

z kapitalistických armád

RADIO- ELEKTRONICKÝ BOJ, PROSTŘEDKY A PRŮZKUM

Podplukovník ing. Jaroslav Pech
major ing. Ján Milo

V článku uvádíme některé vlastnosti radioelektronických prostředků. Stručně rovněž ukazujeme možné rozdělení radioelektronického průzkumu a jeho výsledky, zejména na základě zkušeností z Vietnamu.

Nerozebíráme historii ani rozdělení a úkoly elektronické války v současné době. Tuto problematiku rozebírá seriál ing. M. Macešky v časopise Letectvo a PVO počínaje číslem 6/1973 pod názvem „Elektronická válka“.

Termínu radioelektronický boj používají armády Varšavské smlouvy, termínu elektronická válka armády NATO. Oba vyjadřují činnost, zaměřenou k porušení nebo znemožnění řízení vojsk a zbraní nepřítelů a zabezpečení spolehlivé práce vlastních radioelektronických systémů a zařízení.

— ★ —

Rychlý rozvoj radioelektroniky v období po 2. světové válce, svázaný s celkovým postupem vědeckotechnické revoluce, se plně projevil i v úrovni elektronické výzbroje soudobých armád. Moderní radioelektronické prostředky různého určení jsou v současné době technickým základem a nejdůležitější součástí systémů vedení jaderných sil, pozemního vojska, letectva, prostředků PVO a bojových komplexů všech druhů ozbrojených sil. Tyto prostředky do značné míry zvyšují možnosti soudobých prostředků ozbrojeného zápasu, avšak současně z hlediska svých základních fyzikálních vlastností mohou být poměrně snadno zjišťovány pomocí prostředků radioelektronického průzkumu, určovány jejich technické parametry a rozmístění a na základě toho pak niče-

ny nebo umlčovány záměrným radioelektronickým rušením.

Vojenské radioelektronické prostředky a systémy (zahrnují rádiovou, infračervenou, laserovou oblast a oblast viditelného světla), zvláště řídicí, vykazují ve své práci několik specifických zvláštností, které zmíněnou možnost vedení úspěšné elektronické války zdůrazňují:

- ve svém provozu při každém řídicím cyklu pracují minimálně dvakrát, tj. získávání údajů (podkladů) před přijetím rozhodnutí a předávání (doručení) rozhodnutí vojskům — vykonavatelům;

- v průběhu bojové činnosti pracují téměř nepřetržitě, nutně vyzařují elektromagnetickou energii, kterou nezachycují jen určené adresáti, ale i protivník;

- téměř každé vyzařování elektromagnetické energie je možné soudobými prostředky radioelektronického průzkumu zjišťovat, zaměřovat a podrobně vyhodnocovat;

- každý zdroj elektromagnetické energie je snadným cílem speciálních samonaváděcích raket protivníka;

- přijímací zařízení radioelektronických prostředků ve svých pásmech propustnosti přijímá jak užitečný signál, tak i pro ně škodlivé záměrné radioelektronické rušení;

- radioelektronické prostředky jsou složité, po většině rozměrná a drahá zařízení, minimálně chráněná před účinky palebných prostředků protivníka;

- radioelektronické prostředky vyžadují odbornou vysoce kvalifikovanou obsluhu. Jsou tedy cílem, jehož zničení buď zcela znemožní, nebo aspoň oddálí plnění určených úkolů; navíc způsobí i značné materiální ztráty.

Vedle prudkého vývoje v kvalitativním růstu radioelektronické výbavy soudobých armád dochází i ke značnému kvantitativnímu růstu radioelektronické výbavy soudobých armád, dochází i ke značnému kvantitativnímu růstu radioelektronických prostředků na všech stupních velení, u jednotlivých zbraní i celých zbraňových

