

POZNATKY O ORGANISACI PVO PŘI PRŮLOMU PŘIPRAVENÉ OBRANY V TAKTICKÉ NEBO OPERAČNÍ HLOUBCE VE ZKRÁCENÉ LHŮTĚ

Plukovník Jiří Vodňanský

Protivzdušná obrana je jeden ze základních prvků bojového zabezpečení soudobého boje, rozhodující o jeho úspěchu nebo neúspěchu. Současný prudký rozvoj všech prostředků vzdušného napadení vynucuje si proto dobře řízenou, organisovanou a prováděnou protivzdušnou obranu vojsk. Je nutné ovládnout boj proti letectvu a bezpilotním prostředkům jako hlavním prostředkům napadení zbraněmi hromadného ničení.

Útok v operační hloubce je charakterisován tím, že je veden za složité situace na široké frontě, kdy část vojsk může útočit nebo pronásledovat ustupujícího nepřítele a část vojsk ničit obklíčené uskupení nepřítele ve svém týlu.

Často již vyčerpaná vojska musí bojovat s jednotkami, které ustoupily z taktické hloubky, a též se svěžími jednotkami nepřítele, přivedenými z operační hloubky.

Velení v armádě je vzhledem k značné šířce a hloubce jednotlivých svazků armády, plnicích uvedených úkolů, značně ztíženo.

Za těchto podmínek a uvedených zvláštností vyžaduje organisace a provádění protivzdušné obrany, aby opatření PVO rychle pronikla k vojskům a byla rychle prováděna.

Pojednám o těchto otázkách:

1. Organisace a plánování PVO ve zkrácené lhůtě.
2. Organisace a činnost hlásné služby a radiolokačního průzkumu.
3. Použití protiletadlového dělostřelectva za boje v operační hloubce.

1. Organisace a plánování PVO ve zkrácené lhůtě

Hlavní potíže jsou ve zpracování potřebných dokumentů ve zkrácené lhůtě a ve včasném vydání rozkazů a nařízení vojskům, aby i nejmenší jednotky měly čas provést náležitá opatření pro boj.

Proto je nutné, aby náčelník PVO i zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo byli na VS (u armády) nebo na VPS (u svazků) nebo v jeho blízkosti. Jen tak je možné rychlé informování velitele a zpracování pokynů velitele pro protivzdušnou obranu do bojového nařízení.

Náčelník PVO i zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo mohou část svých nařízení připravovat ještě před rozhodnutím velitele, doplnit je po vydání pokynů velitele, po případě vydat je velitelům svazků (útvárů) nebo jejich styčným důstojníkům, přítomným na VS nebo VPS.

Náčelníci PVO nesmějí nečinně čekat na podklady od staršího náčelníka, nýbrž musí začít zpracovávat bojové nařízení pro PVO na základě

úkolů stanoveného starším náčelníkem, a jakmile dostanou podklady, zpracované bojové nařízení opravit nebo doplnit. To urychlí dodání nařízení vojskům a zabezpečí plánování boje i u nejmenších jednotek včas.

Nepřítomnost náčelníka PVO na VPS a přenesení vydání pokynů pro PVO na náčelníka štábu na VS, jak to někteří velitelé svazků provádějí, může způsobit, že bojové nařízení útvarům bude vydáno opožděně. Toto opožděné dodání podkladů do štábů a vojsk se projeví hlavně v tom, že plánování je provedeno pod tlakem času v mnoha případech povrchně, nekonkrétně a často je i stěží proveditelné.

Je možné řešení — bojové nařízení pro PVO a bojové nařízení pro PLD zpracovat hned po vydání úkolů starším náčelníkem a vydat je zároveň s rozhodnutím velitele pro útok.

Po přijetí bojového nařízení od staršího náčelníka vydat jen krátké a upřesňující pokyny.

Velitelé nesmějí nedoceňovat otázky PVO. Mají dávat náčelníkům protivzdušné obrany pokyny pro organizaci a plánování protivzdušné obrany. Obsah pokynů může být různý podle konkrétní situace. Pro útočnou operaci může obsahovat asi tyto údaje:

- jak organisovat PVO za přeskupení a vystřídání vojsk, ve výchozích prostorech a výchozím položení k útoku,
- kde položit hlavní důraz a kde soustředit většinu sil a prostředků PVO,
- jak bránit přesun, zasazení a boj druhých sledů, rychlých skupin a záloh s hlediska PVO,
- jak bránit důležité objekty, přechody přes vodní toky a p.,
- jak organisovat a provádět průzkum vzdušného prostoru, jakými prostředky a kde položit těžiště vzdušného průzkumu,
- jak organisovat průzkum za silného radiového a radiolokačního rušení,
- jak provádět uvědomování vojsk a štábů o vzdušném nebezpečí, zvláště za radiového a radiolokačního rušení.

