

Protiradiotechnická činnost ve prospěch PVO

Major Jiří Škorpík, kapitán inž. Václav Volek

Radiotechnické prostředky v armádě umožňují plnit bojové úkoly za ztížených povětrnostních podmínek a v jakoukoliv denní i noční dobu. Přestože je využívají ve větší či menší míře všechny druhy vojsk, největší význam mají pro prostředky vzdušného napadení a PVO. Umožňují přesné bombardování při zmenšené viditelnosti, v noci i za nepříznivých povětrnostních podmínek. Slouží také k navádění různých bezpilotních prostředků na pozemní cíle, k navádění vlastního letectva na letouny nepřítele. Vidíme tedy, že pro soudobý boj jsou radiotechnické prostředky nevyhnutelné a že případným znemožněním jejich využití do značné míry narušíme nebo překážíme protivníkově splnění bojového úkolu.

K narušení nebo znemožnění činnosti radiotechnických zařízení protivníka se využívá jejich velké slabiny, která spočívá v tom, že je lze poměrně snadno zjistit a rušit. Zjišťováním, rušením a ničením radiotechnických zařízení protivníka se zabývá protiradiotechnická činnost.

Protiradiotechnická činnost zahrnuje

- průzkum a rušení palubních radiolokátorů protivníka,
- průzkum, rušení a ničení pozemních radiolokátorů protivníka a jeho naváděcích stanovišť,
- průzkum, rušení a ničení radionavigačních systémů protivníka,
- průzkum a rušení rádiového spojení protivníka a ničení jeho spojovacích uzlů,
- protiradiolokační a protirádiové maskování a vytváření klamných cílů.

Má-li být protiradiotechnická činnost účinná, musí být komplexní proti všem radiotechnickým prostředkům protivníka. Na její organizaci se musí podílet vzdušné síly, dělostřelectvo, PVO, spojovací vojsko, ženijní vojsko, průzkumné jednotky a speciální protiradiotechnické jednotky. Protiradiotechnickou činnost orga-

nizuje front a v armádě se uskutečňuje podle jednotného „plánu protiradiotechnických opatření“, všemi druhy zbraní a speciálními jednotkami. V příspěvku ukážeme jen na problémy protiradiotechnické činnosti ve prospěch vojsk PVO.

Radiotechnické prostředky vzdušných sil protivníka

K zajištění činnosti letectva a bezpilotních prostředků používá pravděpodobný protivník bombardovací radiolokační zaměřovače, průzkumné, panoramatické a střelecké palubní radiolokátory, radionavigační přístroje, rádiové přístroje a různé pozemní radiolokační stanice.

Radiolokační bombardovací zaměřovače jsou určeny pro orientaci podle pozemních cílů a k mířenému bombardování za ztížených povětrnostních podmínek a v noci.

Pracují obvykle v centimetrovém vlnovém pásmu, nejčastěji okolo 3,5 cm nebo 1,25 cm.

Další skupinou radiotechnických přístrojů používaných vzdušnými silami protivníka jsou radionavigační přístroje. Slouží k navigaci, odhozu pum bez viditelnosti cíle a také k zhotovování leteckých snímků v určených oblastech. Bombardování bez viditelnosti cíle s využitím radionavigace bude obvykle použito tehdy, nebude-li možno využít radiolokační bombardovací zaměřovače a bombardování bude muset být uskutečněno za ztížených povětrnostních podmínek nebo v noci a s větší přesností. Většinou se bude jednat o bombardování atomovými prostředky.

Polní armáda USA disponuje ve svém pásmu činnosti zpravidla dvěma radionavigačními systémy (RNS).

K vedení bombardovacích stíhačů a taktických bombardérů v operačně taktické hloubce budou nasazeny u ozbrojených

sil NATO ještě nejrozmanitější pozemní radiolokátory.

V poslední době se začíná stále více používat pro průzkum a radiolokační snímkování území protivníka panoramatických palubních RL. To je umožněno tím, že se podařilo technickým zdokonalením palubních radiolokátorů podstatně zlepšit jejich rozlišovací schopnost. Typickým představitelem takového průzkumného radiolokátoru s vysokou rozlišovací schopností je radiolokátor typ AN/APQ-55. Je to radiolokátor, pracující na třicetimetřovém vlnovém pásmu, s bočním vyzařováním. Umožňuje radiolokační průzkum prostoru, aniž by průzkumný letoun letěl přímo nad ním, a získat radiolokační mapy povrchu o několika tisících kilometrech čtverečních za hodinu nezávisle na denní a noční době.

