

z kapitalistických armád

BOJOVÉ VLASTNOSTI A NIČIVÉ ÚČINKY BIOLOGICKÝCH ZBRANÍ

Plukovník gšt. Ing. Miroslav Budský
plukovník MUDr. Pavel Pínc

26. valné shromáždění OSN schválilo a doporučilo v dubnu 1971 k podpisu Smlouvu o zákazu vývoje, výroby a skladování biologických zbraní a toxinů a o zničení jejich zásob. Tato úmluva o biologických zbraních navazuje na tzv. Ženevský protokol z roku 1925. Podpisem tohoto dokumentu se účastnické státy zavázaly udržovat pouze takové biologické prostředky v nezbytném množství, které je nutné k profylaktickým, ochranným nebo jiným výrobním účelům. Smlouva v roce 1971 vznikla z popudu a iniciativy Sovětského svazu a socialistických států a je prvním odzbrojovacím dokumentem. SSSR a ČSSR byly prvními státy, které přistoupily k této dohodě.

Přes tento dokument je třeba mít na paměti, že bojové biologické prostředky již byly vyvinuty, jsou známy jejich osvědčené receptury, podle kterých je lze vyrobit a v podmínkách rozděleného světa nelze vyloučit jejich zneužití proti socialistickému táboru. Autoři tohoto článku vyšli z přesvědčení, že je nutné udržet v povědomí vojsk ČSLA nezbytné informace, které by bylo možné využít a rozvíjet v případě nutnosti.

Z dřívější doby známe údaje o přesné dělbě pravomocí k rozhodnutí o použití BBP v armádě USA. Podle nich první rozhodnutí k použití biologických zbraní mohl přijmout prezident, přičemž příslušná ministerstva měla zodpovědnost za pohotovost podřízených prostředků k jejich použití. Při opakovaném použití biologických zbraní právo rozhodnutí přešlo na velitele polní armády nebo armádního sboru a vyšší. Svazy a svazky musely mít tabulkové a posilové prostředky dopravy biologických látek na cíl v pohotovosti a zabezpečovaly součinnost a bezpečnost vlastních vojsk i sousedů. Rozkaz k použití defoliantů mohli vydat již velitelé svazků. Důstojníci chemických specializací ve štábech a zdravotnických specializací byli poradci velitelů na svých stupních.

Biologické zbraně a jejich ničivé účinky

Zvláštní pozornost výzkumu a výrobě biologických zbraní věnují USA, Kanada, Velká Británie, NSR a Japonsko. Biologické zbraně podle západních názorů jsou prostředky vedení války, jejichž účinek je založen na využití mikroorganismů a jejich produktů, které vyvolávají onemocnění.

Biologické zbraně zahrnují:

- vlastní biologické prostředky (mikroorganismy a toxiny),

- zařízení k dopravě biologických látek do určeného prostoru (rakety, náboje, rozprašovače, bojové hlavičky, letecké pumy atd.).

Vlastní biologické prostředky se dělí na:

- mikroorganismy, které vyvolávají onemocnění,

- toxiny (jako zplodiny metabolismu některých bakterií),

- zvláštní chemické látky k ničení vegetace (herbicidy, desikanty, defolianty).

V závislosti na rozměrech a biologických zvláštěnostech se mikroorganismy, které vyvolávají onemocnění, dělí na tyto druhy:

Bakterie — jsou jednobuněčné mikroorganismy, původci např. těchto možných nemocí: moru (+), tularémie (+), brucelosy (+), sněti slezinové (anthraxu) (+), vozňivky (+), cholery, tetanu (prostřednictvím toxinu), botulismu (prostřednictvím toxinu), břišního tyfu, dyzenterie.

Bakterie mají rozměr několika mikronů. Původci nemocí, označených +), způsobují onemocnění lidí i zvířat, a proto jsou nejvýhodnější pro vedení biologické války. Bakterie jsou málo citlivé na nízké teploty, poměrně snadno se však ničí při vysoké teplotě, nejlépe současně v prostředí přehřáté páry a dále dezinfekčními prostředky. Bakteriální toxiny, které jsou odolné v čistém vysušeném stavu, se

rovněž ničí vysokými teplotami ve vlhkém prostředí a dezinfekčními přípravky.

