

podobnosť prekonania PVO protivníka, účinnosť PVO letiska, na intenzitu letov, čas prípravy lietadiel na opakovaný vzlet.

Účelný, využiteľný je len taký počet lietadiel, ktorý môže vykonávať bojové lety s vysokou intenzitou a minimálnymi stratami, ktorý je všestranne a úplne zabezpečený. V súčasných podmienkach prudkého zvyšovania hodnoty bojových lietadiel význam tejto zásady rastie. Jej nedodržanie, čiže zaradenie lietadiel k útvarom v takých počtoch s takým zabezpečením a výcvikom, ktorý neumožňuje prekonávať PVO s vysokou pravdepodobnosťou a neumožňuje vykonávať opakované vzlety s vysokou intenzitou znamená, že taký útvar má malú bojascapnosť a krátku životnosť, že vysoké náklady na leteckú techniku nemajú zodpovedajúci vojenský význam.



Preto je oblasť zdokonaľovania organizačných štruktúr, systému výcviku, skvalitňovanie bojového, špeciálneho technického a tylového zabezpečenia jednou z hlavných ciest zvyšovania bojascapnosti a životnosti leteckého útvaru (jednotky) v podmienkach použitia vysoko presných zbraní protivníkom a pri uskutočňovaní koncepcie obrannej dostatočnosti.



Generálmajor Ing. František Smetana

BOJ S BITEVNÍMI VRTULNÍKY

Na ničení protivníkových prostriedkov vzdušného napadení se podílí vojsko PVO, stíhací letectvo a vojsko PVOS. Společně plní úkoly v pohotovostním systému PVOS s cílem zmařit nenadálé vzdušné napadení ČSSR a připraví se na ničení protivníkových prostředků vzdušného napadení v době války. Právě v tomto rozhodujícím období složitost a rozsah úkolů vojska PVO, ve srovnání např. s vojskem PVOS, značně vzrůstá. Náročnost plnění úkolů je způsobena samotnou složitostí bráněných objektů. Ve srovnání se stacionárním objektem, který brání prostředky PVOS zpravidla ze prostředky PVO, je bráněný vševojskový útvar, svazek a svaz dynamický a složitý objekt.

V tomto článku chci poukázat na nebezpečnost vojskového letectva států NATO a Francie, jeho organizaci, výzbroj a zásady bojového použití.

V americké armádě jsou vrtulníky organizačně začleněny v armádních sborech, divizích, lehkých obrněných plucích a samostatných vrtulníkových brigádách, které jsou zpravidla podřízeny veliteli skupiny armád.

Armádní sbor má vrtulníky začleněny v brigádě vojskového letectva, mechani-

zované a obrněné divize ve vrtulníkové brigádě, lehké obrněné pluky v leteckém praporu.

Západoněmecká armáda má bitevní vrtulníky organizačně zavedeny u armádních sborů. Německý armádní sbor má protitankový vrtulníkový pluk, francouzská armáda jimi disponuje pouze u armádních sborů (jsou začleněny ve vrtulníkových plucích). Počet a typy bitevních vrtulníků, jejich hlavní výzbroj, délka střelby PTRS, typ naváděcí soustavy a bojové možnosti jsou uvedeny v **tabulce**.

Na nebezpečnost bitevních vrtulníků poukazuje zejména údaj uvedený ve čtvrtém řádku. Armádní sbor USA se třemi divizemi a lehkým obrněným plukem v prvním sledu, bez působení prostředků PVO je schopen zničit pomocí bitevních vrtulníků 1 232 střední tanky nebo jiné obrněné cíle.

Bitevní vrtulníky jsou schopny vést boj s tanky a ostatními obrněnými cíli od 3 750 do 6 000 metrů. Tato vzdálenost určuje i použitelnost určitého typu protiletadlového prostředku vojska PVO k jejich ničení. Počet protitankových řízených raket umístěných např. na bitevním vrtulníku AH-1S Tow Cobra umožňuje vést až osm ztečí na jeden vzlet.

Navigační systémy umožňují bitevním vrtulníkům uskutečňovat bojové lety ve dne i v noci, za normálních i ztížených podmínek a poloautomatický let v přízemních výškách. Střelecké a řídicí systémy zabezpečují bitevním vrtulníkům přilet k pozemním cílům, jejich vyhledání, zachycení a ničení pomocí palubní výzbroje. Spojovací prostředky umožňují bitevním vrtulníkům spojení mezi sebou navzájem, s leteckými návodčími, bojovými letouny bitevního letectva a pozemními vojsky. Všechny bitevní vrtulníky nepříteli jsou vybaveny rozpoznávacím zařízením. Obtížnost jejich ničení vyplývá i z jejich bojového použití.

