

POZNATKY A ZÁVĚRY Z DOSAVADNÍHO SYSTÉMU ORGANISACE SPOJENÍ

Podplukovník Milan Sládeček

Autor rozebírá v článku možnosti zabezpečení nepřetržitého spojení na vyšších velitelských stupních s přihlédnutím především k operačně taktickým činitelům soudobého boje a k technickým možnostem pojítek. Charakteristikou jednotlivých druhů pojítek, používaných v pohyblivých a manévrových formách boje, osvětluje otázky správného pohledu na rozmísťování velitelských stanovišť a příslušných pojítek (s přihlédnutím k rádiovému průzkumu, dálkovému ovládání rádiových stanic, k taktickotechnickým vlastnostem pojítek apod.). Zvláštní stať, věnovaná směrovým pojítkům, dává nahlédnout do perspektivy organizace spojení provedeného tímto druhem pojítka. V závěru upřesňuje autor názor na aktuální otázky dispečinku.

Všechny změny, vyplývající ze soudobých způsobů vedení operace a boje, z nové organizační struktury armády a tím i z nových způsobů velení, můžeme shrnout pod jeden společný jmenovatel, kterým je charakterisován hlavní směr všech změn, a to neustálé zvyšování úderné síly a manévrovosti vojsk na bojišti. V soudobých podmínkách se situace na bojišti mění tak rychle, že doba potřebná k shromáždění potřebných dat o situaci vojsk a k proniknutí nových směrnic a rozkazů k podřízeným, je mnohdy ve značném rozporu s požadavky, které jsou kladeny na velení. Tato okolnost je závažným problémem soudobé vojenské vědy. Z těchto důvodů se hledají a ověřují způsoby, které by umožnily vytvoření podmínek, za kterých bude zabezpečeno takové spojení, které umožní velitelům a štábům vynakládat co nejméně času na shromažďování potřebných hlášení a na vydávání či doručování potřebných rozhodnutí do vojsk. Zabezpečení nepřetržitého velení v soudobých podmínkách závisí především na způsobu a organizaci spojení za pohybu, zvláště na taktickém stupni, kde zkušenosti ze cvičení a manévrů ukazují, že velitelé a štáby právě na těchto stupních jsou většinu času v pohybu. Na stupni svazků a hlavně svazů je pak hlavním problémem organizace takového spojení, které by umožňovalo zabezpečení velení převážně se pohybujícími veliteli a štáby. Organizace spojení a především vyhledávání nejlepších způsobů a systémů jsou podmíněny dvěma faktory:

- operačně taktickými činiteli,
- technickými možnostmi pojítek.

Průběh soudobé operace armády s novou organizační strukturou a masovým použitím zbraní hromadného ničení vytváří tyto podmínky pro organizaci velení: Na př.

- hluboké operační uskupení vojsk armády s větším rozmístěním svazků a útvarů, jak do šířky, tak i do hloubky,
- podstatné zvýšení pohyblivosti a manévrovosti při bojové činnosti vojsk, prováděné v poměrně rychlém tempu a na značnou hloubku,

— rychlé a časté změny bojové situace a tím častější změny v operačním uskupení armády v průběhu operace a nepřetržité vedení boje dnem i nocí,

— značně větší počet svazků, kterým bezprostředně velí velitel armády se svým štábem,

— různorodá součinnost, jak mezi svazky uvnitř armády, tak i mezi druhy vojsk,

— zvětšení vzdálenosti mezi velitelskými stanovišti armády a svazky a časté jejich přemísťování v průběhu operace.

Manévrový charakter soudobého boje a operace jednoznačně určuje, že v současné době závisí nepřetržité spojení především na činnosti radioelektrických pojítek, to je rádiových a směrových pojítek. Z toho hlediska je nutno posuzovat roli a místo linkového spojení v celkové soustavě spojení. Bezpochyby si linkové spojení udržuje svůj význam důležitého pojítka zabezpečujícího velení i dnes. Linkové spojovací prostředky (telefon, telegraf, fototelegraf, vysokofrekvenční soubory, přepojovače, zesilovače, různé druhy kabelů a podobně) zabezpečují vysokou jakost spojení a pohodlnost v uskutečňování hovorů. Na druhé straně značně malá mobilita linkového spojení podstatně zužuje oblast jeho použití v soudobých podmínkách boje. Zvláště se to projevuje při útočné operaci armády u útvarů taktického významu. Největšího použití dosahuje linkové spojení při zabezpečování vnitřního spojení na spojovacích uzlech velitelských stanovišť, při dálkovém ovládnutí rádiových a směrových stanic, při budování krátkých telefonních přípojek v obranné operaci a pro spojení v prostorech soustředění.

