

Moderní protivzdušná obrana a perspektivy dalšího vývoje

Možnost použití protiletadlových raket a letounů ve spojení s jadernými zbraněmi rozšířila hranice ozbrojeného zápasu a změnila jeho charakter. Taktické, operační a strategické cíle mohou být napadeny v nejkratším čase, s velkou přesností a předpokládanou účinností.

Protivník předpokládá použít všechny prostředky vzdušného napadení proti socialistickým zemím podle jednotného plánu. Jeho strategickým cílem je vést první úder a zeslabit sílu odvetného úderu.

Hlavní uskupení vzdušných a kosmických útočných prostředků USA a jejich spojenců je na území USA. Tam jsou soustředěny všechny balistické rakety velkého dosahu, až 70 % těžkých a téměř všechny střední strategické bombardéry, 20 % taktického a pobřežního letectva. Hlavní síly taktického letectva jsou soustředěny v Evropě, zvláště v NSR.

Protivník chce použít letectvo soustředěně ve vzdušných operacích. V rámci první vzdušné operace můžeme očekávat 2—3 hromadné údery. První úder má být přitom hlavním a může trvat 2—3 hodiny. V něm lze očekávat použití největší části všech nepřátelských vzdušných prostředků a může být uskutečněn ve dne i v noci.

Ze stručné charakteristiky vzdušného protivníka je zřejmé, že jeho záměry mohou být zmařeny jen společnou činností všech součástí ozbrojených sil socialistické obranné koalice.

Obrana vzdušného prostoru pozůstává z celé řady sražení a je charakterizována účastí velkého počtu vojsk, použitím početných a různorodých technických prostředků, vysokou pohyblivostí a mimořádnou intenzitou bojové činnosti. Oproti operacím jiných druhů ozbrojených sil má celou řadu zvláštností, spočívajících ve velkém prostorovém rozmachu, obzvlášť rychlém průběhu jednotlivých bojů, v mimořádně rychlých a nepředpokládaných změnách vzdušné situace a v možnosti uskutečnění bojové činnosti v noci a ve ztížených povětrnostních podmínkách. Tím má krajně dynamický charakter a vyžaduje vysoké umění při její přípravě a při velení vojskům.

Jádro protivzdušné obrany tvoří vojska protivzdušné obrany státu (PVOS), která mají zabezpečit v úzké součinnosti s PVO ostatních složek ozbrojených sil boje prostředky vzdušného napadení ve vzduchu. Z možnosti protivníka vést masové údery na nejdůležitější centra zemí socialistického tábora a na hlavní uskupení našich ozbrojených sil, vyplývají vysoké požadavky na vojska PVOS. Tato musí být již

v míru ve vysoké bojové pohotovosti, aby byla s to zahájit bojovou činnost během několika minut. Jejich zaujatá uskupení musí zabezpečovat odrazení nenadálého hromadného úderu ze vzduchu (bez podstatného přechodu z mírových na válečné podmínky) a tím i organizovaný vstup ozbrojených sil států Varšavské smlouvy do války.

Hlavní síly PVOS musí být soustředěny k ochraně uskupení ozbrojených sil, důležitých průmyslových a ekonomických prostorů, politických center a jiných objektů, které mají pro úspěšné vedení války rozhodující význam.

Se zavedením moderních průzkumných, bojových prostředků a prostředků velení vyvíjel se systém protivzdušné obrany tak (přechod od obrany jednotlivých objektů k obraně velkých prostorů), že místní a taktický rámec byly překročeny. Jedním z nejdůležitějších požadavků operačního umění vojsk PVOS je nepřetržitě působení na vzdušné prostředky protivníka v průběhu veškerých jeho náletů. Toho dosáhneme hlubokým členěním sil a prostředků, současným působením aktivních prostředků na protivníka a přímou součinností mezi operačními stupni a druhy zbraní PVOS. Přitom je zvláště důležitá společná činnost PLRV a SL v jednom prostoru. Někdy dokonce budou využity bojové možnosti obou druhů vojsk ve složité vzdušné situaci rozdělením úsilí podle cílů, výšek a směrů v pásmu činnosti. Tento způsob součinnosti vyžaduje dokonalý výcvik a úzkou součinnost velitelských stanic. Nejvýhodnější podmínky k tomu vytvářejí společná VS PL raketových útvarů, stíhacího letectva a RTV.