Náčelníci PVO nesmějí vyčkávat a promarnit drahocenný čas, který potřebují hlavně jejich podřízení, ale včas přistupovat k práci.

V přípravném období nesmějí být nedostatky v provádění součinnosti mezi funkcionáři PVO a PLD. Je třeba si uvědomit, že tito funkcionáři plní úkol společně a že mezi nimi musí být nejtěsnější součinnost, která zaručí naplánování a aktivování PVO až do nejnižších jednotek. Součinnost je třeba provádět při každé příležitosti, aby její uskutečnění nečinilo potíže.

Není možné, aby se plánování PVO v přípravném období provádělo odděleně na štábu PVO a odděleně na štábu dělostřelectva, aby tito funkcionáři pracovali odděleně bez jakékoli součinnosti jeden na VS a druhý na VPS. V takovém případě nemůže být mezi nimi prováděna žádná součinnost a práce se musí vyvíjet živelně a nesladěně. Je nesprávné, aby při zpracování bojových dokumentů pro PVO, zpracovaných náčelníkem PVO a jeho štábem, jako je

- Bojové nařízení pro PVO,
 - Plán součinnosti protiletadlového dělostřelectva se stíhacím letectvem,
 - Plán PVO (grafický),
- nebyl přítomen zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo, protože plánování na štábu protiletadlového dělostřelectva musí vy-

cházet z uvedených dokumentů zpracovaných na oddělení PVO. V opačném případě jde plánování a organizování PVO po dvou liniích, často je odlišné a nemůže splnit svůj účel. Jestliže náčelník PVO odpovídá za organizaci a provádění protivzdušné obrany přímo veliteli, je hlavním a odpovědným funkcionářem pro PVO. Zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo musí s ním být v nejtěsnější součinnosti a podílet se na organizaci a plánování, řídit se rozkazy vydanými velitelem prostřednictvím náčelníka PVO a přenášet je na vykonavatele u svých podřízených vojsk a štábů.

Z toho plyne závěr:

- aby v době plánování byla mezi uvedenými funkcionáři jednotka v místě a času (VS nebo VPS),
- aby v průběhu boje udržovali tyto funkcionáři co nejtěsnější součinnost ať již osobním stykem nebo po pojičkách,
- aby se zabezpečení PVO nerozcházel, nýbrž podle pokynů velitele bylo prováděno náčelníkem PVO.

Proto je třeba ve výchozím položení i v boji předem si zabezpečit spojení, a to se zástupcem velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo i s podřízenými štáby. Povinností náčelníka štábu je dbát o zabezpečení spojení. Náčelník PVO musí se zatím zabezpečením spojení velmi podstatně zabývat, dokud jeho organizování nebude vžito, a prosazovat důležitost provádění protivzdušné obrany nejen funkcionáři PVO, ale všemi důstojníky ve štábech a u vojsk. Náčelník PVO musí mít zabezpečeno spojení přímo do operačního sálu zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo, aby mohl dávat požadavky na provádění hromadných palb, po případě i manévru protiletadlovým dělostřelectvem nejkratší cestou. Zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo má pak možnost rychle informovat náčelníka PVO o výsledku palbného zásahu protiletadlového dělostřelectva i o jeho situaci.

Sloučení přímého velení všem prostředkům PVO v ruku náčelníka PVO dává lepší předpoklady k plnění úkolů protivzdušné obrany. U svazků, kde je zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo přímo podřízen náčelníkovi PVO, protivzdušná obrana je, jak ukázala i praxe, lépe a rychleji organizována a prováděna než u druhých svazků. Nedochází k odtržení protiletadlových jednotek od vojsk, zásahy jsou rychlejší a nařízení jsou dodána vojskům včas. I za rychlého pohybu jsou reakce na činnost nepřítele včasné. Jinak dochází k odtržení protiletadlového dělostřelectva od chráněných jednotek a vedení hromadných palb v divisích protiletadlových skupinách se neuskuteční.