Rádiová pojítka po zkušenostech z Velké vlastenecké války zaujala hlavní místo mezi všemi spojovacími prostředky, zvláště za pohyblivých a manévrových forem boje a operace. Prakticky se jich nyní používá na všech stupních velení, četou, baterií, tankem a letounem počínaje. Počty rádiových stanic v jednotkách a útvech byly zvětšovány už za Velké vlastenecké války téměř geometrickou řadou. Vezměme třeba jen rok 1944 až 1945, kdy vševojsková armáda v závislosti na posilových prostředcích měla 1500 až 2400 rádiových stanic, včetně přijímačů. Z nich bylo 80 % soustředováno na směr hlavního úderu. Pro zajímavost uvedu počty rádiových stanic na 1 km fronty. U 13. armády ve Lvovsko-přemyslovské operaci bylo na jeden km 310 rádiových stanic, u 57. armády v jasko-kyšiněvské operaci 304 rádiových stanic a u druhé gardové armády ve východopruské operaci 301 rádiových stanic. Celkový počet rádiových sítí a směrů v armádě kolísal od 700 do 615 a na kilometr fronty na směr hlavního úderu od 95 do 50 rádiových sítí a rádiových směrů. Toto rozrůstání počtu rádiových stanic se v průběhu poválečných let zvětšilo, neboť počet rádiových stanic jen u střeleckého sboru dosahoval čísla 1000 rádiových vysílačů a přijímačů. A podle počtu přidělených posilových prostředků to činilo celkem 1400 až 1700 jednotek. V současné době má vševojsková armáda o sedmi divisích bez posilových prostředků asi 4000 rádiových vysílačů a přijímačů. Při omezených možnostech přidělování frekvencí docházelo velmi často k vzájemnému rušení, zvláště v nejzávažnějších obdobích operace, při průlomu taktické i bližší operační hloubky nepřátelské obrany, při odrážení protiútoků a podobně. Tato okolnost způsobila radikální změny v rádiovém spojení přechodem na ultrakrátkovlnné pásmo ve

všech taktických jednotkách. Avšak ani tato opatření vzhledem ke stále tendenci zvyšování počtu rádiových stanic ve vojskách neodstranila vzájemné rušení a značné těžkosti v přidělování frekvencí.

Všeobecně je známo, že rádiový průzkum je jedním z hlavních prostředků k získání cenných zpráv. I při nejpečlivějším dodržování pravidel utajení velení může dobře organizovaný rádiový průzkum získat podklady o uskupení, soustřeďování a přemísťování vojsk a o rozmístění velitelských stanovišť. Vzhledem k tomuto nedostatku rádiového spojení je třeba organizovat a provádět rádiové maskování a omezovat práci rádiových pojítek, zvláště v období přípravy operace a při přeskupování vojsk. Silné rádiové stanice je pak třeba rozmísťovat na značné vzdálenosti od velitelských stanovišť; to se zvláště týká rádiových stanic typu R-118, R-45 a R-102.

Prověrky rádiového průzkumu a vyhodnocení práce důstojníků oddělení průzkumu dokázaly, že teprve rozmísťování těchto stanic na 10 až 12 km od velitelských stanovišť při přísném dodržování maskování a přísném dodržování zásad pro utajení velení znemožňuje odhalení velitelského stanoviště. Naproti tomu rozmísťování rádiových stanic na takovou vzdálenost značně snižuje pohyblivost spojovacích uzlů armády a prodlužuje dobu jejich plného rozvinutí v důsledku výstavby linkových vedení dálkového ovládání.

