

PROTIVZDUŠNĀ OBRANA

Protivzdušná obrana je jednou z těch oblastí soudobého vojenství, které byly v uplynulých letech nejvíce ovlivněny mohutným rozvojem techniky. V současné době jsou do výzbroje armád vyspělých států hromadně zavedeny nejen pozemní a letecké rakety s účinností mnohonásobně převyšující účinnost aktivních prostředků PVO minulé války a nejen výkonné radiolokátory odolné proti rušení, ale i prostředky automatizace velení schopné spojit různé, vzájemně se doplňující prostředky v mnohastupňové komplexní systémy s vysokou efektivitou bojové činnosti. Tím byly vytvořeny předpoklady k přechodu od protivzdušné obrany jednotlivých míst a čar k protivzdušné obraně celého prostoru.

Systém PVO vojsk a států Severoatlantického paktu je organizován a řízen centralizovaně, v duchu zásad platných v armádě USA a z operačního hlediska jako systém obrany objektů. Za bráněné objekty jsou ovšem považována celá uskupení armád a prostory základů taktického letectva. Takto pojetá PVO „objektů“ nabývá při pohledu z taktického hlediska podoby souvislé, hluboce členěné obrany prostoru.

Organizace bojové činnosti letectva v prostoru s vybudovanou a účinnými prostředky silně nasycenou protivzdušnou obranou se stává vážným problémem, jehož řešení přesahuje možnosti taktických stupňů velení.

Situace PVO v jižní části NSR

Pravděpodobný prostor bojové činnosti frontového letectva ČSLA je situován v části obvodu PVO 4. STLV mimo směr

hlavního odporu ERFURT, FRANKFURT. Kromě vojskových jednotek PLD brání jej 7 až 8 oddílů PLRS HAWK, až 4 oddíly PLRS NIKE-HERCULES, až 3 stíhací letky přepadových letounů a část sil stíhacích leteckých křidel, celkem asi 100 až 120 letounů převážně typu F-104, z malé části také typu F-4. Poměr počtu stíhacích letounů k počtu odpalovacích zařízení PLRS je téměř 1 : 3 ve prospěch PLRS.

V prostoru je rozvinut radiotechnický hlásný systém zabezpečující včasné zjištění vzdušných cílů a jejich sledování, výstrahu a uvědomování vojsk i navedení stíhačů. Silnou stránkou tohoto systému je jeho centralizované řízení založené na vysoce výkonných spojovacích prostředcích a masovém využívání výpočetní techniky k automatizaci řídicích procesů.

Radiotechnický systém řízení a uvědomování o vzdušné situaci je řízen operačními středisky umístěnými ve značné vzdálenosti od státní hranice v odolných objektech trvalého typu. Výkonnými prvky systému jsou střediska a stanoviště řízení a uvědomování rozmístění v celém prostoru. Stanoviště první linie umožňují sledovat vzdušné cíle již za letu ve vzdušném prostoru ČSSR. Druhá linie radiolokačních stanovišť je vzdálena od hranic ČSSR 130 až 150 km, avšak jen 40 km od hranic NDR.

Vzhledem ke známým vlastnostem používaných radiolokátorů je nutné předpokládat, že každé stanoviště může zabezpečit současně navádění stíhačů na šest i více vzdušných cílů. Celková kapacita systému v uvažovaném prostoru, nehledě na stanoviště v další hloubce dosahuje více než 60 současných navedení.

Stíhací letouny startující za střehu na letišti NEUBURG mohou být ve výšce 1000 m zasazeny do boje na čáře BAMBERG, PLATLING, při vzletu z letiště RAMSTEIN až na čáře BADNEUSTDT, SCHLÖSSELFELD.

Používané stíhací letouny typu F-104 G útočí na vzdušné cíle řízenými střelami i kanónovou palbou zásadně ze zadní polosféry. Zteče na vstřicných protisměrných kurzech by mohly přijít v úvahu u letounů F-4 při použití posledních variant řízených střel typu SPARROW. Předpokládá pravděpodobnost zničení vzdušného cíle palbou přepadového stíhacího letounu vyzbrojeného řízenými střelami typu SIDEWINDER nebo FALCON je asi 0,5, pravděpodobnost zničení cíle kanónovou palbou a neřízenými raketami nepřesáhne hodnotu 0,25 až 0,3.

