

PROTIRADIOELEKTRONICKÁ ČINNOST V POZEMNÍM VOJSKU

Cílem článku je zhodnotit radioelektronické systémy řízení pozemních vojsk pravděpodobného nepřítele a ukázat možnosti a způsoby protiradioelektronické činnosti našich vojsk v kombinaci s ničením nepřátelských systémů palebnými prostředky všeho druhu.

Radioelektronické prostředky v ozbrojených silách našeho pravděpodobného nepřítele hrají trvale vzrůstající roli. Úspěch v bojové činnosti, v operaci a ve válečném střetnutí bude do značné míry záviset na tom, podaří-li se dezorganizovat systémy velení vojskům, řízení bojových prostředků a zbraní nepřítele současně zabezpečit velení našim vojskům i řízení bojových prostředků v podmínkách elektronické války nepřítele.

Materiálovou základnu současných systémů velení pozemních sil tvoří radioelektronické prostředky různých druhů. Nejtypičtějším a v zásadě nejdůležitějším charakteristickým znakem současného stavu a perspektivního rozvoje bojového použití radioelektronických prostředků je to, že jsou v armádách pravděpodobného nepřítele vyřešeny a neustále se zdokonalují jednotné a technicky dokonalé systémy různého druhu a určení, vybudované na základě komplexního využití různých radioelektronických prostředků, zpravidla s kvalitní ochranou proti rušení.

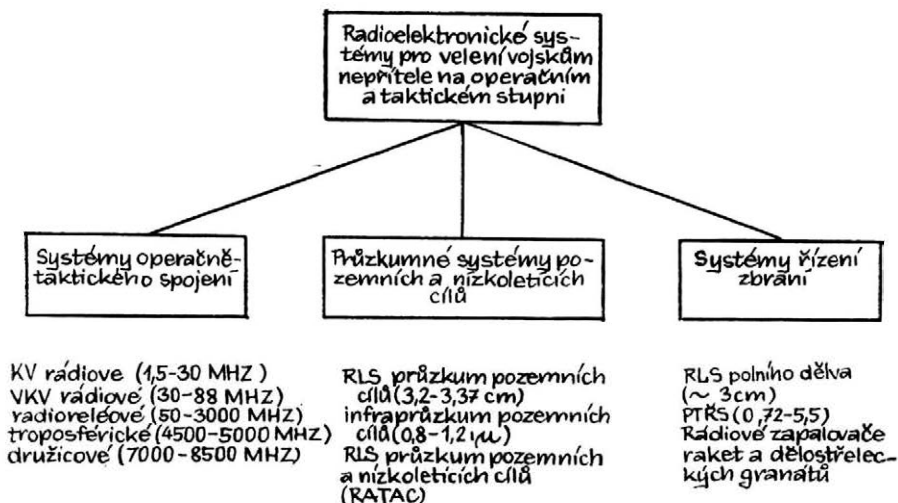
Základní systémy velení vojskům a řízení zbraní nepřítele na operačním a taktickém stupni viz obr. 1.

Obr. 2 ukazuje jeden ze základních článků organizace velení a součinnosti ozbrojených sil NATO v Evropě — tj. systém řízení pozemních sil. Jde o členění obou zájmových stupňů velení, tj. operační a taktický.

Radioelektronické systémy pozemního vojska obvykle zahrnují radiolokátory, prostředky rádiového spojení, rádiového dálkového řízení infraprůzkumu, hydroakustiky, rádiové zapalovače raket a dělostřeleckých granátů, optické elektronické přístroje a výpočetní techniku. Tyto prostředky se používají k průzkumu, shromažďování, vyhodnocení a zobecnění informací, ke zpracování návrhů k přijetí rozhodnutí, přenosu informací, k bezprostřednímu velení vojskům a řízení zbraní.

Vzhledem k velkému politickému a vojenskému strategickému významu evropského válčiště věnuje pravděpodobný nepřítel velkou pozornost výstavbě a rozvoji nejmodernějších radioelektronických systémů právě zde.