systémů. Např. za 2. světové války byla z radioelektroniky na palubě bojového letounu pouze palubní rádiová stanice, jen ve výjimečných případech ještě jednoduchý palubní radiolokátor. Soudobé bojové letouny vybavené složitými zbraňovými systémy mají již na palubě průzkumné, zaměřovací a naváděcí radiolokační, televizní, laserové a infračervené zařízení, zařízení pro výpočet a automatické míření bombardování, zařízení k indikaci ozáření letounu radiolokátory PVO protivníka, zařízení k aktivnímu a pasivnímu rušení těchto radiolokátorů a další. Speciální letouny, např. americké RB-66, EC-121 jsou vlastně automatickými elektronickými laboratořemi pro vyhodnocování, rušení a klamání radiolokačních prostředků systému PVO protivníka. V pásmu polní armády ozbrojených sil NATO je dnes v souhrnu např. 4–5 tisíc kusů radiolokačních stanic, infračervených a laserových prostředků, systémů radionavigace a dálkového ovládání, více jak 600 rádiových, radioreléových a troposférických spojů, 30–50 % palebného průměru dělostřeleckých a leteckých bomb má rádiové zapalovače, velký počet protitankových řízených střel je naváděn radioelektronicky.

Ze širokého využívání radioelektroniky ve zbraňových systémech v současné době můžeme uvést dva příklady:

- Použití televize při leteckém bombardování zabezpečuje vysokou efektivnost a především extrémní přesnost. Pro srovnání: při použití dosavadního optického zaměřovače a neřízené pumy je velikost pravděpodobné kruhové chyby 90 až 120 m a při použití televizního zaměřovače a řízené samonaváděcí pumy je tato odchylka jen 3–6 m.

- Laserové zařízení již nejsou jen součástí zaměřovacích prostředků jiných zbraňových systémů, ale po zvětšení výstupní energie se začínají vyvíjet jako speciální laserové zbraně. Např. v roce 1970 v USA při zkouškách se vzorky laserových zbraní byl protiletadlovým laserovým zařízením sestřelen ve značné výš-

ce vzdušný terč, v dalším případě byl protitankovým laserovým zařízením na vzdálenost několika set metrů probít pan-

cíř tloušťky 100 mm a při zkouškách účinku laseru na raketu byla ve stacionárních podmínkách zničena její hlavička.



Pohovoříme nyní o radioelektronickém průzkumu, jehož výsledky limitují efektivnost radioelektronického boje, o jeho úkolech a možném rozdělení.

Analýzou zachycených a zaznamenaných signálů získává radioelektronický průzkum důležité informace, využívané všemi druhy vojsk.

Jedním z nejdůležitějších úkolů radioelektronického průzkumu je určení vztahu mezi technickými charakteristikami zachycených signálů, polohou zdrojů elektromagnetického záření a změnou v jejich rozmištnění, množstvím vyzařované elektromagnetické energie na jednotku pozorované plochy a vlastní činností nepřítel. Tedy poznatky o jeho strategii a taktice na základě sledování provozu jeho radioelektronických systémů a prostředků.

Z těchto hledisek můžeme rozdělit informace získané radioelektronickým průzkumem na operační a technické.

Operační informace

1. Pomocí průzkumných přijímačů můžeme zjišťovat typ používaných radioelektronických systémů (radiolokátory, rádiové spoje, navigační systémy atd.), jejich parametry a po analýze a srovnání s charakteristikami existujících zařízení vyvodit závěry příslušnosti a určení systému.

2. Určením počtu pracujících radioelektronických prostředků určitého typu a jeho srovnáním se znalostmi o příslušnosti a počtech těchto prostředků a určitých útvarů a jednotek (např. u oddílu protiletadlových raket) můžeme určit i počet, druh a rozmístění těchto útvarů a jednotek ve sledovaném prostoru.

3. Určením prostorů a doby použití konkrétních radioelektronických prostředků můžeme získat přehled o taktice jejich použití a tím i o činnosti vojsk v pozorovaném prostoru (např. zjištění pří-

prav k odpálení raket na základě zintenzívnění činnosti radiolokačních a spojujících prostředků apod.).

Technické informace

Hlavním cílem získání technických informací je stanovení předpokládaného efektu těchto zařízení v bojové činnosti vojsk a ve svém důsledku i stanovení požadavků na vlastní protiopatření (organizační metody, vývoj nového zařízení k rušení či k ničení těchto prostředků apod.).