2. Organizace a činnost hlášené služby a radiolokačního průzkumu

Prvním předpokladem dokonalého zabezpečení vojsk a štábů před náhlým vzdušným napadením je spolehlivá, dokonale organizovaná a bezvadně pracující hlášená služba. Tato zásada platí tím více, probíhá-li boj v operační hloubce nepřátelské obrany, kdy organizování a uvědomování o vzdušném nebezpečí je do značné míry ztíženo právě odlišností boje v operační hloubce od boje v taktické hloubce nepřátelské obrany. Pohotovost hlášené služby záleží především v správné organizaci a materiálním vybavení. Zvýšené tempo útoku a pronásledování má značný vliv na udržení

ní spojení mezi jednotkami a hláskou službou, což se týká zvláště předsunutých odřadů.

Náčelníci PVO a hlásek musí sami iniciativně vymýšlet podmínky pro činnost hlásky tak, aby mohla co nejlépe přijímat zprávy. To znamená, přivést příslušníkům hlásky pracoviště pro jejich činnost tak, aby mohli zprávy o vzdušném nebezpečí přijímat nerušeně, a zabránit jakékoli jiné činnosti na pracovišti, která by rušila činnost hlásky při plnění úkolu. Aby hlásná služba přijaté zprávy mohla vyhodnotit včas a neprodleně uvědomovat štáby a vojska o vzdušném nebezpečí, což má zvlášť veliký význam při současných rychlostech prostředků vzdušného napadení, musí mimo jiné mít připraveno a materiálně zabezpečeno pracoviště tak, aby odpovídalo pracovním podmínkám a hláska nebyla nikým rušena. Zkušenosti ukázaly, že nepřipravená a materiálně nedostatečně vybavená pracoviště hlásek způsobila značné opoždění v uvědomování vojsk a štábů, což je za používání atomových zbraní svrchovaně nebezpečné.

Boj v hloubce též vyžaduje, aby hláska byla poblíž náčelníka PVO na PVS (jestliže tam náčelník PVO je), a to zvláště tehdy, není-li možné, aby náčelník PVO mohl přijímat zprávy hlásné služby z mobilního operačního sálu zástupce velitele dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo.

Organisace dodávání zpráv o vzdušném nebezpečí je jeden z nejdůležitějších úkolů příslušníků oddělení PVO. Rychlost dodávání zpráv vojskům a štábům záleží

- v dokonalé theoretické i praktické přípravě všech orgánů protivzdušné obrany,
- v dokonalém organisování spojení pro vyhlásování letecké situace,
- v stálé snaze o zvýšení mechanisace v dodávání zpráv podle vývoje současné letecké techniky, aby ztrátové časy byly co nejmenší.

Jinak by se pro jejich opoždování aktivní zásah proti vzdušným cílům nedal uskutečnit. Na jakém stupni bude vycvičena hlásná služba, záleží právě na příslušnících PVO. Tito příslušníci musí výcvik hlásek plánovat a potom ho svědomitě kontrolovat.

Pokud jde o schema uvědomování, nestačí, aby zůstalo nezměněno po celou dobu boje. Schema uvědomování je nutné upravovat v průběhu boje, a to jak na stupni svazku, tak na stupni skupení podle vývoje taktické situace.

Způsob uvědomování pomocí zřízených sítí (dělostřelecké, tankové atd.) se ukazuje nevhodný, protože uvědomování trvá až 5 minut. Je nutné, aby divisní, po případě i armádní hláska vysílala uvědomění o leteckém nebezpečí dělostřeleckým skupinám a zálohám po vlastní síti nebo aby i tyto skupiny a zálohy přijímaly fonickou výstrahu armády.

V podstatě nejde o žádné zvýšení počtů osob, protože se i nyní musí pro příjem výstrahy vyčlenit obsluhy radiových přístrojů. Kdyby do střeleckých a mechanisovaných pluků byla vysílána výstraha grafii, mohla by se vysílat upravená výstraha fonií bez použití map hlásné služby. Buď jak buď je nutné, aby všechny útvary měly přijímač.

Předsunuté odřady svazků musí mít s sebou hlásku jednak pro uvědomování o leteckém nebezpečí, jednak aby mohly uvědomovat svoje svazky o náletech nízko letících letounů. Hláska musí mít přijímač i vysílač.

Budou-li tvořit předsunuté odřady pluky, je samozřejmé, že s nimi

půjde organická hláska. Bude-li v předsunutém odřadu jen část tankového, tankosamohybného nebo mechanisovaného pluku, bude nutno organisovat vybavení předsunutého odřadu hláskou, a to zpravidla náčelníkem PVO svazku.

Provádění radiolokačního a radiového rušení nutí náčelníka PVO a jeho oddělení, aby otázce včasného uvědomění o vzdušném nebezpečí věnovali největší péči.

