

BROJ 4
GODINA XVII

JUL — AVGUST
IZLAZI DVOMESEČNO

VOJNO DELO

OPŠTEVOJNI TEORIJSKI ČASOPIS



IZDAJE VOJNOIZDAVAČKI ZAVOD
BEOGRAD, Zahumska 26 — Telefon redakcije 44-981 lokali 17, 26 i 46

S A D R Ž A J

Pukovnik Ivan FRANKO	Radiološka kontaminacija teritorije — —	3
General-major Ante BIOČIĆ	Inženjerijske pripreme teritorije za rat —	16
Pukovnik Čedo RADOVIĆ	Neke specifičnosti napadnih dejstava u operativnoj dubini — — — — —	30
Kapetan b. broda Ljubo MRAOVIĆ	Disciplina kao element unutrašnje čvrstine armije — — — — —	41
Pukovnik Stevo JOVANOVIĆ	Metodika prilagođavanja obuke ratu —	51
Pukovnik Radomir ŠČEPANOVIĆ	Stručna i pedagoška sprema nastavnika i starešina — — — — —	62
Pukovnik Gojko UZELAC	Organizacija i održavanje veze u pozadini neprijatelja — — — — —	71
Pukovnik Mihajlo KOKOLJEVIĆ	Obezbeđenje industrijske proizvodnje u ratu — — — — —	82

ODZIVI

Potpukovnik Vujo VIDAKOVIĆ	Uticao dejstava oklopnih jedinica na tempo napada — — — — —	95
-------------------------------	---	----

IZ STRANIH ARMIIJA

14 M. Jov.	Utvrdjivanje i prepreke u nuklearnom ratu	101
15 —	Strategija poraza — — — — —	114
16 A. R.	Dejstva u planini — italijanska gledanja	122
17 Potpukovnik Branko Rakočević dipl. maš. inž.	Primena infracrvene tehnike u vojsci —	135

BIBLIOGRAFIJA

RADIOLOŠKA KONTAMINACIJA TERITORIJE

Upotreba nuklearnog oružja u eventualnom ratu doneće više različitih, do sada nepoznatih i veoma složenih problema kao posledicu raznovrsnosti i složenosti dejstva tog oružja. Učinci dejstva i posledice biće nesumnjivo veoma veliki kako u pogledu prostornog zahvata i veličine gubitaka i razaranja, tako i u pogledu raznovrsnosti načina na koje će živa sila i materijalna dobra biti uništavani, a istovremeno i veoma složeni u pogledu vremenskog trajanja. Radiološka kontaminacija, kao posledica nuklearnih eksplozija, biće svakako pojava koja će u najvećoj meri komplikovati i bitno uticati na borbena dejstva i život jedinica i stanovništva uopšte. Stoga je veoma značajno na vreme sagledati probleme koji će se verovatno javljati i mere koje bi trebalo preduzeti radi zaštite žive sile i materijalnih dobara. Treba naglasiti da će posledice biti zaista nedogledne i veoma složene i stoga će sve mere zaštite u eventualnom ratu verovatno imati ograničenu vrednost i jedini cilj da se preživi i omoguće borbena dejstva. A ukoliko se ranije i na vreme preduzmu, utoliko ima više verovatnoće da će zaštita biti uspešna.

U ovim razmatranjima neće se neposredno tretirati problemi radiološke kontaminacije jedinica, već neki koji su vezani za kontaminaciju teritorije i životne sredine¹, sa posledicama na jedinice i stanovništvo. Istovremeno će se dati i zaključci koje i kakve mere zaštite bi trebalo preduzeti.

Izvori i karakteristike radiološke kontaminacije. Površinske eksplozije nuklearnih projektila su najznačajniji izvor radiološke kontaminacije životne sredine. Nema sumnje da će se takav način upotrebe nuklearnog oružja često primenjivati, pogotovo u odbrambenim dejstvima. Pored toga, moguće su neželjene, neplanske površinske eksplozije, usled skretanja po visini. Upotreba nuklearnih mina (nuklearno zaprečavanje) stvara posledice slične onima nakon površinskih eksplozija nuklearnih projektila. Radioaktivne padavine, nastale od takvih eksplozija, mogu za duže vreme kontaminirati veoma velika prostranstva sa svim ljudskim i materijalnim potencijalima. Primera radi navodimo kolike bi površine bile kontaminirane (u različitom intenzitetu) površinskim eksplozijama nuklearnih projektila različite jačine: od 10 KT — do 226 km², od 20 KT — oko 520 km², od 50 KT — oko 1.400 km², od 100 KT — oko 3.000 km², od 200 KT — oko 10.800

¹ U daljem tekstu pod ovim izrazom podrazumevaće se zemljište, atmosfera, voda, izvori hrane i sl.

km², od 500 KT — oko 17.000 km² i od 1 MT — oko 27.000 km².² Intenziteti na tako kontaminiranim prostorijama kretali bi se od 10 rendgena na čas (r/h) na periferiji od više hiljada r/h u centru — u blizini rejona eksplozije. Kontaminacija bi trajala danima, nedeljama pa i mesecima.

Kod eksplozije u vazduhu primarno neutronske zračenje izaziva veštačko radioaktivno zračenje nekih elemenata u zemlji i predmeta na zemljištu. Tako dolazi do tzv. indukovane radijacije na zemljištu i predmetima u rejonu nulte tačke (NT). Koliki su prostorni zahvati (pa u vezi s tim i obim i stepen opasnosti) pokazuju podaci o površinama indukovane radijacije za pojedine projekte, koja iznosi: za 10 KT — oko 1 km², za 20 KT — oko 2 km², za 50 KT — oko 3,7 km², za 100 KT — oko 5,3 km², za 200 KT — oko 7 km². Intenziteti zračenja kretali bi se, takođe, od nekoliko r/h na periferiji, do nekoliko hiljada r/h u centru ovih kružnih površina, a kontaminacije bi takođe trajale danima i mesecima. Ovakvi kontaminirani rejoni predstavljali bi, isto tako, značajan izvor za radiološku kontaminaciju životne sredine. Ako oni nisu po razmerama (pojedinačno uzeto) takvi kao kod površinskih eksplozija, sa stanovišta naših razmatranja takođe su veoma značajni, jer se može pretpostaviti da će se veći deo nuklearnih projektila upotrebiti metodom eksplozije nisko u vazduhu, a i što zbir tih relativno malih kontaminiranih rejona daje značajne površine. (Uzmimo da se u jednoj ili dve armijske operacije, na ograničenom prostoru i vremenu, upotrebi 100 nuklearnih projektila prosečne vrednosti od 20 KT; u ovom slučaju dobili bismo primarno kontaminiranu površinu od 200 km². Vetrovi, kiše i sneg bi to područje primarne kontaminacije još znatno povećali.)

