

ZKUŠENOSTI Z POUŽÍVÁNÍ UČEBNĚ VÝCVIKOVÝCH PROSTŘEDKŮ V LETECTVU A PVO

Vědeckotechnický pokrok zaznamenává rok od roku stále rychlejší rozvoj a od základu mění mnohé technologické procesy, které bezprostředně ovlivňují vývoj nové bojové techniky. S tím souvisí i uplatňování efektivnějších metod k jejímu ovládnutí obsluhami, směnami velitelských stanovišť, veliteli a štáby. Důsledky tohoto pokroku se též odrážejí v taktice, operačním umění i ve strategii.

Význam modernizace učebně výcvikových prostředků

Členské státy NATO, zvláště USA, Velká Británie a Francie, plně využívají vědeckotechnického pokroku pro válečné účely, a to znamená nekontrolovatelné kolo dalšího dozbrojování a modernizace výzbroje. To vyžaduje potřebu znát tyto nové prostředky, přijímat adekvátní opatření k obraně proti nim, a to zvládnutím moderních obranných prostředků, především pak v letectvu a PVO. Připravenost k odražení nenadálého napadení vzdušným nepřítelem znamená udržovat stálou bojovou pohotovost, která při současných moderních bojových prostředcích v letectvu a PVO je nemyslitelná bez vysoké odborné a politické připravenosti jednotlivců, obsluh, směn a štábů.

K zabezpečení vysoké bojové pohotovosti je nezbytné zdokonalovat obsah, formy, metody a prostředky vojenského vyučování a výcviku na všech úrovních. Nové prostředky řízení, které využívají principů kybernetiky a aplikací vědeckotechnického pokroku, vyžadují i nové přístupy ve vojenské didaktice v takových směrech, jakými především jsou:

- řízení vojenského vyučování a výcviku,
- řízení procesu výuky posluchače (žáka) školy,
- rozvoj prostředků vojenského vyučování a výcviku.

Zatím co proces řízení vojenského vyučování a výcviku i řízení procesu výuky jednotlivce se vztahují na konkrétní jednotku, útvar či školu, je k oblasti pro-

středků vojenského vyučování a výcviku možné přistupovat z obecnějšího hlediska.

Vyučovací a výcvikové prostředky můžeme rozdělit do tří základních skupin:

- vyučovací a výcvikové pomůcky,
- vyučovací a výcvikové prostory,
- didaktická technika.

Tyto vyučovací a výcvikové prostředky vytvářejí ve svém souhrnu komplexní učebně výcvikovou základnu (materiální prostředky vojenského vyučování a výcviku). Ještě v nedávné době byly tyto materiální prostředky považovány jen za „pomocné prostředky“, které více souvisejí s realizací cíle, obsahu, metod a organizačních forem, ale nemusí být při vyučování a výcviku použity.

Současná vojenská pedagogika a psychologie výuky, opírající se v této oblasti především o poznatky čerpané z teorie informace, pedagogické kybernetiky a radioelektroniky, spatřuje v materiálních prostředcích vojenského vyučování a výcviku jednu z podmínek dosažení stanovených cílů. Toto v plné míře potvrzují i zkušenosti z praktického výcviku. V řadě oblastí vojenského výcviku je dnes již vyloučeno přejít k používání a ošetřování bojové i zabezpečovací techniky bez předchozího důkladného školení na učebních zařízeních. K rychlému technickému rozvoji těchto zařízení přispěla nejen složitost bojových prostředků, možnost jejich poškození při neodborném zacházení, ale současně také ekonomické a časové problémy jejich rychlého zvládnutí a efektivního využití. Vyjadřuje to i celkový přechod od kvantity ke kvalitě při neustálém zvyšování bojové efektivnosti.

Úloha a zkušenosti z použití učebně výcvikových prostředků v letectvu

V současném letectví se všeobecně považuje za potřebné, aby efektivní výcvikové komplety zahrnovaly soubor prostředků a zařízení k výcviku, které je možné rozdělit na:

- cvičné školní letouny,
- komplexní letecké simulátory,
- dílčí účelové simulátory,
- vyučovací přístroje a zařízení specializovaných učeben.