Obdobnými typy RL jsou AN/APQ-86 a AN/APS-94.

Fotografie, získané těmito RL mohou mít zkrácení vzdálenostního měřítka (pro malé vzdálenosti) korigováno elektrickou cestou a rovněž mohou být podrobeny elektronické analýze, např. k získání průběhu signálu podél reliéfu zvolené trati v samonaváděcího systému ATRAN v letounové střele typu TM-76 a - MACE.

Jeden z hlavních úkolů při boji taktického i strategického letectva plní rádiové prostředky. Jejich pomocí je zabezpečeno spojení země-letoun a letoun-letoun, které je pro taktické a strategické letectvo nezbytné. Tyto rádiové prostředky musí být také současně v úzkém spojení s pozemními radiolokačními stanicemi.

Správné ocenění radiotechnických prostředků, které budou mít pravděpodobně vzdušné síly protivníka v případném boji k dispozici a zvážení jejich možností před každou operací dává velmi důležité závěry pro protivzdušnou obranu. Účinné rušení radiolokačního bombardovacího zaměřovače, radionavigačního systému a rádiového spojení i ničení pozemních radiolokačních prostředků naváděcích stanic RS je částí úkolů PVO. Tyto úkoly plní protiradiotechnická činnost. Ta je schopna radiotechnickým rušením ztížit, popřípadě znemožnit nálety protivníka (za ztížených podmínek). Protiradiotechnická činnost ve prospěch PVO je nová forma boje proti vzdušnému protivníkovi. Bude vedena v součinnosti se všemi ostatními prostředky PVO, s raketovým a hlavním PLD a se stíhacím letectvem.

Možnosti a způsoby působení proti radiotechnickým prostředkům protivníka

Abychom mohli účinně rušit a ničit radiotechnické prostředky protivníka, je nutné je včas odhalit a zvážit jejich bojové možnosti. K tomu slouží neustálý průzkum všech druhů.

Radiotechnický průzkum se uskutečňuje

- radiotechnickými průzkumnými prostředky, jež odhalují činnost jak pozemních, tak palubních radiotechnických prostředků protivníka;

- vlastním radiolokačním systémem;
- leteckým vidovým a fotografickým průzkumem;

- speciálními výsadečnými skupinami;
- agenturním průzkumem.

Po skončení radiotechnického průzkumu a vyhodnocení jeho výsledků uskutečnime účinná opatření, abychom znemožnili nebo omezili protivníkovi použít radiotechnické prostředky.

a) Způsoby boje s RNS protivníka

Bojovat s RNS protivníka můžeme těmito způsoby:

- ničením pozemních stanic RNS (tento úkol plní letectvo, ev. raketové vojsko, speciální diverzní výsadečkové skupiny);

- rušením pozemních RNS (jeví se velmi nevýhodné vzhledem k technickému řešení);

- rušením palubních RN stanic a to buď stálým rušením nebo vytvářením klamných vstupů.

Nejúčinnější je ničení pozemních RNS.

Radionavigační stanice protivníka (pozemní i palubní) je možno rušit úspěšně zařízeními, která pracují na vlnových délkách, na nichž pracují stanice RNS. Pro účinné rušení je nutné, aby vysílače rušících signálů měly dostatečně velký výkon.

K rušení RNS je nutno mít speciální rušiče, zečleněné do protiradiotechnických jednotek PVO.

b) Způsoby boje s rádiovými prostředky vzdušného protivníka

Stálý průzkum rádiového provozu vzdušného protivníka tvoří příznivé předpoklady pro rušení jeho rádiového spojení, a to UKV a KV. Hlavní úsilí při rušení rádiových provozů je kladeno na rušení UKV provozů, které jsou vzdušnými prostředky protivníka používány v maximální míře.

Při rušení UKV rádiového provozu vzdušného nepřítel je možno využít dvou typů zařízení:

- stálá zařízení (státní) s potřebnými rušícími přídávky (budou použita hlavně ve prospěch PVOS);

- speciální mobilní rušící zařízení (budou použita především v rámci PVOV).