Radiološka kontaminacija radioaktivnim padavinama kod eksplozije u vazduhu sa taktičkog stanovišta se u većini slučajeva zanemaruje. Izuzetak čine posebni uslovi kao što su: niske eksplozije, posebni meteorološki uslovi, kiša, sneg i sl. To ne znači da takve kontaminacije nema. Ona se zanemaruje u taktičkom smislu, po nuždi i s obzirom na male intenzitete, a i trenutni stepen zaštite jedinica koje dejstvuju u toj zoni. Kod eksplozija u vazduhu na malim i srednjim visinama radioaktivne padavine postoje i mogu biti značajne i u taktičkom smislu. Sa stanovišta kontaminacije teritorije i životne sredine uopšte, one su, takođe, veoma značajne i mogu znatno uticati na borbena dejstva i život jedinica i stanovništva. Ovo će se pogotovo događati kada će se na relativno malom prostoru i u kratkom vremenu upotrebiti veća količina nuklearnih projektila. Evo primera: ako bi se u jednoj ili dve armijske operacije upotrebilo oko 100 nuklearnih projektila, prosečne snage od 20 KT (naravno na ograničenom prostoru i vremenu), proizvod tih eksplozija bio bi oko 100 kg fisionog materijala, koji bi se, zavisno od visine eksplozije i meteoroloških uslova, taložio na zemlju na većim ili manjim udaljenjima i bio većih ili manjih intenziteta. Ako se uzme da je za radiološku kontaminaciju 10 km² po-

² Radi upoređenja navodimo da bi za kontaminaciju čitave teritorije naše zemlje (pod pretpostavkom da se kontaminacije izazvane dejstvom pojedinih projektila ne »preklapaju«, već su naporedne) bilo potrebno: projektila od 10 KT — oko 1.140, od 20 KT — oko 500, od 50 KT — oko 180, od 100 KT — oko 86, od 200 KT — oko 23, od 500 KT — oko 15 i od 1 MT — oko 10.

treban 1 kg fisionog materijala, to bi se u navedenom primeru ovim materijalom mogla kontaminirati površina od 1.000 km² (pod uslovom da se ovaj materijal idealno ravnomerno taloži). Ovdje je problem dat svakako u uprošćenom obliku, jer deo tog materijala ne bi odmah dospelo na zemlju, niti bi pao na bližu ili širu okolinu rejona upotrebe, ili bi u međuvremenu znatno izgubio primarnu radioaktivnost. Ali, s druge strane, taj primer pokazuje koliko su opasne sve vrste nuklearnih eksplozija za opstanak i borbena dejstva jedinica. (Ovo su potvrdili već i mirnodopski nuklearni testovi.)

Pored ovog što je ukazano na izvore radiološke kontaminacije životne sredine, izneće se i neke od njenih značajnih karakteristika.

Jedna od njih je da radiološka kontaminacija zahvata *velika prostranstva*, što je već izneto. (Tu treba napomenuti da teritorija jedne zemlje — ratišta i životna sredina mogu biti kontaminirani i kad se upotrebe nuklearna oružja na teritorijama susednih i drugih zemalja.)

Na zahvaćenim područjima kontaminacija je *totalna — apsolutna*. Fisioni materijal čine najsitnije fine čestice i nalazi se infiltriran svuda. Kontaminirani su vazduh, voda i teritorija sa svim objektima i sredstvima na njoj. Samo potpuno hermetizovani objekti — sredstva pružaju zaštitu.

Relativna *trajnost* je sledeća karakteristika radiološke kontaminacije. Radiološki kontaminanti sastoje se od radioaktivnih elemenata zemlje (usled površinske eksplozije ili indukovane radijacije) i proizvoda fisije nuklearnog projektila i eksploziva. Svi ti elementi su veoma brojni i po svojoj toksičnosti i vremenu poluraspada (u kojem se radioaktivnost nekog elementa spontano smanji na polovinu) veoma raznovrsni.³ Takođe su brojni (ima ih oko 90) i raznovrsni po svojim karakteristikama radioaktivni elementi nastali kao produkti fisije nuklearnog eksploziva.⁴ Postoji, dakle, čitav niz elemenata različite toksičnosti i poluraspada. Sam problem nastanka, sastava, karakteristika i nestanka radiološke kontaminacije je, s obzirom na složenost, svakako predmet posebne studije. Iznošenjem nekih podataka o sastavu i poluraspadima pojedinih elemenata želi se jedino podvući da je, jednom nastala, radiološka kontaminacija veoma složena i trajno prisutna pojava o kojoj se mora voditi računa.

Iz dosada iznetog proizlazi da je zaštita žive sile i materijalno-tehničkih sredstava veoma teška i složena. Relativno uspešna zaštita žive sile postiže se primenom ličnih zaštitnih sredstava i sklanjanjem žive sile (kao i materijalno-tehničkih sredstava) u hermetizovana skloništa. Pošto se proces radioaktivnog raspada i, u vezi s tim, zračenje ne mogu ničim ubrzati, usporiti ili prekinuti, veoma su otežane mere usmerene na otklanjanje posledica i svode se na ograničene mogućnosti dekontaminacije žive sile i nekih materijalno-tehničkih sredstava, kao i kontroli kontaminiranih rejona (uz prirodno nestajanje kontaminacije).

³ Od radioaktivnih elemenata iz zemlje ima, npr. kiseonik (oko 48% u zemlji) — vreme poluraspada 27 sek., silicijum (oko 26% u zemlji) — 2,6 č, gvožđe (oko 5% u zemlji) — 47 dana, kalijum (oko 4% u zemlji) — 180 dana.

⁴ Među njima su, npr., ksenon 133 — sa 5 dana poluraspada, stroncijum 90 sa poluraspadom od 28 godina, cerijum 137 sa poluraspadom od 33 godine, itd.

Ovo su samo neke od karakteristika radiološke kontaminacije, date kratko i neposredno sa jedinim ciljem da se donekle sagledaju problemi koji nastaju za jedinice i stanovništvo kontaminacijom životne sredine. U tom svetlu razmotriće se neka pitanja u vezi sa radiološkom kontaminacijom životne sredine, kao i mere kontrole i zaštite.

Radiološka kontaminacija zemljišta. Kontaminacija ovog osnovnog elementa životne sredine može se dvojako posmatrati: s jedne strane, element zemljine kore postaju usled neutronskog zračenja radioaktivni, zemlja postaje izvor radioaktivnog zračenja većeg ili manjeg intenziteta i trajanja, u čemu veliki značaj ima geološki i hemijski sastav zemljišta; s druge strane, po zemljištu (teritoriji) i objektima na njemu talože se radioaktivne padavine nastale od svih vrsta nuklearnih eksplozija, a njihovo taloženje i stepen opasnosti zavise od reljefa i meteoroloških uslova, naseljenosti, komunikativnosti, pošumljenosti, hidrografije i sl.

Pojavom nuklearnog oružja geološki i hemijski sastav zemljišta dobija znatno veći značaj. Ranije je taj sastav posmatran samo sa stanovništa uslova za izvođenje fortifikacijskih radova, a ti radovi u novim uslovima, baš zbog nuklearnog oružja, dobijaju još veći značaj. Ali osobiti značaj dobija geološki i hemijski sastav zemljišta s obzirom na mogućnost da njegovi pojedini elementi postanu radioaktivni. Pod određenim uslovima (neutronsko zračenje kod vazдушnih i površinskih eksplozija) zemljina kora »daje«, »proizvodi« ogromne količine radioaktivnog materijala. Značaj geološkog i hemijskog sastava zemljišta postaje posebno zanimljiv stoga što postaju radioaktivni pojedini elementi koji su različitih radioaktivnih karakteristika (pre svega po stepenu toksičnosti i vremenu poluraspada), a nalaze se u različitoj srazmeri u pojedinim rejonima i geološkim formacijama. To znači da se mogu očekivati veliki obim kontaminacije i visok intenzitet zračenja u rejonima gde u zemljinoj kori preovlađuju elementi koji postaju radioaktivni (npr. čitav dinarski sistem bogat je silicijumom, kalcijumom i aluminijumom). Od toga kojih i koliko elemenata (koji postaju radioaktivni) ima u pojedinim rejonima, zavisi i vremensko trajanje kontaminacije, jer je vreme poluraspada svakog elementa različito, pa je i raspon znatan (vodonik, na primer, ima poluraspad od 1/100 sekundi, a kalcijum od 18 dana). Znači da u pojedinim područjima može postojati visok stepen kontaminacije, koja brže (kad preovlađuju elementi sa kratkim poluraspadom) ili sporije (kad preovlađuju elementi sa dužim poluraspadom) nestaje prirodnim putem.

Zaključak je da od geološkog i hemijskog sastava zemljišta može zavisiti obim, stepen i vremensko trajanje kontaminacije. Svakako da je problem veoma složen, a ovo što je rečeno jedino upućuje na zaključak da geološka procena zemljišta u nuklearnom ratu dobija jedan novi aspekt — radiološki, o kome će komandanti i štabovi morati da vode računa.

