

DĚLOSTŘELECKÝ PRŮZKUM PŘI ZJIŠŤOVÁNÍ RADIOELEKTRONICKÝCH PROSTŘEDKŮ NEPŘÍTELE

Radioelektronické prostředky (REP) nepřítele se v současné době stávají významnějšími objekty dělostřelecké palby. Je tomu tak proto, že ničení (umlčování) těchto prostředků palbou dělostřelectva je jedním z důležitých úkolů radioelektronického boje.

Charakterizujeme nyní stručně jednotlivé skupiny těchto prostředků jako objekty palby dělostřelectva.

Systém velení a spojení nepřítele obsahuje velitelská stanoviště se spojovacími prostředky a na vyšších stupních velení se spojovacími uzly. Velitelská stanoviště obsahují kromě toho soustavu vnitřního spojení, elektronickou výpočetní techniku, radiolokační výstražné systémy i jiná elektronická zařízení. Do systému spojení zahrnujeme i pomocné (předsunuté) a záložní spojovací uzly.

Velitelská stanoviště jsou z hlediska palby dělostřelectva objekty značně různorodého charakteru. Je v nich živá síla nekrytá, automobily, OT, množství citlivých elektronických zařízení v autech, OT i volně v terénu. Rozvinují se v krytých místech, stranou od výrazných orientačních bodů, s přihlédnutím k ochranným vlastnostem terénu. Vždy se pečlivě maskují. V závislosti na situaci a prostředcích, ale hlavně na čase se ženijně budují, takže ve vztahu k palbě dělostřelectva mění podstatně svůj charakter. Palebné

působení je nejvýhodnější v době zaujímání VS nebo krátce po něm. Tehdy je živá síla z velké části mimo vozidla a úkryty, maskuje se a napojuje se na vybudovaný spojovací systém.

Skupiny rádiových stanic (SRS) a skupiny radioreléových stanic (SRRS) jsou rozmístěny mimo velitelská stanoviště, jsou však jejich organickou součástí. V nich rozmístěné rádiové a radioreléové stanice jsou většinou umístěny na automobilech. V armádě USA se používá kontejnerů (někdy lehce pancéřovaných) s elektronickými zařízeními, které se ukládají na terén, nebo do připravených okopů. Ženijní budování bude jen v méně pohyblivých fázích boje. Na stupni brigády mohou být SRS i SRRS rozmístěny na ploše 0,5–1 ha, na stupni divize SRS na ploše 1,5–2 ha, SRRS na ploše 0,5–1 ha.

Systém řízení a navádění taktického letectva je většinou umístěn mimo dostřel dělostřelectva. Pouze část určená k řízení taktického letectva při plnění úkolů přímé letecké podpory pozemního vojska může být v jeho dosahu. **Skupiny řízení taktického letectva** se rozmísťují v prostorech velitelských stanovišť, nebo výjimečně tvoří jejich součást. Mohou být již na stupni praporu (předsunutý letecký návodčí – FAC).

Stanoviště řízení a uvědomování (CRP), předsunutá stanoviště navedení (FACP) a

radiolokační družstva letecké podpory jsou rozmístována v samostatných prostorech. Tvoří malorozměrný cíl, který má skupinu (4—6) vozidel s přívěsy, rádiovými stanicemi a radiolokátory. V terénu jsou na úrovni odpovídajících velitelských stanovišť.

Prostředky řízení a uvědomování PVO tvoří systém zjišťování údajů o vzdušných cílech, jejich zpracování do formy prvků pro střelbu a zamíření děl nebo rak.

Dělostřeleckou palbu vedeme především proti radiolokátorům, které jsou buď organickou součástí palebných postavení (HAWK), nebo tvoří samostatný cíl malých rozměrů, který má 2—4 vozidla a přívěsy. Jako samostatný objekt jsou rozmístěny v odkrytém terénu, většinou na výšinách. Radiolokátory PVO jsou zpravidla konstruovány jako přívěsy a vyznačují se rozměrným a tím i zranitelným anténním systémem. Palba dělostřelectva na ně je velmi účinná. Ženijní budování předpokládáme jen v málo pohyblivých fázích boje.

Prostředky radioelektronického boje umožňují nepříteli průzkum, odposlech, zaměřování, záznam a analýzu zdrojů elektromagnetického vyzařování protivníka, záměrné vyzařování elektromagnetické energie za účelem klamání nebo rušení a omezování účinků protipatření protivníka na vlastní elektromagnetické systémy a zařízení.