Mobilní rušící stanice UKV spojení jsou zařízení malého a středního výkonu. Každá rušící stanice je schopna rušit rádiové spojení při výškách letu vzdušného protivníka až 10 000 i více m, při vzdálenosti mezi letouny až 5000 m, účinně zhruba na stokilometrovou vzdálenost. Určení bojové sestavy VKV rušičů je podmíněno předpokládaným rádiovým spojením vzdušného protivníka. Počítá-li se převážně s řízením letu pomocí rádiového spojení typu země-vzduch, musí se rušící prostředky předstoupit velmi blízko k přední hranici pozemních vojsk. Vzdálenost k přední linii bude asi 2 až 4 km. Vzdálenosti mezi jednotlivými rušícími stanicemi jsou asi 5 až 6 km.

Při organizování PVO objektů v operační hloubce začínají se VKV rušiče do bojové sestavy rušičů radiolokátorů blízkého zásahu. Jsou využívány při boji se vzdušným nepřítelem pro rušení rádiového spojení (paluba-paluba) vzduch-vzduch.

Rádiové spojení můžeme rušit v podstatě dvěma způsoby:

- rušením stálým;
- rušením pomocí klamných vstupů.

c) Způsoby boje s RLBZ a průzkumnými panoramatickými RL.

Základním prostředkem pro boj s radiolokačními bombardovacími zaměřovači a s průzkumnými palubními panoramatickými radiolokátory jsou pozemní rušící stanice RLBZ. Jsou to speciální zařízení, která zjišťují pracující radiolokační bombardovací zaměřovače nebo palubní radiolokátory, určují jejich azimut a provozní technické parametry, rychle se nalaďují na jejich frekvenci a účinně je ruší. Rušiče RLBZ pracují na vlnovém rozsahu, který používají RLBZ a průzkumné RL nepřítel. Jsou schopny odhalit pracující RLBZ až na vzdálenost 140 km při výšce letu letounu 8000 m. Dálka účinného zarušení odpovídá zhruba střednímu dosahu bombardovacího zaměřovače, tj. 80 km.

Ačkoliv dosah RLBZ je poměrně velký (přes 100 km), uvede ho vzdušný nepřítel do provozu v nejkratší možné době od cíle, aby nebyl zjištěn a rušen. Tato

dálka však musí být zase dostatečná k tomu, aby navigátor mohl opravit kurs a rychlost a přesně odhodit pumy. Jsou zde dány určité hranice technickými vlastnostmi RLBZ a technikou odhozu pum. Podle zkušeností je již předem možno určit přibližnou dobu (a tím i vzdálenost) v níž bude RLBZ uveden do provozu. To se řídí výškou s rychlostí letu.

