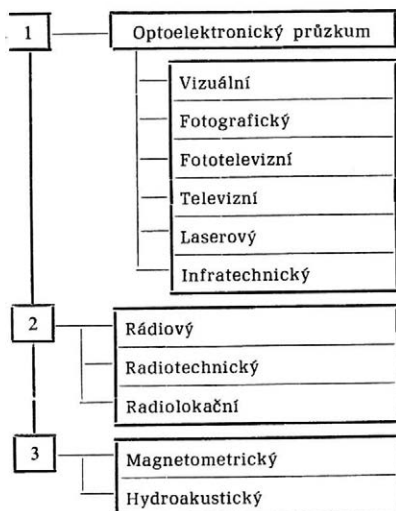


z kapitalistických armád

TECHNICKÉ PROSTŘEDKY VZDUŠNÉHO PRŮZKUMU STÁTŮ NATO

(1. část)

Ničivost soudobých jaderných zbraní, velký dosah a přesnost jejich navedení na cíl kladou vysoké požadavky na průzkum, který se stává klíčem k úspěchu v boji, operaci i válce. Na základě toho považují specialisté Pentagonu a NATO průzkum za neoddelitelný komponent vojenského potenciálu zemí, neoddelitelnou součást bojové činnosti vojsk. Vznik nových bojových prostředků a s ním související základní změny ve vojenství vedly k rozšíření funkční sféry průzkumu v mírovém období i ve válce, vedly k rozšíření jeho potřebnosti a vymezily obsah řešených úkolů.



Obr. 1

Poznámka: Každý z těchto druhů průzkumu může být veden samostatně avšak nejpravděpodobnější bude použití více druhů průzkumu v úzké součinnosti, a to s cílem zvýšit věrohodnost údajů. Informace získané uvedenými druhy průzkumu jsou doplňovány agenturním průzkumem.

Podplukovník Ing. Jaroslav Hruška, CSc.

Základní úkoly průzkumu jsou obvykle formulovány takto:

- zjištění možností nepřítelů (zvláštní pozornost je věnována zjištění organizační struktury vojsk, výzbroje, taktiky, systémů a metod bojového a týlového zabezpečení),
- zjištění slabších stránek nepřítelů, jeho bojových sestav a uskupení,
- získání údajů o prostoru bojové činnosti (včetně přírodních i umělých objektů) a o meteorologické situaci.

Činnost při získávání údajů je dále koordinována podle informací o politické situaci i v určité zemi a podle stavu ekonomiky v prostoru bojové činnosti. V celém systému průzkumných orgánů Severoatlantického paktu, kde hlavní slovo mají výzvědné služby USA, hrají důležitou roli rozvědky ministerstva národní obrany, členěné na rozvědky pozemních sil, vojenských vzdušných sil a vojenských námořních sil. Rozvědky vojenských vzdušných sil je v porovnání s ostatními rozvědkami

nejnákladnější. Velký význam je přikládán dalšímu růstu počtů a i zdokonalování prostředků k vedení průzkumu ze vzduchu.

V souvislosti s rostoucí úlohou jednotlivých malorozměrných objektů, jako jsou např. palebná postavení raket, dělostřelecká postavení, prostředky PVO, velitelská stanoviště a jiné, z nichž mnohé se vyznačují vysokou mobilitou a výhodnými rozměry pro maskování, rostou též požadavky na přípravu osádek průzkumných letounů. Mnohotvárnost a složitost úkolů, které stojí před vzdušným průzkumem, podmiňuje použití letounů s různými letovými taktickými charakteristikami, vybavenými celými technickými komplety pro získávání informací. Tyto komplety jsou zkonstruovány na základě různých fyzikálních principů a využívají širokého spektra elektromagnetických kmitů — od viditelných až po rádiové vlny.

Obecně je možné — podle způsobu získávání informací — dělit průzkum podle obr. 1.