Je zapotřebí též zdůraznit, že zvyšující se pořizovací a provozní náklady moderních bojových a speciálních letounů nutí letecké konstruktéry a provozovatele věnovat maximální pozornost rychlejšímu rozvoji a uplatnění kvalitnějších a efektivnějších cvičných letounů, simulátorů, trenažérů, prostředků kontroly, údržby a obsluhy.

Současná praxe v oblasti cvičných školních letounů svědčí o neekonomičnosti dvoufázového výcviku „L-39 a bojový letoun“. Stále více je poukazováno na nutnost elementárního leteckého výcviku na vrtulovém (turbovrtulovém) letounu s nízkými náklady na letovou hodinu. Zkušenosti z třífázového leteckého výcviku potvrzují jeho přednosti hlavně ekonomické, což se především odráží v tom, že jsou již během prvního stupně z výcviku vyloučeni ti, kteří nejsou schopni vyšší typ

zvládnout. U těch, kteří v něm pokračují, se upevní i motivace pro další náročnější letecký výcvik.

Mimořádnou pozornost v letectvu si zaslouhují komplexní letecké simulátory. Z původních jednoduchých zařízení, určených pouze pro výcvik především v létání podle přístrojů, se postupně vyvinuly dnešní výcvikové komplety všestranně simulující podmínky letu ve skutečném letounu. Ty ovlivňují kvalitu a efektivnost výcviku pilotů, dále výzkum a vývoj nových typů letounů. Velký důraz se u nich klade na přijatelně věrné napodobení přímých pohybových pocitů skutečného letu a na co nejdokonalejší a nejvšestrannější simulování vizuálních vjemů. Současné letecké simulátory československé a sovětské výroby umožňují relativně dokonalé napodobení podmínek letů podle přístrojů, funkcí jednotlivých systémů výzbroje letounu a dostatečnou reprodukci všech okolností a podmínek, které jsou pro pilota, resp. celou posádku, důležité z hlediska řízení za normálních, ztížených i mimořádných podmínek letu.

V ČSSR je věnována náležitá pozornost vývoji celého výcvikového kompletu, o čemž svědčí např. simulátor TL-29 a zařízení pro nácvik katapultáže pro cvičný letoun L-29, simulátor TL-39 pro cvičný bojový letoun L-39 a simulátor TL-410 pro malý dopravní letoun L-410. Výcviku na leteckých simulátorech je věnována významná pozornost. Předně se trvá na nákupu simulátorů ještě před nákupem nové letecké techniky nebo alespoň souběžně s ní.

Naše poznatky potvrzují zkušenosti z leteckého učiliště v Černigově, že létání na simulátorech by vždy mělo předcházet létání na skutečném letounu. Prozatím však ne všichni výrobci letounů jsou připraveni s nabídkou letecké techniky současně nebo v předstihu nabídnout letecký simulátor i s potřebnou technickou dokumentací pro výstavbu budov nebo jejich adaptaci. Praxe naopak je taková, že simulátory přicházejí o několik let později. I když se tento čas zkracuje, stále to je výrazný nedostatek.

Naše vojenské letectvo využívá sovětské simulátory TL-8, KTS-4 a KTS-4M pro letouny MiG-21, KTS-6 a STL-74 pro MiG-23, pro letouny řady SU KTS-13, KTS-18 a TL-3 a pro vrtulníky Mi-24 simulátor 9F-66.

K využívání simulátorů byla v posledních pěti letech přijata rozsáhlá opatření s cílem:

- postupně zkvalitnit letecký výcvik, zvláště mladých pilotů a u starších upevnit návyky,
- úspěšně řešit všechny závady za letu a havarijní situace všemi piloty a tím odstranit jejich podíl na leteckých událostech,
- dosáhnout úspory letového resursu a pohonných hmot.