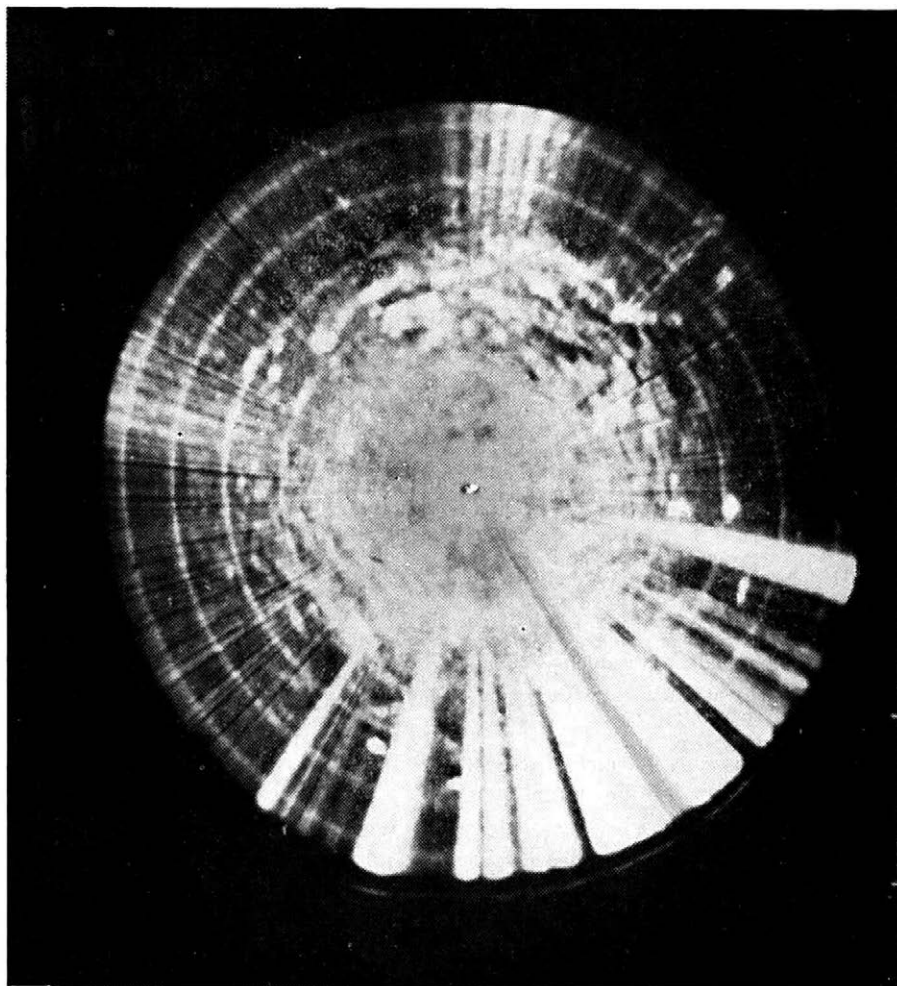
Na vlastní průzkum RLBZ jsou kladeny značné požadavky. Průzkumné úkoly musí být splněny s minimální časovou ztrátou. Proto je výhodné organizovat úzkou spolupráci VS protiradiotechnických jednotek a RL radiotechnického vojska PVO. Pátráče jednotlivých rušících stanic i průzkumná stanice protiradiotechnické jednotky pak mohou být na základě znalosti vzdušné situace (získané od RL) předem navedeny do sektorů, z nichž nalétává vzdušný nepřítel a věst nepřetržitý průzkum v těchto sektorech, takže při zapnutí RLBZ dojde k jeho okamžitému zachycení bez zbytečných časových ztrát.

Znamé rušící stanice RLBZ jsou schopny zahájit účinné rušení zhruba 30 vteřin (při výtečně vycvičené obsluze) po zjištění pracujícího RLBZ. Vysílaný rušící signál působí na obrazovku RLBZ tak, že buď celá nebo její výšek se rozsvítí a zcela znemožní pozorování, orientaci a zaměřování (viz obr. 1).

Jednotky rušících stanic RLBZ se u PVOS rozmisťují u nejdůležitějších bráněných objektů a jsou organicky začleněny do bojové sestavy všech prostředků PVO, které jsou určeny k obraně objektu. Při organizování PVO pak musí být navázána úzká součinnost s raketovým protiletadlovým dělostřelectvem, hlavně protiletadlovým dělostřelectvem a stíhacím letectvem.

Organizace součinnosti mezi raketovým protiletadlovým dělostřelectvem a jednotkami rušičů je poměrně jednoduchá a zahrnuje zhruba tyto otázky:

- stanovení společného systému udávání a vedení cílů podle jednotné sítě;
- způsob předávání cílů RL prostředky na VS rušících jednotek;
- způsob udávání cílů, které byly dříve než radiolokátory zjištěny rušícími jednotkami na VS bráněného objektu;
- způsob velení rušícím jednotkám z VS bráněného objektu;
- určení vzdálenosti a sektorů, v nichž budou rušící stanice rušit nepřátelské radiolokační bombardovací zaměřovače.