Protiletadlové raketové vojsko v systému protivzdušné obrany

Je určeno k ničení prostředků vzdušného napadení na vzdálených i blízkých přístupech k bráněným objektům a prostorům. V úzké součinnosti s ostatními druhy zbraní protivzdušné obrany plní tyto úkoly:

- brání proti úderům ze vzduchu politickoekonomická centra, průmyslové objekty a prostory, objekty pozemních i námořních ozbrojených sil, jakož i ostatní důležité objekty a prostory státního a vojenského významu,

- zabraňuje pronikání prostředků vzdušného napadení protivníka do hloubky území zemí Varšavské smlouvy,

- bojuje proti narušitelům vzdušného prostoru již v míru.

Prudký vývoj vědy a techniky, revoluce ve vojenství, zvláště další zdokonalení současných a zavedení nových prostředků vzdušného napadení, rozvíjejí také dále protivzdušnou obranu. Rozvoj prostředků vzdušného napadení bezpodmínečně vyžaduje stále zdokonalovat jednotný systém protivzdušné obrany socialistických států, která musí být řešena v komplexu letecké, raketové a kosmické obrany.

Plné využití prostředků protivzdušné obrany není možné bez komplexní automatizace na všech velitelských stupních. Jako první musely být plně automatizovány částečně automatizované zbraňové systémy. V žádoucím rozsahu musí být automatizován systém přidělování cílů, vedení palby, navádění stíhačů, raket, včetně systému předávání radiolokačních údajů. V dalším pak automatizace velení na operačně taktickém stupni.

Revoluce ve vojenství mění také významnou měrou úlohu člověka v ozbrojeném zápalu. Člověk se stává ještě více rozhodující silou. Požadavky na každého příslušníka druhů vojsk a speciálních jednotek PVOS (zvláště na velitele a inženýrsko-technické kádry) mnohonásobně rostou.

Vojska PVOS člení se do druhů vojsk a speciálních útvarů. Mají tyto druhy vojsk: protiletadlové raketové vojsko (PLRV), stíhací letectvo (SL) a radiotechnické vojsko (RTV).

Ke speciálním útvarům náleží: týlové útvary, zpravodajské a letecké zabezpečující útvary, útvary radiotechnického průzkumu a protiradiotechnické činnosti, ženijní a ostatní útvary, zabezpečující bojovou činnost.

Organizace a výzbroj útvarů PLRV

Struktura a vybavení PLRV závisí na místě, úloze a určení PLRV v PVOS a jsou určovány moderní bojovou technikou, taktikou, bojovými možnostmi apod. Na jejich organizaci jsou kladeny tyto požadavky:

- zabezpečení vysoké účinnosti bojové činnosti,

- možnost samostatného plnění státních bojových úkolů útvarem,

- zajištění velení prostředků PLRV při přípravě a vedení bojové činnosti,

- odolnost palebního systému,

- úzká součinnost s ostatními prostředky protivzdušné obrany.

Další mechanizace a automatizace v PLRV bude nadále ovlivňovat jejich organizaci a výzbroj a neustále zvyšovat jejich bojovou činnost, zvláště je-li zaměřena na včasné a úplné splnění boj. úkolu.

V současné době jsou dvě základní organizací formy PLRV:

Protiletadlový raketový pluk může plnit bojové úkoly (ochrana objektu nebo skupiny objektů nebo směru) samostatně nebo v uskupení PLRV. Má tyto prvky: místa velení (VS), 3–5 raketových palebných oddílů, technický oddíl a jednotky zabezpečení.