Za těchto podmínek by celková kapacita jednoho vzletu stíhacího letectva v prostoru jižní části NSR mohla dosáhnout hodnoty až 35 zničených vzdušných cílů.

Stíhací letectvo má podle současných názorů velení Severoatlantického paktu působit zejména v hloubce, za pásmem činnosti PLRS a na směrech, na nichž systém PLRS není dostatečně rozvinut nebo byl v důsledku činnosti protivníka oslaben. Kromě toho má stíhací letectvo ničit cíle letící ve velkých a stratosférických výškách již na vzdálených přístupech, před čarou dosahu PLRS. V zóně účinnosti PLRS typu HAWK zpravidla nezasaňuje pod stanovenou hladinou 7000 až 12 000 m.

Jednotky PLRS jsou uskupeny do dvou pásem, v nichž zaujímají po bateriích většinou již plně vybudovaná palebná postavení. První pásmo brání výhradně PLRS typu HAWK. Jeho předsunutá linie probíhá ve vzdálenosti 35 až 100 km od státní hranice ČSSR na čáře AUERBACH, SCHWANDORF, REGENSBURG, LANDSHUT. Další linie prvního pásma PLRS probíhá ve vzdálenosti 150 až 200 km od hranice ČSSR a souvisle přehrazuje celou jižní část NSR ve směru severozápad — jihovýchod. Vytváří tři výrazné uzly PVO: Severní, v prostoru BAD KISSINGEN, WÜRZBURG, GIEBELSTADT, střední v prostoru NÜRNBERG, ANSBACH, SCHWABACH, a jižní, který brání důležitý prostor INGOLSTADT, FREISSING, WOLFRATHAUSEN a těsně navazuje na předsunutou linii.

Druhé pásmo brání převážně PLRS typu NIKE-HERCULES. Jeho první linie probíhá ve vzdálenosti 200 až 300 km od státní hranice ČSSR. Na druhé pásmo navazuje PVOS Francie napojená na jednotný radiotechnický systém NATO.

Velitelská stanoviště jednotek PLRS jsou napojena na radiotechnický hlásný systém, nejsou na něm závislá. Řízení palby většiny baterií může být soustředěno na stupni velitelství protiletadlové skupiny. K centralizovanému řízení je použit automatický systém MISSILE MONITOR, který zajišťuje samočinné sledování až 284 vzdušných cílů, optimální výběr 32 cílů, na němž má být vedena palba, jakož i přímý přenos dat a jejich optickou indikaci na velitelských stanovištích připojených baterií. Od zjištění cíle do jeho střetnutí s první řízenou střelou uplyne 100 až 120 vteřin. Přesto, že je to poměrně velmi krátký interval, systém přece jen není vhodný k řízení palby na cíle letící velkou rychlostí v malých a přízemních výškách. V boji s nízkoleťci cíli musí být proto velení decentralizováno a o zahájení palby na letouny, které se náhle objeví, musí rozhodnout důstojník - operátor velitelského stanoviště baterie na základě údajů vlastních radiolokátorů baterie. Ústřední počítač systému MISSILE MONITOR jeho rozhodnutí jen dostatečně registruje.

Po dokončení výstavby jednotného systému automatizovaného řízení a uvědomování PVO NATO „NADGE“ a po přezbrojení jednotek modernizovanou verzí PLRS HAWK, se podmínky pro centralizované řízení palby patrně dále zlepší. Přesto však zůstane zachována možnost řídit palbu baterií z velitelského stanoviště oddílu hlasem s využitím fonických pojítek.