Prostředky pro vedení optoelektronického průzkumu ze vzduchu **Vizuální a fotografický průzkum**

Způsoby a možnosti vedení vizuálního průzkumu jsou obecně známy, rovněž tak i technické prostředky umožňující co nejefektivnější pozorování. Vizuální průzkum ze vzduchu je veden převážně z výšek od 100 m do 1000 (2000) m. Doba pozorování závisí na charakteru cíle, výšce a rychlosti letu průzkumného letounu. Např. na pozorování středního letiště se předpokládá doba asi dvacet sekund.

Fotografický průzkum převyšuje jiné druhy průzkumu v hodnověrnosti, objemu i kvalitě informace. Navíc se fotografické přístroje široce používají pro fixaci obrazů získaných televizním, infratechnickým i radiolokačním průzkumem. Soudobý letecký fotografický aparát (LFA) je velmi složitý a přesný opticko-mechanický přístroj s optikou a mechanickou kompenzací posuvu filmu vzhledem k rychlosti letu a výšce letu průzkumného letounu. Moderní LFA jsou řízeny mikropočítači. Ve Spojených státech amerických a v dalších státech NATO je v současné době ve výzbroji více než 100 typů LFA různého určení pro zabezpečení široké škály průzkumných

úkolů jak v míru, tak i ve válce. Mají zavedeno standardní označení, kde jednotlivá písmena znamenají: K — kamera, A — průzkum, B — kontrola bojové činnosti (bombardování, vzdušná střelba, aj.), C — kartografické snímkování, D — registrace zobrazení z obrazovek radiolokátorů, E — bez možnosti změny ohniskové vzdálenosti objektivu, F — filmovací kamery, M — univerzální, G, S — pro speciální určení.

Velká ohnisková vzdálenost objektivů používaných u LFA umožňuje získat poměrně přesné údaje, hlavně zaregistrovat změny oproti předešlé sejmutému snímku. To klade nároky na pečlivé maskování nejen stacionárních vojenských objektů, ale i manévrujících vojsk. Používají se fotografické materiály s různými spektrálními charakteristikami. Pro barevné fotografování např. třívrstvé negativní i inverzní filmy s rozlišovací schopností 70–100 čárek na 1 mm, pro snímkování v oblasti blízké infračervenému spektru a také pro snímání z velkých výšek nebo při zamlžení dýmem infrachromatické filmy, citlivé nejvíce v pásmu 0,4 až 0,9 μm .

Použití televizní techniky pro průzkum

K nedostatkům fotografování ze vzduchu patří, kromě závislosti kvality zobrazení na meteorologických podmínkách a stavu atmosféry, obtížnosti zjištění zamaskovaných objektů, i dlouhá doba pro vyvolávání fo-

tografických materiálů a též náročnost na čas při dešifrování snímků.

Operativnost průzkumu značně zvyšuje použití televizní techniky. Zobrazení terénu i objektů, nad kterými přelétává prů-