Jednotky bitevních vrtulníků zaujímají k přípravě na plnění bojových úkolů **prostor bojového rozmístění**, který je vzdálen 50 až 100 km od předního okraje, **předsunutý prostor rozmístění** (hlavní a záložní) 15 až 30 km, kde je doplněna munice a letecké pohonné hmoty. **Ve vyčkávacím prostoru**, který musí umožňovat dostatečný skryt a pružné reagování na změny situace, neboť zde jsou upřesňovány úkoly a cíle průzkumu pro průzkumné a bitevní vrtulníky, které zde setrvávají po krátkou dobu ve visu nebo na zemi se spuštěnými motory. Je volen ve vzdálenosti 3 až 10 km od předního okraje. Z tohoto prostoru uskutečňují bitevní vrtulníky 2 až 3 vzlety. Po posledním vzletu se vrací do prostoru bojového rozmístění. Osádkám bitevních vrtulníků se určuje pro vedení bezprostřední bojové činnosti **čára zasazení** (výchozí postavení pro zteč) – u armád **USA a NSR je 500 až 1 000 m** a u **francouzské armády** dosahuje až 4 000 m – která bývá vzdálena 3 až 6 km od cíle a musí umožňovat dostatečný skryt a možnost manévru ke zteči. Bitevní vrtulníky uskutečňují proti obrněným cílům několik ztečí v závislosti na množství munice, leteckých pohonných hmot a podle situace na bojišti. Domnívám se, že bitevní vrtulník **AH-1S Tow Cobra** je schopen vést **účinnou palbu** palubní a přídatnou výzbrojí po dobu 4 minut a **AH-64 Apache** až 8 minut. Proti pozem-

Tabulka

Armáda	Velitelský stupeň	Svazek, útvar, jednotka	Počet a typ bitevních vrtulníků	Hlavní výzbroj		Dostřel PTŘS [m]	Naváděcí soustava	Bojové možnosti při jednom vzletu, KTP = 0,8, P = 0,7 (zničeno)
				jednoho bitevního vrtulníku	všech bitevních vrtulníků			
USA	as	brigáda vojiskového letectva brigáda vojiskového letectva (současný stav) vrtulníková brigáda (organizace připravovaná koncem r. 1990)	63 AH-1S	8 Tow	504 Tow	do 3750	poloautomatická infračervená	282 střední tanky (obrněné cíle)
			63 AH-1S	8 Tow	504 Tow	do 3750	poloautomatická infračervená	282 střední tanky (obrněné cíle)
			18 AH-64A	16 Hellfire	288 Hellfire	do 6000	poloautomatická laserová	161 střední tank (obrněný cíl)
			36 AH-64A	16 Hellfire	576 Hellfire	do 6000	poloautomatická laserová	323 střední tanky (obrněné cíle)
			21 AH-1S	8 Tow	168 Tow	do 3750	poloautomatická infračervená	94 střední tanky (obrněné cíle)
	md, od	vrtulníková brigáda vrtulníková brigáda (organizace připravovaná koncem r. 1990)	50 AH-1S	8 Tow	400 Tow	do 3750	poloautomatická infračervená	224 střední tanky (obrněné cíle)
			44 AH-64A	16 Hellfire	704 Hellfire	do 6000	poloautomatická laserová	394 střední tanky (obrněné cíle)
	lop	letecký prapor	26 AH-1S	8 Tow	208 Tow	do 3750	poloautomatická infračervená	116 středních tanků (obrněných cílů)
	celkem as se 3 divizemi a lop v prvním sledu	tabulkový stav	239		1912 PTŘS			1071 střední tank (obrněný cíl)
		současný stav připravovaná organizace	257 215		2200 PTŘS 3064 PTŘS			1232 střední tanky (obrněné cíle) 1716 středních tanků (obrněných cílů)
NSR	as	protitankový vrtulníkový pluk	56 Bo-105P	6 Hot	336 Hot	do 4000	poloautomatická infračervená	188 středních tanků (obrněných cílů)
Francie	as	vrtulníkový pluk	30 Sa-342M	4 Hot (až 6 Hot)	120 Hot	do 4000	poloautomatická infračervená	67 středních tanků (obrněných cílů)

ním cílům působí bitevní vrtulníky po skupinách rojů (dvojic) tím způsobem, že část jednotky vede bojovou činnost a část doplňuje munici a letecké pohonné hmoty ve vyčkávacím prostoru.