V armádě USA jsou síly a prostředky radioelektronického boje začleněny do speciálních jednotek a útvarů, které zabezpečují bojovou činnost sevojskových svazků. Nejvyšším organickým celkem u amerického pozemního vojska je **skupina rádiového průzkumu, rušení a kontroly**. Složení této skupiny není stálé, počet jejích praporů závisí na počtu armádních sborů na válčišti. Skupina je zpravidla složena z velitelství a štábu, 2—4 praporů rádiového průzkumu, rušení a kontroly, 1—3 rot typu „A“, 3—4 rot typu „B“, roty zabezpečení utajeného velení a vyhodnocovací skupiny.

Armáda NSR má prostředky radioelektronického boje organizovány ve sborovém **spojovacím praporu REB**.

Stanoviště těchto prostředků tvoří většinou skupina 2—4 (někdy více) speciálních vozidel s citlivou elektronikou a zranitelným anténním systémem (i v případě ženijního ukrytí). Palba dělostřelectva bude tedy proti nim velmi účinná. Použití dělostřelectva je dáno i pravděpodobným umístěním těchto prostředků. I když normy nejsou přesně známy, podle mož-

ností, technických parametrů a dosahu prostředků můžeme vyhodnotit, že:

- stanoviště odposlechu a rušení (z roty typu „A“) budou mimo dosah, v hloubce 30—40 km;

- tatáž stanoviště ze sestavy praporu rádiového průzkumu, rušení a kontroly budou v hloubce 6—10 km;

- stanoviště odposlechu a rušení VKV budou v hloubce 3—4 km ve skupinách po 5—6 pracovištích, rozmístěných v terénu tak, aby byla dosažena maximální rádiová viditelnost;

- rušiče KV a VKV budou umístovány několik kilometrů mimo stanoviště odposlechu; rušiče VKV budou na dominantách v hloubce do 3 km.

Systém radiolokačního průzkumu pozemních cílů obsahuje radiolokátory určené ke zjišťování pevných a pohyblivých pozemních cílů, palebných postavení střeleckých děl, minometů a raketometů a k opravování palby dělostřelectva.

Radiolokátory pro průzkum pozemních cílů představují pro palbu dělostřelectva vždy malorozměrný cíl. Radiolokátory malého dosahu jsou konstruovány jako přenosné a používají se v terénu na třínožce, nebo se jednotlivé bloky sestavují na sebe. Obvykle jsou napájeny z akumulátorů (bezhlukový zdroj), který dovoluje činnost 8—12 hodin. Radiolokátory většího dosahu jsou převozní (sestavují se z několika částí), nebo mobilní na přívěsech, popř. OT. Některé z nich mají dálkové ovládání, takže obsluha může být v úkrytu 20—60 m mimo radiolokátor. Pokud nejsou v OT, jsou palbou dělostřelectva velmi zranitelné. Jsou-li v okopech nebo v OT, je dělostřelecká palba účinná proti anténním systémům. Protože je může radiotechnický průzkum snadno zjistit, používají se výhradně v obdobích snížené viditelnosti (v noci). Toto pravidlo nepatí o radiolokátorech pro průzkum střeleckých děl a minometů. Radiolokátory pro průzkum pevných a pohyblivých pozemních cílů jsou vhodnými cíli pro přímou střelbu. Radiolokátory pro průzkum střeleckých děl a minometů budou umlčovat (ničit) zpravidla oddíly, které vedou protihuterijní činnost.

Da kategorie prostředků pozemního technického průzkumu patří i **prostředky optického, tepelného, laserového a televizního průzkumu**.

Radioelektronické prostředky nepřítelů můžeme ve vztahu k palbě dělostřelectva obecně charakterizovat takto:

- z hlediska konstrukce jako jedny z nejzranitelnějších cílů;

- jako komplet velmi zranitelných

přístrojů a zařízení (počítače, vyhodnocovače, rádiové a radioreléové stanice, radiolokátory, automobilní technika);

— jen velmi mizivě procento těchto prostředků (vždy mimo dosah dělostřelečtva) používá vybudovaných odolných kry-

tů, malé procento je kryto (v obrněných vozidlech);

— nelze je zcela ukrýt — anténní systém musí zůstat volný;

— téměř všechny prostředky představují objekt malých rozměrů.

