

Využití radioelektrických pojítek v poli.

Rozvoj radiotechniky od ukončení světové války má za následek, že do útvarů polních armád všech států bylo zařaděno veliké množství radioelektrických pojítek. Jsou to stanice jednak radiotelegrafní, jednak radiofonní. O televizi vyhovující požadavkům armády v poli nelze ještě mluvit, poněvadž problém není do té míry vyřešen.

Protože polní útvary jsou nasyceny radioelektrickými stanicemi, mluví se často o tom, že tyto stanice budou se navzájem velmi rušit a že toto rušení může dosáhnout až těch mezí, že radiotelegrafické spojení znemožní. Mohlo by to vzniknout hlavně v těch prostorech bojiště, kde bude houževnatě bojováno a kde proto na malých poměrně terénních prostorech bude nahromaděno mnoho bojujících jednotek. Bude tam tedy seskupeno mnoho radioelektrických stanic, a to jak vlastních, tak nepřátelských. Lze se důvodně domnívat, že stanice obou proti sobě bojujících armád budou pracovat v stejném vlnovém rozsahu, což bude radiotelegrafní spojení jen tím více ohrožovat. Bude tedy uskutečnění tohoto spojení záviset v tomto okamžiku na dobrém vyřešení problému přidělení vlnových délek, neboli bude třeba, aby bylo k vytvoření nutných dopravních okruhů co největší množství délek vlnových, aby stanice na rušené vlně mohly přejít na vlnu jinou. Tu si musíme nepokrytě přiznat, že potřeba počtu délek vlnových je značně veliká a že ani přístroje, jež jsou po technické stránce konstruovány v tomto směru, t. j. co do ostroty ladění na výši dnešní radiotechniky, nedávají nám takový počet délek vln, abychom měli potřebnou volnost v jich přidělování. K tomu přistupuje rozmach radiotelefonie, jež se snaží radiotelegrafii, zejména u malých jednotek anebo u některých speciálních jednotek, vytlačovat. A tu je třeba si uvědomit, že to bude právě radiotelefonie, jež bude více rušena než telegrafie a jež bude také více rušit, poněvadž frekvenční pásmo telefonie je mnohem širší než telegrafie. Lidově řečeno může tedy v stejné šířce pásma pracovat více okruhů radiotelegrafních než radiotelefonních, aniž se budou rušit. Z toho přicházíme k závěru, že dojde-li v poli k rušení radioelektrických stanic, bude nutno opustit radiotelefonií a přejít na radiotelegrafii, poněvadž

toto spojení bude bezpečnější. Je proto nutno, aby všechny radiotelefonní stanice byly zároveň zařízeny i pro radiotelegrafii. Vhodnou organizací radiotelegrafní sítě po stránce vlnových délek je možno podle dnešních praktických zkušeností udržet radiotelegrafní spojení všech jednotek i na malém poměrně prostoru a při značném zhuštění jednotek.

Jednou velkou nevýhodou radioelektrických stanic je, že je nepřítel poslouchá s námi, snaží se dešifrovat zachycené depeše a zaměřuje stanoviště našich stanic. Nepříteli je to zdrojem důležitých zpráv pro jeho zpravodajství. Již ve světové válce platila zásada, že radiotelegrafní spojení v boji smí se používat až tehdy, když není možno dodatí rozkazy nebo zprávy po jiném spolehlivém pojítku. Toto taktické používání radiotelegrafního spojení si vynutily v té době jednak důvody protizpravodajské, jednak okolností, že provoz tehdejších stanic u malých jednotek byl závislý na akumulátorech jako zdrojích vysílací energie a stanice bez obměny akumulátorů byly způsobilé pracovat jen omezenou dobu. V tuhých bojích bylo často velmi těžko provést obměnu akumulátorů. Korespondence dnešních stanic u malých jednotek je méně časově omezena, poněvadž stanice jsou vybaveny dokonalejšími zdroji vysílací energie — ručními měniči. Přes to je z důvodů taktických i zpravodajských i dnes třeba zastávat zásadu, že radioelektrické stanice mají dodávat rozkazy a zprávy až tehdy, když ostatní pohodlnější a bezpečnější pojítka jsou tak rozrušena, že nefungují. To ovšem neplatí pro takové jednotky, jež svým rázem jsou odkázány jen na radiotelegrafní spojení.