Protiletadlová raketová brigáda může samostatně bránit objekty velkých rozměrů nebo v uskupení PLRV důležitá průmyslová centra nebo prostory. Může mít 6–10 raketových palebných oddílů, 2 až 3 technické oddíly a jednotky zabezpečení.

Bojová sestava a uskupení PLRV

Jedním z nejdůležitějších opatření k přípravě bojové činnosti je vytvořit účinnou a současně efektivní bojovou sestavu a uskupení, popř. je zdokonalit tak, aby zabezpečovaly spolehlivou obranu objektů a nejdůležitějších přístupových směrů. Zde je třeba brát v úvahu pravděpodobný charakter činnosti a taktiku prostředků vzdušného napadení protivníka, charakter bráněného objektu a bráněných prostorů a bojové pružnosti PLRV. Bojová sestava PLRV pozůstává z bojových a záložních postavení pluků (brigád), bojových sestav palebných a technických oddílů.

Bojová sestava může být

- **kruhová** k obraně objektu nebo skupiny objektů,
- **lineární** k přehrazení úseku nebo směru.

V závislosti na bojovém úkolu a charakteru bráněného objektu může být bojová sestava kruhová, prostorová nebo sektorová.

Uskupení PLRV může být

— **objektové** k bezprostřední obraně jednotlivých objektů nebo skupin objektů (malého počtu v blízkosti ležících objektů) před údery vzdušného protivníka ze všech možných náletových směrů,

— **prostorové** k obraně důležitých hospodářských center, velkých administrativně politických středisek, důležitých vojenských a státních objektů, které leží v jednom prostoru nebo k přehrazení náletových směrů, vedoucích k nejdůležitějším objektům země,

— **objektové prostorové** k obraně uzavřených hospodářských prostorů nebo skupin objektů na vzdálených přístupech ve spojení s bezprostřední obranou nejdůležitějších objektů uvnitř bráněného prostoru.

Vývoj protiletadlové raketové techniky

Vytvořením divizí protivzdušné obrany v r. 1960 vznikl v PVOS nový druh vojsk — protiletadlové raketové vojsko, které bylo vyzbrojeno komplexem typu DVINA. Tento komplex byl brzy nahrazen komplexem typu VOLCHOV, čímž se zvýšila manévrovací schopnost a palebné možnosti. Podle určení těchto komplexů byly bráněny takové prostory, v nichž efektivnost PLD byla malá, tj. ve středních a velkých výškách. Přesto bylo brzy nutné tento komplex modernizovat a přizpůsobit jej činnosti letectva v malých výškách.

Možnost modernizace je v přímé souvislosti s revolucí ve vojenství a je nejdůležitější metodou, poněvadž není ekonomicky únosná — a z toho není vyloučena žádná země — každých 5–6 let generálně obnovovat výzbroj.

Modernizace tohoto komplexu do poloviny šedesátých let odpovídala tehdejšímu požadavkům. Posunutím spodní hranice prostoru ničení byl umožněn boj s cíli v malých výškách. V letech 1964 až 1965 byl zaveden do výzbroje komplex VOLCHOV, který má větší prostor ničení a velkou schopnost zjišťování, může bojovat s cíli, které nalétávají dvojnásobnou rychlostí zvuku a má účinné zařízení proti rušení.

V současné době probíhá generální modernizace komplexu DVINA, která významně zvýší jeho bojovou hodnotu a přiblíží jej typu VOLCHOV. Zlepšuje se také ochrana proti rušení. Lze očekávat, že do výzbroje PLRV budou dále zaváděny nové moderní prostředky.