Mezi nejdůležitější z těchto opatření patří:

- obsazení simulátorů na letištích ve dvousměnném provozu,
- vytvoření celé učební základny ve Vysoké vojenské letecké škole SNP,

- vyřazení starých značně závadových simulátorů a používání nových podle typů a modifikací letounů na letištích,
- zabezpečení stavební připravenosti pro zabudování simulátorů při přeškolení na novou techniku,
- stanovení pro piloty vyššího, ale podle vycvičenosti diferencovaného náletu hodin na simulátoru,
- přísné sledování a vyhodnocování pravidelného výcviku na simulátorech u pilotů na všech stupních velení až po velitelství letectva FMNO.

Ze zkušeností z leteckého výcviku vyplývá, že většina (80 %) pilotů, kteří provedli lety nejdříve na simulátorech, byla následně v letounech hodnocena známkou o stupeň lepší, než 20 % nejlepších z těch, kteří lety na simulátorech neuskutečnili. Zvláště výrazně se projevují přednosti při řešení mimořádných případů za letu, v létání podle přístrojů a za ztížených povětrnostních podmínek a zejména při navigačních letech. Obdobné jsou zcela prokazatelné výsledky ve vedení rádiové korepondence, předávání průzkumových a jiných hlášení, ve využívání navigačního zařízení a veškeré výzbroje letounů.

Velmi důležité období výcviku pilotů stíhacích letounů na simulátorech je výcvik v přístrojovém navedení a přepadech vzdušných cílů. Vzhledem k tomu, že cvičné bojové letouny (s dvojím řízením) nemívají radiolokační vybavení, je výcvik pilotů na simulátorech, mimo teoretickou přípravu a nácvik v kabinách letounů, hlavním druhem přípravy před samostatnými lety v bojovém letounu.

K dílčím účelovým simulátorům patří především výcviková zařízení a trenažéry pro technický personál k přeškolení na novou techniku, prohlubování znalostí i údržbě letounů. Pokud nejsou k dispozici, je v praxi nejvíce rozšířeno využívání letounů přímo v provozu, nebo v lepším případě cvičných školních letounů.

Z našich zkušeností můžeme říci, že existují nejméně tři důvody k provádění výcviku na trenažérech a ne na letecké technice přímo v provozu:

- **nebezpečí** poškození letadla (i skryté), které může vytvořit nepředvídané závary v leteckém provozu,
- **náročnost** výcviku vzhledem k soudobé složitosti letounových systémů,
- **náklady** na praktický výcvik, které se vztahují k jeho účinnosti (výslednost dosažených návyků a získaných znalostí).

Vzhledem k těmto důvodům se v letectvu ČSLA vytvořila nejen na Vojenské střední a vysoké letecké škole, ale na všech letištích, široká učební střediska jak pro piloty a techniky, tak i pro další specialisty, kteří zabezpečují provoz. Dnes je samozřejmostí, že výuka motorů, draků a speciálního vybavení letadel probíhá na vrtulnících, které jsou k tomu patřičně vybaveny. Jejich rozvoj lze shrnout do těchto skupin:

● **Výcviková zařízení funkcionální (systémová), do kterých patří:**

- Stacionární makety systémů nebo jejich části (řezy). Jde o plošné nebo prostorové napodobeniny jednotlivých letounových systémů ve zvětšeném, zmenšeném,

nebo nezměněném provedení nemající možnost simulace funkcí. Pro výuku se zpravidla zabezpečují souběžně s produkcí určitého typu letounu. V ČSSR se vyrábějí v rámci servisní činnosti čs. leteckým průmyslem, nebo podle reálných přeloh v leteckých dílnách.

- Oživená výcviková zařízení a pomůcky, tj. letecké simulátory nebo jen simulátory jednotlivých systémů. Při „oživení“ zabezpečují vizuálně i manuálně zpětnou vazbu teoreticko-praktických znalostí posluchačů při výuce. V podmínkách ČSLA jsou používány speciální učebny s těmito systémy pro letouny L-39 a L-410 z čs. výroby a pro MiG-21, MiG-23, SU-25K a SU-22M4 dovezené ze SSSR. Tyto systémy ale nejsou vždy instalovány v dostatečném předstihu, zvláště při přeškolení na novou techniku.