Proto otázka rozmísťování rádiových stanic má mimořádně velký význam a musí jí být věnována i odpovídající pozornost.

Druhým velmi závažným недостатkem rádiového spojení je možnost rušení nepřítelem. I když otázkám rádiového rušení je dnes na všech stupních věnována patřičná pozornost, přece si jen jeho rozsah nedovedeme plně představit, protože se v plném rozsahu na cvičeních nedá vytvořit situace mohutného rádiového provozu za války. Skutečnost je taková, že účinně a dobře organizované rádiové rušení může nejen narušit, ale i zcela znemožnit velení pomocí rádiových pojítek.

Jestliže vezmeme v úvahu, že počty jednotek protirádiové činnosti jsou poměrně malé a že jedna rušička rádiová stanice může rušit pouze jednu, výjimečně dvě rádiové sítě nebo dva rádiové směry a že k rádiovému rušení je třeba důkladného, speciálního rádiového průzkumu, zaměřování a vyhodnocování pak se provádí rušení pouze na vybraných sítích a směrech a to takových, které mají mimořádný význam pro velení. Na příklad se ruší pouze rádiové spoje mezi štábem armády a štábem divise 1. sledu a rádiové spojení v rámci jedné až dvou divisí.

Vážným úkolem je otázka dálkového ovládání rádiových stanic. Ve výchozím položení k útoku i v obraně svou zvláštnost zde má velitelsko-pozorovací stanoviště, které se snažíme jako celek umístit v zákopovém systému. Na jedné straně se v době používání zbraní hromadného ničení snažíme o zvýšení výkonu rádiových stanic, voláme po těchto zvýšených výkonech, což má za následek, že jsou rádiové stanice velké, že je musíme převážet na dopravních prostředcích a vyžadují poměrně velké obsluhy a do zákopu se nevejdou. Jejich ženižní zabezpečení představuje mnoho práce a musí být nutně dálkově ovládány. Na druhé straně malé přenosné rádiové stanice mají malý výkon, jsou velmi lehce rušitelné a mají poměrně malý dosah. Zato se však vejdu do zákopů, což odpovídá soudobým požadavkům, když chceme velet přímo ze zákopu.

Jestliže problém malé a velké rádiové stanice zkoumáme do důsledku,

nutně musíme přijít k závěru, že pro vojenské použití má značný význam elektrické sjednocení těchto dvou pojítek, aby se mohly vzájemně doplňovat, především v systému dálkového ovládání. Proto je třeba se neustále cvičit v používání malých přenosných rádiových stanic k dálkovému ovládání středních a velkých stanic.

Směrová pojítka: Jedním z nejvýkonnějších radioelektrických pojítek používaných pro velení jsou směrová pojítka. Směrové spojení zahrnuje předností rádiového spojení a ve způsobu použití se přibližuje linkovému pojítku. Proti linkovému spojení má značně vysokou manévrovost, vyžaduje mnohem méně materiálních prostředků, zvláště pokud jde o váhu vlastních vodičů, sloupů, vozidel apod.

Charakteristickou zvláštností ve využití směrových vedení na rozdíl od rádiového spojení je možnost mnohokanálového využití, projevující se ve schopnosti současného předávání značného počtu zpráv. Další předností je značný dosah směrových stanic, který je možno ještě mnohonásobně zvětšit retranslačními stanicemi. Dalšími přednostmi směrových pojítek vůči rádiovým je vysoká jakost v provozu, shodná s telefonním provozem na linkových sítích a srovnatelně menší nebezpečí odposlouchání nepřitelem. Zaměření stanic je v bojových podmínkách při poměrně často měnící se situaci ztíženo a rovněž je i ztíženo rušení provozu směrových stanic pracujících s anténami velkého směrového účinku. Nemůžeme však říci, že by zaměření a rušení stanic bylo nemožné. Jestliže bychom chtěli učinit závěr ze zhodnocení takticko-technických dat u rádia a směrových stanic, musíme odpovědně říci, že směrová pojítka mají vcelku dobrou perspektivu v použití a že v době rádiového rušení nepřitelem mají i své výhody proti rádiovým stanicím.

