

ZÁSADY ROZMÍSTĚNÍ A POUŽITÍ NOVÝCH PROTILETADLOVÝCH PROSTŘEDKŮ HLAVNĚ PROTILETADLOVÝCH RAKET A PROTILETADLOVÝCH ŘÍZENÝCH STŘEL V PRŮBĚHU ÚTOČNÉ A OBRANNÉ OPERACE

Kapitán Bohuslav Minařík

Poslední světovou válku a zvláště poválečná léta lze plným právem charakterisovat jako období prudkého rozmachu letectva a ostatních prostředků vzdušného napadení. Souběžně s tím, zejména s kvalitativním růstem všech druhů letectva a prostředků vzdušného napadení, nebyly rozvíjeny na potřebné úrovni prostředky protivzdušné obrany. Dosavadní hlavní palebné prostředky protivzdušné obrany — stíhací letectvo a protiletadlové dělostřelectvo — nejsou vždy s to čelit s plným úspěchem především moderním prostředkům vzdušného napadení, pohybujícím se zpravidla ve stratosférických výškách rychlostí, jež několikanásobně převyšuje rychlost zvuku.

Účinnost protiletadlového dělostřelectva, které je v současné době základním pozemním prostředkem protivzdušné obrany, je všeobecně uznávána do výšek 12 000 m až 14 000 m při rychlostech cílů do 600 m/s (2160 km/hod.). Snaha zvýšit efektivnost bojového použití protiletadlového dělostřelectva nad tyto krajní meze při respektování dosavadních konstrukčních směrů protiletadlových děl může být realizována zvyšováním ráží nad 100 mm. Takovéto řešení ovšem vede k neobyčejně složitým konstrukcím, které pro svou velkou váhu a malou mobilnost nejsou vhodné k zabezpečení protivzdušné obrany vojsk na bojišti.

K dosažení účinné protivzdušné obrany vojsk v taktické a operační hloubce je třeba využít nových prostředků protivzdušné obrany: protiletadlových raket a protiletadlových (správněji protivzdušných) řízených střel, které na základě svých takticko-technických vlastností mohou významně zkvalitnit protivzdušnou obranu vojsk. Přitom by však bylo chyba domnívat se, že zavedením těchto prostředků PVO do výzbroje armády nastává soumrak pro stíhací letectvo a protiletadlové dělostřelectvo. V protiletadlových raketometech a protiletadlových řízených střelách je třeba právem vidět nové vysoce účinné zbraně, nikoli však „všelék“ na protivzdušnou obranu vojsk. Jen v nejtěsnější součinnosti se stíhacím letectvem i protiletadlovým dělostřelectvem, za nejúčelnějšího využití takticko-technických vlastností všech prostředků PVO, může být protiletadlových raketometů a protiletadlových řízených střel využito v systému PVO.

O použití těchto nových prostředků PVO bylo uvažováno dosud jen k protivzdušné obraně objektů státu a není dosud rozpracováno jejich zasazení k PVO vojsk. V tomto článku chci proto alespoň naznačit určité využití protiletadlových raketometů a protiletadlových řízených střel v průběhu armádní útočné a obranné operace. Přitom však článek sám jsem nemohl opřít o konkrétní data vlastní nebo spojenecké techniky nových prostředků PVO.

Proto považují za nutné nejprve stanovit takticko-technické požadavky na protiletadlový raketomet a protiletadlovou řízenou střelu.

Za kritéria způsobilosti těchto prostředků k účinné PVO vojsk je třeba určit tyto hodnoty:

a) Protiletadlová řízená střela

rychlost	750 m/s — 800 m/s,
výškový dostup	24 km,
dálkový dosah	30 km,
váha střely	250 až 300 kg,
váha výbušiny	30 kg,
váha odpalovací rampy	do 3000 kg.