Prema tome, bilo bi korisno da se već u miru izvrši takva studija — procena čitave državne teritorije, izrade geološko-radiološke karte i kratke procene pojedinih područja i tako na vreme sagledaju bitne karakteristike i opasnosti u radiološkom smislu, vezane za geološko-hemijski sastav zemljišta pojedinih rejona. Kod toga treba imati u vidu

i to da obim, stepen i trajanje radiološke kontaminacije zavise i od radioaktivnog materijala koji nastaje od same eksplozije (fragmenti — proizvodi fisije), gde prethodne procene nisu moguće.

Reljef — konfiguracija zemljišta (posmatran povezano sa meteorološkim uslovima koji dosta zavise od njega) utiče na karakter i stepen opasnosti od radiološke kontaminacije, a time i na borbena dejstva i život uopšte. Neke od najznačajnijih karakteristika u tom smislu bile bi:

na ravničastom zemljištu, gde je po pravilu gušća naseljenost i koncentracija materijalnih dobara, postoji opasnost da radiološkom kontaminacijom bude zahvaćena veća masa žive sile i dobara. S druge strane, na takvom zemljištu lakše je izvlačenje i sklanjanje stanovništva iz ugroženih i kontaminiranih rejlona i smeštaj u druge rejone. Pored toga kontrola i obilazak ugroženih rejlona u ravnici znatno su lakši nego na brdsko-planinskom zemljištu. Ukoliko se sprovodi neko raščišćavanje i dekontaminacija, oni su takođe lakši, jer su olakšani pristupi i pokret. S obzirom na karakter zemljišta, slika (oblik i veličina) kontaminiranog rejlona zavisiće samo od meteoroloških uslova;

na brdsko-planinskom zemljištu radiološka kontaminacija može imati vanredno teške posledice na borbena dejstva jedinica i život stanovništva. Čak i kod eksplozije u vazduhu može u tesnacima, prevojima i sl. da dođe do rušenja većih razmera sa radiološkom kontaminacijom (indukovana radijacija) koja se ne može odmah ukloniti i koja će duže onemogućavati pokret i manevar. Radioaktivne padavine bi se u jačoj meri (usled dejstva vetrova i sl.) taložile duž dolina, po kotlinama, visoravnima, gde će po pravilu biti i veća kontaminacija žive sile i materijalnih dobara. Takvi kontaminirani rejoni predstavljaju dugotrajnije prepreke, koje će biti teško obići i savladati, a pomeranje žive sile i materijalnih dobara veoma otežano. Takođe će i otklanjanje posledica i kontrola teritorije u izvesnom smislu biti teži.

Pošumljeni rejoni imaju sa stanovišta radiološke kontaminacije svoje karakteristike. Radioaktivni materijal se zadržava na drveću i lišću, zbog čega su intenziteti na zemljištu nešto manji, ali taj materijal vetar i talozi stalno obaraju i raznose, čime se neprestano nanovo kontaminira zemljište i sredstva u tim rejonima i bližoj okolini.

Hidrografski sistem, sa stanovišta radiološke kontaminacije, ima vanredno značajno mesto, pa će se obraditi u posebnom odeljku.

Iz iznetog proizlazi da će radiološkom kontaminacijom najčešće biti ugroženi rejoni (ravnice, doline, kotline) u kojima je veća koncentracija žive sile i materijalnih dobara. To će nametnuti velike probleme u vezi sa njihovom zaštitom, sklanjanjem i pomeranjem, a biće potrebne i velike snage i sredstva za dekontaminaciju. Isto tako može se očekivati radiološka kontaminacija važnih saobraćajnica i pravaca čime se može otežati ili onemogućiti manevar i komuniciranje.

Uzajamni uticaj oblika i karakteristika zemljišta i njegove radiološke kontaminacije izazivaju mnoge probleme koje treba rešavati u miru i ratu. Očigledno je da će komandant i štabovi prilikom procene zemljišta obavezno morati da cene i postojeće ili moguće rejone radiološke kontaminacije i uticaj zemljišta na nju, kao i mere za njenu kontrolu, ograničavanje i likvidaciju posledica. Ovo bi bilo utoliko lakše ako je već u miru izvršena radiološka procena državne teritorije (u

celini i po delovima), sagledan verovatni stepen opasnosti, opasna i kritična mesta i ako je, kao rezultat takve studije pripremljena i organizovana radiološka kontrola čitave teritorije i obezbeđene snage i sredstva za ograničavanje i likvidaciju kontaminacije. Ovo bi, nesumnjivo, mnogo doprinelo da se ublaže ili ograniče štetne posledice.

Hidrografski sistem i radiološka kontaminacija. Voda, uzeto u najširem smislu,⁵ predstavlja jedan od najznačajnijih elemenata životne sredine i uslova za život uopšte. U nuklearnom ratu svi izvori vode bili bi izloženi radiološkoj kontaminaciji i već na osnovu iznetih podataka nije teško zaključiti da bi njihov veći deo bio kontaminiran, što bi imalo velike i teške posledice.

Sa stanovišta naših razmatranja možemo tretirati vodu: kao sredstvo neophodno za život (za hranu, piće i sl.); kao sredinu — sredstvo pomoću koga se vrši i širi radiološka kontaminacija; kao sredstvo za otklanjanje posledica nuklearnih udara (dekontaminacija, gašenje požara).

Veoma je teško predvideti do kog stepena bi u nuklearnom ratu ovi izvori bili kontaminirani radioaktivnim materijalima. Svakako da će većina biti kontaminirana, a stepen kontaminacije umnogome će zavistiti od vrste i karaktera izvora. Površinske vode, vodotoci, jezera, cisterne, otvoreni izvori i otvoreni bunari bili bi relativno najviše kontaminirani. Sve kraške vode bi se, takođe, morale smatrati kao površinske vode, jer postoji opasnost da budu direktno kontaminirane. Voda koja se uzima iz dubljih slojeva zemlje, zaštićena nepropusnim slojevima (arterški bunari, bušeni izvori) bila bi relativno sigurna. Isto tako bila bi zaštićena i sigurna voda iz skupnih vodovoda, naročito kada se koristi podzemna voda i kod zaštićenih izvora (uređaji za filtriranje i prečišćavanje). Izvorska voda po pravilu komunicira sa površinskom, pa se može pretpostaviti da će biti kontaminirana, što znači da se ne bi mogla upotrebiti bez prethodnog prečišćavanja.

Iz ovoga rezultira da će u pogledu radiološke kontaminacije biti najviše ugrožena živa sila koja koristi kišnicu i površinsku vodu, kao i onu na području krasa.⁶ Više će biti ugrožena živa sila koja koristi vodu iz kopanih i neasaniranih bunara, od one koja koristi propisno kaptirane objekte. Centralizovano snabdevanje vodom (vodovodi) je bezbedno ako se raspolaže uređajima za pročišćavanje od radioaktivnih materija, u suprotnom može biti samo posrednik u širenju kontaminacije. Cisterne sa vodom, ako je prethodno prečišćena i zaštićena, mogu biti dragocen rezervoar pokretnih količina vode.

⁵ Reke, jezera, mora, izvori, padavine i dr.

⁶ Radi ilustracije navode se neki podaci iz jedne ankete o stanju snabdevanja vodom kod nas u 1950. godini (podaci su, očigledno, zastareli, ali ipak ukazuju na osnovne karakteristike i probleme koji na tom području postoje i danas). Površinsku vodu (vodotoci, cisterne, jezera) koristilo je u našoj zemlji oko 15% stanovništva, kod čega je karakteristično područje krasa gde je 57% stanovništva koristilo površinsku vodu. Najveći deo stanovništva, oko 55% koristio je podzemnu vodu (naročito u severnim i severoistočnim delovima zemlje) iz kopanih i cevnih bunara. Vodu iz izvora koristilo je oko 30% stanovništva. Gradski vodovodi su različito razvijeni i najviše ih je bilo u Sloveniji — za oko 40% stanovništva. (Verovatno se ovo stanje promenilo, ali je ipak moguće sagledati osnovne karakteristike i probleme koji postoje.)