V otázkách směrového spojení musíme řešit současně několik vážných problémů. Je to připojení směrových stanic na soustavu spojovacích uzlů, organizace směrového spojení pomocí pomocných spojovacích uzlů a vysokofrekvenčních souborů a v poslední řadě i směrové spojení za pohybu.

Při teoretickém rozboru možností použití směrového spojení, které by odpovídalo současným požadavkům na velení, se jeví výhodné, zvláště v členitém terénu, organizovat směrové spojení pomocí pomocných spojovacích uzlů. Pro systém organizace směrového spojení opřené o pomocné spojovací uzly mluví celá řada závažných okolností:

Především je ekonomicky mnohem výhodnější, než organizace spojení přímo po samostatných směrech za každým svazkem. Na příklad při armádě o sedmi divisích bylo by třeba pro směrové spojení organizované po samostatných směrech včetně retranslační stanice na každém směru celkem 38 směrových stanic.

Při rozboru spojovacích možností vyplývajících z uskutečňování takového způsobu směrového spojení (to znamená po samostatných směrech), přijdeme k číslu 15 přímých spojovacích možností. Praxe získaná při organizaci směrového spojení v našich konkrétních terénních podmínkách nás přesvědčila, že jsme často nuceni na směrových trasách stavět reléové stanice, obvykle na terénních dominantách. Aby jich bylo co nejméně, reléové stanice pro několik směrů se vzhledem k terénu soustřeďují na jedné dominantě. Jestliže už musíme směrové stanice soustřeďovat do jednoho prostoru, pak je pochopitelně výhodné využít mnohokanálového spojení na základním směru od velitelského stanoviště do reléové stanice.

Další rozbor ukazuje, že jednou vybudovaného relé lze prakticky použít jako pomocného spojovacího uzlu, jestliže jej vybavíme přepojovačem, po případě vysokofrekvenčními soubory.

Nové způsoby velení vyvolaly zřizování takových pomocných spojovacích uzlů a právě směrovými stanicemi je možné spojení pomocí pomocných spojovacích uzlů zabezpečit. Z ekonomického hlediska se počet směrových stanic k zajištění stejného spojení, jako bylo vysvětleno při organizaci spojení na samostatných směrech, značně snížil: místo 38 pouze 27 směrových stanic, přičemž spojovací možnosti z 15 spojů vzrostly na 19, nehledě k tomu, že zde máme umožněno součinnostní směrové spojení přímo mezi divisemi bez toho, že by bylo nutno zatěžkovat přepojováním spojovací uzel velitelského stanoviště armády. Kromě toho pomocný spojovací uzel je též střediskem pro zapojení celé řady armádních útvarů, se kterými jsme dříve těžce zabezpečovali spojení, jako dělostřelecké skupiny, ženijní zálohy, protitankové zálohy apod.

Pomocné spojovací uzly jsou rozmístěny na výhodných dominantách a mohou sloužit též jako opěrné body pro směrové spojení za pohybu. Je však třeba si uvědomit, že toto spojení lze uskutečnit pouze na přímou viditelnost. I když takové směrové spojení za pohybu má určité výhody a omezení vzdálenosti a přímá viditelnost je nutná, máme zde možnost uskutečnit vysoce kvalitní duplexní telefonní spojení za pohybu, což má značné výhody proti rádiovému spojení, kdy je třeba být na předem určených frekvencích a předem určených sítích neustále na příjmu a udržovat pohotovost rádiového spojení. U směrového spojení to není třeba, protože si můžeme žádaného korespondenta vyzvat vyzváněním, i když je v pohybu. V daném případě se pak směrové spojovací uzly stanou středisky, o která je možno opřít směrové spojení za pohybu.