Vývojové tendence

Požadavky na organizaci a výzbroj a uvedené kritéria nezůstanou bez vlivu s ohledem na variabilitu použití komplexů, jejich manévrovací schopnost, spolehlivost, ochranu a odolnost proti rušení. Možno očekávat, že budou zavedeny nové prvky zapojení, standardní vyměnitelné díly, kontrolní a řídicí okruhy k zabezpečení stability parametru, rozvody a řídicí okruhy k optimálnímu doladění rozsahů vyhodnocovacích zařízení a okruh velitelského zpracování v závislosti na charakteristice cíle.

Nejlepší by byla všestranná, libovolných kombinací schopná osnova, použitelná jak centralizovaně, tak decentralizovaně, to znamená

- nejméně 2 cílové a asi 4 raketové kanály, při čemž tyto by mohly být libovolně spřaženy s cílovými,

- oba cílové kanály by měly společný vysílač a přijímač (výběr v přijímači v rozdělených konečných stupních podle úhlu a vzdálenosti),

- souřadnicové kanály pro každý cíl samostatně, ale nevypínatelné, v havarijních případech automatické,

- cílové antény samostatně, odděleně říditelné a přes omezenou vzdálenost vysunuté a chráněné od elektronické aparatury,

- přidělování cílů jak automatické, tak i formou samostatného určení polohy na podkladě akustického nebo optického přidělování,

- stejné raketové kanály, v částech

jak ručně tak automaticky vyměnitelné (při poruše),

- řízení rakety pozemními přístroji jen asi 3 km před cíl, další přiblížení pomocí samonaváděcího zařízení v raketě,

- okamžik startu a řídicí postup určují se automaticky podle maximální pravděpodobnosti zásahu; také počet raket v pohotovosti ke startu je stanoven podle odpovídajícího stavu a bojové situace,

- neomezená doba uskladnění raket ve stavu pohotovosti, snadnost kontroly, krátká doba k přípravě startu.

Z technicko-fyzikálního hlediska není přesto možné udržovat průběžně optimální parametry řídicích radiolokátorů v libovolných hranicích. To platí především pro současné zvýšení horní hranice zóny ničení a snížení dolní hranice, tak jako analogicky pro současné zvětšení daleké a snížení blízké hranice. Tento rozpor však mohou kompenzovat uskupení resp. bojové sestavy s komplexy rozdílného určení.

Stíhací letectvo v systému protivzdušné obrany

Je určeno k ničení prostředků vzdušného napadení ve vzduchu na vzdálených a blízkých přístupech k bráněným objektům a prostorům. Plní bojové úkoly v součinnosti s protiletadlovým raketovým vojskem.

Také v budoucnu zůstávají pilotované a bezpilotní prostředky vzdušného napadení nepříteli hlavními nosiči prostředků hromadného ničení. Stíhací letectvo splní své poslání jen tehdy, zničí-li prostředky vzdušného napadení protivníka před shozem jeho bomb, příp. před použitím jeho raket nebo kanónové výzbroje.

Revoluce ve vojenství, která vyplynula také z rozvoje raketové techniky, přinutila nás zvážit přednosti a nevýhody stíhacího letectva PVOS jako aktivního druhu zbraně v systému protivzdušné obrany, především v souvislosti s PLRV. Rozhodující předností stíhacího letectva PVOS je rozmanitost variant jeho taktiky. Široký rozsah použití stíhacího letectva PVOS vyplývá mj. z těchto skutečností:

1. Rozhodujícím v boji je uvědoměle bojující a dokonale vycvičený voják. Pilot přijme vzdušný cíl, má připravený stíhací letoun, letí bezpečně do stanoveného prostoru, aby zničil protivníka raketami nebo kanónovou výzbrojí. Optimální poměr člověk—stroj dává také záruku rychlého odstranění všech druhů poruch. Vynechá-li např. v průběhu boje systém navádění stíhačů, musí piloti přejít k samostatnému vyhledávání a ničení vzdušných cílů.