Pathogenní viry mají rozměr řádově tisíckrát menší než bakterie, a proto pronikají i přes bakteriologické filtry. Mohou se rozmnožovat pouze v živých buňkách a růst pouze v živých organismech. Při vyšších teplotách ztrácejí toxické vlastnosti za 30—60 minut. Vyvolávají tyto nemoci: chřipku, žlutou zimnici, VEK.

Choroboplodné rickettsie svým charakterem zaujímají místo mezi bakteriemi a viry. Zachycují se v bakteriologických filtrech, rozmnožují se pouze v živých tkáních. Vyvolávají tyto možné nemoci: skvrnitý tyf, horečku Skalistých hor, Q-horečku, horečku tsutsugamui.

Pathogenní plísňe jsou organismy různých velikostí a tvarů. Svými vlastnostmi jsou blízké bakteriím, ale jsou stálejší než ony. Vyvolávají choroby lidí, a to jak povrchové postižení kůže, tak i těžké poškození vnitřních orgánů s tvorbou píštělí a abscesů. Některé druhy napadají i ostatní živočichy, ba i rostlinstvo.

Při hodnocení účinků biologických zbraní používáme této terminologie. Ničivé účinky mikroorganismů se charakterizují jejich **pathogenitou**, tj. schopností vyvolávat onemocnění. Pathogenní mikroorganismy jsou takové, které vyvolávají infekční nemoci a nákazy.

Infekční dávka je nejmenší možné množství mikrobů, které vyvolává onemocnění (ID).

Minimální smrtelná (letální) dávka způsobuje usmrcení u 100 % zasažených jedinců (DLM 100).

Inkubační doba je doba průniku mikroorganismů do organismu se příznaky onemocnění.

Imunita je odolnost organismu k dané nemoci. Dělí se na imunitu vrozenou nebo získanou. Získaná imunita vzniká po prodělaném onemocnění nebo po ochranném očkování.

Charakteristické vlastnosti mikroorganismů, které umožňují jejich použití k vojenským účelům

Pro vojenské účely jsou nejlépe využitelné ty mikroorganismy, které mají tyto vlastnosti:

- vysokou patogenitou, tj. poškozuji organismy při minimálních infekčních dávkách,

- způsobují těžká nebo chronická onemocnění,

- jsou vyrobitelné s malými ekonomickými náklady v masovém množství,

- jsou odolné vůči vnějším vlivům jak při jejich přípravě, tak při skladování i při bojovém použití,

- umožňují přípravu takových aplikačních forem, které pronikají do makroorganismů.

Infekční onemocnění, jejichž původci mohou být použiti jako bojové biologické prostředky

1. Onemocnění kontagiosní (přenosná), která způsobují různě rozsáhlé epidemie vlivem přenosu onemocnění z prvotně postižených. K nim patří:

Mor. Původcem je bakterie a onemocnění se přenáší vzduchem, vodou, potravinami a hmyzem (blechami). Nejinfekčnějším materiálem jsou sekrety postižených (hnis, plicní hleny, stolice). U onemocnění rozeznáváme formu kožní (bubonickou), plicní a střevní. Smrtnost u mimoplicních forem je 20–40 % a u plicních forem je téměř u 100 % postižených. Formy bojového použití původců moru jsou letecké pumy, prostředky dělostřelectva, vyvíječe aerosolů a kontejnery s infikovaným hmyzem. Léčba a neodkladná profylaxe se řeší antibiotiky (vibramycin, tetracyklin, ampicilin). Inkubační doba je 6 dnů.

Snět sleziná. Původcem je bakterie, která vytváří spory. Přenos se děje vzduchem, vodou, potravinami, infikovanou zemínou, předměty denní potřeby, které byly v kontaktu s nemocnými. U lidí rozeznáváme formu onemocnění kožní a formu plicní. U formy plicní je smrtnost téměř 100 %, kožní forma je léčitelná a příznivě ovlivnitelná antibiotiky (vibramycin, ampicilin, tetracyklin, specifické antianthraxové serum). Inkubační doba je 1 až 3 dnů.