Tabulka 1

Označení (výrobce)	Určení	Technické údaje	Použití — letoun	Poznámka
AN/AVQ-22	Pro práci při slabém osvětlení terénu	Umožňuje pozorování terénu v úhlu $\pm 45^\circ$ od linie kursu letu. Terén je zobrazován na indikátorech (obrazovkách) s úhlopříčkou 250 mm. Kromě obrazu terénu se vyznačuje i profil tratě letu, dále údaje o výšce, rychlosti, kursu letu atd.	Patří do výbavy elektrooptického systému strategických bombardérů B-52G, H. Obrazovky jsou umístěny na přístrojové desce obou pilotů, střelce i operátora	Do systému patří i stanice pro infrasmímkování označená AN/AAQ-6
AN/AVQ-10 (Philco Ford)	Pro práci při slabém osvětlení terénu	Zjištění cíle televizní kamerou, dálka obzoru 16 km; potom ozařování cíle paprskem laseru a navádění prostředků ničení používajících laserové naváděcí hlavičky	Taktický stíhač F-4D Phantom, umístěno v podvěsném kontejneru, laserové zařízení uvádí do chodu pilot a ozařuje cíl	Skládá se z televizní aparatury a ze zařízení pro ozařování cíle paprskem laseru
AN/AXR-13 (General Electric)	Pro zjišťování hladinových cílů v noci	Kamera je vybavena optoelektronickým zesilovačem jasu obrazu	Stanice je umístěna v podvěsném kontejneru na letounech vojenských námořních sil USA R-3S Orion	Výrobce měl již v roce 1970 objednávku na 80 těchto zařízení
AN/UXD-1	Pro vedení vzdušného průzkumu ve výškách 15 000 m	Kamera je osazena vidikonem. Rozlišovací schopnost na obrazovce v letounu je kolem 2000 řádků, na pozemním zařízení je až 6000 řádků	Stanice byla zkoušena už v r. 1975 na letounu RF-4C, videosignály se vysílají prakticky bez zpoždění na pozemní stanoviště rádiem a současně se zobrazují na obrazovce na palubě letounu	
AN/ASQ-132	Pro zjišťování cílů v noci	Do kompletního zařízení patří televizní kamera s infrapřístroji pro zjišťování cílů a dva infradetektory; televizní indikátory jsou před oběma piloty, na obrazovce se zobrazují značky polohy a azimutu a dále i zaměřovací kříž pro použití zbraní	Stanice byla široce používána na amerických vrtulnících typu UH-1M ve válce ve Vietnamu	S tímto zařízením se můžeme setkat i na vrtulnících, které jsou ve výzbroji jednotek a útvarů USA dislokováných v pásmu proti ČSSR
UVR-700 (General Electric)	Pro průzkum, pozorování terénu a řízení palby palubních zbraní jak ve dne, tak i v noci	Základním elementem je elektronický blok pro vyhledávání cílů podle rozdílu amplitud videosignálů a jejich značkování na indikátoru. Servosystém zabezpečuje natočení optické osy kamery na vybraný cíl	Stanice se montuje na gyroskopicky stabilizované nosníky letounů a vrtulníků	Seriová výroba

Označení (výrobce)	Určení	Technické údaje
AN/AAS-18	Pořizování infrasnímků v noci a za ztížených povětrnostních podmínek	Rozsahy: 3–5 μm , 8–13 μm teplotní citlivost: 0,2–0,5 $^{\circ}\text{C}$ úhel snímání: 120° operační výška: 150–1500 m zásoba filmu: 150 m délka snímání pásu: 450 km
AN/AAD-5 (USA) AN/ASS-24	Pořizování infrasnímků v noci a za ztížených povětrnostních podmínek	Přijímač má dvě vakuové kamery, z nichž v každé je jako citlivé elementy použito 12 kadmiovo-telurových čidel pro pásmo 8–14 μm , –193 $^{\circ}\text{C}$ provozní teplota: příkon: 120 W při napětí 115 V/400 Hz 200 W při napětí 28 V/400 Hz
Blue-Baron (Švédsko)	Šikmé i svislé snímání ve dne i v noci	Aktivní infraprůzkumný systém — speciální systém objektivů a infrafiltrů + 3 fotoparáty — snímá kolmo k ose letounu v úhlu $12 \times 40^{\circ}$, hmotnost 320 kg
Red-Baron (Švédsko)	Fotografování terenu ze vzduchu při dozukové rychlosti	Pasivní infraprůzkumný systém, soustava chlazená tekutým héliem, kamera gyroskopicky stabilizovaná, citlivost 0,3 $^{\circ}\text{C}$, rozlišovací schopnost 1 rad
Green-Baron (Švédsko)	Snímání terenu ve dne i v noci	Modernizovaný systém Red-Baron. Základním elementem je přijímač pasivní infrazářezní RS-700 (Texas Instruments) + 4 fotoaparáty (Vinten) + doplňkové zařízení, radiovýškoměr, gyroskopický stabilizátor a elektronika
AN/AAR-34 (USA) firma: Cincinnati Electronics	Zabezpečuje varování posádky o přítomnosti cílů (raket a letounů) v zadní polosféře	Sektor obzoru: 140° v azimutu 95° ve svislé rovině pracovní rozsah: 3–15 μm příkon: 124 W pracovní podmínky: relativní vlhkost vzduchu do 100 %, teplota –50 $^{\circ}\text{C}$ až +130 $^{\circ}\text{C}$
AN/AAR-18 (USA)	Varuje posádku o startu PL raket s infrahlavicemi z dolní polosféry	Stanice může pracovat při relativní vlhkosti vzduchu 95 %, teplotách –40 $^{\circ}\text{C}$ až +54 $^{\circ}\text{C}$, atmosférickém tlaku odpovídajícím výšce 3000 m Další údaje jsou stejné jako u AN/AAR-34