2. Stíhací letectvo má největší manérovací schopnost z druhů zbraní protivzdušné obrany. Může soustředit své úsilí v nejkratším čase na hlavní směr. Taktický dolet moderních stíhačů a možnost činnosti na plný dolet (s přistáním na jiných letištích) vytvářejí žádoucí předpoklady. Vysoká manérovací schopnost vyplývá kromě toho z libovolně možných spojení mezi pozemním řídicím stanovištěm a stíhačem. Stíhači mohou být na vzdušný cíl navedeni nejen velitelským stanovištěm vlastního útvaru, ale z různých stanovišť.

3. Vybavení a výzbroj moderních stíhačů zaručuje vysokou účinnost boje s prostředky vzdušného napadení. Podle druhu cíle volí se nejúčelnější varianta výzbroje. Odpovídající modifikace např. stíhacího letounu MiG-21 mohou být vybaveny samonaváděcími raketami, konstruovanými na principu infračerveného záření, řízenými nebo neřízenými raketami nebo palubními kanóny. Je také možné druh výzbroje kombinovat. Podle druhu cíle používá se řídicí automatický nebo manuální systém navádění stíhačů, což zaručuje nejvyšší účinnost. Existují ještě podmínky, které omezují použití stíhacího letectva PVOS, např. závislost na počasí. Špatný výhled nebo nízká spodní hranice mraků zůžují způsob použití a v krajních případech mohou použití SL i znemožnit. Další technický pokrok a trvale stoupající

úroveň výcviku, především létajícího personálu, budou jejich vliv dále omezovat.

Další omezení vyplývá také z toho, že stíhací letectvo PVOS je vázáno na vybudovaná letiště. Startovací a přistávací dráhy letišť jsou ve velké míře zranitelné již proto, že jsou těžko maskovatelné. Tento faktor bude i v budoucnu ovlivňovat použití stíhacího letectva.

Maximální využití bojových možností

V posledních letech bylo vynaloženo značné úsilí v teoretické i praktické oblasti ke zjištění bojových možností stíhacího letectva. Je k dispozici celá řada analytických postupů k určení dílčích prvků s postačující přesností. Množství známých a použitých postupů má přesto nevýhodu, že charakter systému stíhacího letectva nebyl plně podchycen. Tento stav může být překonán jen modelováním bojové činnosti.

Modely nacházejí dnes ve všech oborech společenského života široké uplatnění, v moderním vojenství jsou však nezbytné.

Modely bojové činnosti stíhacího letectva otvírají zde nové perspektivy. Modelování bojové činnosti — jako metoda analýzy určitých procesů — je přitom možné pro všechny velitelské stupně. Nepředpokládá žádné elektronické počítače. Jejich použití rozšiřuje okruh přímých důkazů, není však v žádném případě podmínkou.

V SSSR jsou stále více používány graficko-analytické postupy modelování. Tak např. je možné modelovat vzdušný boj stíhače s libovolnými prostředky vzdušného napadení. Z výsledku modelování je možné např. vyvodit závěry o neúčinnějším taktickém postupu ve vzdušném boji a jeho účinnosti a z toho vyplývající závěry i pro náplň leteckého výcviku.

Postup modelování nemusí být omezen na jednotlivé stíhače, příp. stíhací jednotky. Je možné modelovat bojovou činnost jednotek stíhacího letectva, a z toho vyvodit konečné požadavky pro optimální plánování bojové činnosti.

Nezávisle na konkrétním úkolu mohou mít všechny postupy modelování za základ toto pracovní schéma:

1. Podle předpokládaného použití prostředků vzdušného napadení protivníka zpracovávají se různé varianty modelu náletu, které obsahují počet vzdušných cílů, jejich letové trati, bojovou sestavu, objekty a údaje o výšce a rychlosti. Varianty se znázorňují graficky na prosvětlených obrazech.