V průběhu útočného boje budou jednotky bitevních vrtulníků uskutečňovat bojovou činnost v součinnosti s tankovými jednotkami, a to buď na jejich křídlech, nebo ve vzdálenosti 1 až 2 km za nimi a nenadále vést zteč na naše jednotky. **Četa bitevních vrtulníků (7 až 10)** působí na úseku **širokém až 15 km do hloubky až 10 km**. Velikost prostoru bojové činnosti je ovlivněna členitostí terénu.

Při letu z výchozího do palebného postavení letí bitevní vrtulníky v přízemní výšce a využívají členitosti terénu ke skrytému přeletu. V palebném postavení stoupají do potřebné výšky pro vedení zteče na cíl. K ničení pozemních cílů používají protitankové řízené střely, neřízené letecké rakety a palubní kanóny nebo kulomety. Z hlediska účinnosti a možnosti vést palbu mimo účinný dostřel našich prostředků PVO je nejvýhodnější použití PTŘS, které však u současných typů vrtulníků vyžadují přímou viditelnost cílů od zamíření až po zásah cíle. (Avšak při ozařování cíle laserovým paprskem z jiného ozařovače průzkumného nebo jiného bitevního vrtulníku, či pozemního ozařovače může bitevní vrtulník AH-64 Apache odpálit PTŘS Hellfire do prostoru cíle bez jeho přímé viditelnosti ze vzdálenosti až 8 000 m.) Nejvhodnější **vzdálenost pro zahájení střelby je 3 až 4 km**.

Bitevní vrtulníky ničí pozemní cíle těmito způsoby ztečí:

- **Z klouzavého letu pod úhlem 15° až 20° přímou palbou.** Přilet na čáru zteče se uskutečňuje skrytě. Ke zjištění cíle stoupá bitevní vrtulník dopředným letem na nezbytně nutnou výšku. Po zjištění a rozpoznání cíle osádka zamíří na cíl a odpálí PTŘS (NLR) z klouzavého letu nebo zahajuje palbu z palubního kanónu. Po odpálení PTŘS musí vrtulník letět směrem na cíl, protože jakýkoli manévr ohrožuje přesnost jejího navedení. Při použití bitevních vrtulníků AH-64A bude cíl ozařován palubním laserovým ozařovačem a navádění PTŘS Hellfire se uskuteční bez přímého sledování cíle, přičemž je možné vyhledávat další cíl.

- **Z přímého letu přímou palbou,** kdy osádka vyhledává cíl, odpaluje a navádí PTŘS při letu v přízemní výšce. Při této zteči se musí bitevní vrtulník přiblížit k cíli na menší vzdálenost a pro přesné navedení má kratší dobu.

- **Z visu** bitevní vrtulník vystoupá ze skrytu vertikálním letem na optimální výšku pro střelbu PTŘS, kterou odpálí a navádí na pozemní cíl. Při tomto způsobu zteče je střelba vedena na maximální dosah PTŘS a je velmi přesná. Bitevní vrtulník je poměrně dlouhou dobu cílem pro prostředky PVO.

Boj s vrtulníky je součástí vševojskového boje, a proto je i jedním z hlavních úkolů jednotek a útvarů protivzdušné obrany pozemního vojska. Útvary a jednotky PVO vševojskové divize v boji s vrtulníky jsou nuceny včas je zjistit ve vzduchu, uvědomit jednotky o jejich činnosti a ničit bitevní vrtulníky z léček. Ničení je ovlivněno délkou zjištění. Při **přímé viditelnosti** mohou být vrtulníky letící **ve výškách 15 až 25 m** zjišťovány **radiolokátory ve vzdálenostech 5 až 15 km a pozorováním**

4 až 8 km. Vrtulníky letící ve výšce 50 m jsou zjišťovány ve vzdálenosti 20 km. Při výšce letu 100 m je možné je zjistit až ve 26 km radiolokačními prostředky, které jsou ve výzbroji vševojskové divize.

Při ničení vrtulníků, kromě délky zjištění, je nutné brát v úvahu i dobu činnosti bitevních vrtulníků, do níž patří čas pro vyhledání cíle, zamíření, stabilizaci bitevního vrtulníku a odpálení. Závisí to na vycvičenosti posádky, druhu stoupání, způsobu zteče a vzdálenosti navedení PTRS na cíl. Např. při dopředném stoupání a navádění PTRS na vzdálenosti 3000 m bude celkový čas činnosti bitevních vrtulníků následující: **AH-1Q-39 8 sekund, AH-1S-35 9 sekund, AH-64A-18 2 sekundy, Bō-105P-30 2 sekundy a SA342M-28 9 sekund.** Těžiště boje s prostředky vzdušného napadení letícími ve výškách do 300 m se přeneslo do vševojskové divize. S vrtulníky v těchto výškách mohou vést boj všechny protiletadlové komplety, které jsou ve výzbroji motostřelecké (tankové) divize. Některé prostředky PVO pozemního vojska umožňují ničit bitevní vrtulníky na zemi při využití rotorového efektu. Pro použití daného kompletu je důležitá i doba jeho reakce. Jde o interval mezi okamžikem objevení vrtulníku a okamžitým střetnutím rakety (střely, střepiny) s cílem. Obecný vzorec pro zjištění doby reakce kompletu je možné vyjádřit takto:

$$t_{reak.} = T_{zjst.} + T_{prac.} + t_{let.},$$

kde: $t_{reak.}$ – doba reakce kompletu,
 $t_{zjst.}$ – čas potřebný na zjištění cíle,
 $t_{prac.}$ – čas pracovní obsluhy,
 $t_{let.}$ – čas letu rakety k cíli.

Veškeré typy protiletadlových raketových kompletů, které se nacházejí ve výzbroji vševojskových divizí, jsou efektivními prostředky pro boj s vrtulníky. Jejich konstrukční možnosti umožňují zjišťovat bitevní vrtulníky v odpovídajících dálkách a zabezpečují přiměřenou dobu reakce. V některých případech bojové možnosti a zvláštnosti taktiky použití vrtulníků omezují efektivnost použití protiletadlových raketových a protiletadlových dělostřeleckých systémů tím, že využívají jejich konstrukčních omezení, jako např. dálku střelby apod. Tato skutečnost byla řešena na několika cvičeních PVO vševojskových divizí. Z protiletadlových raketových i dělostřeleckých prostředků PVO vševojskových pluků byly vytvořeny **léčky** k ničení bitevních vrtulníků, a to na příletových směrech bitevních vrtulníků těsně pod vrcholky kopců a na spodních částech svahů. Podle možnosti byly **předsunuty** někdy i do vzdálenosti **5 až 15 km před přední okraj obrany vševojskového pluku.** Tyto léčky umožňují lepší využití palebných možností prostředků PVO a překvapivé ničení bitevních vrtulníků na směrech, které jinak mohl protivník použít ke skrytému přiblížení k bráněné vševojskové divizi. Rozhodné a nekonvenční taktické použití prostředků PVO, které reagovalo na bojové možnosti a zvláštnosti taktiky vrtulníků, zvýšilo efektivnost jejich ničení. Podle poznatků ze cvičení PVO různých stupňů se efektivnost protivzdušné obrany zvyšuje i při

použití „kočujících“ baterií. Tyto baterie lze rovněž použít v netypické bojové sestavě k ničení vrtulníků na skrytých tratích jejich přeletu.

Nejkratší dobu reakce při ničení bitevních vrtulníků, které vedou úder na přesunující se vojska, mají protiletadlové raketové komplety blízkého dosahu a protiletadlové dělostřelectvo přímou střelbou.

Boj s vrtulníky je organizován při všech druzích bojové činnosti, za pochodu i při rozmístění vojsk na místě. Základem pro organizaci boje s vrtulníky je rozhodnutí velitele divize a bojové nařízení pro PVO nadřízeného náčelníka. V rozhodnutí velitele divize se určuje, které útvary, kde a kdy musí být nejspolehlivěji bráněny proti úderům protivníkových vrtulníků a bojové úkoly útvarům i jednotkám PVO pro boj s vrtulníky.

Zvláštní pozornost zasluhuje skutečnost, že v rozhodnutí velitele divize jsou stanoveny i úkoly raketovému vojsku a dělostřelectvu divize pro ničení vrtulníků v prostorech rozmístění a na přistávacích plochách, i způsob činnosti vševojskových jednotek vyčleněných k ničení bitevních vrtulníků.

Organizace boje s vrtulníky je řešena v bojovém rozkaze velitele divize. V něm jsou uvedeny stručné závěry ze zhodnocení uskupení a pravděpodobný charakter činnosti bitevních vrtulníků a aeromobilních skupin protivníka. Obsahuje také úkoly útvarům a jednotkám PVO pro boj s vrtulníky i úkoly RVD k jejich ničení na zemi.

Přímým organizátorem boje s vrtulníky u divize je náčelník PVO.

Po zhodnocení situace **náčelník PVO divize** podává návrh na organizaci protivzdušné obrany a zpracovává **plán protivzdušné obrany divize**. Cílem organizace boje N PVO divize by mělo být vytvoření komplexního systému průzkumu a ničení bitevních vrtulníků a nízko letících cílů (NLC).