Pravé neštovice (variola). Onemocnění způsobuje virus, přenos se děje kontaktem s nemocnými, předměty, se kterými přišli do styku, a nebo vzdušnou cestou. Možnou formou použití jsou aerosoly. Smrtnost v neočkovaných kolektivech se pohybuje do 30 %, neodkladná profylaxe se řeší specifickou vakcínou. V ČSLA je toto očkování povinné, očkování jedinec je imunní. Inkubační doba je 9 až 16 dnů.

Cholera. Je způsobena bakterií a přenáší se infikovanou vodou, potravinami a mouchami. Původce je citlivý na vyschnutí, což omezuje možnost jeho bojového použití. Použití se předpokládá diverzním způsobem. Úmrtnost může být do 10 %. Léčení a neodkladná profylaxe je možná tetracyklinem a chloramfenikolem. Inkubační doba je několik hodin až 5 dnů.

Chřipka. Předpokládá se použití takových kmenů, vůči kterým napadený kolektiv nemá vytvořenou dostatečnou hladinu protilátek. Projevy a postižení by odpovídaly situaci při chřipkové epidemii.

2. Onemocnění nekontagiosní (nepřenosná), tzn., že onemocnění není zdrojem pro další šíření onemocnění.

Tularemie. Původcem je bakterie, způsobující moru podobné onemocnění. V přírodě se udržuje cirkulaci mezi hlodavci („zaječí nemoc“). Onemocnění postihuje mízní uzliny, zažívací trakt a plíce. Smrtnost v neléčených případech se pohybuje až do 30 % postižených. Bojové použití je možné všemi prostředky. Inkubační doba je 2–10 dnů. Léčení a neodkladná profylaxe jsou obdobné jako při onemocnění morem a běžně se využívá očkovací látky.

Botulismus. Onemocnění způsobují toxiny bakteriálního druhu Clostridium botulinum. V současné době je známo šest druhů tohoto toxinu, označených A, B, C, D, E, F. Jednotlivé druhy botulotoxinu se liší svou odolností k teple a toxicitou. Nejúčinnější je botulotoxin A a B, jejichž smrtelná dávka pro člověka je 5.10⁻⁶g. Má krátkou dobu bezpříznakového období (latenci) 2 hodiny až 2 dny. Smrtnost u neléčených osob dosahuje až 80 %, léčení a neodkladná profylaxe se řeší specifickými sery.

Brucelóza. Onemocnění je způsobeno bakteriálním druhem brucella, rezervoárem zdrojem je domácí skot. U člověka vyvolává chronické dlouhodobé onemocnění. Člověk se nakazí vzduchem, vodou, potravinami (masem a mlékem z nemocných zvířat), je možný přenos i infikovanými zvířaty. Inkubační doba je 2 až 21 dnů. Smrtnost je malá, ale vyvolává dlouhodobou invaliditu.

Vozhřivka a melioidóza. Jde o bakteriální onemocnění hlavně zvířat, přenosných na člověka. Onemocnění pro člověka je téměř vždy smrtelné. Přenáší se infikovanými předměty, vzduchem, vodou. V přenosu se uplatňují i hlodavci a hmyz.

Venezuelská encefalomyelitida koní. Onemocnění zvířat i lidí způsobuje virus, přenos v přírodě je možný bodavým hmyzem. U člověka způsobuje horečnaté onemocnění s příznaky postižení mozku a ostatního nervového systému. Není účinná léčba.

Kromě onemocnění, která mají vztah k člověku, je nutné pro úplnost uvést i bojové biologické prostředky, které způsobují hromadné postižení stáda skotu a ostatního domácího zvířectva a dále prostředky, které využívají rzi a plísň k ničení kulturních stébelnatých a listnatých

roślin. Vzhledem k tomu, že při moderním pěstování rostlin se využívá herbicidů a defoliantů, skýtá se možnost využívat těchto silně působících látek k ochromení hospodářských a výživových mož-

ností. Z těchto důvodů i herbicidy, defolianty a desikanty zahrnujeme, až nejde o bakteriální produkty, ale o chemické substance, mezi prostředky biologického napadení.