Nekontaminirana voda, posebno u nuklearnom ratu, biće od presudnog značaja. Smatra se da dnevne potrebe u vodi savremene divizije normalno iznose oko 450.000 l/24 č, smanjene oko 260.000 l/24 č. i minimalne oko 210.000 l/24 č. (Ovde se podrazumevaju samo količine potrebne za živu silu i tehniku, bez vode potrebne za dekontaminaciju.) Iz ovih podataka mogu se sagledati i potrebe za korpus — armiju za određen period ili operaciju. Tome treba dodati i potrebe civilnog stanovništva, koje su, takođe, ogromne, pa se može sagledati presudan značaj koji će imati organizacija snabdevanja, zaštite, kontrole i dekontaminacije vode za život i rad armije i stanovništva, a posebno za borbena dejstva jedinica.

Vodni tokovi i voda uopšte (podrazumevajući tu i atmosferski talog), pored meteoroloških uslova, predstavlja takođe i sredinu preko koje se kontaminiraju živa sila i materijalna tehnička sredstva i životna sredina uopšte, a pomoću nje se proširuje i primarno područje kontaminacije. Znači da u tom smislu voda, s jedne strane, neposredno kontaminira živu silu i materijalna sredstva, a, s druge, višestruko povećava primarna područja kontaminacije.

Ima mišljenja da bi sve ili barem veći deo površinskih voda u Evropi bio u slučaju nuklearnog rata kontaminiran. To bi predstavljalo neposrednu opasnost za celokupnu živu silu na kontaminiranom području, ali to istovremeno znači da se iz zemlje i sa područja na kojima se vodi rat uz primenu nuklearnih sredstava, posredstvom taloga i vodenih tokova, može radiološki kontaminirati jedna zemlja ili njena područja na kojima se ne primenjuju nuklearna sredstva ili se rat uopšte ne vodi. Posmatrano sa tog stanovišta procena i poznavanje hidrosistema, osobito vodenih tokova i slivova, imaće velik značaj za zemlju u celini, kao i za pojedina vojišta. (Ovde se ima u vidu u kakvom će odnosu i položaju biti frontovi, glavne snage žive sile i materijalnih sredstava prema vodenim tokovima, drugim rečima da li će se nalaziti u područjima na koja pritiče većina vodenih tokova ili sa kojih odlazi većina tokova u pravcu protivnika. Mogućna je i situacija da će protivničke snage biti raspoređene uzduž vodenih slivova. Položaj jedne i druge strane može u svakoj situaciji biti različit, ali će u nepovoljnijem položaju biti strana koja će se nalaziti u područjima donjih slivova pojedinih hidrosistema.)

Treba naglasiti da problem radiološke kontaminacije vode postoji i danas, usled nuklearnih testova i mirnodopske primene nuklearne energije i radioaktivnih izotopa. Iz toga proizlazi da se problem kontrole vode postavlja već u miru, što istovremeno predstavlja mogućnost da se steknu iskustva, organizuju službe i obuče kadrovi za teže situacije u ratu.

Pošto je voda veoma važno sredstvo za otklanjanje posledica nuklearnih udara, kao dekontaminator, masovne radiološke kontaminacije zahtevaće ogromne količine vode. Ceni se da za potpunu radiološku dekontaminaciju⁷ 20% ljudstva i tehnike jednog puka treba oko 200 t

⁷ U suštini nema potpune radiološke dekontaminacije i taj izraz treba uzeti uslovno.

vode, a za 20% sastava divizije oko 1.200 tona. Ako bi se dekontaminirala i odeća, onda bi za puk trebalo oko 230 t, a za diviziju oko 1.300 t. (Razumljivo je da sva ta voda mora biti čista, tj. nekontaminirana.)

Iz ovih podataka mogu se sagledati kakve će biti ogromne potrebe u vodi za jedinice i stanovništvo, a eventualno i za zemljište i objekte i materijalna dobra na njima. Sem toga i za gašenje požara (nastalih usled nuklearnih i klasičnih bombardovanja) u gradovima i pošumljenim rejonima potrebne su velike količine vode. Na rezultat gašenja požara ne utiče da li je voda kontaminirana ili ne, ali bi se upotrebom kontaminirane vode proširivalo područje radiološke kontaminacije.

Već iz ovih nepotpunih razmatranja proizlazi kakav će značaj imati hidrosistem jedne zemlje u uslovima upotrebe nuklearnog oružja i kolike će biti potrebe za nekontaminiranim vodom uopšte. Očigledno je da bi bilo potrebno, u sklopu uređenja teritorije, na vreme preduzeti potrebne mere i u tom smislu. Neke od tih koje bi bilo nužno sprovesti još u miru, bile bi:

trebalo bi izvršiti studiju — procenu hidrološke situacije u zemlji i kroz nju sagledati: stanje i karakter, broj i vrstu izvora vode, njihov teritorijalni raspored, stepen bezbednosti sa stanovišta radiološke kontaminacije, mere koje treba preduzeti radi njihove zaštite i obezbeđenja, potrebe i raspoložive količine vode u pojedinim rejonima, itd. (u tu svrhu bilo bi potrebno štampati hidrološko-radiološke karte sa svim napred navedenim i drugim podacima); trebalo bi postaviti i razviti sistem i organizaciju koja će moći da i u ratnim uslovima ostvari kontrolu nad svim izvorima vode u zemlji; bilo bi neophodno preduzeti sve potrebne mere za obezbeđenje odgovarajućih količina i izvora vode (u te mere spada: izgradnja novih i pouzdanih izvora vode; izbor bezbednih postojećih izvora i planiranje mera obezbeđenja u ratu; stvaranje rezervi vode za živu silu za prvi period od 8 do 10 dana, računajući na pojedinca 25—30 l, a prosečnu porodicu 100—150 l; izgradnja sigurne vodovodne mreže sa uređajima za pročišćavanje vode, itd.); istraživanjem bi trebalo utvrditi najpodesnije metode radiološke dekontaminacije vode u pojedinim ratnim uslovima, uzimajući u obzir sve do sada poznate metode: koagulacija, filtracija, destilacija, pomoću izmenjivača jona i sl. (kod toga bi trebalo obratiti posebnu pažnju na one metode i postupke kojima bi se u svim uslovima mogao koristiti pojedinac ili grupa uz primenu priručnih i mesnih sredstava — npr. taloženje uz upotrebu gline i humusa; destilacija pomoću kazana za pečenje rakije; improvizovanje raznih uređaja za taloženje i prečišćavanje): bilo bi neophodno obučiti stanovništvo u kontroli, zaštiti i dekontaminaciji vode, uz popularisanje najpodesnijih metoda do kojih se došlo naučnim istraživanjima.

Radiološka kontaminacija atmosfere. Problem radiološke kontaminacije ovog veoma značajnog elementa životne sredine, jedan je od najtežih i najsloženijih. On se ozbiljno postavlja već u miru prilikom nuklearnih proba, jer se kod pojedinačnih ili serije nuklearnih eksplozija radiološka kontaminacija atmosfere povećala višestruko i na velikim udaljenjima od mesta eksplozije, pa i u našoj zemlji. Stoga se već u miru postavlja zadatak da se stvore odgovarajući sistem, organizacija,

metode i sredstva za kontrolu atmosfere. To istovremeno omogućava i da se steknu potrebna iskustva i izgradi odgovarajući sistem za ratne uslove.