Baterie PLRS NIKE-HERCULES může vést palbu na jediný cíl letící v relativní výšce nad 1500 m. Povelový systém umožňuje start pouze jedné střely. Další střela může být vypuštěna teprve po ukončení navádění střely předcházející. Provoz dosud používaných radiolokátorů je možné do určité míry ovlivnit aktivním i pasivním radiotechnickým rušením. Postupně jsou však zaváděny nové, proti rušení odolnější typy radiolokátorů. Pravděpodobnost zničení ostřelovaného cíle je za bojových podmínek údajně blízká hodnotě 0,5. Hlavní předností PLRS NIKE-HERCULES je jejich značný dálkový i výškový dostřel, umožňující zejména při centralizovaném velení široký manévr palbou. Za současné situace by vlastní letouny letící ve výšce 1600 m nad terénem mohly být ostřelovány nejméně šesti bateriemi PLRS NIKE-HERCULES již na čáře BAMBERG, WINDSBACH, DONAUWÖRTH, AUGSBURG s nadějí dosáhnout prvním navedením v průběhu asi pěti minut tří sestřelů. Druhé navedení by mohlo následovat asi za 3 až 4 minuty. V další hloubce by po-

čet baterií mohl narůst až na 16 a účinnost palby až na 2 sestřely za minutu.

Baterie PLRS typu HAWK je schopna vést palbu současně na dva cíle, teoreticky již od výšky 15 m nad terénem. Na každý cíl vypouští, v závislosti na délce a dalších podmínkách, sérii dvou až šesti střel. Pravděpodobnost zničení ostřelovaného cíle je za bojových podmínek údajně blízká hodnotě 0,5. Při odražení jednoho náletu může baterie vypustit postupně šest až osm sérií střel a dosáhnout tak tři až čtyři sestřely. Nově reorganizované baterie vybavené samohybnými odpalovacími zařízeními mohou vést palbu současně až na tři cíle a dosáhnout úměrně vyšší počet sestřelů. Plná účinnost palby je však vázána podmínkou, že první cíle převezme řídící radiolokátor baterie ve vzdálenosti nejméně 52 km. Splněním této podmínky je v praxi, zejména u cílů letících v malé výšce, velmi obtížné. Dosah v současné době používaných řídících radiolokátorů na cíl o efektivní odrazné ploše 1 m² je pro:

- výšku větší než 3000 m nad terénem asi 70 km;
- výšku kolem 300 m nad terénem nejvýše 50 km;
- výšku kolem 200 m asi 25 až 30 km.

Hlavní předností PLRS HAWK spočívají v možnosti ničit letouny v malých, středních i velkých výškách, ve značné odolnosti proti radiotechnickému rušení a v mobilnosti všech zařízení. Za současné situace by letouny letící ve výšce 400 m nad terénem mohly být ostřelovány nejméně pěti bateriemi PLRS HAWK již na čáře ERBENDORF, WEIDEN, NITTENAU, DEGENDORF s pravděpodobností 15 až 20 sestřelů během jednoho průletu přesunutou linií PLRS. Při dostatečném počtu cílů pronikajících po celé šířce pásma až do hloubky 200 km dává palebná síla baterií bránících první pásmo předpoklad zničení až 85 letounů.

Protiletadlové řízení střely jsou určeny k ničení vzdušných cílů na blízkých přístupech k hlavním bráněným objektům, tj. k prostorům rozmístění a bojové činnosti pozemních vojsk a k základním taktickým letečtva. Podle současných názorů vedení Severoatlantického paktu jsou PLRS hlavním a základním prostředkem PVO v bojové zóně válčiště. V předních úsecích bojové zóny jsou použity vesměs PLRS typu HAWK.

Kromě stíhacího letečtva a PLRS jsou na území NSR rozmístěny také organické protiletadlové prostředky vševojskových svazků. V zájmovém prostoru je to do 30 baterií samohybných dvouhlavňových pl. kanónů ráže 40 mm a do 20 mechanizova-

ných praporů, převážně západoněmeckých, vyzbrojených obrněnými transportéry HS-30 s palubními kanóny ráže 20 mm. Americké jednotky vyzbrojené samohybnými pl. komplexy CHAPARAL, šestihlavňovými kanóny ráže 20 mm VULCAN a ručními PLRS RED EYE představují v uvažovaném prostoru pouze zlomek z uvedených počtů.