Možnosti dělostřeleckého průzkumu při zjišťování radioelektronických prostředků nepřítele

Jejich zjišťování je založeno na postizení demaskujících příznaků. Tyto můžeme rozdělit do tří skupin:

— pohyb;

— obrys techniky a její rozmístění v terénu;

— vysílání elektromagnetické energie.

Každý objekt na bojišti má své **klidové a pohybové stadium**. Klidové stadium je výhodné pro palbu a nevýhodné pro průzkum, u pohybového je tomu naopak. Naprotá většina prostředků plní své úkoly z bojového postavení, tedy z klidového stadia. Pohyb slouží jen k nezbytnému manévru. Není tedy rozhodujícím demaskujícím příznakem.

Obrys techniky a její umístění v terénu je základním demaskujícím příznakem radioelektronických prostředků pro pozemní i vzdušné fotografování a pozorování. Charakteristické tvary techniky (zejména radiolokační) umožňují odlišit stanoviště REP od ostatních prvků bojové sestavy nepřítele. Důležitým rysem jsou anténní systémy, které musí zůstat vždy odkryté.

Umístění techniky v terénu je pomocným demaskujícím příznakem. Nejde jen o vzdálenosti prostorů bojové činnosti REP od předního okraje (vždy jen orientační norma), ale především o umístění v takovém prostoru, který musí umožnit činnost určitého prostředku. Tak např. radiolokátor pro průzkum pozemních cílů musí být umístěn tak, aby mezi jeho anténou a cílem byla přímá viditelnost. Důležitým činitelem je i umístění REP v rámci bojové sestavy nepřítele. Vyhodnocení znaků umístění jednotky umožní posoudit hodnověrnost získaných zpráv o zkoumaném objektu a podílet se na stanovení jeho druhu.

Vysílání elektromagnetické energie je typickým demaskujícím příznakem většiny REP. Na něm je založeno jejich zjišťování prostředky rádiového a radiotechnického průzkumu. Umožňuje vyhodnocování rádiového provozu, zaměřování polohy pracujících rádiových a radioreléových stanic a průzkumem nepřátelských radiolokátorů vyhodnotit celkovou radioelektronickou situaci v zájmovém prostoru a

tím získat sice málo přesný (pro palbu dělostřelečtva), ale ucelený obraz těchto prostředků, který je významným podkladem pro řízení jiných druhů průzkumu.

A nyní k možnostem jednotlivých druhů průzkumu

Průzkum pozorování vedou družstva dělostřeleckého průzkumu (dělostřelecké pohyblivé pozorovatelné — DPP), dělostřelecké průzkumné vrtulníky (DPzV), pozorovatelé a pozorovací hlídky vševojskových jednotek a průzkumné skupiny (PzS) i bojové průzkumné hlídky (BPzH) vojskového průzkumu.

DPP jsou schopny postihnout prostředky umístěné v pozorovaném pásmu (do hloubky 2—4 km, někde i více), podle obrysu techniky a jejího umístění. V tomto pásmu se vyskytnou všechny radiolokátory pro průzkum pozemních cílů (kromě radiolokátorů umístěných v palebných postaveních dělostřelečtva), většina prostředků optického a infračerveného průzkumu, část REP systému velení a spojení (do stupně prapor a PVS brigády), prostředky radioelektronického boje (pracoviště odposlechu a rušení VKV), radiolokátory pro průzkum vzdušného prostoru v malých výškách systému řízení a uvědomování PVO a výjimečně radiolokátory pro navádění taktického letectva na pozemní cíle ze systému řízení a navádění. Přesnost zjištěných údajů umožní vedení palby bez zastřílení.