Potřebného operačního a taktického efektu v boji s nimi můžeme dosáhnout pouze hromadným použitím různých prostředků k vedení protiradioelektronické činnosti a současným ničením nejdůležitějších radioelektronických objektů a prostředků, které je nesnadné rušit. Přitom enormně velké množství radioelektronických prostředků, zabezpečujících systémy velení a řízení (je známo, že v polní armádě USA je okolo 40 000 různých radioelek-



Obr. 1.

tronických prostředků) nedovoluje účinné rušení ani ničení každého z nich.

Proto ne všechny a ne každý radioelektronický prostředek bude moci rušit nebo ničit speciální prostředky. Důležité bude na základě vyhodnocení určit z celého množství radiotechnických prostředků pozemních sil ty, které jsou nejhlavnějšími a prvořadými objekty protiradioelektronické činnosti a jejichž rušení v prvním pořadí zabezpečuje řešení nejdůležitějších úkolů v operaci a boji našimi silami a prostředky. Současně je také potřebné posoudit předpokládanou efektivnost rušení a ničení nejdůležitějších radioelektronických objektů a prostředků nepřítele. K tomu je nutné vyhodnotit jednotlivé radioelektronické systémy velení vojskům a řízení zbraní na operačně taktickém stupni, určit v každém z těchto systémů nejdůležitější objekty, resp. objekty prvního pořadí protiradioelektronické činnosti a odděleně v každém systému vyhodnotit možnou efektivnost protiradioelektronické činnosti.

Radioelektronické systémy velení na operačně taktickém stupni pozemních vojsk NATO

Pozemní vojska armád NATO jsou nasycena značným množstvím radioelektronických prostředků různého určení. Základními radioelektronickými systémy, jež mají rozhodující význam při řešení bojových úkolů, jsou radiolokační prostředky prů-

zkumu pozemních cílů a polního dělostřelectva (okolo 800 kusů v polní armádě), systém KV a VKV rádiového a radioreléového spojení (do 30 000 kusů v polní armádě), rádiové zapalovače granátů polního dělostřelectva a leteckých pum) a dálkové navádění protitankových řízených střel.

Uvedené radioelektronické prostředky jsou důležitou součástí řídicího systému pozemních vojsk (viz obr. 2).

Základem celého systému je armádní taktické operační středisko, které představuje automatizované středisko velení velitele polní armády a jeho štábu. Ve štábech armádního sboru, divize a brigády jsou to střediska řízení bojové činnosti. Úkolem tohoto systému je integrovat dosažité podsystemy dělostřelectva, průzkumu, týlu a administrativy v jediný systém.