Vojskové protiletadlové prostředky by se v případě konfliktu rychle přesunuly z mírových posádek do prostoru bojové činnosti, kde by působily převážně v hloubce do 30 km. Při předpokládaném soustředění pozemních vojsk by polovina možných tratí průletu procházela zónou jejich účinné palby. Baterie o 12 dvojkanónech 40 mm je schopna vést účinnou palbu v zóně o ploše 25 km² do výšky 2740 m. Na cíl prolétávající rychlostí 800 km za hodinu může vypálit až 720 nárazových granátů o celkové váze 700 kg a dosáhnout tím pravděpodobnosti sestřelu 0,5 i více. Palubní kanóny 20 mm na obrněných transportérech HS-20 nelze sice považovat výlučně za prostředek PVO, západoněmeckému mechanizovanému praporu však přesto umožňují vést účinnou palbu na vzdušné cíle v zóně o ploše 16 km² do výšky 1500 m. Na cíl prolétávající za stejných podmínek může vést doprovodnou palbu s využitím jednoduchých optických mířidel, vypálit až 500 střel o celkové váze 100 až 130 kg a dosáhnout tím pravděpodobnosti sestřelu až 0,3. Účinnost protiletadlové palby amerických jednotek je pravděpodobně vyšší. Hlavní protiletadlové dělostřelectvo je určeno především k ničení pomalých, lehkých letounů a vrtulníků a k bezprostřední obraně vojsk proti nízkoletecím letounům jakož i k ničení pozemních cílů.

Závěry o současné situaci PVO

V tabulce jsou shrnuty některé údaje charakterizující situaci a možnosti PVO v jižní části NSR. K objasnění možné úlohy a místa jednotlivých prostředků PVO v hloubce do 200 km od státní hranice ČSSR byly zvoleny tyto ukazatele:

— pokrytí plochy teritoria účinnou protiletadlovou palbou,

— střední koeficient překrytí palby v zóně účinnosti, tj. počet letounů, odpalovacích zařízení nebo hlavních, které mohou současně působit na jeden cíl.

— celková kapacita, tj. nejvyšší dosažitelný počet sestřelů během jednoho průletu dostatečně velkého počtu cílů celým prostorem. V zájmu srovnatelnosti hodnot jsou v tabulce uvedeny údaje platné pro standardní režim letu cíle: H=1500 m nad

Ukazatel	Střih. let.	NIKE	HAWK	PLD
Pokrytí plochy	73 až 100 %	25 %	63 %	12 %
Koeficient překrytí palby	1—2	0	3,7	4,3
Celková kapacita	35	0	85	18

terénem $V_c=800$ km/h. V menších výškách postupně klesá účinnost stíhacího letectva, ve větších výškách nabývá na významu palba PLRS typu NIKE-HERCULES a naopak postupně zaniká účinnost vojenských prostředků. Účinnost stíhacího letectva je uvažována pro případ vzletu ze střežu na letištích NEUBURG a RAMSTEIN.

Z tabulky je patrné, že hlavní a rozhodující prostředek PVO v jižní části NSR jsou PLRS typu HAWK. Vytvořením souvislého a hluboce členěného pásma mnohonásobně překrytých paleb dosahujících plné účinnosti v širokém rozmezí výšek 400 až 10 000 m nad terénem zabezpečují vysoce efektivní PVO celého prostoru.

Možnosti překonávání prostorů bráněných PLRS typu HAWK

Vzhledem k tomu, že za současného stavu není možné snížit účinnost palby PLRS HAWK radiotechnickým rušením nebo jiným technickým opatřením, nabývá na významu využívání manévru a ochranných vlastností terénu. Z podrobného rozboru konkrétních podmínek v zájmovém prostoru proti ČSSR vyplývá, že vliv terénu na omezení palebných možností PLRS HAWK se podstatně projeví teprve při snížení relativní výšky letu na 100 a méně metrů nad terénem. V některých prostorech, kde jsou pro činnost PLRS výhodné podmínky, nelze vyloučit zasažení cíle ani při letu v přízemní výšce. Účinnost palby na cíle v malých výškách bude ovšem snížena omezením dosahů řídicího radiolokátoru.