DPzV jsou schopny postihnout prostředky umístěné v prostoru, který můžeme vymežit dosahem pozemního pozorování a hloubkou dohlednosti, tj. 5—3 km od předního okraje nepřítele. Proudívá těchto prostředků na přesunu můžeme postihnout až do hloubky 15 km. Pozornost dělostřeleckého letectvého pozorovatele je třeba zaměřit na prostory skryté pozemním pozorováním v jeho dosahu (odvrácené svahy, výšiny, údolí, lesní masívy apod.), na radiolokátory pro průzkum střílejších děl a minometů a radiolokátory systému řízení a uvědomování PVO a systému řízení a navádění taktického letectva. Vzdušné pozorování z DPzV dosahuje pravděpodobné chyby v určení polohy cíle 100—150 metrů při práci s mapou a 40—50 m při

Možnosti průzkumu radioelektronických prostředků nepřítele

Druh (způsob) průzkumu	Umožní zahájení palby		Neumožňuje vedení palby	REP systému velení a spojení pozemních vojsk na taktickém stupni	REP technického průzkumu	Prostředky radioelektronického boje	REP v systému řízení a uvědomování PVO	REP systému řízení a navedení taktického letectva
	bez zastržení	po zastržení		VS, PVS, ZVS, TVS, VPS, SU, SRS, SRRS, pozorovatelný (XM-23, AN/PAS-6, AN/TVS-4, průzkumné obrněné transportéry BEOPZ, LUCHS)	AN/PPS-5 (AN/PRS-15), AN/MPQ-4, AN/MPQ-4A, AN/TPS-33, RATAK, FA-No8-Mk2 (GREEN ARCHER) Prostředky optického infračerveného a televizního průzkumu AN/GR-8 AN/USD-501	Pracoviště: – rádiového průzkumu (odposlechu) KV, VKV, – zaměřovací KV, VKV, – rušičů KV, VKV, víceúčelových, rádiových zapalovačů, – vyhodnocovacích ústředí	AN/MPQ-49, TADDS, AN/TPS-1E, MPDR-30, AN/MPQ-34, AN/MPQ-35, AN/TPS-1G, AN/TPS-16, AN/MPQ-37, AN/MPQ-39, AN/TSW-2, PLdvK GEPARD	– skupina řízení taktického letectva, – předsunutý letecký návodčí (FAC), – stanoviště řízení a uvědomování (CRP), – předsunuté stanoviště navedení (FACP), – radiolokační družstvo letecké podpory
Dělostřelecký pozorování	/			Pozorovatelný, VPS, VS (do roty, výjim. prapor)	Vše, kromě RL pro průzkum stíl. děl a min. AN/GR-8 a AN/USD-501	Pracoviště odposlechu a rušení VKV	AN/MPQ-49 (FAAR)	Stanoviště leteckého návodčího, AN/TPQ-10
Radiolokační	/			Jako dělostřelecký průzkum pozorování, je však vždy jen pomocný druh průzkumu				
Dělostřelecký průzkumný vrtulník		/		Pozorovatelný, VPS, VS (do brigády, výjimečně divize) PVS (do divize, výjimečně as)	Vše	Vše	AN/MPQ-49 (FAAR), PLdvK GEPARD	TACP, FAC, FACP, ARST, AN/TPQ-10

Vzdušné svislé fotografování	/		Vše	Vše	Vše	Vše	Vše
			Pro potřeby dělostřelectva bude použito zcela výjimečně				
Vzdušné skloněné fotografování		/	Jako dělostřelecký průzkumný vrtulník				
Pozemní panoramatické fotografování		/	Jako dělostřelecký průzkum pozorováním				
Vojskový PzS, BPzH		/	Vše ne přední okraj	Vše ne přední okraj	Vše	Vše	Vše
Rádiový		/	Vše		Pracoviště rušičů, vyhodnocovací ústředna		Vše mimo radiolokátory
Radiotechnický		/		Vše	Pracoviště rušičů	Vše	Všechny radiolokátory
Vojskový pozorováním		/	Jako dělostřelecký průzkum pozorováním				

práci s fotogrammetrickými dokumenty. To znamená že většina cílů určená DPzV bude vyžadovat zastržení až po objevení cíle.

Pozorovatelé a pozorovací hlídky vševojskových jednotek určují prostředky v témže prostoru jako DPP. Podstatný rozdíl je však v přesnosti dosahované při určování jejich polohy, která zpravidla neumožní palbu bez dalšího průzkumu těchto cílů. Jejich význam je skryt ve velkém počtu pozorovatelů, kteří prakticky pokrývají celou šířku pásma daného stupně velení.