Z důvodů protizpravodajských se všechny radiotelegramy šifrují. Šifrování a dešifrování provádějí důstojníci těch velitelství, pro něž radiotelegrafní stanice pracují. V míru je třeba, aby při všech cvičeních a při všech příležitostech byly radiotelegrafní stanice zatíženy radiotelegramy i v tom případě, kdy fungují ostatní pohodlnější pojítka. Je to naprosto nutné z toho důvodu, aby se velitelé učili a zvykli si používat radioelektrických pojítek, aby je dovedli správně ocenit a aby se naučili s nimi pracovat, t. j., aby věděli, co od nich prakticky a výhodně mohou žádat. Zároveň s tím se cvičí důstojníci v šifrování a dešifrování depeší. Právě pro toto šifrování a dešifrování je používání radioelektrických pojítek velitelům naší armády velmi nesympatické, při cvičeních jich vůbec nepoužívají, a to ke škodě vlastních i ostatních důstojníků, kteří pak ve válce budou nuceni s nimi pracovat. Velitelé s oblibou říkají: „Dejte mi s tím rádiem pokoj, než bych ho použil, tak tam raději pošlu spojku.“ V míru je to pohodlné, poněvadž se ostře nestřílí a každý cyklista dojde a každá spojka dojde. Velitelé tím zaviňují, že příslušný výcvik tím není na výši. Šifrování a dešifrování trvá tím déle a zkomolenin je tím více, čím méně jsou příslušní důstojníci v tom vycvičení.

Často je slyšet námitky, že není možno v bitevní síti šifrovat všechny depeše, a dokonce se ozval i hlas, aby v bitevní síti šifrovali a dešifrovali velitelé radiotelegrafních stanic a aby pro každý okruh v bitevní síti byl stanoven zvláštní šifrovací klíč.

O návrhu, aby v bitevní síti šifrovali velitelé stanic, se nebude vůbec šířit. To je absolutní nemožnost. Veliteli stanic budou tam záložní poddůstojníci. Každý, kdo má s věcí jen trochu co dělat, pochopí lehce, že je to věc nemožná.

Názor, aby pro každý okruh v bitevní síti byl stanoven zvláštní šifrovací klíč a že důstojník v bitevní síti nestačí depeše šifrovat a dešifrovat, je nutno si blíže objasnit. Podle praktického provádění přiděluje se dnes v rámci vyšší jednotky pro určitou operaci šifrovací klíč, který se mění podle potřeby. Kromě tohoto klíče může a má si každý velitel útvaru pro své radiotelegrafní stanice sestavit zvláštní kodex zpráv výstižný vzhledem k terénu a k druhu vlastní operace. Přes to, že ministerstvo národní obrany stále dává pokyny a protlačuje u velitelů sestavování a využívání těchto kodů zpráv, stále se to ještě nevžívá. Ti velitelé, kteří si potřebný kodex jen jednou svědomitě připravili pro své operace, nemohou si jeho výhody vynachválit. A tento kodex zpráv není tedy vlastně ničím jiným než jednoduchým šifrovacím klíčem používaným u útvaru. Jeho výhoda je hlavně v tom, že skládání a luštění depeší podle něho je velmi jednoduché a rychlé a není třeba složitě a zdoluhavě šifrovat a že zároveň zlepšuje i opatření protizpravodajská tím, že depeši sešifrovaných podle hlavního klíče je méně a jsou dokonaleji šifrovány, čímž se nepříteli neusnadňuje rozluštění klíče.

Jest arci ještě mnoho jiných otázek, více nebo méně známých, které mají vliv na použití radioelektrických pojítek v poli, ale účelem tohoto článku je usměrnit jen názory ve věcech shora uvedených.

Konečně je třeba znovu zdůraznit, že radioelektrické stanice mají jen určitou výkonnost a že splní svůj úkol ve válce jen tehdy, budou-li si velitelé vědomi toho, co od nich mohou požadovat a co ne, t. j. naučí-li se s nimi účelně pracovat již v míru.

Štábní kapitán tel. Karel Kolínek :

Optická telefonie.

Technický pokrok dal v poslední době armádám nové pojítko: optickou telefonii.

Pojmem optická telefonie rozumíme telefonní spojení, uskutečněné světelným paprskem. Dosud se využívalo světelného paprsku jen k dodávání telegramů, což bylo velmi zdoluhavé, málo výkonné, i nepřitelem čitelné, a za dne těžko uskutečnitelné pojítko.

Optická telefonie novým a důmyslnějším využitím světelného paprsku odstranila téměř všechny tyto nedostatky. K uskutečnění spojení se používá tohoto technického zařízení: vysílače, záležejícího v žárovce, obvykle plněné a žhavené stejnosměrným proudem. Žárovka je umístěna v ohnisku reflektoru. Na vlákno žárovky je ještě přiváděn proud, který prošel mikrofonom a zesilovačem, jehož účelem je modulovat světelný paprsek z vlákna vycházející.

S pomocí tohoto zařízení dostaneme v značné vzdálenosti obraz vlákna. Velikost tohoto obrazu o je závislá na vzdálenosti vysílače v , na ohniskové vzdálenosti reflektoru f a na velikosti vlákna l podle této rovnice:

$$o = \frac{v \cdot l}{f}.$$