Pronikání letem v malých a přízemních výškách může být úspěšné zejména je-li vhodně kombinováno s činností demonstračních skupin, s manévrem v zóně sledování a s následujícím ničením baterií. Plně využít palebných možností PLRS HAWK je jak známo vázáno podmínkou, že cíl bude převzat v potřebné vzdálenosti od palebného postavení. Vzhledem k tomu, že praktický dosah řídicího radiolokátoru v malých výškách jen stěží zabezpečuje splnění této podmínky, je po-

měrně reálná naděje na snížení účinnosti systému o 25 až 30 i více procent při letu ve výšce menší než 300 až 400 m nad terénem.

Vypuštění série střel a jejich střetnutí s cílem je dále podmíněno nepřetržitým sledováním cíle ozařovacím radiolokátorem po dobu 15 vteřin před startem první střely a po celou dobu letu celé série, tj. 35 až 80 vteřin. Dosáhne-li cíl během této doby radiolokačního skrytu, prolétne mimo zónu účinné palby nebo vhodným manévrem sníží svou radiální rychlost pod 100 km za hodinu, bude střelba neúspěšná nebo k ní vůbec nedojde. Nevyhnutelná decentralizace velení při odražení nízkoleteckých letounů poskytuje výhodné podmínky pro záměrné provokování neúspěšných střel. To se může dosáhnout např. rozevřenou skupinou letounů přibližující se k baterii s malým kurzovým parametrem při manévru ve vzdálenosti 25 až 35 km od palebného postavení. V případě plného úspěchu tohoto opatření může v důsledku zbytečné spotřeby až poloviny připravených střel a v důsledku ztráty času dojít k odpovídajícímu snížení dalších palebných možností baterie nadobu nejméně pěti minut.

V řadě případů bude nutné překonávání prostorů, bráněných PLRS typu HAWK, zabezpečit zničením části baterií. Bojová sestava většiny baterií je skupinový cíl o ploše 10 až 20 ha, který zahrnuje technické, řídicí a vypouštěcí postavení s více než 70 malorozměrnými objekty. Z nich jsou k ničení nejvýhodnější čtyři radiolokátory. Úspěšnost útoku závisí na včasné odhalení baterie a na úspěšném proniknutí úderné skupiny do prostoru palebného postavení. Vzhledem k možnosti ztráty až šesti letounů není pouhé umlčování bojeschopnosti baterie pro letectvo rentabilní.

Uvedená opatření mohou stíhacímu bombardovacímu letectvu umožnit úspěšně překonávat prostory bráněné bateriemi PLRS typu HAWK vybavenými taženými odpalovacími zařízeními za předpokladu, že vzdálenost mezi bateriemi je větší než 20 km. Překonávání prostorů bráně-

ných soustředěnou palbou několika baterií nebo palbou reorganizovaných baterií vybavených samohybnými odpalovacími zařízeními by bylo podstatně obtížnější. Za konkrétní situace v jižní části NSR jsou k překonávání PVO nejvýhodnější podmínky na směrech:

- AŠ, FORCHHEIM, NEUSTADT;
- DOMAŽLICE, HEMAU, WASSERTRÖDINGEN a
- VIMPERK, BAD TÖLZ.

Neintenzivnější je bráněn prostor KEHLHEIM, INGOLSTADT, DINGOLFING, ERDING, MÜNCHEN. Pronikání letectva do tohoto prostoru bez předchozího narušení PVO by bylo spojeno s neúnosnými ztrátami. Na ostatních směrech by bylo překonávání PVO a ničení jednotlivých baterií vlastními silami leteckých svazků obtížné zejména v prostorech: AMBERG, BURGLENGENFELD, VELBURG, NÜRNBERG, WÜRZBURG, KITZINGEN, GIEBELSTADT a v prostoru ANSBACH.

Možné přeskupení a posílení PVO v jižní části NSR

Při posuzování současné, tj. mírové situace je nutné se zabývat také otázkou, do jaké míry jsou přijaté závěry platné v okamžiku vzniku ozbrojeného konfliktu na středoevropském válečném a v průběhu první operace.