Problematica použití bojových biologických prostředků

Obecné vlastnosti BBP jsou:

1. Schopnost vyvolat masové onemocnění lidí, zvířat a poškození vegetace na velkých plochách, které rozměrově značně přesahují plochy zamoreni v důsledku použití jaderných a chemických zbraní.

2. Schopnost původců onemocnění dluhotně se šířit v populaci a v chovech hospodářských zvířat. Epidemie mohou zachvátit řadu zemí na válčišti a přerůst v pandemii.

3. Schopnost pronikat i do chráněných objektů.

4. Zdlouhavá indikace a diagnostika použitého prostředku, které trvají v mnohých případech, zvláště při kombinovaných recepturách, několik dnů až týdnů.

5. Dlouhá doba do objevení se prvních příznaků choroby nebo napadení (několik hodin až týdnů).

6. Možnost výběru prostředků podle očekávaného bojového efektu (napadat pouze lidskou populaci, nebo chovná stáda, nebo paralyzovat život ve městech, nebo napadat lidi i zvířata současně, ničit rostlinstvo apod.).

7. Negativní morálně psychologický efekt, který se projevuje v rychle vznikající panice, která komplikuje rychlé ohrazení a likvidaci ohniska infekce.

Nepřítel může BBP použít buď pro realizaci strategických a nebo operačně taktických cílů. Strategickými cíli mohou být narušení průběhu mobilizace a hospodářského potenciálu, ničení strategických záloh, narušení systému protivzdušné obrany a bojeschopnost obsluh strategického raketového vojska, ochromení strategických přeskupení a přesunů, ztížení vědeckovýzkumných prací, narušení systému státní a vojenské správy.

Přitom předpokládány objekty strategického významu mohou být: prostory formování strategických záloh, vědeckovýzkumná, hospodářská a administrativní centra, objekty PVOS a strategického raketového vojska, přístavy, důležité železniční a komunikační uzly, střediska rafinérského průmyslu a prostory soustředění zemědělské výroby.

Operačně taktickými cíli by při účinnosti činnosti nepřítele byly prostory soustředění vojsk k útoku a ochromení partyzánského boje, v obraně zejména snaha změnit poměr sil ve prospěch nepřítele. Možnými objekty přitom mohou být frontové a armádní zálohy, vojska, která nepřítel obchází a vojska v těžko dostupných prostorech a v opevněných objektech, prostory soustředění vojsk před přesuny v přístavech, nádražích, na letištích a soustředění výsadku a týlové základny.

Způsoby a prostředky použití biologických zbraní

Rozeznáváme dva základní druhy bojových biologických prostředků:

— pomocí tekutého nebo suchého biologického agens (bakteriální suspenze, bakteriologické kultury vysušené při nízkých teplotách, krystalické toxiny),

— infikovaným hmyzem, který může být infikován povrchově nebo vnitřně.

Biologické prostředky mohou být dopravovány a rozšiřovány v určeném prostoru s využitím aerosolových generátorů, raket, dělostřeleckých granátů a min, le-

teckými skříňovými pumami a kontejnery, bezpilotními letouny, leteckými balóny a i diverzanty. Choroboplodné zárodky, použité jako BBP, se při vhodných klimatických podmínkách mohou šířit po větru od prostoru cíle do vzdálenosti až 30 km.

Pro názornost uvádíme v tabulce 1 a 2 některé údaje o možnostech využití BBP raketami a bezpilotními letouny, které jsou sice nahrazovány typy novějšími, ale dávají představu o účinném využití biologické zbraně.