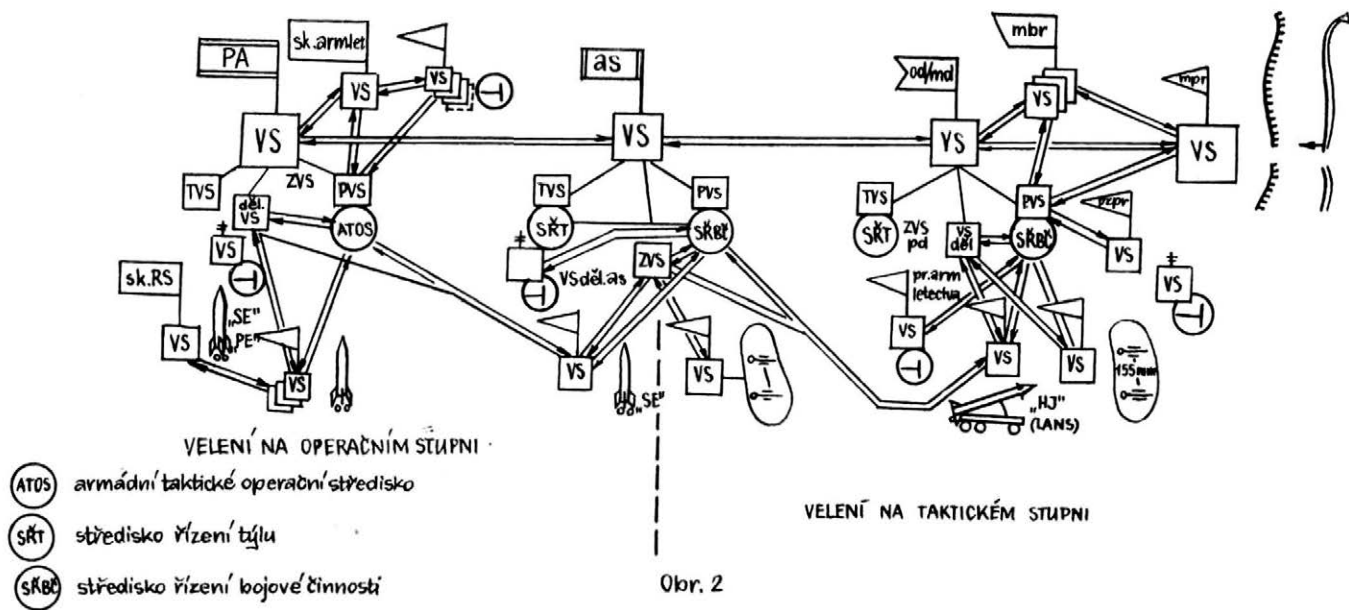
Spojovací systém

Základ spojovacího systému na operačně taktickém stupni tvoří síť radioreléových, troposférických a kabelových spojů, tzv. oblastní (prostorový) spojovací systém, zkráceně nazývaný „mřížka“.

Polní armáda rozvíjí vlastní spojovací „mřížku“ od své týlové hranice ve vzdálenosti 200–250 km od předního okraje do týlových hranic divizí prvního sledu ve vzdálenosti 30–35 km.

Armádní sbor v sestavě polní armády svou spojovací „mřížku“ nemá. Velitelská stanoviště sboru a sborových útvarů jsou propojeny vlastními spojovacími kanály za-

SYSTÉM ŘÍZENÍ POZEMNÍCH SIL



pojenými do armádní spojovací „mřížky“. Kromě toho armádní sbory organizují rádiové a radioreléové směry k podřízeným svazkům a útvarům.

Spojovací „mřížku“ si divize rozvinuje od tylových velitelských stanovišť divize k velitelským stanovištím brigád prvního sledu (6–8 km od předního okraje).

V pásmu polní armády může být rozvinuto na 20–25 spojovacích uzlů, rozmístěných v armádních a sborových rájonech a do 8–10 spojovacích uzlů v pásmu každé divize. Hlavním spojovacím prostředkem mezi uzly „mřížky“ je radioreléové spojení.

Na radioreléových spojích se doposud používaly stanice pracující v kmitočtovém pásmu 50–600 MHz, současně jsou však již zaváděny do výzbroje nové radioreléové stanice v kmitočtových pásmech 600–1000, 1350–1850 MHz – pro sborový systém velení a 4400–5000 MHz – pro armádní stupeň. Na stupni divize – brigáda je plánován kmitočtový rozsah 220–800 MHz. Základním typem radioreléových stanic na armádním a sborovém stupni jsou AN/TRC-66, AN/TRC-80 a na divizním stupni AN/MRC-69. Stanice troposférického spojení tvoří tyto radioreléové stanice s výkonnými zesilovači a speciálními anténami.

K zabezpečení spolehlivějšího spojení se spojovací uzly velitelských stanovišť armády, sborů a divizí propojují současně s několika sousedními uzly „mřížky“ radioreléového spojení. Kromě toho se mezi těmito uzly organizuje KV VKV rádiové spojení v rádiových sítích a směrech.

Na taktickém stupni je ve všech fázích boje rádiové spojení, především VKV, hlavním druhem spojení, i když při úplném vybudování spojovací „mřížky“ plní úlohu zdivoření. V nejbližších letech nepřítel plánuje zavést do provozu spojovací operačně taktický systém s využitím umělých družic Země.