V případě zahájení útočné operace vojsky americké 7. armády by nesporně mohlo dojít k částečným změnám v rozmístění prostředků PVO. To platí zejména v souvislosti s potřebou zabezpečit obranu prvosledových svazků, které ještě nemají organické oddíly PLD. Z tohoto hlediska je nutné připustit možnost přisunutí jednotlivých baterií PLRS HAWK do prostoru HOF, MITTERTEICH, BAYREUTH případně i do prostoru CHAM. Přiblížení celé předsunuté linie ke státní hranici by však nebylo pro protivníka výhodné, protože zjištění cílů přibližujících se v malé výšce je prakticky možné teprve při jejich přeletu nad vrcholky ČERNÉHO LESA a ŠUMAVY. Baterie, rozmístěné ve vzdálenosti méně než 50 km od čáry zjištění by zahajovaly palbu opožděně a nedosahovaly by plné účinnosti. Situace by se ovšem podstatně změnila, kdyby protivník dosáhl územního zisku, který by mu umožnil zaujmout výhodná palebná postavení na hřebenech pohraničních hor.

Prostředky PVO v další hloubce byly zřejmě uskupeny s cílem zabezpečit maximální pohotovost k odrazení prvního hromadného úderu. Jeho zásadní změny

v prvních dnech a hodinách konfliktu jsou proto pravděpodobné. Je však nutné počítat se zaujetím záložních stanovišť a s rozptýlením stíhacího letectva na záložní letiště. V důsledku toho by v situaci PVO a v možnostech jejího překonávání mohlo dojít k místním změnám taktického významu. Včas odhalit tyto změny by bylo možné jen intenzivním průzkumem v rámci bojového zabezpečení činnosti frontového letectva. Dále by došlo k soustředění většiny prostředků vojskového PLD na hlavních směrech činnosti pozemních vojsk, které však bylo vzato v úvahu již při rozboru současné situace. Celková situace PVO a celkové možnosti jejího překonávání by se patrně v podstatě nelišily od současného stavu.

Jiná otázka je možnost nahrazování ztrát a případného zvyšování počtu prostředků PVO v jižní části NSR v dalším průběhu konfliktu.

Relativně vysoká koncentrace PLRS HAWK v obvodu 4. STLV a s ní související obrácený poměr počtu stíhacích letounů a odpalovacích zařízení typu HAWK dovoluje předpokládat, že PVO v jižní části NSR bude doplňována v první řadě stíhacím letectvem. Zasažení dalších jednotek PLRS HAWK je možné zejména v případě použití francouzských pozemních sil, avšak podstatné zvyšování jejich počtu je nepravděpodobné. V průběhu první operace lze v uvedeném prostoru očekávat postupný pokles podílu PLRS HAWK na celkových možnostech PVO, přiblížení první linie PLRS NKE-HERCULES na vzdálenost 60 až 90 km od čáry dotyku a postupné zvyšování účasti stíhacího letectva.

V perspektivě nejbližších několika let lze předpokládat růst podílu vojskové PVO v souvislosti s probíhající výstavbou divizních oddílů vyzbrojených samohybnými šestihlavňovými 20 mm kanóny VULCAN a PLRS CHAPARAL, se zaváděním ručních PLRS RED EYE v pozemních silách USA a s připravovaným přezbrojením západo-německých jednotek PLD.

Vzdušný prostor jižní části NSR je bráněn komplexním, centralizovaně řízeným systémem PVO. Hlavním prostředkem ničení vzdušných cílů v bližší hloubce jsou řízené střely typu HAWK. Koncentrací velkého počtu palebných jednotek těchto střel v některých prostorech je dosaženo mnohonásobné překrytí jejich paleb a zajištěna jejich vysoká účinnost. Předpokládá se k překonávání PVO v zájmovém prostoru proti ČSSR jsou dále ovlivněny odolností radiotechnických prostředků protivníka, zejména řídicího systému PLRS proti dostupným způsobům radiotechnického rušení.