2. Uskupení vlastních jednotek znázorňuje se na mapě včetně všech prostorů a taktických linií.

3. Zpracovávají se varianty bojové činnosti stíhacího letectva, které vycházejí z různého stupně pohotovosti stíhačů, různé výzbroje, dále varianty plánování použití stíhacího letectva podle směrů, výšek a času, jakož i ostatní prvky, které mají vliv na účinnost bojové činnosti stíhacího letectva.

4. Nálet vzdušného protivníka a boj stíhacího letectva se vzdušnými cíli je graficky simulován, výsledky činnosti se určují s využitím analytických postupů a zanášejí se do připravených tabulek.

5. Výsledky modelování se rozebírají. Ze srovnávacích náletových analýz vzdušného protivníka a variant vlastní činnosti vyplývají závěry o neúčinnějších vlastních způsobech boje.

Graficko-analytické postupy modelování mají proti postupu strojního modelování tyto výhody:

— umožňují znázornit průběh bojové činnosti stíhacího letectva a vzniknout do podstaty věci;

— vyžadují intenzivní taktické myšlení a vyčerpávající přístup k operacím taktickým úkolům při studiu, výzkumu i praxi u vojsk;

— nejsou nutné složité a nákladné analytické vztahy a srovnávací systémy;

— při odpovídající přípravě požadovaných výchozích údajů o vzdušném protivníku i o vlastních variantách bojové činnosti je možné řešit úkoly rychle a s požadovanou přesností;

— omezení, která vedou obyčejně ke schématické taktické rozmanitosti, jsou menší než při známých postupech strojního modelování. Zvolí-li se letové trati vzdušných cílů, může se např. plně brát v úvahu terén;

— trvale přímé konfrontace mezi člověkem a modelem umožňují ovlivňovat i zkušenosti, získané člověkem.

Graficko-analytické postupy modelování mohou být dále rozvíjeny. Půjde o to zjistit, které účelné kombinace graficko-analytického a strojního modelování i praktických cvičení a zkoušek zaručí maximální výsledek.

Vývojové tendence

Stíhací letectvo jako aktivní druh zbraně má v systému protivzdušné obrany pro další desetiletí své místo. Bojová technika a technika velení se bude neustále

vyvíjet. I v perspektivě typických kombinací kanónů, řízených a neřízených raket je zaručeno, že stíhací letectvo je s to ničit vzdušné cíle ve všech výškách, v každé denní a noční době a za každého počasí. Další zlepšení zaměřovacího zařízení a jejich spojení s miniaturními počítači k určování optimálních podmínek střelby, zvýší pravděpodobnost zničení cíle.

Včasné zničení prostředků vzdušného napadení ze střehu na letišti předpokládá ještě lepší vlastnosti stíhacích letounů. Pasivní čas až ke startu musí být technickým a taktickým postupem snižován na minimum. Zvýšení stoupavosti a maximální rychlosti ve všech výškách přispívá ke zkrácení doby letu až ke střetnutí se vzdušným cílem. Stíhací letouny o rychlosti M-3, které zaručují současně i v malých výškách rychlost větší než M-1, budou k tomu přispívat.

Rakety dovolují zničit cíl jak ze zadní tak i z přední polosféry. Sestřelení cíle na protisměrném kursu uspoří čas, nutný

k zatáčky stíhače do zadní polosféry prostředku vzdušného napadení.

Způsob střehu ve vzduchu bude nadále splňovat požadavek včasného boje s cílem. Tento způsob použití vyžaduje značné nároky na starty letounů, zvláště v období bezprostředně před začátkem obrany proti hromadným náletům. Kromě toho omezuje ještě dnes existující disproporce mezi trváním vzdušného přehrazování a dobou přípravy k opakovanému startu. Větší dolet a delší doba letu, minimální čas k přípravě letounu k opakovanému startu vytvářejí lepší předpoklady k řešení těchto úkolů.

Vysoká bojová pohotovost stíhacího letectva v systému protivzdušné obrany předpokládá reálné zhodnotit výhody a nevýhody tohoto druhu zbraně, maximálně využívat bojové možnosti při současném vybavení bojovou technikou a technikou velení a být trvale připraven na zavedení nové techniky. Nepřetržitě studium a tvůrčí uplatňování sovětské vojenské vědy jsou k tomu hlavním předpokladem.