Spojovací systém na operačně taktickém stupni můžeme rušit pouze při komplexním rušení a ničení hlavních uzlů „mřížky“, spojovacích uzlů a rádiových stanic.

Při výběru objektů pro rušení budeme věnovat pozornost hlavním spojům, zejména rádiovým sítím pro řízení útvarů jaderného napadení, velitelským, průzkumným, PVO a letectva. Přitom budeme působit v prvním pořadí proti aktivním spojům, tj. těm, po kterých nepřítel v daném okamžiku velí.

Dezorganizace velení vojsk a řízení zbraní nepřítel se účastní raketové vojsko, letectvo, dělostřelectvo a speciální průzkumné skupiny, protirádiové a proti-

radiotechnické útvary a jednotky a jednotky radiolokačního maskování.

Rozbor radioelektronických systémů pravděpodobného nepřítel na západním válečnickém ukazuje, že v polní armádě se k zabezpečení velení vojsk rozvíjí spojovací systém, který má celkem asi 60–70 spojovacích uzlů (z toho 20–25 uzlů armádní spojovací sítě a 40–50 uzlů divizních spojovacích sítí), 200–220 směrů troposférického a radioreléového spojení, do 240 KV a 2400 VKV rádiových uzlů.

K narušení velení vojsk a řízení zbraní nepřítel není třeba (a ani možné) umlčovát nebo ničit všechny jeho radioelektronické prostředky. Výzkum a dosavadní zkušenosti ze cvičení ukazují, že bude na úseku spojovacího systému pozemních vojsk nepřítel v útočné operaci frontu na západním válečnickém orientačně zapotřebí:

- zničit 20–25 spojovacích uzlů (velitelských stanovišť) polní armády, armádních sborů a divizí nepřítel, tj. 30–40 % jejich celkového počtu;

- rušit rádiový provoz do 150 KV (50 %), 250 VKV (10 %) a 150 radioreléových a troposférických spojů nepřítel (70–75 %).

Při plánování protiradioelektronické činnosti předpokládáme organizovat rušení spojovacích prostředků nepřítel na hlavních směrech činnosti vojsk a v nejdůležitějších fázích operace. Přitom budeme zpravidla rušící útvary používat hromadně a nenadále (v určitých etapách operace – boje). Zvláštní význam má protiradioelektronická činnost, především pro zabezpečení plnění takových úkolů vojsk, jakými jsou průlom nepřátelské obrany, zasažení do boje druhých sledů, násilný přechod vodních toků, vysazení vzdušného výsadku, odražení nepřátelských protí-ůderů apod.

Radiolokační prostředky průzkumu pozemních cílů a řízení palby dělostřelectva

Souřadnice dělostřeleckých baterií, které chce nepřítel zničit, si zabezpečí od průzkumných radiolokačních stanic polního dělostřelectva. Palebné postavení může nepřítel zaměřit podle jediného výstřelu. Radiolokační stanice polního dělostřelectva pracují impulsním provozem v pásmu 2 a 3 cm. V perspektivě se očekává zvýšení jejich dosahu až do 50 km s cílem určit souřadnice palebných postavení taktických raket a automatizace odečtení souřadnic zjištěných baterií s cílem dosáhnout zkrácení doby pohotovosti k palbě ze 4–5 minut na 1–2 minuty.

Hlavní úlohu v získávání informací na taktickém stupni mají pozemní průzkumné

optické a radiolokační prostředky. Důležitým zdrojem informací jsou rovněž radiolokátory s bočním vyzařováním, umístěné na palubě průzkumných letounů. Velká většina radiolokačních stanic průzkumu pozemních pohyblivých cílů pracuje impulsním provozem v 3cm pásmu (AN/TPS-25, AN/TPS-5).