zkumný letoun, se prakticky bez zpoždění vysílá na pozemní stanoviště po vysokofrekvenčním kanálu. Vzhledem k tomu, že vysokofrekvenční kanál je možné rušit, je snaha uplatňovat přenos dat po paprsku laseru, kde je rušení prakticky nemožné. Snímaný terén se zobrazuje na televizní obrazovce a pořizuje se záznam na film. Základním elementem leteckých palubních TV zařízení jsou výsocy citlivé snímače kamery, které mohou pracovat i při velmi slabém osvětlení terénu. Např. odražené světlo od terénu může uprostřed bezoblačného dne dosáhnout intenzity až 10^5 luxů, při západu slunce nebo východu slunce hodnot $2 \cdot 10^2$ luxů, v noci při měsíčním

svitu $2 \cdot 10^{-1}$ luxů a při bezměsíční noci 10^{-3} luxů. Snímače kamery jsou spojené s elektrooptickými zesilovači, jsou zobrazení (výroba v USA, Velké Británii, NSR a Holandsku), světlocitlivé vrstvy těchto kamer jsou vyrobeny např. na bázi elementů z křemíkových fotodiód a mají vysokou citlivost. Výrobně jsou jednoduché, mají dostatečnou životnost a malou světelnou setrvačnost.

Ve výrobě televizních kamer nacházejí použití i nové materiály, citlivé na světlo o různých vlnových délkách. Jsou to pevné matrice ze slitin různých vzácných kovů (kadmium, rtuť, telur aj.) a postupně nahrazují vakuové snímače elektronky. Kame-

Tabulka 2

Způsoby použití	Umístění — letoun	Poznámka
Záběry jsou elektronicky přenášeny na standardní filmový pás a při jejich vyhodnocování na pozemním stanovišti lze rozlišit na snímku pořízeném z výšky 1000 m objekty o velikosti 1,5 až 1,6 m	RF-4C, E (pod sedadlem druhého pilota) RB-57	Snímky je možné zaznamenat nejen na film, ale i na videocamagnetofon
Kmitočet snímání, výběr kamery (čidla) řídí počítač v závislosti na rychlosti a výšce letu průzkumného letounu. Přijaté signály se zesilují a vedou na vicepaprskovou snímací elektroniku o průměru 127 mm a odtud se snímají na film široký 116 mm. Na okrajích filmu se zaznamenávají čas, souřadnice, rychlost a výška letu	RF-4C F-14 F-15	V letounech F-14 a F-15 je zabudováno do speciálních kontejnerů „Fast Pack“ spolu s ostatní průzkumnou aparaturou
Nejlepší výsledky jsou při výšce letu 50–300 m a rychlosti 0,95 M; při výšce letu 300 m postačí zásoba filmu na 100 km „pás“ terénu	S-5 Draken (v kontejneru) a jiné letouny	Výroba v kooperaci s Kanadou a Anglií
Snímá energii vyzařovanou terénem nebo předměty na něm a přes soustavu speciálních hranolů, zrcadel a čoček předává na přijímač — 6 citlivých detektorů — signály pomocí elektroluminiscenčních diod a z nich na film		Posuv filmu je řízen podle výšky a rychlosti letu průzkumného letounu
Kontejner s aparaturou může být podvěšen pod křídlem nebo trupem letounu na standardním závěsu používaném v celém letectvu NATO	Možnosti použití na průzkumných letounech NATO v pásmu proti ČSSR	Kontejner: délka 3 m průměr 0,5 m hmotnost 180 kg
Upozornění o cíli se zobrazuje na stínítku obrazovky v kabině letounu a zároveň se vysílá akustický signál. V indikátoru je použita rastrová časová základna, citlivé elementy přijímače jsou vyrobeny na bázi antimonidu india	F-111	Atmosférický tlak nemá vliv na činnost až do výšky 21 000 m nad mořem
Hlavní části: hlavice pro vyhledávání a sledování, chladič ústrojí, pult řízení	Vrtulníky pro přímou podporu pozemních vojsk	Vyrábí též signály pro spuštění prostředků protičinnosti