- Univerzální výcvikové jednotky, které se jeví jako perspektivní a efektivní zařízení pro školení technické části létajícího a technického personálu. Charakteristickou vlastností těchto zařízení je schopnost simulovat mnoho rozdílných letounových systémů i podsystémů jednoduchou výměnou ovládacího panelu, instruktorského panelu, zobrazovacího překrytu a volbou příslušného řídicího programu z paměti počítače. Tyto změny je možné provést během několika minut.

● **Trenažéry specializované (např. postupové) pro určitý druh technického vybavení letadla**

Prací na trenažérech tohoto druhu získává technický personál praktickou zkušenost bez nutnosti počáteční praxe přímo na letounu. Běžně se tak procvičují a ověřují celé technologické postupy, např. pro podvozky letounů, motorové zkoušky, funkce automatického řízení letounů a jiné podle specializace trenažéru. Výhodou použití těchto zařízení je možnost vytvářet situace, které by byly na skutečném zařízení v provozu nemožné, nebo nebezpečné. Některá taková zařízení jsou vyrobena a využívána v čs. leteckých školách.

● **Trenažéry komplexního použití**

Jsou určeny pro piloty i mechaniky údržby letounů. Ti se připravují na výcvik provedením nutných úkonů a na údržbu číslicově řízených systémů soudobé letecké elektroniky. Tyto prostředky jsou perspektivní a podle mého názoru lze očekávat jejich užití i u další generace letecké techniky. Nové generace simulátorů i trenažérů umožní i výcvik řídicích létání a dispečerů, kteří dosud cvičili formou praxe na místech velení a řízení leteckého provozu.

Při zdokonalování výcviku vojenských pilotů a letovodů VS se považuje za velmi potřebné přiblížit situaci cvičných letů skutečné bojové situaci. Týká se to zvláště radioelektronického rušení radionavigačních prostředků, spojení, velení, aktivního a pasivního rušení palubních a pozemních RLS. Měla by to řešit zařízení, která plně imitují potřebnou situaci. Cílem výcviku pilotů je zjistit cíl, rychle se rozhodnout o způsobu jeho ničení a dokázat zničit cíl první ztečí.

Systém komplexních trenažérů s vysokým stupněm integrace by měl v blízké budoucnosti umožnit, aby piloti, řídicí létání i dispečeri získali potřebné návyky

v podmínkách rádiového a radiotechnického rušení, což by jim vytvořilo podmínky k plnění úkolů ve skutečné bojové situaci, technikům a všem leteckým specialistům obsluhovat a využívat techniku s vysokou efektivností.

V článku nerozebírám zkušenosti z používání vlečných nebo bezpilotních terčů pro výcvik při bojových střelbách letectva a PLRV. Tato problematika vyžaduje samostatné pojednání. V podmínkách ČSLA se provádí jen střelby protiletadlovým dělostřelectvem a vzdušné střelby z kanónů a kulometů na terč KT-04 vlečený letounem L-39T. Terč i letoun jsou součástí výcvikového kompletu L-39.

Úloha a zkušenosti z použití výcvikových prostředků v PVOS

Neustále se zvyšující požadavky, zavádění nových bojových prostředků a především postupující proces automatizace velení a řízení bojové činnosti si vyžádaly nové přístupy k organizaci výcviku včetně zabezpečování moderních výcvikových prostředků.