PzS a BPzH vojskového průzkumu jsou schopny určovat všechny REP v hloubce do 10 km (BPzH praporů) a až 50 km (PzS pluků). Přesnost výsledků průzkumu BPzH je nízká, určené cíle zpravidla vyžadují upřesnění jiným druhem průzkumu. PzS pluků tvoří skolení průzkumníci, u kterých předpokládáme pravděpodobnou chybu v určení souřadnic cíle v hodnotě 1 mm měřítko použité mapy (leteckého snímku). V každém případě bude třeba jimi určené cíle zastržit. Prostředků vhodných k zastržení malorozměrného cíle v hloubce sestavy nepřítelů však není mnoho, proto z hlediska přesnosti (ale i zastržení) bude výhodné začleňovat DPP do sestavy těchto skupin. Při tom však je třeba mít na paměti, že PzS i BPzH zjišťují především podklady pro rozhodování příslušných vševojskových velitelů.

Průzkum fotografováním jak pozemním, tak vzdušným je jedním z důležitých způsobů průzkumu. Určení REP ve prospěch dělostřelectva svislým leteckým snímkováním bude výjimkou. Pokud se tak stane, musíme zkontrolovat přítomnost cíle ve zjištěném prostoru dříve, než zahájíme palbu.

Skloněné snímkování (především z DPzV) je důležité, neboť štáb dělostřelectva armády má k dispozici jak prostředky fotografování, tak i zpracování a vyhodnocení získaného materiálu. DPzV může při jednom vzletu ofotografovat prostor až 16 km široký a 5–7 km hluboký. Skloněné letecké snímky nemají sice měřickou hodnotu, jsou však zejména ve formě vzdušných fotopanoramátů výhodným podkladem pro průzkum i řízení palby.

Pozemní fotografování obstarávají příslušníci fotolaboratoře vyhodnocovací ústředny baterie zabezpečení palby. Panoramatické snímky a fotopanoramata umožňují kromě průzkumu cílů i určování jejich polohy průsekovou fotogrammetrií, je-li cíl zachycen na snímcích pořízených

ze dvou topograficko-geodeticky připojených stanovišť.

Hlavní nevýhodou fotografického průzkumu je značná potřeba času na zpracování a vyhodnocení.

Radiolokační průzkum radiolokátory typu SNAR (PSNR-1) považují za doplňující druh průzkumu. Jeho vlastnosti neumožní v době snížené viditelnosti a v noci určit charakter cíle. Přesnost dovolí zahájení palby bez zastržení.

Rádiový a radiotechnický průzkum je hlavním a nejvýkonnějším druhem průzkumu radioelektronických prostředků nepřítelů. Pro palbu dělostřelectva má největší význam určování polohy pracujících rádiových a radioreléových stanic a radiolokátorů. Zjištěné údaje však nemůžeme použít pro přípravu prvků střelby, neboť nízká přesnost určování směrů (3 až 5° i více) způsobuje pravděpodobnou chybu v určení polohy o velikosti 2–3 km. Možnosti průzkumu REP nepřítelů viz **tabulku 1**.

Z uvedeného vyplývá, že většina radioelektronických prostředků zjistí a jejich polohu přibližně určí prostředky podřízené vševojskovému veliteli (rádiový a radiotechnický průzkum, PzS, BPzH). To znamená, že náčelník průzkumu štábu RVD získá základní informace o těchto prostředcích součinnosti se zpravodajským oddělením (důstojníkem) příslušného štábu. Důležité je i zpravodajské zhodnocení elektronické situace zájmového prostoru. Z něho vyplyne význam jednotlivých prostředků a tím i potřeba jejich ničení (umlčování), neboť na působení proti všem zjištěným prostředkům nedobrou dostačovat palebné možnosti dělostřelectva.

Součinnosti se zpravodajskými orgány získá náčelník průzkumu štábu RVD údaje o druhu (charakteru) cíle, o jeho přibližném umístění a jeho významu. Podle těchto zpráv vydá úkol takovému z podřízených průzkumných prostředků, který je schopen v daném prostoru a čase splnit úkol — upřesnit polohu cíle a získat další potřebné údaje — rozměry, charakter, stupeň ukrytí a činnost. Náčelník průzkumu zhodnotí zprávy a předá je k palebnému využití. Navrhne dělostřeleckému veliteli, které cíle z hlediska nebezpečnosti bude třeba ničit nebo umlčovat.

Radioelektronické prostředky, které zjistily prostředky dělostřeleckého průzkumu (DPP, DPzV), náčelník průzkumu zhodnotí z hlediska jejich významu (v rámci celkové radioelektronické situace) a s návrhem veliteli je předá k palebnému využití obvyklým způsobem.