Úkoly a perspektivy radiotechnického vojska protivzdušné obrany

Radiotechnické vojsko je určeno k radiolokačnímu zabezpečení bojové činnosti.

Radiolokační zabezpečení je proces získávání informací o vzdušném nepříteli a vlastních letounech pomocí radiolokátorů a ostatních průzkumných prostředků, ke zpracování informací a jejich předávání a znázornění na velitelských stanovištích vojsk protivzdušné obrany.

Stálé a nepřetržité informování VS o vzdušné situaci zabezpečuje, že velitelé všech stupňů mohou se správně a včas rozhodnout k boji se vzdušným protivníkem.

Činnost RTV je zaměřena k zajištění velení na všech stupních protivzdušné obrany a významnou měrou ovlivňuje výsledek jejich bojové činnosti.

Organizace, výzbroj a uskupení RTV

RTV protivzdušné obrany je svým určením zvlášť úzce spjata s procesem velení. Automatizace velení v protivzdušné obraně závisí na tom, jak RTV zabezpečí vhodné informace o vzdušné situaci.

Těžištěm bojové činnosti RTV je získávat, zpracovávat a znázorňovat informace o vzdušné situaci. K tomu je vybaveno radiolokátory různého určení a automatizační technikou.

Radiolokátory jsou hlavním prostředkem k určování polohy prostředků vzdušného napadení a vlastních stíhačů. V bez-

prostředním spojení s automatizovaným systémem velení a navedení „VOZDUCH-lp“ umožňují určit souřadnice a charakter vzdušných cílů. S radiolokátorem spojené prvky VOZDUCH-lp zabezpečují také kódování a automatické předávání na VS, kde jsou informace dále zpracovávány.

RTV člení se na radiotechnické brigády, příp. pluky, pozůstávající z radiotechnických praporů s jejich rotami. Útvary a jednotky RTV rozvíjejí se na celém teritoriu a tvoří radiolokační systém protivzdušné obrany, jehož primárním zdrojem informací jsou radiolokační a automatizované komplexy radiotechnických rot.

K uskupení RTV jsou určující

- požadavky vyplývající z úkolu a systému PVO na radiolokační zabezpečení,
- rozvinutí stíhacího letectva, protiletadlového raketového vojska a jejich úkoly,
- dislokace a charakter činnosti prostředků vzdušného protivníka,
- klimatické a terénní podmínky,
- síly a prostředky RTV, které jsou k dispozici.

K centralizovanému velení vojskům protivzdušné obrany a zajištění společné činnosti stíhacího letectva a protiletadlového raketového vojska v jedné zóně je kladen na radiolokační systém požadavek

identicky znázorňovat vzdušnou situaci na VS všech stupňů. Automatizace velení v protivzdušné obraně předpokládá jednotný, úzce do systému velení integrovaný radiolokační systém, jehož efektivnost použití závisí ve značné míře na jeho organizaci.

Perspektivy RTV

Vývoj RTV je ovlivňován v první řadě dalším zlepšením systému velení PVO a z toho vyplývajících požadavků na informace o vzdušné situaci. Vědecko-technická úroveň a tyto požadavky jsou směrodatné pro zdokonalování radiolokační techniky, mechanizace a automatizace průběhu procesu v radiolokačním systému a jeho výstavby.

V příštích letech počítá se s modernizací radiolokační techniky, méně s plně novými způsoby zjišťování polohy cíle. Ve větší míře přijdou do použití polovodičové prvky, integrované řadiče atd., které mají nepatrnou váhu, malou spotřebu energie a jsou vysoce spolehlivé.

