změně systému velení vševojskové armády, že probíhají zkušební operační cvičení, která mají potvrdit nutnost zásadního posílení ZVS armády a změny jeho funkce.

Je potřebné prověřit složení a vybavení operační skupiny štábu armády k převzetí velení divizi. Získat reálnou představu o potřebné době k zahájení činnosti. Spojovací vojsko musí promyslet složení spojovací jednotky operační skupiny a její vybavení bojovou, provozní a technickou dokumentací. V souvislosti s přebráním řídicí úlohy spojovacího uzlu operační sku-

piny ve spojovací soustavě divize musíme řešit organizačně provozní problémy.

Velký komplex otázek představuje problematika velení při položení těžiště na rádiové spojení, bude-li systém radioreléového i linkového spojení narušen úderem nepřítel. Tuto situaci ještě ne vždy bereme v úvahu a dostatečně procvičujeme, i když v soudobé válce je velice pravděpodobná.

Další úkol pro spojovací vojsko spočívá v ujasnění organizačních, provozních a technických otázek při vyřazení důležitého, silami daného spojovacího uzlu nenahraditelného prvku spojovacího uzlu. Je třeba zpracovat metodiku variant opatření při ztrátě, a to po štábní i spojovací stránce. Málo procvičujeme vstup osobní stanice funkcionáře do rádiových sítí podřízených. Plánování a využívání hotovostních rádiových sítí probíhá pouze v teoretické rovině. Na stupni vševojskové armády není záloha pojízdných rádiových stanic. Všechny jsou zařazeny do konkrétních rádiových sítí. To omezuje možnost manévru rádiovými pojítky, který vyplývá z potřeb velení, bojové situace a činnosti nepřítel.

Spojovací funkcionáři by měli ochráně spojovacího vojska před účinky ZHN a obnově spojení po použití ZHN věnovat úměrný čas a pozornost. Tato problematika by se měla častěji objevovat v zaměstnáních odborně taktické přípravy, ale i v článkách vojenského tisku.