Bude-li střela konstruována s atomovou hlavicí, bude přirozeně nutné upravit její váhu i váhu výbušiny. Veškerá zařízení palebné jednotky protiletadlových řízených střel musí být mobilní a dosahovat na komunikaci rychlosti alespoň 25 km/hod. Příprava této jednotky k boji (odjezdu) nesmí trvat déle než 20 minut.

b) Protiletadlový raketomet

ráž	100 mm,
rychlost rakety po dohoření paliva	700 m/s,
účinný výškový dostřel	16 km,
váha rakety	do 14 kg,
počet raketnic	8,
rychlost střelby	400 výstřelů za minutu.

Požadavky na mobilnost jednotek protiletadlových raketometů a doba jejich přípravy k boji (odjezdu) jsou shodné s protiletadlovými řízenými střelami.

Pokud jde o organizaci a organizační začlenění těchto nových prostředků PVO vojsk, bude zřejmě nejvýhodnější vytvářet z nich samostatné oddíly, schopné plnit samostatný taktický úkol, a to u raketometů o třech bateriích po šesti raketometech a u protiletadlových řízených střel o čtyřech bateriích po čtyřech odpalovacích zařízeních. Předpokladem je, že oddíly protiletadlových raketometů budou začleněny do armádních protiletadlových dělostřeleckých divisí vždy po jednom oddíle u každé divise a oddíly protiletadlových řízených střel budou vždy po jednom u protiletadlové dělostřelecké divise zálohy hlavního velitelství anebo mohou, a to spíše, být přímo prostředkem hlavního velitelství.

Ve svém článku se nebudu zabývat konstrukčním řešením a technickým vybavením jednotek protiletadlových raketometů a protiletadlových řízených střel ani principy navedení a řešení úlohy střetnutí, protože cílem tohoto článku je rozvést zásady bojového použití a tvoření bojových sestav.

Rozeberu proto nejprve u protiletadlových raketometů několik příkladů možného použití těchto prostředků v systému PVO při odrážení úderů vzdušného nepřítele. Předpokládám, že baterie protiletadlových raketometů je vyzbrojena plně automatisovanými raketomety, střeleckým

radiolokátorem a povelovým přístrojem, což umožní vést palbu bez ohledu na meteorologické podmínky a denní dobu. Možnost bojového použití oddílu protiletadlových raketometů vševojskové armády bude vcelku dvojitá: buď centralisovaně anebo decentralisovaně.

Centralisované použití oddílu protiletadlových raketometů bude výhodné zvláště při provádění PVO armády v prostoru soustředění, který se zpravidla stává objektem napadení nepřátelskými prostředky vzdušného napadení z velkých a stratosférických výšek. Oddíl protiletadlových raketometů bude přehrazovat nejpravděpodobnější směr hromadných náletů nepřátelských prostředků vzdušného napadení a spolu se systémem paleb středorážního protiletadlového dělostřelectva bude odrážet nepřátelské vzdušné zteče. Bojová sestava oddílu protiletadlových raketometů bude obvykle umístěna před palebnou čarou středorážního protiletadlového dělostřelectva tak, aby vzdušný nepřítel byl současně napaden palbou jak protiletadlového dělostřelectva, tak i protiletadlových raketometů. Pro volbu palebného postavení baterie protiletadlových raketometů lze stanovit, vzhledem k vybavení baterie střeleckým radiolokátorem a povelovým přístrojem, tytéž podmínky, jaké jsou požadovány od palebného postavení baterie středorážního PLD. Při PVO prostoru soustředění armády bude vhodné zachovat baterie u protiletadlových raketometů jako palebné celky a dodržovat mezi jednotlivými postaveními baterií vzdálenost zpravidla kolem 12 km, což umožní při lineární bojové sestavě oddílu přehradit směr v šířce 60 km.

Druhým možným případem centralisovaného použití oddílu protiletadlových raketometů je v armádní obranné operaci při jeho začlenění do armádní protiletadlové dělostřelecké skupiny, bránící hlavní obranné uskupení armády. Domnívám se, že takovéto využití oddílu bude nejobvyklejší, protože tato APLDS je určena k protiletadlové dělostřelecké obraně objektů, jež nejčastěji budou objektem napadení ze středních a velkých výšek.