Provádění letecké činnosti v přízemních a malých výškách vyžaduje, aby se každá jednotka, útvar i štáb zabezpečovaly proti náhlému a překvapivému náletu pečlivě organisovaným kruhovým pozorováním, aby mohly být včas uvědoměny o vzdušném nebezpečí. Proto je třeba věnovat velkou pozornost výcviku rotních (baterijních) pozorovatelů, protože hlásná služba není s to za současné radiolokační techniky nálety nepřátelského letectva s použitím protiradiolokačního manévru včas oznámit.

S včasným uvědoměním souvisí i organisace radiolokačního průzkumu jako jeden z hlavních úkolů protivzdušné obrany. Při boji v operační hloubce nabývá většího významu pro rychlejší spád boje.

Nepřítel bude provádět útoky na cíle podle jejich povahy ze všech výšek. Ve velké míře třeba počítat s prováděním náletů s použitím protiradiolokačního manévru. V tom případě má velký význam hlavně doplňkový průzkum protiletadlového dělostřelectva. Pro činnost protiletadlového dělostřelectva je nutné, aby střelecké radiolokátory zachytily cíl alespoň 40 km od chráněného objektu, aby palba naň mohla být včas zahájena.

Střelecké radiolokátory při vzdálenosti cílů 60 až 90 km a v malých kursových parametrech jsou schopny samostatně zjistit cíle. Velká rozlišovací schopnost těchto radiolokátorů (30 až 60 m) umožňuje zjistit příbližný počet a složení skupiny. Mimo to střelecké radiolokátory pracující na frekvenci okolo 3 cm budou z celého systému radiolokačního asi nejméně rušeny vzhledem na frekvenci střeleckých a palubních radiolokátorů nepřítel, která je s nimi shodná.

Střelecké a mechanisované divise nejsou organizačně vybaveny radio-technickými hláskami, a proto musí věnovat zvláštní pozornost doplňkovému průzkumu radiolokačními prostředky organického a posilového protiletadlového dělostřelectva z předsunutých postavení. Tím se nijak nechce dotýkat úlohy armády po této stránce, která musí být řídicím orgánem.

Uvědomování vojsk o nepřátelských náletech, prováděné vysílačem výstrahy armády do pluků a praporů, může být nepostačující při činnosti nepřátelského letectva v přízemních a malých výškách. Pro tyto případy je nutné mimo organisaci vzdušného pozorování organisovat vyhlásování výstrahy i z protiletadlových dělostřeleckých skupin, a to buď přímo ze skupiny nebo předáním zpráv na hlásku svazku. K tomu účelu bude právě sloužit doplňkový průzkum protiletadlového dělostřelectva.

Konkrétní řešení může být provedeno radiovým směrem mezi hláskou divisi, armády a příslušnou skupinou protiletadlového dělostřelectva nebo vstupem hlásky do sítě radiolokátoru protiletadlové dělostřelecké skupiny.

Používání tohoto způsobu uvědomování, zvláště pokud jde o uvědomění těch druhů vojsk anebo skupin, které jsou závislé na hláskách útvarů a svazků, jako dělostřelecké skupiny a zálohy, nelze podceňovat.

Náčelníci PVO a zástupci velitelů dělostřelectva pro protiletadlové dělostřelectvo musí si být vědomi toho, že protiletadlové dělostřelectvo je hlavní prostředek protivzdušné obrany na stupni armády a divise. Soudobá technika mu umožňuje zjistit nepřátelské vzdušné cíle na velké dálky, včas zahájit palbu a uvědomit vojska.

Náčelníci PVO se musí těmto otázkám soustavně věnovat, studovat je, aby byl zabezpečen v rámci armády dokonalý radiolokační průzkum při nejjednodušším a spolehlivém způsobu vyhlášení zpráv o vzdušném nebezpečí, odpovídající taktické situaci.

Americká armáda má k dispozici mnoho rušičů pro celé radiolokační pásmo a velmi mnoho prostředků pro pasivní rušení.

Je třeba na tyto prostředky zvyknout vojska a dostatečně vybavit okruhy radiolokačními rušiči, aby mohl být prováděn výcvik za radiolokačního a radiového rušení.

3. Použití protiletadlového dělostřelectva za boje v operační hloubce

Soudobé značné tempo útoku a hloubka úkolů vyžadují bezpečné spojení a rychlý manévr protiletadlového dělostřelectva.