Uvedme blíže např. úkoly radioelektronického průzkumu v bojové činnosti letectva nepřítel při překonávání PVO. Tento radioelektronický průzkum můžeme podle doby využití získané informace a konkrétních úkolů rozdělit na:

— průzkum, jehož výsledky jsou okamžitě využívány při bojové činnosti, např. informace: zahájení ozáření letounu energií vysílanou radiolokační stanicí protivníka a stupeň ohrožení letounu touto stanicí (přehledový radiolokátor radiolokační stanice navedení protiletadlových raket apod.), zjištění směru a vzdálenosti letoun—radiolokátor, tj. údajů nutných k účinnému použití prostředků rušení, palubních zbraňových systémů či manévru letounu;

— předběžný průzkum, který řeší například: zjištění základních takticko-technických údajů radioelektronických prostředků a určení intenzity jejich práce, popřípadě zjištění nových radioelektronických zařízení.

První úkol plní letouny úderných skupin (zařízení k tomuto průzkumu je prakticky na všech bojových letounech nepřítel), druhý úkol plní speciální letouny (létající laboratoře).

Důležitost, kterou velení NATO přikládá radioelektronickému průzkumu se odrazí jednak v počtu průzkumných jedno-

tek a prostředků u jednotlivých stupňů velení pro případ války, současně i v počtu průzkumných středisek a stanovišť rozmístěných kolem celého socialistického tábora a využívaných nepetržitě již v době míru. O tom, že k těmto účelům jsou využívány i družice země řady „Feret“ a další a rovněž o jejich velkých možnostech byly již zveřejněny mnohé informace. (Např. v článku Güldner G. Elektronische Kampfführung in der NATO — Armeen — Stand und Perspektive — „Militärwesen“, 1970, č. 4, s. 50—54), kde se hovoří jak o celkovém vývoji od zahájení v roce 1963 (první odpálená družice pro radioelektronický průzkum v roce 1963 ze základny Vandenberg v Kalifornii), tak i o perspektivě těchto mimořádně efektivních prostředků průzkumu.

V závěru této části o radioelektronickém průzkumu ještě několik poznámek k využití poznatků z dlouhodobé války ve Vietnamu.

Na základě zkušeností boje amerického letectva s PVO Vietnamské národní armády americké velení postupně přecházelo od metody pouhého reagování na změny nebo zlepšení PVO protivníka k metodě komplexního ověřování a vyhodnocování těchto změn a dosahování potřeb-

ného předstihu v rozvoji prostředků, které proti protivzdušné obraně protivníka působí (radiotechnické rušení, maskování, klamání, ničení).

Z výsledků používání prostředků elektronické války ve výbavě nejmodernějších letounů F-111 je zřejmá tendence komplexního řešení těchto prostředků v jednom celku, tj. spojení zařízení výstrahy (výstražných přijímačů indukujících ozáření se současným vyhodnocením, zda jde o přehledový či naváděcí radiolokátor, nebo o povely k řízení rakety) s prostředky aktivního a pasivního rušení a infračervenými klamnými cíli, tzv. léčkami.

Na druhé straně však postupným zlepšováním výcviku obsluh radiolokačních stanic PVO v podmínkách rušení, maximálním využíváním všech parametrů obsluhovaných zařízení a iniciativním hledáním efektivních způsobů použití svěřených prostředků dosahovala Vietnamská národní armáda výrazných úspěchů ve snižování účinnosti prostředků elektronické války amerického letectva, a tím i úderné síly tohoto letectva. Přitom však musíme vzít v úvahu skutečnost, že ve Vietnamu byla vedena lokální válka a tedy ani obraz, resp. rozsah vedení elektronické války nemůžeme chápat jako úplný.

Z hlediska zkušeností v posledním období, tj. především z války ve Vietnamu a na Středním východě, můžeme učinit jednoznačný závěr: **V případě ozbrojeného střetnutí bude bojová činnost obou stran vedena v podmínkách nejširšího použití prostředků „elektronické války“, resp. radioelektronického boje.** Ze stručně uvedených charakteristik popisované oblasti vyplývají i prokazatelné výhody, kterých jedna z bojujících stran může dosáhnout předstihem v ochraně vlastních radioelektronických prostředků řízení a velení, za současného ztížení, resp. znemožnění spolehlivého provozu systémů velení a řízení protivníka.