Ke zvětšení vzdálenosti zachycení zvláště v malých výškách budou mít radiolokátory různých typů nové anténní systémy, větší impulsní výkon atd. Požadavek rychle předávat zjištěné souřadnice (vzdálenost, stranová úchylna, výškový úhel nebo x, y, z), abychom mohli v kratším čase určit dráhu cíle, vede ke zlepšování radiolokátorů, které by prohledávali prostor současně ve dvou rovinách. Možnost rychlé změny směru (otočení) vyzařování ve vertikálním směru a současně otáčení antén diametrálního anténního systému ve stranové odchylce, umožňují v relativně krátkých časech prozkoumat prostor.

Pozornost bude věnována také ochraně proti rušení. K dosažení účinnější ochrany proti rušení radiolokátorů nebudou charakteristická jen technická zlepšení (přeladění frekvence, více pracovních frekvencí atd.), ale budou používány také metody, které zdokonalují klasický radiolokační způsob. Ke snížení poměru signál—rušení na menší než 1, budou radiolokátory využívat souzvučnosti příjmu nebo zhuštění impulsů. Při tomto způsobu zvětší se dosah proti cílům s nepatrnou odrazovou plochou. Poněvadž frekvenční modulaci dosahuje se současně větší odolností proti rušení, počítá se s tím, že se v nejbližších letech tento postup ještě více prosadí.

K další mechanizaci a automatizaci v RTV dojde především zdokonalením systému VOZDUCH-lp.

Snímání informací od radiolokátoru a jejich kódování je hlavním problémem zpracovávání informací (primárního). Současné plně automatizované zpracovatelské stupně primárního zpracování mohly být uskutečněny jen se značným technickým nákladem. Ke splnění požadavků na malý rozměr, nepatrnou váhu, spolehlivost a únosný ekonomický náklad, ukazuje se jako nejefektivnější forma primárního zpracování informací — dnes i pro nejbližší léta — automatizované snímání informací se zavedením radiolokátoru s plně automatizovaným kódováním.

Počáteční informace, jejichž obsahem jsou pohyblivé parametry vzdušných cílů, budou dále zpracovávány v počítači ke zpracování návrhů rozhodnutí. Se sekundárním zpracováním je bezprostředně spojeno znázorňování informací o vzdušné situaci.

Výstupní informace, získané od počítače o vzdušné situaci, dávají ji jen formou početného modelu. Hlavní požadavek na znázorňovací zařízení je při tom znázornění v reálně časových podmínkách formou pro člověka ihned srozumitelnou. Zvláště vhodná je grafická metoda. Znázornění písmeny, číslicemi a prvky analytické geometrie je velmi výhodné, a umožňuje rychle, jednoznačně a znatelně znázornit složitou vzdušnou situaci.

Dosavadní forma znázornění, ve které jsou uvedeny souřadnice (x, y), neodpovídá již automatizovanému zpracovávání. Kromě vyhodnocení souřadnic musí být znázorněna také charakteristika cíle. Tomu odpovídá z největší části znázorňovací zařízení, které pracuje s využitím elektronického typu Charakteron a Typotron.

Pro koordinaci procesu velení a ke splnění úkolů velení je užitečné pokud možno velkoplošné znázornění vzdušné situace. Tendence vedou k tomu zdokonalovat stále více projekční postupy, poněvadž při nich mohou být převážně používány elektronky buď přímo nebo přes retranslátory. Pro VS, která mají zpracovávat dílčí vzdušnou situaci, prosazuje se optický systém projekce SKIATRON (znázornění vzdušné situace na ploše 1 m²). Pro velkoplošné znázornění (asi 4 m²) je nejvhodnější fotoprojekční způsob. Jednotlivé pracovní postupy (vyfotografování vzdušné situace ze znázorňovacího zařízení, vyvolání a projekce) uskuteční se během několika vteřin.

Velkoplošné znázorňování bude ve většině případů kombinací více zařízení, která kromě znázornění umožní také grafickou dokumentaci, podání dodatečných informací atd.