V současné době se stala aktuální otázka dispečinku, hlasitých telefonů apod. Mnohdy to došlo tak daleko, že se zdá, že dispečink řeší hlavní problém spojení. Za současných technických podmínek je to omyl, že dispečink se staví navíc a nenahradil dosavadní systém vnitřního a dálkového spojení; ulehčuje spojení jen tomu funkcionáři, který ovládá dispečerskou ústřednu. Byla vyvinuta celá série různých typů dispečinků, které ve většině případů byly zaměňovány pouze vnitřním rozhlasem na velitelském stanovišti, pro vyhlásování zpráv z operačního oddělení, pro předávání signálů apod. Nezlepšilo se velení, ale jednostranně se zlepšila informace. Avšak i tato okolnost štábům značně pomohla. Otázka dispečinku je poněkud složitější především proto, že nám vyvstávají v systému spojení na velitelském stanovišti nové úkoly a že nám spojení velitelského stanoviště, zvláště vnitřního spojení, neřeší. Stále zůstávají oddělení, která musí mít dálkové spoje, stále zůstanou některé místní spoje bez zapojení na dispečink a vlastní budování dispečinku spojařům práci přidává, zaostávají ostatní úkoly apod. Jestliže dispečink pomáhá spojení a velení, pak je třeba bezpodmínečně ekonomicky zhodnotit, na kterých stupních, v jakém rozsahu, o kolika účastnících, zda je to časově únosné a zda můžeme veškerou síť dispečinku rozvinout. V současné době má dispečerské spojení svou cenu na stupni armády a jen zčásti na stupni divise. Samotný název „dispečink“ mluví o tom, že je to spojení řízené z jednoho místa a sloužící především tomu, kdo je „pánem“ ústředny (myšleno dispečerské). Se současnou technikou spojení je hvězdicové a nikoli součinnostní, jde tedy

v grafu 1 hodnota 1,16 odpovídá pravděpodobnému zranění přes 93 %;
v lesních prostorech bez úkrytu:

$$\frac{R_D}{R_T} = \frac{10\,400}{5400} = 1,92,$$

v grafu 1 hodnota 1,92 odpovídá pravděpodobnému zranění 99 %.

V praxi však nemusí střed cíle souhlasit s předpokládaným epicentrem. V takovém případě je i rozdílný stupeň poškození v jednotlivých částech celého prostoru.

Na schématu 6 je vyznačena skupina cílů. Propoččet je proveden pro variantu, že protivník provede úder na levý spodní cíl o poloměru 2000 yardů. Ostatní dva cíle jsou vzdáleny od předpokládaného epicentra (d) asi 6600 yardů ($R_T = 1600$ yardů).

V takovém případě provádí se výpočet účinků pro cíl, na který je předpokládán úder, z hodnoty $\frac{R_D}{R_T} = \frac{3750}{2000} = 1,875$ a z grafu 1 se vyčte pravděpodobné poškození 99 %.

U spodního pravého cíle se zjistí

pravděpodobné poškození z hodnot $\frac{R_D}{R_T}$ a $\frac{d}{R_T}$,

$$\frac{R_D}{R_T} = \frac{3750}{1600} = 2,34,$$

$$\frac{d}{R_T} = \frac{6600}{1600} = 4,13;$$

z hodnot se vyčte v grafu 1 pravděpodobné poškození méně než 5 %;

pravděpodobné zranění osob ve volném terénu

$$\frac{R_D}{R_T} = \frac{6250}{1600} = 3,9,$$

$$\frac{d}{R_T} = \frac{6600}{1600} = 4,13;$$

z hodnot se vyčte v grafu 1 pravděpodobné zranění 30 až 40 % (přesněji 35 %),

pravděpodobné zranění osob v lese (bez krytů)

$$\frac{R_D}{R_T} = \frac{10\,400}{1600} = 6,5,$$

$$\frac{d}{R_T} = \frac{6600}{1600} = 4,13;$$

z hodnot se vyčte v grafu 1 pravděpodobné zranění 90 až 95 % (přesněji 93 %).

Jde-li však o cíle bodové (cíle malých rozměrů, jako budova, most, nebo skupina bodových cílů o malé plošné rozloze), používá se k výpočtům grafu 2.

Vodorovná stupnice $\frac{d}{R_D}$ značí $\frac{\text{vzdálenost cíle od plánovaného epicentra}}{\text{poloměr okruhu ničivých účinků jaderné zbraně}}$;

průsečík kolmice od této hodnoty s úhlopříčkou udává procento poškození na svislé stupnici.