Základním způsobem **boje s radiolokačními stanicemi průzkumu pozemních pohyblivých cílů** je jejich rušení mobilními malorozměrovými šumivými rušiči, neboť ničení těchto stanic palbou dělostřelectva vyžaduje vyčlenění velkého množství sil a prostředků. Jejich ničení v rámci dělostřelecké přípravy nemá odpovídající výsledek, protože se vyřadí pouze 10–20 % těchto radiolokačních stanic. To prakticky nemá na snížení možností pozemního radiolokačního průzkumu vliv. Před průzkumem radiolokačních stanic s bočním vyzařováním se můžeme chránit buď aktivním rušením, nebo maskováním objektů.

Dálkové navádění protitankových řízených střel

Hlavním prostředkem boje s tanky v pozemním vojsku jsou protitankové řízené střely (PTRS). Střely z padesátých a šedesátých let se naváděly ručně a měly lineární povelový systém řízení s optickým srovnáním cíle a rakety. Naváděcí systémy nových PTRS (MILAN, HOT, TOW, SCHILLELACH) jsou poloautomatické, využívají infrapřístroje. Pracovní rozsah infrapřijímačů, pracujících ve funkci koordinátoru systému navedení PTRS, se určuje pásmem vyzařování zářiče, umístěného na střele a leží v oblasti 0,72–1,7 μ . Pracovní rozsah přijímače v tepelných samonaváděcích hlavících — 3,5–5 μ .

Boj s infra samonaváděcími hlavicemi PTRS je zatím možný pouze pomocí infra klamných cílů, umístěných mimo obvod

tanku. V perspektivě se předpokládá použití pasivního rušení (dýmy apod.) a optických kvantových generátorů k zarušení přijímačů naváděcích systémů protitankových řízených střel.

Boj s rádiovými zapalovači dělostřeleckých granátů a leteckých pum se může vést prakticky pouze vojskovými selektivními šumivými rušiči či odpovídači, které zabezpečí předčasné odpálení použitých zapalovačů.



Protiradioelektronickou činnost v pozemním vojsku **plánujeme a vedeme** v těsné kombinaci s **ničením** důležitých velitelských stanovišť (středisek), spojovacích uzlů a ostatních prvků radioelektronických systémů palběnými prostředky.

Hlavní velitelská stanoviště a radioelektronické objekty v hloubce 150–200 km od předního okraje zpravidla ničí raketové vojsko strategického určení a dálkové letectvo; objekty, které jsou před touto čarou, ničí síly a prostředky frontu. K radioelektronickým objektům zvláštní důležitosti, které má ničit raketové vojsko frontu, patří střediska pro řízení bojové činnosti letectva a stanoviště řízení a uvědomování PVO. Dělostřelectvo a taktické rakety ničí spojovací uzly divizí, velitelská stanoviště oddílů taktických raket a polního dělostřelectva, velitelská stanoviště brigád, velitelská a naváděcí stanoviště taktického letectva na pozemní cíle, stanoviště uvědomování a navedení PVO, radiolokační stanice průzkumu pozemních cílů a řízení dělostřelectva. Průzkumné skupiny zvláštního určení plní úkoly zjišťování a ničení spojovacích uzlů a velitelských stanovišť, skupin rádiových stanic, radioreléových a troposférických stanic, radiolokačních stanic a podzemních kabelových vedení.

Závěr

Úkolem protiradioelektronické činnosti na operačně taktickém stupni pozemních vojsk je rušení činnosti radioelektronických systémů a prostředků, zabezpečujících velení vojskům a řízení zbraní nepřítele s těžištěm na velení hlavním uskupením a útvarům jaderných zbraní (včetně jaderných min), dezorientovat součinnost pozemních vojsk, ztížit jejich radiotechnický průzkum a řízení palby.

Efektivnosti protiradioelektronické činnosti můžeme dosáhnout pouze správnou kombinací dvou hlavních opatření, tj. **ničení** důležitých radioelektronických objektů a **pro**středků a **rušení** velitelských a součinnostních rádiových a radioreléových spojů průzkumných radiolokačních prostředků, naváděcích systémů protitankových řízených raket a rádiových zapalovačů.