K decentralisovanému použití oddílu protiletadlových raketometů dojde na příklad v obranné operaci armády tehdy, když některá ze střeleckých (mechanisovaných) divisí bude v bojové sestavě armády na jejím křídle a bude přehrazovat důležitý náletový směr. Bude zajisté správné a opodstatněné, aby této divisi k zesílení a zkvalitnění protivzdušné obrany byla přidělena zpravidla jedna baterie protiletadlových raketometů. Tato baterie by byla podřízena veliteli příslušné divisi protiletadlové dělostřelecké skupiny na dobu, po kterou by divise v průběhu obranné operace přehrazovala důležitý náletový směr.

Jinou formou decentralisovaného použití oddílu protiletadlových raketometů bude přidělení jedné nebo dvou baterií k protivzdušné obraně armádní zásobovací základny anebo divisi na druhém nebo třetím (čtvrtém) pásmu obrany.

V útočné operaci vševojskové armády bude oddíl protiletadlových raketometů obvykle působit v rámci armádní protiletadlové dělostřelecké skupiny bránící hlavní úderné uskupení armády. To ovšem nevylučuje možnost přidělit některou baterii svazku, zvláště mechanisovanému nebo tankovému, který je v druhém (třetím) sledu armády. Přidělovat jednotlivé baterie protiletadlových raketometů za předpokladu, že jsou vybaveny střeleckými radiolokátory a povelovými přístroji, svazkům prvního sledu nebude obvyklé pro značné nebezpečí přesného zjištění a zamíření pa-

lebného postavení baterie nepřitelem po zahájení palebné činnosti: Tím ovšem nelze vyloučit možnost a někdy i vhodnost přidělení protiletadlových raketometů k zabezpečení svazků prvního sledu, jež především budou v útočné operaci objektem ztečí vzdušného nepřitele.

Za zmínku ještě stojí možnost použití baterie protiletadlových raketometů na způsob kočující baterie protiletadlového dělostřelectva. Vysoká mobilnost raketometů (umístěných na automobilech nebo lépe na vlečných vozech) dovolí provést rychlý přesun, zaujmout v poměrně krátkém čase palebné postavení a hromadnou palbou, jež kompenzuje její určitou nepřesnost, překvapit vzdušného nepřitele v prostoru, kde neočekával činnost prostředků PVO.

Použití oddílů protiletadlových řízených střel k PVO v útočné nebo obranné operaci armády prvního sledu se setká s určitými nesnáze. Především je třeba uvážít skutečnost, že úhel výstřelu musí být větší než 45° , aby maximální zakřivení dráhy nastávalo v počátku dráhy, kde rychlost střely je ještě poměrně nízká, aby síla, která působí na orgány řízení, nebyla nadměrná. Prudká změna dráhy při velkých rychlostech vyžaduje značně rozměrných stabilizačních ploch, jejichž velikost se negativně projevuje na zvýšení odporu střely a tím i ve zmenšení doletu. Prakticky bude odpalování řízených střel prováděno pod úhly kolem 70° . Z toho plyne, že výšky, do kterých je nutno uvažovat neúčinnost použití řízených střel, jsou 8 až 10 km.

Dále nelze opominout, že matematická naděje zásahu u protiletadlových řízených střel je větší na odletovém kursu než při kursu vstřícném, protože dráha střely je v tomto případě méně zakřivená a lze vzít v úvahu i určitou část pasivního úseku dráhy. Bude tedy zdůvodněné palebnou čarou protiletadlových řízených střel předsunout před předpokládanou hranici bombardování, a to až o 0,8 okruhu účinné působnosti.

Již z těchto dvou skutečností je zřejmé, že nebude dost dobře možné účinně použít protiletadlových řízených střel k PVO prvních sledů armády a těch objektů, na něž lze předpokládat vzdušné zteče z malých a středních výšek.