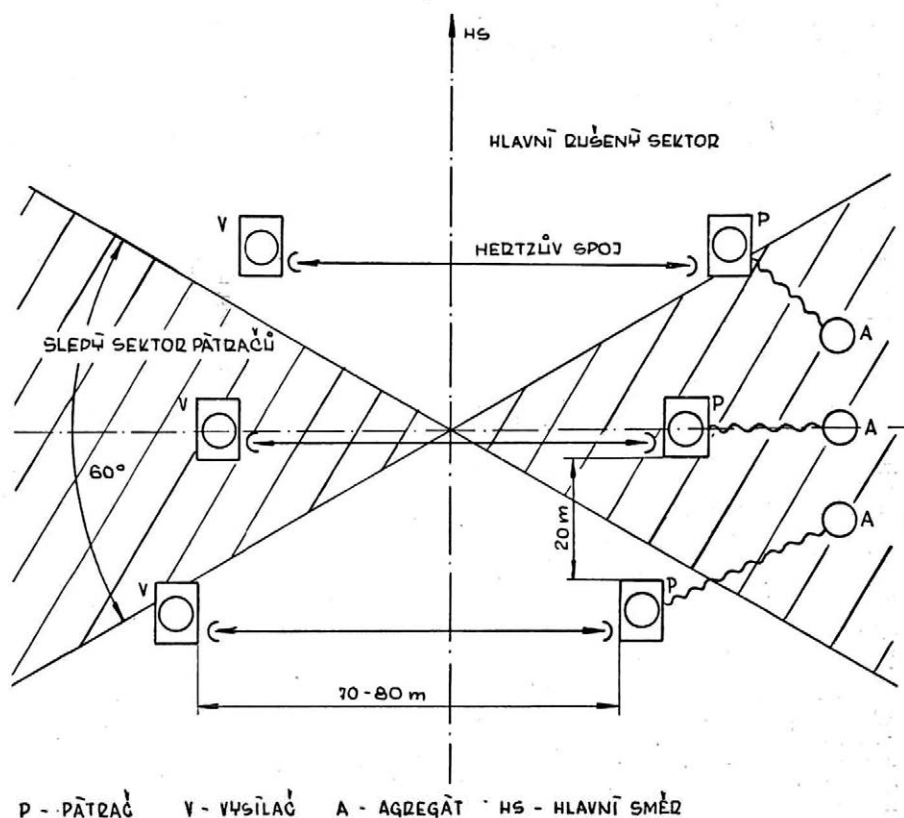
Obr. 1. — Zarušená obrazovka RLBZ

Součinnost je nutné organizovat také z toho důvodu, že rušící jednotky mohou zachytit a vést jen ty nepřátelské vzdušné cíle, které mají v činnosti RLBZ nebo palubní panoramatické RL a ani u těch nejsou schopny dostatečně přesně určit jejich vzdálenost od bráněného objektu, kterou musí pro vedení své bojové činnosti bezpodmínečně znát, neboť při zahájení

rušení na zbytečně velké vzdálenosti, kde toto rušení není ještě dostatečně účinné, pomáhaly by nepřátelským vzdušným prostředkům usnadnit orientaci a jejich navedení na bráněný objekt.

Při organizaci součinnosti se stíhacím letectvem je nutné dbát především na to, aby nedošlo k rušení radiotechnických zařízení vlastních letounů rušícími stanice-

BOJOVÁ SESTAVA UZLU RUŠIČŮ SPB



Obr. 2

mi RLBZ. Je tedy třeba určit stíhacímu letectvu frekvence, na nichž budou rušit vlastní rušící prostředky, případně sektory (zóny) a doby rušení.

Volba sestavy jednotek rušících stanic závisí na charakteru bráněného objektu a okolních terénních podmínkách, tzn. na odhadu, v jaké míře je možné pozorování pomocí RLBZ. K tomu je účelné zhotovit speciální mapy radiolokační viditelnosti bráněného objektu a okolního terénu. Současně je nutné brát zřetel na předpokládaná nebo uskutečněná opatření

radiolokačního maskování, jako je postavení koutových odražečů a clon, pravděpodobnou činnost vzdušného protivníka, hlavní náletové směry a takticko-technické možnosti nepřátelských letadel.

Množství potřebných rušících prostředků určujeme z předpokládané náletové hustoty a možnosti zasazení radiotechnických prostředků vzdušným nepřítelem.

Množství potřebných rušících stanic je různé podle velikosti bráněného objektu, s níž roste i potřebné množství rušičů k jeho všesměrové ochraně.

Všesměrová ochrana objektů vyžaduje symetrické umístění pěti až šesti skupin rušících jednotek kolem objektu na kružnici o poloměru:

- u malých plošných objektů (průměr 5–6 km) 3 až 7 km;
- u středních plošných objektů (průměr kolem 10 km) 10–15 km;
- u velkých (průměr 20 i více km) kolem 25 km od středu objektu.

Při sektorové ochraně se počet potřebných rušících skupin úměrně snižuje.

Sestavu rušičů volíme tak, aby docházelo k co nejmenšímu rušení průzkumné části rušící stanice vlastním vysílačem (výhodné jsou sestavy lineární—obr. 2).