ry používají soustavy několika objektivů s různými ohniskovými vzdálenostmi a dosahují obzor snímání 140°, což odpovídá šířce snímaného pásu 1600 m při výšce letu 300 m. Rozlišovací schopnost takové aparatury je lepší než 0,5 m. Použitím takových kamer se zmenšují rozměry snímacího zařízení, snižuje se příkon, zmenšuje se i potřebná šířka pásma pro přenos infor-

mace, ulehčuje se její kódování a zároveň se snižuje možnost rušení nepřitelem.

V současné době je ve výzbroji vojenských vzdušných sil USA a jejich spojenců množství palubních televizních průzkumných zařízení. Stručné charakteristiky vybraných televizních zařízení uvádí **tabulka 1**.

Možnosti použití laserů v průzkumu

Laserová technika nachází postupně stále širší uplatnění v zařízeních pro označování cílů, v systémech řízení palby, v různých druzích dálkoměrů i v samonávěd-

cích systémech raket. Zároveň se vyvíjejí a vyrábějí zařízení — přijímače — pro zjišťování a zaměřování zdrojů laserového záření.

Lasery v současnosti používané generují záření na vlnách o délce 0,69 μm až 2,09 μm . Nejvíce se používají generátory pracující s aluminio-itriovým krystalem na vlně 1,06 μm , tj. v té části spektra, kde mají soudobé přijímače této energie největší citlivost. Vyvíjejí se též lasery pracující v tzv. středním (1,7–10 μm) a vzdáleném (10–750 μm) pásmu infračerveného spektra. Pozornost se věnuje i vývoji přijímačů pro zjišťování a zaměřování zdrojů laserového záření. Americká firma „Cincinnati electronics“ vyrábí např. přijímač pod označením AN/AAR-38, který se umísťuje na vrtulnících.

Použití nacházejí i průzkumné širokopásmové přijímače, tzv. „mozaikové přijímače“, které mají vysokou přesnost, rozlišovací schopnost a okamžitý přehled o velkém sektoru. V USA se vyrábí „mozaika“ s přijímači čidly o průměrech 0,38 mm. K výstupu každého čidla je zapojen zesilovač. Celá mozaika se zesilovači spolu má rozměry 125×100×25 mm a pracovní rozsah 1–25 μm vlnové délky zkoumaného záření.

V použití jsou i signalizační zařízení opticko-elektronického typu, malorozměrná, umísťovaná skrytě v blízkosti objektů průzkumu, např. v dutině stromu o průměru 60–70 mm a výšce 800 mm, v horní části má být otvor pro čidlo. Přístroj má dálkové ovládání, informace se ukládá do paměti a na povel předává pomocí rádia adresátu. Dosah je 20 km. Přístroj umístěn na letounu je dosah až 600 km (z výšky 20 000 m, z družice je dosah obdobného zařízení až 36 000 km). Může zjišťovat laserové záření v rozsazích 0,48–0,64 μm , 0,64–0,88 μm a 0,88–1,1 μm s opakovací periodou impulsů 1 μs – 600 μs , zaznamenávat astronomický čas a jiné údaje. Čidlo pracuje v sektoru 80 stupňů.