V různých obdobích výcviku, počínaje základní odbornou přípravou specialistů protiletadlového raketového a radiotechnického vojska a obsluh spojovacích prostředků a konče výcvikem směn velitelských stanovišť útvarů (svazků) druhů vojsk, svazků a svazu vojska PVOS, uplatňuje se řada technických zařízení. Ty nám umožňují provádět přípravu jednotlivců, obsluh a směn za takových variant náletových situací, které v míru není možné reálně vytvářet s ohledem na ekonomičnost i bezpečnost letového provozu a zachování zásad elektromagnetické koexistence při výcviku činnosti v podmínkách radioelektronického rušení. Těmito prostředky jsou vybavována výcviková zařízení druhů vojsk, bojové a zabezpečovací jednotky a útvary a samozřejmě i vojenské střední i vysoké školy.

Vrcholem přípravy a výcviku, komplexního sladěni bojových směn velitelských stanovišť a obsluh protiletadlových raketových a radiotechnických prostředků jsou taktická cvičení jednotek, útvarů a svazků na výcvikových cvičištích, v jejichž závěru se provádějí bojové střelby. I v tomto období výcviku jsou ve značné míře využívány výcvikové prostředky, zejména pro vytváření složité vzdušné a radioelektronické situace.

V porovnání s úrovní rozvoje výcvikových prostředků v letectvu existují i v jejich zaměřenosti určité rozdílnosti. Jejich podstata tkví především v tom, že v oblasti letectva se výcvikové prostředky zaměřují především na kvalitu výcviku jednotlivce, osádky či obsluhy letounu z hlediska pilotáže, plnění úkolů bojového použití a údržby, popřípadě na výcvik v obsluze zařízení, která s provozem letounů bezprostředně souvisí. U ostatních druhů vojska PVOS je však nutné vedle potřeby výcviku obsluh radiolokačního prostředku, protiletadlového raketového kompletu, pozorovací hlásky, spojovacího prostředku atd. řešit i výcvik činností základních a dalších stupňů řízení bojové činnosti (až po stupeň ústředního velitelského stanoviště PVOS) vybavených dnes ve značném objemu složitými technickými prostřed-

ky. Při velké početnosti osob a odborností na těchto pracovištích a při nutnosti uskutečňovat výcvik při různých variantách vzdušné situace, podmínek a způsobů vedení bojové činnosti, nelze už dnes vystačit s jednoduchými výcvikovými prostředky.

Dosavadní zkušenosti jednoznačně směřují k požadavku úplné komplexnosti, jak ve výcviku létajícího a pozemního leteckého personálu, obsluh palebných prostředků protiletadlového raketového vojska a průzkumných prostředků radiotechnického vojska, tak ke zkvalitnění přípravy celých taktických uskupení.

Zatím co maximální využití technických parametrů současných výcvikových prostředků zůstává v silách jejich bezprostředních uživatelů, je zapotřebí zlepšovatelské a vynálezecké hnutí u vojsk a vojenské vědeckovýzkumné základny zaměřit především na rozvoj a zavedení imitátorů, trenažérů a simulátorů na současné a perspektivní bázi elektroniky.

Orientace na tyto perspektivy jsou objektivně podloženy už současnými tendencemi rozvoje prostředků vzdušného napadení a předpokládanými způsoby jejich bojového použití vytvářejícími vnější podmínky pro činnost naší protivzdušné obrany.

V podstatě ani dnes (a tím méně v budoucnosti) nelze skutečnou vzdušnou činností v daném čase a prostoru vytvořit situaci, která by reálně odpovídala námi předpokládaným modelům hromadného úderu vzdušného nepřítele, při níž by podstatná část vzdušných cílů působila v malých a přízemních výškách v prostoru bojové činnosti, představovala by vzdušné cíle s extrémně malou odrazovou plochou a při které by se mohly použít prostředky radioelektronického boje v potřebném rozsahu. Současná úroveň vědeckotechnického pokroku a materiálně technické základny však tyto situace umožňuje simulovat a v těchto režimech plnit úkoly boje stejným způsobem a v reálných časech tak, jak by tomu mohlo být ve skutečnosti. Domnívám se, že koncem příštího desetiletí budou mít tyto názory již svoji konkrétní a reálnou podobu.