Na jednotky i přepravy mohou být vedeny útoky všemi druhy letectva ze všech výšek. I když v plánu součinnosti je počítáno, že obranu, na příklad nad 5000 m, provádí stíhací letectvo, je nutno i přes nepřetržité přehrazování při nepříznivém umístění letišť učinit účinná opatření, aby vzdušný nepřítel nemohl proniknout. Protiletadlové dělostřelectvo se nesmí odtrhovat od chráněných vojsk, aby nepřátelské letectvo nemohlo provádět bombardování a narušit tak vážně jak bojové akce, tak plynulost pohybu vojsk na přepravách.

To je důležité zvláště při provedení nepřátelského protiúderu.

Do značné míry mohou být nedostatky v tomto směru zaviněny neznalostí skutečných palebných možností středorážního materiálu a schematickým používáním okruhu účinnosti 8,5 km u materiálu 85mm PLK vz. 44 S bez zřetele k rychlosti nepřátelských letounů, výšce, vzdálenosti hranice bombardování, maximálního nadběhu u PUAZO 4a a k době letu střely.

Vzdálenost hranice bombardování od chráněného objektu při různých rychlostech a výškách podle vzorce $V = c \cdot \sqrt{\frac{2H}{G}}$ — 15% H udává tabulka 1.

Tabulka 1

Rychlost Výška	150 m/vt. 540 km/hod.	175 m/vt. 630 km/hod.	200 m/vt. 720 km/hod.	250 m/vt. 900 km/hod.	300 m/vt. 1080 km/hod.
4000	3120	4350	5050	6480	7880
5000	4000	4770	5600	7150	8650
6000	4280	5060	6040	7800	9450
7000	4570	5510	6430	8290	10150
8000	4800	5800	6800	8800	10800

Vezmeme-li v úvahu ochranu jednotek ve výchozím položení při vzdálenosti 1,5 km první linie středorážních baterií od předního okraje nepřitele, vycházejí nám pro střelbu s PUAZO 4a tyto vodorovné vzdálenosti (viz tabulku 2).

Tabulka 2

Výška	150 m/vt.	175 m/vt.	200 m/vt.	250 m/vt.	300 m/vt.
4000	4620	5850	6550	7 980	9 380
5000	5500	6270	7100	8 650	10 150
6000	5780	5660	7540	9 300	10 950
7000	6070	7010	7930	9 790	11 650
8000	6300	7300	8300	10 300	12 300

Co nám říkají uvedená čísla? Tak na př. při rychlosti 250 m/vt. a výšce 7000 m je hranice bombardování, to jest čára shoení pum, vzdálena od našeho předního okraje 8290 m. Tato vzdálenost se prodlužuje o vzdálenost umístění první linie středorážních baterií od předního okraje, to jest $8290 + 1500 = 9790$. Okruh účinnosti středorážního protiletadlového dělostřelectva je však závislý na maximálním nadběhu PUAZO 4a (4500 m) a výšce, po případě době letu střely do předpokládaného bodu střetnutí. Propočtením uvedených činitelů, jak vidět v tabulce, může středorážní dělostřelectvo účinně chránit jen na vzdálenosti uvedené tučnými číslicemi.

Uvedená čísla nám ukazují, že vojska může bránit protiletadlové dělostřelectvo středorážní:

při rychlosti 150 m/vt. do výšky 7 km v okruhu účinnosti 7000 m,

při rychlosti 200 m/vt. do výšky 6 km v okruhu účinnosti 7600 m,

při rychlostech 250 m/vt. a vyšší rychlosti se okruh účinnosti podstatně zmenšuje a nemá praktický význam obrany s hlediska možností nepřátelského bombardování.

Uvedené hodnoty jsou prakticky optimální hodnoty, protože jsou na hranici bombardování.

Kdybychom k číslům uvedeným v tabulkách připočítali ještě pásmo bojových letů, t. j. pásmo, kdy bychom měli nepřátelské letouny postřelovat, abychom je zničili nebo jim zabránili plnit úkoly, došli bychom k číslům ještě nevýhodnějším.

V hloubce sestavy jsou možnosti obrany příznivější, protože můžeme protiletadlové baterie předsunout před bráněný objekt.

Opoždování středorážních baterií za vojsky a zaujímání postavení daleko od vojsk (3 až 4 km) způsobuje, že prakticky vojska nebrání vůbec.

Nedostatky v rychlém manévru protiletadlovým dělostřelectvem, zvláště v provádění průzkumu, podstatně zvětšují mrtvé časy, to jest dobu, po kterou jsou jednotky i za daných omezených možností bráněny jen omezeně nebo jsou zcela bez obrany.