Nejvýhodněji bude proto jednotky protiletadlových řízených střel (jež bude nutné vybavit i řídicími radiolokátory) zasadit k uskutečnění PVO vševojskové armády (vždy jako celku) v prostoru soustředění a ve vyčkávacím prostoru, v obranné operaci armády při položení úsilí obrany na druhé pásmo obrany k zabezpečení svazků bránících druhé pásmo obrany, a jen zcela výjimečně (vzhledem k rázu činnosti protiletadlových řízených střel) i k PVO poměrně malých a lze říci přímo bodových objektů: armádní zásobovací základny a jiných týlových objektů a zařízení. Při tomto způsobu použití bude možno proti nepřátelským vzdušným cílům postupně zasadit všechny palebné prostředky PVO, a to stíhací letectvo od 50 do 100 km před bráněným objektem, jednotky protiletadlových řízených střel, které budou mít palebné postavení 30 až 55 km před objektem, v celém prostoru jejich účinné působnosti a konečně středorážní protiletadlové dělostřelectvo, jež povede palbu na blízkých přístupech k objektu i nad ním.

Aby boj s nepřátelskými prostředky vzdušného napadení byl účinný, musí být dosaženo maximálně možné pravděpodobnosti sestřelu. Při dosažení stavu technického vývoje protiletadlových řízených střel není

možno zaručit, že každá protiletadlová řízená střela bude mít jistotu sestřelu. Je proto nutné, aby proti jednomu cíli bylo postupně vystřeleno několik střel. Kolik těchto střel má být vystřeleno, vyplývá z pravděpodobnosti zásahu jednou střelou a z požadavku dosáhnout spolehlivého zničení cíle.

Za předpokladu, že pravděpodobnost zásahu jednou střelou je 60 %, zjistíme podle vzorce pro pravděpodobnost sestřelu několika řízenými střelami:

$$P_n = 1 - (1 - P_1)^2,$$

že k dosažení výhodné matematické naděje zásahu cíle, blízké 100 %, bude třeba vypálit na cíl tři až čtyři střely. Tímto požadavkem je opodstatněna navrhovaná organizace baterie protiletadlových řízených střel o čtyřech odpalovacích zařízeních.

Tvoření bojové sestavy jednotek řízených střel a hustota palby bude záviset především na množství jednotek, které jsou k dispozici a na takticko-technických možnostech použitých střel. Domnívám se, že bojová sestava oddílů protiletadlových řízených střel, určeného k obraně objektu operačního významu, bude tvořena formou palebného pásu, a to tak, aby se prostory působnosti jednotlivých baterií vzájemně překrývaly. Přitom bude vhodné, aby překrytí bylo rovno alespoň jedné třetině poloměru účinné působnosti baterie. Jednotlivá palebná postavení baterií budou od sebe tedy vzdálena na 30 km.

Uspořádání prvků bojové sestavy baterie bude závislé na způsobu navádění řízené střely na cíl. Za předpokladu, že navádění bude prováděno podle vodícího paprsku, budou jednotlivá palebná stanoviště od sebe vzdálena na 70 až 100 m a rozmístěna zpravidla do kruhu. Pro volbu prostoru palebného postavení baterie je rozhodující především správná činnost radiotechnických prostředků baterie, pevné a dobře sjízdné příjezdové a odjezdové cesty, snadnost ženijních prací a možnost spolehlivého maskování.

Závěr

Nové prostředky protivzdušné obrany — protiletadlové raketomety a protiletadlové řízené střely — nepochybně dosáhnou v nedaleké budoucnosti širokého uplatnění i v PVO vojsk.

K tomu však bude třeba

1. konstrukčně vyřešit vysoce efektivní, potřebám a podmínkám PVO vojsk odpovídající prostředky;
2. zpracovat otázky taktického použití těchto prostředků v různých druzích bojové činnosti.

V tomto článku jsem se nezabýval mnohými technickými problémy, např. použitím atomové hlavice u protiletadlových řízených střel (což bude nutné zejména proti mezikontinentálním balistickým střelám) a vybavením protiletadlových řízených střel identifikačním zařízením, nýbrž snažil jsem se postihnout některé možné varianty bojového použití. Přitom se nedomnívám, že jsem dospěl k jednoznačným a diskusi nepodléhajícím závěrům. Spíše naopak. Bude nesporně užitečné, dají-li mé názory, které jsem v článku uvedl, podnět k tvořivé diskusi a k hlubokému rozpracování těchto i mnohých jiných myšlenek o taktickém použití nových prostředků PVO.