Široké použití laserové techniky — zvláště v oblasti průzkumu — může mít takový vliv na taktiku vedení bojové činnosti, jaký svého času zaznamenala radiolokace. O důležitosti a perspektivnosti stálého rozvoje přesvědčují rozpočty USA na vývoj a výrobu laserových a infrabojoyých a průzkumných prostředků.

Infratechnický průzkum

Technika, která využívá infračervené záření, se stala nejen doplňkovou, ale v řadě případů vystřídala tradiční radiolokační prostředky v systémech průzkumu i řízení zbraní u vojenských vzdušných sil USA a NATO.

Infratechnika dovoluje zjišťovat a pozorovat cíle v kterékoliv denní i noční době, průzkum se vyznačuje skrytostí a je odolný proti rušení. Infraprůzkum zjišťuje jednak záření zdrojů tepla, jednak jejich zbytkové vyzařování tepla. Přístroje mají velkou rozlišovací schopnost, hlavně v úhlových souřadnicích, což se uplatňuje zejména při sledování nízko letících cílů, pomáhají zjišťovat objekty zamaskované proti vizuálnímu průzkumu. Přístroje, ve srovnání s radiolokační technikou, jsou jednodušší, rozměrově menší i levnější.

Snímky pořízené s pomocí infraaparatury umožňují nejen pozorování vlastních objektů, ale i sledování jejich momentálního tepelného stavu. Je tak možné sledovat bojovou připravenost techniky k činnosti podle stupně jejího zahřátí. To rozšiřuje možnosti infratechniky ve dne; čas těsně před svítáním je pro tento druh průzkumu považován za optimální, neboť tehdy je zobrazení terénu a předmětů na něm nejkontrastnější. Přístroje „dovedou“ odlišit tělesa dutá a plná, neboť duté těleso se ohřívá a chladne rychleji než těleso

plné. Tento fakt je nutné brát v úvahu u vojsk při aplikaci klamných objektů.

Vyvíjejí a vyrábějí se i varovná zařízení — pro varování posádek letounů před raketami s infranáváděcími hlavicemi, které zároveň vytvářejí povely a signály pro zapnutí prostředků aktivní ochrany. Označení např. AN/AAR-34, 38. Mají však dosud řadu nedostatků, mohou „varovat“ posádku letounu i na velké množství „mylných“ signálů a mají poměrně úzký sektor činnosti.

Nedostatkem infraprůzkumných zařízení je závislost jejich práce na meteorologických podmínkách, omezení jejich činnosti při dešti a mlze. Značné úsilí je věnováno zvýšení dosahů, zabezpečení práce za každého počasí a zvýšení rozlišovací schopnosti [soudobé přístroje mají rozlišovací schopnost od jednoho do několika miliradiánů, což odpovídá hodnotě 0,3 m při výšce letu průzkumného letounu 300 m].

Ve vývoji a výrobě nových druhů infraprůzkumných aparatur má své místo široká komplexnost spolu se snahou odpoutat závislost přístrojů na opticko-mechanickém způsobu snímání. Postupně budou používány všechny dostupné technické prostředky včetně fotografických, televizních, laserových i radiolokačních a řízení práce takových komplexů moderními počítači.

Údaje o některých infrazářizích jsou v tabulce 2.