Ještě více vyniknou nepostačující technické vlastnosti materiálu 85mm PLK vz. 44 S při provádění obrany přesunu druhých sledů a záloh armády, zvláště za boje v hloubce nepřátelské obrany. Bráníme-li středorážním protiletadlovým dělostřelectvem vyražení z prostoru soustředění a začátek

pochodu, musíme středorážní protiletadlové dělostřelectvo po velmi krátké době činnosti přemístit do palebných postavení pro obranu vojsk na čáře zasazení a nemáme dostatečně bráněn přesun. Bráníme-li dostatečně přesun, nemáme bráněn dostatečně prostor zasazení, protože časově nestačíme provést přesun středorážního protiletadlového dělostřelectva.

Také obrana druhých sledů armády a hlavně všech týlových útvarů a zařízení není v současné době dost účinná. Pro tento účel by se dobře hodily protiletadlové raketomety a řízené střely.

Vyloučení stupně sboru a přímé velení svazkům z armády vynucuje si i nové uskupení protiletadlového dělostřelectva. Není možné rozdělit svazkům prvního sledu všechno posilové dělostřelectvo. Tím by se velitel armády zbavil možnosti manévru protiletadlového dělostřelectva palbou a pohybem, což by se mohlo v průběhu operace nepříznivě projevit. Proto bude nutné vytvářet u armády armádní protiletadlové dělostřelecké skupiny nejen k obraně velitelského stanoviště, armádní zásobovací základny a po případě k obraně vodních toků, ale i jednu nebo i více armádních protiletadlových dělostřeleckých skupin, které by měly tyto úkoly:

- zesílení palbou protiletadlové dělostřelecké obrany svazků divisními protiletadlovými dělostřeleckými skupinami v pásmu průlomu nebo ve směru nepřátelského úderu,
- provedení manévru částí sil a prostředků k nahrazení ztrát způsobených napadením nepřátelskými atomovými zbraněmi v divisních protiletadlových dělostřeleckých skupinách,
- zesílení divisních protiletadlových dělostřeleckých skupin na hlavním směru částí svých sil.

Armádní protiletadlové dělostřelecké skupiny plní tyto úkoly byly by prostředkem manévru v rukou velitele dělostřelectva (jeho zástupce pro protiletadlové dělostřelectvo armády).

Z toho, co bylo uvedeno, plynou tyto závěry:

- Protivzdušnou obranu vojsk proti soudobým prostředkům vzdušného napadení ve výškách nad 6000 m provádět stíhacím letectvem.
- Protiletadlové útvary přezbrojit na materiál schopný účinku až do výšek 10 až 15 km a v dálce 15 až 20 km.
- Ve výcviku protiletadlového dělostřelectva položit důraz na provádění rychlého manévru a na účelné a rychlé provádění průzkumu palebných postavení.

Shrneme-li závěry z předchozích statí, jeví se jako nejdůležitější tyto poznatky:

1. Protiletadlové dělostřelectvo s dosavadním materiálem není s to náležitě zabezpečit obranu vojsk a je nutno je vyzbrojit novou technikou.

2. Protiradiolokační manévr nepřátelského letectva vyžaduje dobře organizovaného průzkumu prostředky armády a protiletadlového dělostřelectva a v pohybových údobích vybavení předsunutých odřadů nejen prostředky k příjmu zpráv vysílače výstrahy, ale i prostředky k včasnému uvědomění vojsk o vzdušném nebezpečí z nízkých a malých výšek.

3. Organizovat pečlivě uvědomování o vzdušném nebezpečí protiletadlovými dělostřeleckými skupinami a štáby svazků.

4. Zabezpečit jednotky, útvary a štáby pečlivě organizovaným kruhovým pozorováním vzdušného prostoru.

5. K získání praktických zkušeností a návyku u vojsk a štábů provádět cvičení v PVO s dobrým materiálním vybavením, a to

- činností stíhacího letectva na obou stranách v dostatečném počtu i značkováním náletů bombardovacího letectva,
- vybavit v dostatečném počtu útvary protiletadlového dělostřelectva a vojenské okruhy radiolokátory,
- používat při cvičení rušičů v pásmech používaných radiolokátorů.

Jen tak může cvičení v PVO zcela splnit účel, bude odpovídat soudobým bojovým podmínkám a bude možné získat zkušenosti v organisování PVO veliteli a štáby a vojska mohou získat potřebné praktické návyky.