Výcvikové prostředky protiletadlového raketového vojska

Současné možnosti výcviku obsluh protiletadlových raketových kompletů jsou založeny především ve využívání vlastních imitačních zařízení k procvičování operátorů ručního sledování a důstojníků navedení. K výcviku obsluh palebných baterií a technických oddílů jsou určeny makety jednotlivých systémů a části přepravních, nabíjecích, plnicích a kontrolních zařízení, cvičné rakety, jejich díly a příslušenství. To umožňuje procvičovat zvládnutí úkolů technické přípravy a činnosti obsluhy protiletadlových raketových kompletů, neumožňuje však volbu a realizaci složitějších náletových situací odpovídajících současné taktice nepřítele. Velmi vážným nedostatkem imitačních zařízení protiletadlových raketových kompletů je, že neumožňují výcvik sledování a palby na vzdušný cíl s použitím televizního kanálu a procvičovat technickou obsluhu kompletu k potlačení vlivů radioelektronického rušení.

K přípravě obsluh protiletadlového raketového kompletu dalekého dosahu jsou z hlediska výcvikových prostředků příznivější podmínky než u typů S-75M a S-125M. Hlavní prostředek tvoří imitační zařízení, které umožňuje demonstrovat náletové situace včetně radioelektronického rušení. Jeho dokumentační část dovozuje nahrávat a podle potřeby opakovaně reprodukovat vzdušnou situaci vytvořenou lety reálných vzdušných cílů, a tak metodicky procvičovat činnost od jednotlivých příslušníků obsluhy až po komplexní sladění celých obsluh skupiny oddílů včetně velitelského stanoviště. K výcviku palebných baterií a technických jednotek tu existují z hlediska výcvikových prostředků v podstatě stejné možnosti jako u ostatních typů protiletadlových raketových kompletů.

Velice dobrých výsledků ve výcviku je dosahováno prostřednictvím kontrolních a výcvikových středisek, která jsou budována u všech útvarů protiletadlového raketového vojska. Tato střediska byla zřízena u palebných oddílů a jejich materiální základ tvoří výcviková a kontrolní aparatura AKKORD 75/125. Toto zařízení zajišťuje nejen výdej radiolokační informace a rušení, ale umožňuje i registrovat a vyhodnocovat činnost obsluh protiletadlového raketového kompletu a prověřovat s jeho pomocí jejich připravenost k vedení boje.

V jednom kontrolním a výcvikovém středisku je uskutečňován postupně výcvik až 4 palebných oddílů. U útvarů, které nemají ve své výzbroji prostředky automatizace velení, jsou v těchto střediscích budována cvičná velitelská stanoviště útvarů a jsou využívána k výcviku a sladění činnosti směn velitelského stanoviště útvaru se směnami palebných oddílů.

S využitím obdobného souboru zařízení je uskutečňován i komplexní výcvik na cvičištích. Systém výcviku za využití kontrolních a výcvikových středisek zabezpečuje tak v současných podmínkách pravidelný cyklický výcvik všech palebných oddílů a kontrolu úrovně jejich připravenosti před bojovými střelbami a k činnosti v pohotovostním systému PVOS. Poměrně dlouhá doba, která však už uplynula od zasazení této techniky do výzbroje protiletadlového raketového vojska, se samozřejmě odráží v takticko-technických charakteristikách, které už další perspektivě nepostačují.

Značná pozornost v současnosti je věnována výcviku k vedení boje obsluh protiletadlových raketových kompletů a směn velitelských stanovišť protiletadlového raketového vojska v podmínkách radiotechnického rušení a použití protiradiolokačních střel. Nedostatek tabulkových výcvikových zařízení – rušičů je nahrazován iniciativou zlepšovatelů u jednotek, útvarů a svazků a pomoc poskytují rovněž vojenské školy a vojenské opravárenské závody. U většiny jednotek nyní k tomuto účelu využívají nestandardní generátory rušení s vyzářováním rušivých signálů na pracovních kmitočtech přímo na antény stanic navedení a vysokofrekvenční generátory typu GSS-17, P-329, RT-10, GK-4-21A a GK-4-19A.