Nema sumnje da bi u nuklearnom ratu, pre svega, u većem stepenu bila kontaminirana atmosfera. Do nje će doći i u područjima u kojima se neće upotrebiti nuklearno oružje, a širiće se sa susednih područja na kojima će biti upotrebljeno. Kontaminacija atmosfere može biti po intenzitetu različita, javljaće se u raznim područjima i u različito vreme, ali će, više-manje, biti stalna pojava na koju treba računati i koja će u najvećoj meri otežati i komplikovati postupke i dejstva jedinica. Posredstvom zatrovane atmosfere neposredno bi se kontaminirala živa sila, materijalna dobra i ostali elementi životne sredine.

Do ove kontaminacije doći će, u većem ili manjem obimu, kod svih vrsta nuklearnih eksplozija u vazduhu — većem kod niskih, a osobito kod podzemnih i površinskih eksplozija. (Kakav bi bio mogući stepen i obim te kontaminacije već je prikazano.) Zaostala radijacija na zemljištu (indukovana radijacija i radioaktivne padavine) može da bude, dok postoji, a i pod uticajem vetrova, da bude, stalan izvor radiološke kontaminacije atmosfere.

Van svake je sumnje da će radiološka kontaminacija atmosfere i životne sredine biti u nuklearnom ratu stalna i skoro svuda prisutna pojava i opasnost, što, pored ostalog, i čini da je nuklearni rat apsurd. U takvom ratu ta opasnost postojaće u najširim razmerama i u pitanju je samo stepen opasnosti na pojedinim područjima i u određeno vreme. U ratu će, naravno, postojati sasvim drugi kriteriji za procenjivanje opasnosti od radioaktivnog zračenja od onih što postoje u miru. U miru se pri tom polazi od toga da se kod ljudstva, koje je duže izloženo radioaktivnom zračenju, ne izazovu genetske i somatske promene. U nuklearnom ratu će izlaganje žive sile radioaktivnom zračenju biti ne-srazmerno veće, pa se kod procenjivanja neposredne opasnosti od kontaminacije i zračenja uzimaju u obzir one koncentracije i intenziteti koji mogu, trenutno ili u dogledno kraće vreme, da prouzrokuju gubitke. Razumljivo je da će posledice u smislu somatskih i genetskih promena biti katastrofalne, a ispoljavaće se u dužem vremenskom periodu. Sve to znači da su kriteriji za određivanje alarmne prag-doze⁸ kontaminacije atmosfere različiti u miru i u ratu. U prvom slučaju prag-doza mora obezbediti da radiološka kontaminacija ne prouzrokuje nikakve posledice za život i razvoj, dok u drugom određuje uslove pod kojima se može preživeti, ne vodeći računa o naknadnim dugotrajnim posledicama.⁹

Meteorološki faktori imaće velik uticaj na kontaminaciju atmosfere. Od njih najveći značaj imaju vetrovi i padavine.

Vetrovi mogu (zavisno od pravca, brzine i visine) da prošire primarno kontaminiranu atmosferu — područje i kontaminiraju novo

⁸ Termin kojim se označava tolerantna — dozvoljena doza.

⁹ Po međunarodnim standardima kao maksimalno dozvoljena koncentracija radioaktivnih izotopa u atmosferi u miru kreće se, u zavisnosti od vrste izotopa, u granicama aktivnosti od 5 do 10 pc/m (piko-ciri); za prag-dožu u ratu nema pouzdanih podataka, ali se mogu naći mišljenja po kojima bi ona iznosila 0,01—0,1 mr/h (milirendgen/č).

područje. Iz istog razloga mogu na pojedinim područjima da pojačaju, odnosno oslabe kontaminaciju atmosfere. Posredstvom vetrova mogu se, takođe, kontaminirati područja na kojima se u određeno vreme ne upotrebljavaju nuklearni projektili. Poznavanje i studija vetrova na pojedinim područjima državne teritorije, u raznim godišnjim dobima, na raznim visinama i sl. dobija pored »klasičnog« (u mornaričkom, vazduhoplovnom i drugom smislu) i veoma značajan radiološki aspekt, koji treba u potpunosti i blagovremeno sagledati. U tom smislu se na teritoriji države izdvajaju pojedina područja (kod nas, npr., primorsko sa burom i jugom; Podunavlje i Pomoravlje sa košavom; Povardarje sa vardarcem, itd.). Analiza vetrova na tim područjima dala bi određene zaključke — zakonitosti, veoma značajne sa stanovišta radiološke kontaminacije tih područja u ratu kao i mera zaštite. U okviru pojedinih područja javljaju se stalno ili povremeno pojedini lokalni (prizemni) vetrovi, koji su uslovljeni specifičnim meteorološkim prilikama pojedinih područja, a koji mogu u istom smislu da znatno utiču na kontaminaciju pojedinih reiona u tim područjima. Stoga i njihovo poznavanje i praćenje ima isti značaj.

Oblačnost i padavine mogu uticati na povećanje radiološke kontaminacije atmosfere i životne sredine u tom smislu što sprečavaju da radioaktivni materijal bude vertikalnim strujama i nuklearnim oblakom prenet i razvejan u stratosferu, već biva njihovim uticajem zadržan u atmosferi i »oboren« na zemlju i niže slojeve atmosfere. Time se pojačava kontaminacija atmosfere i zemljišta, u nekim slučajevima do veoma opasnih razmera. Zato će poznavanje, studija i praćenje količina i rasprostiranje padavina na čitavoj državnoj teritoriji, kao i u pojedinim područjima, biti stalna obaveza svih komandi i organa, a njeno izvršenje omogućuje da se uspešno sagleda opasnost i preduzmu odgovarajuće mere.¹⁰

U nuklearnom ratu radiološka kontaminacija atmosfere, pa i životne sredine, biće relativno *opšta pojava u smislu prostora*, tj. ona će posredstvom meteoroloških faktora zahvatiti sva područja, kako ona na kojima se primenjuju, tako i ona na kojima se ne primenjuju nuklearna

¹⁰ Radi bolje ilustracije daju se neki podaci o padavinama u našoj zemlji iz *Statističkog godišnjaka Saveznog zavoda za statistiku*, izdanje 1964. godine.

Padavine (kiša, sneg) na teritoriji SFRJ u 1962. godini (u danima).

Teritorija	Kiša	Sneg	Ukupno	Dani bez padavina
Bosna i Hercegovina	119	91	210	155
Dalmacija i Crnogorsko primorje	116	6	122	243
Hrvatska	123	63	186	179
Makedonija	97	45	142	223
Slovenija	128	50	178	187
Srbija	107	74	181	184
Kosmet	114	51	165	200

Pregled je nepotpun, jer nisu prikazani podaci po periodima — tromešnjima, iz kojih bi se video mogućni uticaj padavina na kontaminaciju u raznim godišnjim dobima. Iz pregleda se vidi da je broj dana sa padavinama u raznim područjima veoma različit, iz čega se može izvući zaključak i o njihovom uticaju na radiološku kontaminaciju atmosfere i zemljišta.

sredstva. Potrebno je naglasiti da će, s obzirom na svoju prirodu, to biti, u smislu vremenskog trajanja, i *dosta dugotrajna pojava*, koja može trajati danima i nedeljama. Međutim, u ratu se po nuždi uzimaju u obzir samo one koncentracije i intenziteti koji neposredno ugrožavaju opstanak žive sile, zanemarujući ostale dugotrajne posledice. Stoga će se u tom smislu morati obratiti pažnja područjima i rejonima gde vladaju takve koncentracije i intenziteti, a ne svim kontaminiranim područjima. Može se očekivati da će biti dosta područja na kojima će postojati velike koncentracije radioaktivnih izotopa u atmosferi i, s tim u vezi, visoki intenziteti i da će takva kontaminacija trajati duže. To zahteva da celokupna živa sila bude opremljena odgovarajućim sredstvima za ličnu zaštitu, osposobljena da se njima koristi i da može duže pod njima da deluje i živi. Pored toga, gde god će biti moguće, živa sila će morati duže da provodi u hermetizovanim skloništima. Sve to pretpostavlja visok stepen tehničke opremljenosti i obučenosti celokupne žive sile i njenu osposobljenost da živi i deluje u specifičnim uslovima radiološke kontaminacije atmosfere i životne sredine.