Tabulka 1

Rozměry ploch, na kterých dojde k zasažení živé síly jednou hlavicí rakety Honest John a Sergeant s biologickou náplní

Raketa	Označení hlavice množství agens	Receptura	Plocha zamoření (km ²)	Možné maxi- mální ztráty (%)
Honest John	Bomba „A“ 740	Tularemie Venezuelská encefalomyelitida koní (VEK)	70	85
			70	75
Honest John	Bomba „B“ 900	Tularemie VEK	380	85
			380	50
Sergeant	Bomba „A“ 740	Tularemie VEK	150	80
			150	60
Sergeant	Bomba „B“ 900	Tularemie VEK	440	80
			440	45

Tabulka 2

Plocha zamoření biologickou recepturou jedním bezpilotním letounem

Typ letounu	Množství agens	Efektivní zamoření (km ²)
SD - 2	68—113	114—200
SD - 4	381	1270
SD - 5	148	518

Vyhodnocování biologické situace po nepřátelském napadení

Biologické prostředky podle jejich základních vlastností byly rozdělovány v americké armádě do třech základních skupin — I(AA), II(BB), III(CC). Rozdělení byly na základě jejich letality (smrtelnosti), persistence v prostředí (odolnosti agens vůči zevním vlivům) a doby ztráty

bojeschopnosti napadených osob. Rozdělení do skupin, s jejich charakteristikou ukazuje **tabulka 3**.

Předpokládané počty zdravotnických ztrát (popřípadě letality) v závislosti na použitém prostředku napadení a druhu receptury vyjadřuje **tabulka 4**.

Tabulka 3

Základní skupiny receptur s charakteristikou vlivu na bojovou činnost

Skupina	I(AA)	II(BB)	III(CC)
Inkubační doba (dny)	2—5	1—3	—
Letalita (%)	0—1	2—3	90—100
Doba vyřazení zasažených osob	3 měsíce	6—10 dnů	—
Základní příznaky onemocnění	chronický průběh, dlouhodobá neobezschopnost, zasažení nosohltanu	horečnatý stav, zvracení, svalové bolesti	horečnatý stav s vysokými teplotami, kožní příznaky
Persistence agens v prostředí – ve dne	2 h	1 h	10 h
Persistence agens v prostředí – v noci	3 h	3 h	10 h

Tabulka 4

Ztráty v prostorech napadení BBP podle druhu použité receptury (v procentech z exponovaných osob)

Prostředek napadení	Maximální dolet (km)	Plocha zamoření (km ²)	Ztráty (vč. letality) v %		
			I(AA)	II(BB)	III(CC)
Taktické rakety	75	50 ÷ 100 poloměr 3,5 ÷ 5,7 km	70—90	25—50	60—80
Operačně taktické rakety	150	100 ÷ 2000 poloměr 6,7 ÷ 8 km	70—90	25—50	60—80
Letouny s generátory	—	1000 (20 × 50 km)	60	25	50

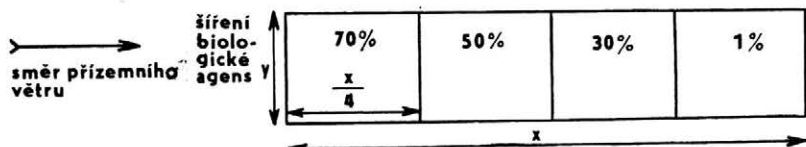
Při hodnocení předpovědi ztrát po napadení BBP je třeba vycházet ze znalosti distribuce biologického agens v závislosti na umístění zdroje zamoření [z povrchu terénu či z určité výšky nad terénem], směru a rychlosti větru, druhu a doby persistence použitého BBP. Při výpočtu vycházíme z úvahy, že v prostoru zamoření je živá síla rozložena rovnoměrně a dále z toho, že rozložení počtu exponovaných je tento:

a) zdroj zamoření působí z povrchu terénu (např. aerosolový generátor).

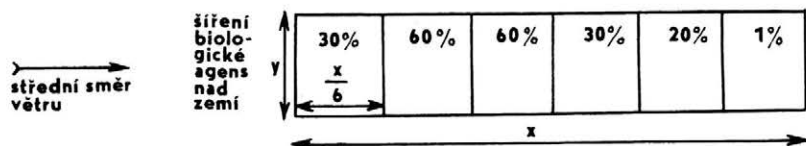
Potom střední procento exponovaných na ploše $x \cdot y$ je rovno aritmetickému průměru hodnot ze všech čtyř ploch $(70 + 50 + 30 + 1) : 4$ tj. 38 %, jak ukazuje obr. 1.

b) zdroj zamoření působí nad zemským povrchem (z letounů apod.).