K výcviku obsluh automatizovaných velitelských stanovišť typu VEKTOR a SENĚŽ se vedle schopností imitace vzdušné situace na PORI využívá rovněž mož-

ností zavedení prvotní informace o vzdušných cílech od aparatury AKKORD 75/125 a radiolokačních informací předávaných radiolokačními prostředky od radiotechnických jednotek. Tímto způsobem je procvičováno sladění systémů velení na společných velitelských stanovištích útvarů protiletadlového raketového a radiotechnického vojska.

Velmi účinným opatřením je zabezpečení cvičišť svazků vojska PVOS komplexním souborem zařízení, který umožňuje uskutečňovat výcvik protiletadlového raketového vojska s metodickou gradací na základě jak reálných letů vzdušných cílů, tak s využitím imitování vzdušné situace, popřípadě kombinací obou způsobů. Větší náročností na organizaci všestranného zabezpečení v dosahování vysoké intenzity výcviku, ekonomičnosti využití bojové techniky, výcvikových zařízení a ve zkrácení doby potřebné ke splnění výcvikových cílů je dosahováno velmi dobrých výsledků při bojových střelbách.

Výcvikové prostředky radiotechnického vojska

Výcvik radiotechnického vojska má v rámci PVOS určitou zvláštnost, která vyplývá z jeho vysokého zatížení činností v pohotovostním systému PVO ČSSR. Geografické podmínky a sousedství s kapitalistickými státy, nad jejichž územím přiléhajícím k ČSSR probíhá neustálá intenzivní činnost ve vzdušném prostoru, vyžaduje udržovat značný počet radiotechnických jednotek v neustálé pohotovosti a v činnosti. To časově omezuje možnosti k provádění výcviku. Proto je těmto podmínkám přizpůsobena organizace a metodika výcviku i způsoby jeho zabezpečování výcvikovými prostředky.

Mimořádná pozornost je věnována materiálně technickému zabezpečení učební a výcvikové základny ve vojenských školách a ve výcvikových střediscích pro přípravu specialistů radiotechnického vojska. Tam jsou vytvářeny optimální podmínky, neboť na tato zařízení jsou dávány požadavky ke zvládnutí značného rozsahu odborné přípravy, počínaje už základním výcvikem.

Pro všechny odbornosti radiotechnického vojska jsou vybudovány speciální učebny, které mají makety, cvičné soupravy bojové techniky nebo jejich části pro výcvik jak v technické a bojové obsluze, tak i jejím ošetřování.

Cvičiště jsou zabezpečena v potřebném počtu všemi základními typy radiolokačních a automatizačních prostředků, které jsou ve výzbroji radiotechnického vojska PVOS a umožňují v plném rozsahu uskutečňovat jak taktický výcvik, tak i bojovou službu v reálných podmínkách. K využití těchto prostředků jsou vypracovány dlouhodobé plány. Učební a výcvikové základny zabezpečují plně činnost, vysokou produktivitu učebně výcvikového procesu a jeho neustálou modernizaci.

Vysoké tempo výcviku a možnost hodnotného výcviku zabezpečují především různé druhy trenažérů a imitátorů vzdušné a radiolokační informace a jejich využívání ve směnném provozu. Specialisté výcvikových zařízení radiotechnického voj-

ska vynakládají velké úsilí k dalšímu prodloužení resursu a zdokonalování dříve zavedených učebních trenažérů a konstrukcí řady unikátních zařízení pro učebny odborného výcviku. Limitujícím faktorem pro další zdokonalování výcviku jsou však vysoké náklady na novou moderní radiolokační výzbroj a v jistém směru i její nedostupnost z hlediska možností dodávek zahraničních výrobců. V důsledku toho je zaměřována především pozornost na opracování metod systémové přípravy, jejímž cílem je s využitím současných výcvikových zařízení připravovat specialisty tak, aby přecvičování na novou techniku u vojsk vyžadovalo minimum času. Jeden z problémů, se kterým se nepodařilo dosud dobře vyrovnat, neleží v oblasti technických prostředků, ale je zapříčiněn nedostatkem kádrů a úrovní odborné připravenosti a pedagogické způsobilosti.