Očigledno je da će u ratu proučavanje ovih elemenata imati veliki značaj u svim procenama komandanata i štabova svih stepeni, pa bi bilo nužno da se već u miru: izvrši analiza, studija i procena klimatoloških elemenata sa gledišta moguće radiološke kontaminacije čitave državne teritorije i pojedinih područja, što bi poslužilo kao osnov za sagledavanje opasnosti i preduzimanje potrebnih mera (u tu svrhu bilo bi veoma korisno izraditi odgovarajuće karte i preglede za celu državnu teritoriju, kao i za pojedina područja); sagledati koju mirnodopske organizacije, snage i sredstva mogu i u ratu da obavljaju ove zadatke, pa ih na vreme organizaciono i tehnički osposobiti. I ovo bi doprinelo smanjenju štetnih posledica i gubitaka.

Radiološka kontaminacija izvora ljudske i stočne hrane. Kontaminacija ovih izvora bila bi jedna od najtežih posledica primene nuklearnih sredstava. Do nje može doći kako na područjima na kojima se primenjuju nuklearna sredstva, tako i na onima na kojima se ne primenjuju. Na područjima koja su zahvaćena radioaktivnim padavinama biće kontaminirani svi nezaštićeni izvori ljudske i stočne hrane i celokupan biljni i životinjski svet. Korišćenjem za ishranu bilja, stoke i dr. sa tih rejonu, bilo bi neposredno ugroženo stanovništvo. Problem je utoliko teži što se većina tih izvora (žito, povrće, voće, stoka i dr.) nalazi do finalne obrade i uskladištenja na otvorenom prostoru, pa je nemoguće obezbediti zaštitu, a i dekontaminacija je u toj situaciji skoro nemogućna. Stoga se problem zaštite i obezbeđenja ljudske i stočne hrane svodi na stvaranje rezervi, dobro uskladištenje i pakovanje, čime bi se dekontaminacija svela na dekontaminaciju ambalaže. Kod kontaminiranih izvora ljudske i stočne hrane problem se svodi uglavnom na kontrolu radioaktivnosti i utvrđivanje stepena kontaminacije — da bi se na osnovu toga preduzimale potrebne i efikasne mere (eventualna dekontaminacija) i donosile odluke o upotrebi. Mogućna je i dekontaminacija nekih biljnih proizvoda (npr. krompira, voća, nekog povrća), prvenstveno onih koji su kontaminirani po površini.

I problem radiološke kontaminacije izvora ljudske i stočne hrane postoji već danas u miru. Uzrok leži u sve široj primeni nuklearne ener-

gije i radioizotopa, kao i u nuklearnim testovima. Stoga mnoge zemlje organizuju i sprovode kontrolu osnovnih izvora ljudske i stočne hrane, što kao iskustvo predstavlja značajnu vrednost sa stanovišta rešavanja sličnih zadataka u ratu. Time se već u miru stvara organizacija, stiču iskustva, utvrđuju metodi i postupci i stvara odgovarajuća tehnička i materijalna baza za rešavanje sigurno težih i složenijih zadataka koji će se javiti u nuklearnom ratu.

S obzirom na veličinu i složenost problema, očigledno je da bi bilo potrebno već u miru preduzeti odgovarajuće mere, od kojih bi neke mogle biti: stvaranje odgovarajućih rezervi ljudske i stočne hrane koju bi trebalo dobro ambalažirati i uskladištiti, a koje bi se morale stvarati na svim stepenima počev od domaćinstva, do političko-teritorijalnih jedinica; organizacije, ustanove i kadrove koji se u miru bave problemima kontrole, zaštite i dekontaminacije ljudske i stočne hrane ili bi se, s obzirom na prirodu posla, mogli time baviti, trebalo bi organizaciono i tehnički pripremiti i osposobiti za izvršenje ovog zadatka u ratu; neophodan je naučnoistraživački rad da bi se iznalazile najbolje metode i sredstva za uskladištenje, ambalažiranje, zaštitu i dekontaminaciju ljudske i stočne hrane, a najbolja rešenja široko popularisati, kako bi se s njima upoznao svaki građanin.

Kontrola životne sredine. Iz do sada iznetog može se zaključiti da je radiološka kontaminacija životne sredine po razmerama i posledicama veoma složena i kao kvalitetno nova pojava postavlja više novih teškoća i složenih problema pred vojni i civilni sektor. Osnovni problem, koji u vezi s tim treba rešiti, jeste kako organizovati i obezbediti kontrolu životne sredine i koje mere primeniti za zaštitu i otklanjanje posledica radiološke kontaminacije. U ovom članku nema mogućnosti da se iznese predlog o konkretnoj organizaciji i merama koje bi u tu svrhu trebalo preduzeti, već samo mišljenje na kojim osnovama bi se mogla zasnivati ta organizacija i koje bi bile njene karakteristike.

Sistem kontrole životne sredine trebalo bi postaviti tako da se obezbedi *maksimalna samostalnost* jedinica, ustanova, organizacija i delova državne teritorije. To znači da bi jedinice oružanih snaga trebalo da imaju svoj sistem, snage i sredstva za obavljanje ove kontrole, da bi one u najvećoj meri trebalo da budu samostalne i nezavisne, kako bi mogle da preduzimaju sve potrebne i moguće mere zaštite i obezbeđenja borbenih dejstava. S druge strane, organizacije i ustanove civilnog sektora, kao i delovi državne teritorije, trebalo bi, takođe, da budu u ovom smislu osposobljeni za samostalno obavljanje svih ovih zadataka za sopstvene potrebe i potrebe drugih.

Ovo ne znači da bi trebalo ići u neku krajnju decentralizaciju i apsolutnu autonomnost. Naprotiv, trebalo bi izgraditi *jedinstven sistem kontrole* u okviru koga bi bila postignuta napred pomenuta samostalnost, ali uz odgovarajuću centralizaciju, saradnju i koordinaciju na pojedinim stepenima komandovanja, odnosno upravljanja.

Iz samog karaktera i prirode radiološke kontaminacije sledi da bi bilo nužno da ova kontrola bude *stalna i kontinuelna* u svim situacijama, kod svih jedinica i vojnih ustanova, organizacija i ustanova civilnog sektora i svih delova državne teritorije. S obzirom na mogućnost da državna teritorija bude radiološki kontaminirana i u miru

(usled nuklearnih proba), i u ratu (sa susednih teritorija i kontinenata), kao i s obzirom na mogućnost iznenađenja, čitav sistem nužno bi trebalo da bude *izgrađen i da funkcioniše već u miru*, s tim da se u ratu samo prilagodi, prema potrebi, novim uslovima.

Sistem kontrole trebalo bi postaviti tako da kontrola bude *potpuna — apsolutna*, kako u pogledu vremenskog trajanja (stalna), prostora i objekata koje obezbeđuje (teritorija, civilno stanovništvo, oružane snage), tako i u pogledu elemenata životne sredine koje kontroliše (zemljište, atmosfera, hrana, voda, materijalna dobra, itd.). Zbog toga bi ona morala biti, u pogledu snaga, sredstava i metoda, *masovna i raznovrsna*.

Za uspešno ostvarivanje kontrole i blagovremeno poduzimanje odgovarajućih mera od vanrednog značaja je postizanje odgovarajuće brzine u otkrivanju pojava radiološke kontaminacije, obradi i interpretaciji podataka, kao i obaveštavanju odgovarajućih organa, jedinica i ustanova.