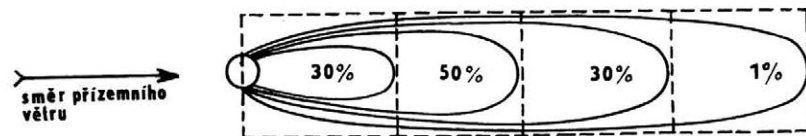
Potom střední procento exponovaných na ploše $x \cdot y$ je rovno 33,5 %. Viz obr. 2.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

c) při pozemním výbuchu rakety s biologickou hlavicí bude charakter rozložení exponovaných osob na zamořeném terénu na návětrné straně tento (viz **obr. 3**).

Počet exponovaných je základem pro předpověď ztrát, která se dělá s využitím tabulky 4, v závislosti na použité receptuře.

Pro názornost ukázky metody dělení předpovědi ztrát po použití BBP uvádíme příklad. Nepřítel použil vzdušným způsobem generátory aerosolu v šířce 20 km k rozptýlení receptury BBP typu II(BB) v noci, rychlost přízemního větru 10 km/h. V prostoru zamoření je rozmístěna jedna motostřelecká divize v počtu 10 000 osob.

Podle tabulky 3 receptura II(BB) má v noci dobu persistence 3 hodiny. Při rychlosti větru 10 km/h se rozšíří za tuto dobu do vzdálenosti 30 km.

Na ploše zamoření 20 × 30 km, tj. 600 km² došlo k průměrné expozici u 33,5 % osob na této ploše, tj. u 3350

osob. Podle tabulky 4 pro recepturu II(BB) můžeme očekávat ztráty 25 % z celkového počtu exponovaných, tj. zaokrouhleně 840 osob. Rozložení ztrát u konkrétních jednotek můžeme upřesnit podle jejich vzdálenosti od zdroje zamoření ve smyslu **obr. 2** (na ploše ve vzdálenosti 0 až 5 km od zdroje zamoření bude počet exponovaných 30 % z počtu osob zde se nacházejících a z těchto exponovaných budou ztráty opět 25 %). Obdobně můžeme postupovat při hodnocení účinků druhých receptur BBP podle způsobů jejich použití.

Veškeré údaje o důsledcích použití BBP nepřítelem, získané těmito propočty mají orientační hodnotu a je nutné je upřesňovat biologickým a epidemiologickým průzkumem. Cílem je zjistit skutečné hranice ohniska napadení a druh použitého bojového prostředku. Až potom můžeme vytvořit systém účinných protiepidemických opatření, včetně léčby a stanovit skutečnou bojeschopnost vojsk.

СОДЕРЖАНИЕ

Полковник Олдржих Малер, кандидат философских наук, доцент	
69 лет КПЧ – 60 лет военной политики партии	3
Автор рассматривает цели, задачи и содержание военной политики партии на отдельных этапах классовой борьбы с точки зрения марксистско-ленинской генеральной линии КПЧ: в этапе буржуазной республики, национально-освободительного антифашистского боя и национально-демократической революции, в этапе ее перерастания в революцию социалистическую, а также в годах строительства социализма.	
Полковник Йиржи Зайиц, кандидат философских наук	
Дисциплина и боевая готовность	8
Автор разбирает значение военной дисциплины в связи с боеспособностью войск. Особое внимание он уделяет политическим и военно-техническим факторам изменений в боевой деятельности войск.	
Полковник Адольф Грецер, кандидат философских наук, доцент	
За дальнейшее углубление влияния партии на развитие научно-исследовательской деятельности	13
Автор статьи рассматривает задачи партийно-политической работы в связи с улучшением общего уровня итогов научной деятельности в ЧНА. Решающей предпосылкой он считает руководящую роль партии в реализации научного опознавания, а также применения научных сведений в практической деятельности войск.	
Подполковник Ладислав Пржинесдому	
Военно-политическое прогнозирование	18
Автор, исходя из философских аспектов, определяет предмет военно-политического прогнозирования и включает его в общесоциальное прогнозирование. На основе актуальных проблем современной международной обстановки и основных документов международного рабочего движения, автор указывает возможности его применения, а также необходимость его дальнейшего развития.	
Капитан Ян Бузалка, кандидат философских наук	
Роль и место социалистического соревнования в мобилизации созидательных сил солдат и воинских коллективов	23
Автор, с точки зрения теории, обобщает некоторый положительный опыт из социалистического соревнования в подразделениях и частях ЧНА. Он уделяет особое внимание некоторым психологическим аспектам.	