Průzkum vrtulníků ve vzduchu je veden pomocí radiolokátorů a vizuálně. Hlavním prostředkem ke zjištění vrtulníků v přízemních výškách je vizuální průzkum. Při organizaci průzkumu se určuje: pozorovací stanoviště, stanoviště radiolokátorů na nejdůležitějších čarách a směrech, způsob využívání vrtulníkových průzkumných hlídek PVO při činnosti vojsk v členitém terénu, jak uvědomovat vojska o činnosti bitevních vrtulníků. Při organizaci průzkumu v obraně jsou pozorovací stanoviště vysunuta podle možností k protivníkovi, zvláště na směrech, kde nemohou působit radiolokační prostředky.

Ke včasnému zjištění vrtulníků je vhodné organizovat pozorování prostoru ve spodním pásmu přízemních výšek a všech přirozených úkrytů, které mohou být využity vrtulníky ke skryté přípravě zteče. Tyto úkryty jsou očíslovány a využívány jako orientační body k udávání cílů. Ve zvláštních případech mohou být vytvářeny **speciální pozorovací hlásky o dvou až třech pozorovateli** vybavených pozorovacími přístroji, spojovacími a signalizačními prostředky. Pozorovací hláska je podle možností vysunuta ve směru pravděpodobného objevení vrtulníků, má sta-

noven sektor průzkumu široký do 90°, zpravidla v rozmezí sektoru odpovědnosti jednotky.

Zvláštní pozornost si zasluhují **vrtníkové průzkumné hlídky PVO**, které by byly určeny ke zjišťování nepřátelských vrtníků ze vzduchu s vysokou účinností a efektivností zjištění, zejména v členitém terénu. Těmto hlídkám jsou určeny **prostory střežení ve vzduchu** a zřízeno rádiové spojení k uvědomování velitelského stanoviště PVO divize. S prostory a dobou střežení vrtníkových hlídek PVO jsou velitelé jednotek i pozorovatelé včas seznámeni.

Myslím, že při organizaci systému palby v obraně je vhodné předem určit překrytí spodního pásma přízemních výšek a směrů nejpravděpodobnější činnosti vrtníků palbou; pečlivě zhodnotit vliv terénu, podmínek pozadí a slunečního světla na bojové možnosti protiletadlových prostředků; včas určit sektory odpovědnosti každému dělu, bojovému vozidlu a protiletadlovému střelci; připravit přehradné palby protiletadlového dělostřelectva k překrytí možných směrů průletu vrtníků; plánovat použití kočujících jednotek (děl, bojových vozidel) a činnost palebných prostředků PVO z předsunutých léček.

Hlavní tíha boje s bitevními vrtníky spočívá na jednotkách PVO vševojskového pluku. U nich je soustředěna většina sil a prostředků PVO schopných bezprostředně bránit objekty pluku před úderem bitevních vrtníků v dynamice boje. Organizace boje s vrtníky probíhá obdobně jako organizace boje u divize. Mezi určité zvláštnosti patří určení způsobu použití protiletadlových tankových kulometů a pěchotních zbraní k odražení úderů vrtníků.

V obraně jsou bojové sestavy prostředků PVO řešeny tak, aby byl vytvořen systém palby, který odpovídá bojové sestavě bráněných vojsk, předpokládaným způsobům činnosti protivníkových vrtníků a profilu terénu. Systém palby, prostředků PVO by měl zabezpečovat překvapivé a efektivní ničení vrtníků na přístupech k bráněným útvarům, zabránit vést průzkum protivníkovými vrtníky a spolehlivě překrýt jejich nejpravděpodobnější směry skrytého přeletu.

K utajení systému palby, zabezpečení manévru a zvýšení životnosti prostředků PVO je pro každou baterii, dělo, bojové vozidlo připraveno několik záložních postavení.

Plukovní a divizní útvary (jednotky) **PVO se rozvíjejí** skrytě v ženině vybudovaných prostorech, jak před předními objekty obrany (pokud to okolnosti umožňují), tak i v její hloubce. Není-li možné vytvořit z prostředků PVO léčky, může být předem řešena činnost kočujících jednotek (děl, bojových vozidel, střelců PVO). Je vhodné zabezpečit prostředky PVO vyčleněné jako kočující nebo do léček zvýšenou zásobou nábojů, pohonných hmot a proviantu.

Zkušenosti získané z uskutečněných cvičení PVO vševojskových divizí svědčí o mnohých nedostatcích v boji s bitevními vrtníky v jeho podceňování. Myslím, že **vzhledem k nebezpečnosti bitevních vrtníků** je nutné **věnovat jejich ni-**