VS jednotky rušičů vede v boji neustále všeobecný přehled o vzdušné situaci. Podle úkolů velitele bráněného objektu a v souladu se vzdušnou situací přiděluje velitel rušící jednotky cíle rušícím skupinám, které zjistí technické charakteristiky jejich radiotechnických zařízení a uskutečňují rušení. Účinnost rušení se posuzuje podle činnosti vzdušného protivníka po zahájení rušení. Výsledky rušení a bojové činnosti hlásí velitel rušící jednotky průběžně na VS bráněného objektu.

d) Protiradiotechnická činnost letectva ve prospěch PVO.

Letectvo plní důležité úkoly protiradiotechnické činnosti ve prospěch PVO. Ničí navigační stanoviště RS, radiolokační centra, důležité spojovací uzly a pozemní stanice radionavigačních systémů. Důležité je provést před ničením řádný komplexní průzkum radiotechnických zařízení nepřítele, výsledky průzkumu zodpovědně vyhodnotit a na základě důkladného rozboru určit, které cíle je nutné zničit průběžně.

Úkoly letectva vyžadují důkladnou předletovou přípravu, v jejímž rámci nesmíme opomenout napláňovat opatření proti radiotechnickým prostředkům PVO nepřítele, aby při bojových úkolech došlo k minimálním ztrátám vlastních letounů.

Při působení proti radiotechnickým prostředkům PVO nepřítele je nutné plnit tyto úkoly:

— dezorganizovat radiotechnický systém protivníka rušením (činností) radiolokačních stanic a ničením důležitých uzlů a stanic;

— snížit účinnost útoku nepřátelského stíhacího letectva PVO rušením radiotechnických prostředků pro jeho navedení na naše letouny a rušením střeleckých radiolokačních zaměřovačů přepadových stíhačů;

— snížit účinnost zásahu RS typu země-vzduch rušením jejich ovládacích radiotechnických systémů.

V současných podmínkách je protiradiotechnická činnost letectva jedním z vážných a prvořadých úkolů. Protiradiotechnická opatření jsou součástí bojového zabezpečení, které plánuje štáb letecké armády s cílem vytvořit nejvýhodnější podmínky ke splnění bojových úkolů letectva.

Hlavní způsob protiradiotechnické činnosti je rušení radiotechnických prostředků pomocí palubních rušičů a dipólových odražečů, jejich bezprostřední ničení a protiradiolokační maskování.

Protiradiotechnická činnost musí být organizována na celou dobu bojové činnosti letectva.

Do zahájení intenzivní činnosti letectva v přestávkách mezi lety je organizace rušení podřízena úkolům operačního maskování letištní sítě. Kromě toho musí rušení dezorganizovat RL síť nepřítele a otupit jeho bdělost a sledování činnosti našeho letectva.

V době intenzivní činnosti letectva uskutečňuje se radiotechnické rušení s cílem:

— zabezpečit neočekávaný a skrytý bojový let sil a prostředků LA;

— znemožnit efektivní navedení stíhačů nepřítele na vlastní stíhací bombardovací a bombardovací letectvo;

— rozptýlit stíhací letectvo protivníka;

— znemožnit úspěšnou činnost radiolokačních prostředků PLD, raketové techniky a ostatních prostředků PVO nepřítele.

Základním požadavkem pro účinnost protiradiotechnických opatření letectva je současně komplexní využití všech prostředků, které máme k dispozici. Jen tak můžeme ochromit systém PVO protivníka a splnit bojový úkol s minimálními ztrátami vlastních prostředků. Proto je nutné, aby organizace protiradiotechnických opatření byla přísně centralizována v rukou štábu letecké armády.

Závěr

V článku jsem jen nastínil problematiku protiradiotechnické činnosti ve prospěch úkolů vojsk PVO. I z toho však vyplývá, že je značně složitá a že bude vyžadovat, abychom otázky protiradiotechnické činnosti brali v úvahu a zodpovědně řešili ve všech fázích boje a činnosti vojsk PVO. Je to důležité z toho důvodu, že vyřazení radiotechnických prostředků vzdušného protivníka značně ochromí jeho bojové možnosti při útocích na bráněné objekty PVO. To vyžaduje, aby protiradiotechnické prostředky byly organicky začleňovány do komplexního systému obrany bráněných objektů, aby se jich velitelé naučili používat a velet jim, neboť znamenají podstatné zdokonalení a rozšíření možností při obraně proti vzdušnému napadení.