Na dobré úrovni jsou rovněž i výcviková zařízení využívaná k přípravě příslušníků pozorovacích stanovišť a obsluh malorázových protiletadlových kanónů. Také pro tyto odbornosti jsou vybudovány odborné učebny a cvičná stanoviště (postavení), ve kterých lze v plném rozsahu cvičit bojovou a palebnou službu a objektivně vyhodnocovat dosahované výsledky.

Specialisté radiotechnického vojska však neprocházejí všichni výcvikem v centrálních výcvikových zařízeních. Část jich se cvičí nebo přecvičuje přímo u radiotechnických jednotek a zabezpečovacích útvarů svazků. Jejich učebně výcviková základna v porovnání s výcvikovými středisky je značně omezená a limituje se zpravidla na výcviková zařízení, která tvoří přímo část kompletů bojové techniky a jsou doplněna generátory radiotechnického rušení.

Výcvik operátorů radiolokátorů a prostředků automatizovaného velení probíhá zpravidla na základě reálné vzdušné situace. V porovnání se situací u protiletadlového raketového vojska chybí u radiotechnických jednotek, útvarů především zařízení pro objektivní registraci činnosti a vyhodnocování úrovně výcviku. Nedostatek resursu a některé další exploatační důvody brání intenzivnějšímu využívání imitátorových zařízení, pokud je vůbec jimi technika vybavena, a obdobné příčiny ztěžují využívat k výcviku zařízení pro objektivní dokumentaci výsledků bojové činnosti. Podstatně lepší je stav v oblasti zabezpečování technické přípravy (obrazových materiálů, schémat) apod.

Přibližně stejné podmínky v zabezpečení výcvikovými zařízeními jsou u jednotek řídících radiolokátorů protiletadlových raketových oddílů.

Ve výcviku přímo u vojsk, a to i tam, kde existují určité možnosti využití části techniky k výcviku (zejména na velitelských stanovištích), omezuje její využití i nízká směnnost obsluh. Přesto, a nebo spíše právě proto, se hledá řešení ve zvýšení efektivnosti výcviku modernizací výcvikových zařízení a konstrukcí nových. Velká pozornost je při tom věnována využívání mikropočítačů a jejich aplikací do metod výcviku, kde i cvičitele může nahradit technika. V tomto směru nejvíce se pokročilo v přípravě směn příslušníků ústředního velitelského stanoviště PVOS.

Výsledek vedení úspěšné a efektivní bojové činnosti je závislý na správné činnosti mnoha bezprostředních realizátorů, výtečném technickém stavu výzbroje a techniky, schopnosti ASV, bojových směn, operátorů a řady dalších specialistů různých profesí.

Je všeobecně uznáván významný podíl dobré učebně výcvikové základny na úrovni a kvalitě výcviku, ale ne vždy je s dostatečnou intenzitou využívána.

Rozvoji nejmodernějších bojových prostředků a ASV musí odpovídat i učebně výcviková základna, a to především ve vojenských vysokých školách, učilištích, výcvikových střediskách, ale i u útvarů a jednotek. K tomu je zapotřebí vyvíjet nejen dostatečný tlak a pomoc centrálních orgánů na vývoj a výrobu moderních učebních pomůcek, zařízení a základů. K jejich realizaci se jeví účelné s větší perspektivou plánovat a vyčleňovat k těmto účelům finanční prostředky a stavební kapacity.

Příprava kádru je základní podmínkou splnění všech těchto úkolů. Velení ČSLA k tomu provádí opatření, aby připravenost letectva, PLRV a RTV k obraně vzdušného prostoru ČSSR a západní hranice socialistického tábora byla na vysoké úrovni.