U izgradnji ovog sistema, pored specijalizovanih organa u oružanim snagama, vanrednu ulogu trebalo bi da ima potencijal civilnog sektora koji u miru radi iste ili slične zadatke, odnosno može se, s obzirom na prirodu posla, efikasno angažovati u tu svrhu. To su, u prvom redu, razni nuklearni i hemijski instituti, zavodi, laboratorije, organizacije meteorološke i hidrometeorološke službe, itd., koji bi svojim kadrovima, znanjem, iskustvom, materijalnim sredstvima i dr., morali da ostvare značajnu ulogu u organizaciji i sprovođenju ove kontrole, kao i u preduzimanju raznih mera zaštite. Razumljivo je da treba sve te mogućnosti sagledati još danas i stručno, organizacijski i materijalno, osposobiti sve odgovarajuće organe, organizacije i ustanove za izvršenje ovih zadataka u miru i ratu. To je, nesumnjivo, najpogodniji put za rešavanje problema radiološke kontaminacije teritorije, čime bi se stvorile osnove da se prebrode navedene opasnosti.

Pukovnik
Ivan FRANKO

INŽINJERIJSKE PRIPREME TERITORIJE ZA RAT

Inženjerijske pripreme državne teritorije za rat obuhvataju sve mere i radove inženjerijskog obezbeđenja koje se izvode u vreme mira ili pravovremeno u toku rata. Ove pripreme, na svom dugotrajnom razvojnom putu (nastale su kad i prvi oružani sukobi) bile su po obimu i angažovanosti ljudskih i materijalnih mogućnosti veoma različite: od neposredne zaštite prebivališta, naselja, grada, ograničenih pojaseva i delova morske obale razvile su se do sveobuhvatne pripreme i uređenja celokupne teritorije, radi zaštite ne samo oružanih snaga već i celokupne ekonomike, stanovništva i vojnog potencijala.

Prvi su Egipćani organizovali zaštitu teritorije uređivanjem »vojne krajine« u ravnici prema azijskim državama, gde su razmestili najveći deo vojske; svaki vojnik dobijao je deo zemljišta za obradu, sa zadatkom da sprečava upad neprijatelja. Kinezi su se ogradili bedemom dugim oko 2.500 km da bi se zaštitili od upada nomadskih plemena iz Centralne Azije. U Perziji, Darije I gradi puteve od Suze prema udaljenim pokrajinama i provincijama, sa uređenim relejnim stanicama na svakih 10 km. Feničani utvrđuju svoje luke i podižu nove na osvojenoj teritoriji da bi obezbedili pomorske komunikacije. Rimske legije, rasturene na širokim prostranstvima, podižu na granicama carstva utvrđene logore, a izgradnja široke putne mreže dobija strategijski značaj; ovi putevi, koji služe u prvom redu oružanim snagama, imaju uređen sistem relejnih stanica. Sistem graničnih utvrđenja razvija se, uporedo sa sve jačim napadima na izdužene granice rimske imperije, u »limes« koji ima ove osnovne elemente: bedem i rov, kaštela i mrežu graničnih puteva (duž reka osnov čine kašteli, na ostalom zemljištu rovovi i bedemi, a iza njih su utvrđeni logori). »Limes« se razvio duž svih granica, a bio je podeljen na: britanski, germanski, dunavski, azijski i afrički limes. U srednjem veku uređenje teritorije bilo je odraz stvorenog društvenog uređenja (rascepkani feudalizam) i svodi se na utvrđivanje zamaka i gradova.

UREĐENJE TERITORIJE DO II SVETSKOG RATA

Uporedo s jačanjem centralizma i pojedinih država, uređenje teritorije za rat dobija ponovo značaj: podižu se sve jače tvrđave, kao baze i oslonci za vođenje ratnih dejstava.

Uređenju teritorije vojni teoretičari poklanjaju najveću pažnju: mnogobrojne studije tretiraju način izrade, lociranje i ulogu tvrđava za pripremu i vođenje rata. Evropske države — naročito Francuska, Nemačka, Rusija, Austrougarska i Italija (posle ujedinjenja 1861. god.) do I svetskog rata podižu niz tvrđava i utvrđenih rejona i linija, zatim

puteva i pruga i utvrđenih luka i pristaništa. Iako je kod svih teoretičara prevladavala misao da tvrđave imaju dva osnovna zadatka: da osiguraju granice i pomognu operacije na otvorenom prostoru, sve do Napoleona, zbog slabe pokretljivosti i zavisnosti armije od slagališta, ipak je primaran značaj pridavan borbi oko njih. Tek sa omasovljavanjem oružanih snaga i povećavanjem brzina prenošenja borbenih dejstava (u vreme Napoleona), komunikacije dobijaju veći značaj, da pred I svetski rat železničke pruge postanu element strategijske važnosti. O elementu pokretljivosti govori i Engels kad raspravlja o uključivanju većeg broja ljudi u armiju: »Kao što se proleterska revolucija u industriji nikako neće sastojati u ukidanju već u povećavanju broja parnih mašina, isto tako zadatak u vojnom delu ne sastoji se u smanjenju masovnosti i pokretljivosti, nego u podizanju na veći stepen. Bez usavršavanja železničke mreže nemoguće je takve mase koncentrisati i snabdevati, niti prebacivati. Pokretljivost je nužna posledica mnogobrojnosti«.

Obezbeđenju pokretljivosti sada se pridaje puna pažnja, skoro tolika kolika i utvrđivanju. Pripremajući svoj plan »Kana«,¹ Šlifen obezbeđuje rejon Alzasa i Lorena betonom i preprekama, ali pokretljivosti u svim planovima i pripremama daje sve veći značaj. Tretira se, da je efekat uspeha armije upravo srazmeran broju i kvalitetu puteva u njenoj pozadini. (Govoreći o tome Moltke kaže da železnice pružaju nove strategijske mogućnosti, jer se trupe mogu transportovati šest puta brže nego što je to mogao Napoleon; time brza mobilizacija i koncentracija postaju bitan faktor u strategijskim proračunima.) Pripreme teritorije dobivaju do pred I svetski rat pun smisao, a treba da obezbede mobilizaciju i koncentraciju strategijskog razvoja, pa su u tom cilju usmereni sve veći naponi država (u granicama ekonomskih mogućnosti). Sistem utvrđivanja evoluirao adekvatno razvoju napadnih sredstava, naročito artiljerije, što zahteva evoluciju utvrđivanja od tvrđave do pojasne tvrđave i utvrđenih regiona.

Pomorske sile, naročito posle prokopavanja Sueckog (građen od 1859. do 1869. god) i Panamskog kanala (1879—1914. god.), radi zaštite pomorskih komunikacija i obezbeđenja kolonijalnih poseda uređuju važne luke, moreuze i gradove kao oslonce za dominaciju na morima i da bi obezbedile oružanu intervenciju u kolonijama. Razvoj ratne mornarice i potrebe da se jedinice prevoze morem, diktiraju sve jače utvrđivanje obalnog pojasa i pogodnih luka i pristaništa, kako za baziranje flote tako i za odbranu obale.

Francuska je imala relativno najstalniju granicu, zato su njene pripreme i uređenje teritorije pred I svetski rat i bile najzamašnije i, od Vobana,² služile više-manje kao uzor ostalima. Od podizanja tvrđava kao baza za manevar, podršku i prihvat, prelazi se posle poraza 1871. na uređenje utvrđenja na granici i II odbrambene linije, grade se pruge i utvrđuju važniji pravci jačim tvrđavama, uključujući i Pariz (utvrđeni

¹ Ovaj plan izrađen 1905. godine, koji je predviđao rat na dva fronta, primenjen je u I svetskom ratu pri napadu na Francusku, ali ne dosledno.