СОДЕРЖАНИЕ

Полковник Игорь Румлер, кандидат философских наук, доцент	
Идеологическая диверсия и ее методы как орудие политики империализма . . .	3
На основе двух элементарных подходов формирования методов идеологической диверсии империализма, а также долголетней практики их применения автор статьи рассматривает две взаимно связанные группы методов — психологические и идеологическо-психологические.	
Полковник Олдриж Бегоуек, кандидат философских наук, доцент	
О современных вопросах борьбы против идеологической диверсии в ЧНА . . .	9
Автор показывает основные выходы анализа вражеского идейного диверсионного действия и теоретико-практические вопросы борьбы с вражеской пропагандой в условиях ЧНА.	
Генерал-майор Войтех Кантнер полковник Карел Треглер	
Задачи ППР в управлении обороной и защитой территории страны	14
Авторы исходя из теоретических требований соответствующих решений президиума ЦК КПЧ обобщают долговременный опыт политического управления ЗапВО в ходе обеспечения этой требовательной задачи.	
О 40-й годовщине Львовско-Сандомерской наступательной операции	22
В статье излагается значение окончания этой операции, которая создала условия для завершения освобождения Польши, Чехословакии и к выходу Советской армии на территорию фашистской Германии. Излагается также ее вклад в дальнейшее развитие теории и практики Советского военного искусства.	
ВОЕННОЕ ИСКУССТВО	
Генерал-майор Вацлав Роучка, кандидат военных наук полковник Пршекек Ворличек, кандидат военных наук, доцент	
Разведывательно-ударные комплексы противника и их влияние на действия штабов и войск	29
Авторы статьи исходя из развития и внедрения разведывательно-ударных комплексов противника, с точки зрения их возможного воздействия рассматривают отдельные области действий штабов и войск, уделяя особое внимание боевой и мобилизационной готовности, оперативному разветриванию войск, прорыву обороны противника, преодолению водных рубежей, вводу в бой вторых эшелонов а также управлению войсками.	
Полковник Владимир Тесарж	
О встречном бою	37
Автор статьи обращает внимание прежде всего на действия командира и штаба дивизии в ходе организации марша с предвидением встречного боя (решение, взаимодействие, опережение противника) и в ходе ведения встречного боя.	

Полковник Ярослав Коларж, кандидат военных наук, доцент
подполковник Франтишек Коржистек, кандидат военных наук

Решение командира – творчество модели боя 43

Авторы статьи на основе нового боевого устава рассматривают работу командира и штаба в ходе подготовки решения и классифицируют методы творчества моделей боя (операции) для дальнейшего улучшения процесса управления войсками.

Полковник Ян Папрчка

Содержание и задачи радиоэлектронной борьбы в современных условиях . . 50

Автор статьи на основе анализа локальных войн, а также выводов Советского военного искусства рассматривает основные задачи радиоэлектронной борьбы и ее содержание: поражение, радиоэлектронное глушение, радиоэлектронная защита и борьба с технической разведкой противника.

Полковник Милан Новотны, кандидат военных наук, доцент

О работе штаба РВиА в автоматизированной подсистеме управления 59

Автор статьи рассматривает вопросы работы штаба РВиА в автоматизированной подсистеме управления, уделяя особое внимание работе подсистемы, организационному построению штаба, его методике работы и подготовке кадров.

Генерал-майор Мирослав Будски

К возникновению Химического войска ЧНА 63

Автор статьи, в связи с 35 годовщиной возникновения Химического войска ЧНА, рассматривает исторический путь его развития а задачи войска в современных условиях.

Генерал-майор Милан Гавалец

Транспортно-снабжение система в оперативном тылу 68

Автор приводит коренные принципы реализации транспортно-снабжения системы в новых организационных структурах оперативного и тактического тылов. Занимается распределением запасов, отдельными видами транспорта, организацией и управлением транспортно-снабжения системой.

Подполковник Франтишек Пилик, кандидат военных наук

Использование проекта „Вытеза-5„ для нужд штаба вооружения 75

Автор знакомит читателей с возможностями использования проекта в ходе решения технического обеспечения операции материалом вооружения.

ИЗ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ АРМИЙ

Новое оружие – новая тактика 79

ИНФОРМАЦИИ

Подполковник Ярослав Грушка, кандидат военных наук

Технические средства воздушной разведки государств НАТО (1-я часть) . . . 85

Автор рассматривает возможности воздушной разведки вероятного противника. Указывает основные технические возможности оптико-электронной разведки – визуальной и фотографической, использование телевизионной техники, лазеров и инфратехники.