ВОЕННОЕ ИСКУССТВО

Полковник Пржекек Ворличек, кандидат военных наук, доцент	
Планирование использования оперативных маневренных групп	27
Автор разбирает некоторые вопросы оперативных маневренных групп, связанные с их подготовкой к применению в наступательной операции. Он обращает особое внимание на содержание решения к применению, а также на планирование этой группы.	
Полковник Зданек Грон, кандидат военных наук, доцент	
Боевое использование вертолетного десанта	34
Автор статьи разбирает некоторые новые взгляды, которые влияют на определение оптимального варианта боевого использования вертолетного десанта. Из указанного он обращает внимание на: боевые возможности, способ постановки боевой задачи, обеспечение вертолетного десанта, глубину десантирования, а также время ведения боя в тылу противника.	

Капитан Штефан Гамарчак

Возможности мсд в преодолении противотанковой обороны противника 41

Автор на основе боевых возможностей вероятного противника, особенно 2 ак (ФРГ) и 7 ак (США), разбирает один из многих возможных способов проведения необходимых расчетов для определения возможностей мсд в преодолении противотанковой обороны противника.

Полковник Томаш Яким

Бой с артиллерией противника 46

Автор, на основе разбора возможностей артиллерийских средств противника, разбирает задачи и роль артиллерии своих войск в завоевании и удержании огневого превосходства над противником, в этапах артиллерийского прикрытия выдвижения и развертывания войск, артиллерийской подготовки и поддержки наступления в глубине обороны противника.

Подполковник Йозеф Русина

Ведение воздушной радиотехнической разведки в ходе операций 50

Автор сначала разбирает средства радиолокационной разведки наземных войск армии США, а потом задачи воздушной радиотехнической разведки. Особое внимание автор уделяет планированию и организации разведки в ходе операции.

Полковник Карел Волны, кандидат военных наук

Возобновление нарушенной системы противовоздушной обороны 56

Автор на основе факторов, которые влияют на мероприятия при возобновлении нарушенной системы ПВО (потери личного состава, боевой техники и материальных средств, заражения, объекты и районы обороны, время необходимое к возобновлению системы, а также количество средств воздушного нападения противника) разбирает способы возобновления системы ПВО, особенно в области управления и безопасности группировки войск ПВО.

Подполковник Феликс Валента

Инженерное материально-техническое обеспечение наступательной операции общевойсковой армии 63

Автор статьи разбирает методику руководства этой областью обеспечения, а именно возможный способ уяснения задачи и оценки обстановки средств инженерного материально-технического обеспечения, способ разработки и доведения до исполнителей предварительных распоряжений, разработки плана, а также возможный вариант содержания доклада.

Подполковник Карол Жилка, кандидат военных наук

Организация связи в артиллерийской дивизии как ААГ 71

Автор разбирает один из возможных способов организации связи, обращая особое внимание на: принципы применения артиллерийской дивизии и систему ее управления, а также на организацию радиосвязи, радиорелейной и проводной связи.

ИЗ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ АРМИЙ

Теория советской военной стратегии 77

ИНФОРМАЦИИ

Полковник Мирослав Будски
полковник Павел Пинц

Боевые свойства и действия биологического оружия 85

Авторы разбирают характеристику биологического оружия и его уничтожающие воздействия. Далее они рассматривают свойства микроорганизмов, которые обуславливают их применение в военных целях. Кроме этого, авторы занимаются проблематикой применения боевых биологических средств.