² Voban (1633—1707), francuski maršal, vojni inženjer i ekonomist. Usavršio je teoriju opsade i odbrane tvrđava. Izgradnjom bastione trase povezoao francuske tvrđave na severoistočnim granicama u strategijsku celinu.

region od 50 km naslanjao se na Valansijen i Mobež), a do I svetskog rata je utvrđena armiranobetonska zavesa na liniji: Belfor — Epinal — Tul — Verden.

Nemačka, radi obezbeđenja dejstva po unutrašnjim pravcima, podiže prema Francuskoj utvrđenja na rekama Mozelu i Rajni, a na istočnim granicama tvrđave na Visli, Varti i Odri.

Pred I svetski rat Rusija, koja se oseća ugroženom na dva fronta, prema Japanu utvrđuje Port Artur, a prema Nemačkoj modernizuje utvrđeni front od 10 pojasnih tvrđava na rekama Visli, Bugu, Narevu i Njemenu radi zaštite koncentracije i kao osnovicu za ofanzivna dejstva. Uparedo s tim uređuje putnu mrežu i forsirano nastoji da je što više prilagodi potrebama fronta. Rusija je 1909. god. imala 50 puta manje drumova od zapadne Evrope, a pozadinske formacije vrlo glomazne, zato projektuje da gradi oko 700 km i modernizuje oko 160 km drumova godišnje.

Austrougarska uređuje teritoriju prema Rusiji, Italiji i Crnoj Gori. U Galiciji uređuje pojasne tvrđave Krakov, Pšemisł i Lavov i mostobrane na rekama Sanu i Dnjepru, a posebnu pažnju poklanja obezbeđenju pruga. Prema Italiji gradi planinska zaprečna utvrđenja i Tirolski bastion, kao osnovicu za napad. U Bosni i Hercegovini uređuje tvrđave Sarajevo, Višegrad i Zvornik, a prema Crnoj Gori, naslonom na Boku Kotorsku, podiže dve linije: u I uređuje tvrđave Trebinje, Bileće u Avtovac, a u II Stolac, Nevesinje, Ulog i Kalinovik, kao i niz karaula radi ugušivanja eventualnih pobuna. Pored toga utvrđuje luke: Pulu, Šibenik, Boku Kotorsku i rečnu luku u Budimpešti.

Italija posle ujedinjenja forsirano nastoji da što bolje i brže obezbedi granični front i baze za mornaricu. Poseban problem predstavljaju putevi i snabdevanje vodom na severoistočnom delu granice.

Posle Berlinskog kongresa 1878. god. Srbija izgrađuje prugu Beograd — Niš — Vranje (koja je, pored ekonomskih, građena i iz vojnih potreba — radi prevoženja i koncentracije prema Turskoj), a gradi i tri utvrđena logora: pirotski, knjaževački i zaječarski, da bi zaštitila moravsku dolinu.

Iskustva iz I svetskog rata (pojava tenkova, avijacije i milionskih armija sa većom pokretljivošću, ogromno povećanje teritorija obuhvaćenih ratom, upotreba bojnih otrova, isforsiran razvoj industrije, itd.) još više naglašavaju i neodložno zahtevaju najširu blagovremenu pripremu teritorije za vođenje rata. Pored zahteva da se zaštiti i obezbedi mobilizacija, koncentracija i strategijski razvoj, pojavljuju se i mnogi novi zadaci: protivvazdušna i protivtenkovska odbrana, zaštita stanovništva, složenije komandovanje, obezbeđenje veza, priprema sanitetskih ustanova, obezbeđenje pomorskih delova granice i aerodroma, koji traže pojačane napore da bi se blagovremeno uredili. To nameće ogromne napore i ekonomske izdatke. Sve države, prema svojim mogućnostima, pristupaju radovima i pripremi teritorije za rat, s tim što ranije pripreme teritorije sada dobijaju daleko veće i šire razmere.

Već posle I svetskog rata nisu bile dovoljne samo mere inžinjerijskog obezbeđenja za pripremu teritorije, ali su još uvek po inerciji tako tretirane. Često se inžinjerijske pripreme poistovećuju sa stalnim utvrđenjima, te se oko toga diskutovalo veoma široko. Odbacuje se

pojasna tvrđava kao sistem, jer je zastarela i neefikasna, a traže se nove forme, stalni objekti se prilagođavaju rasporedu jedinica na odbrambenim položajima, itd. Pored toga se, još u toku rata posle prvih bombardovanja, organizuje civilna zaštita (službe osmatranja, javljanja i uzbunjivanja), koja je posle rata u svim državama zakonom ozvaničena i organizovana, sa zadacima teritorijalne vazdušne odbrane.

U SSSR Frunze 1925. god. predviđa da će se u budućem ratu pozadina sasvim približiti i sjединiti sa frontom, a Svečin se zalaže za što kompleksnije radove na utvrđivanju. (On kaže: »Treba odbaciti misao o stvaranju fronta od betona i čelika, jer utvrđivanje ima smisla samo u tesnoj vezi sa manevrom, ojačavajući izvesne važne položaje ratišta... Dok traju mobilizacija i razvoj, front je u kritičnoj situaciji; zato je nužno pripremiti ga u miru.«.)

U Francuskoj se preteruje u isticanju značaja stalnih utvrđenja. Iskustva iz I svetskog rata, kad su forovi Vo i Danomon (koje je još Voban gradio) izdržali najjača bombardovanja, utiču da se prema Nemačkoj podiže Mažino-linija u dužini od oko 200 km, sa posebnim uređajima za život i zaštitu trupa i sredstava; linija ima tri odbrambena pojasa.

U Nemačkoj, ponovo suočenom sa borbom na dva fronta, a usto sa industrijom koncentrisanom na uskom prostoru, nužne su posebne pripreme i organizacija zaštite i dejstva na većoj dubini (u sklopu ovoga veoma važno mesto ima PVO), zatim sigurne baze za ratne brodove i mornaricu uopšte, kao i gusta putna i železnička mreža za brzo prebacivanje jedinica unutrašnjim pravcima. Prema zapadu izgrađuje se Sigfridova linija (duga 600 km, dubine 50—100 km), a pozadi nje organizovana je i utvrđena protivavionska zona dubine 60 km, za vazdušno zaprečavanje.

Italija baca težište na izgradnju aerodroma, ratnih luka i granice prema Francuskoj i Jugoslaviji. Prema Jugoslaviji granicu utvrđuje kao osnovicu za napad, sa bunkerima i dobrim podzemnim skloništim, zatim luku Pulu i zadarski mostobran.

I male države (Belgija, Holandija, Finska, Čehoslovačka, Bugarska, Jugoslavija i dr.), prema svojim mogućnostima, rade na pripremi teritorije za rat; utvrđuju se granice u vidu pojaseva i po dubini, široko se primenjuje zaprečavanje, razvija putna mreža za potrebe armije, uređuju obale i ratne luke, poklanja pažnja obezbeđenju vodom, maskiranju i pripremi puteva i mostova za rušenje, priprema se narod da upozna opasnost od bombardovanja iz vazduha, a kao minimum sve nastoje da izrade skelet položaja i planove za otpočinjanje radova odmah pošto izbije rat. Pristupa se i izgradnji utvrđenja: Čehoslovačka ih podiže po tipu Mažino-linije; Grčka uređuje Metaksasovu liniju (prema Bugarskoj) i luke Pirej i Solun; Finci zatvaraju Karelijsku prevlaku Manerhajmovom linijom (utvrđena zona dubine 40 km); Jugoslavija uređuje granicu prema Italiji i Austriji, a pošto nema sredstava ni vremena da dovrši obimnije radove, 1939. god. pristupa izradi pojedinačnih malih i srednjih bunkera, projektovanju dubljih pojaseva (do Une) i, po meri zaoštavanja situacije, radovima prema Mađarskoj i Albaniji; utvrđivana je i obala na osetljivim pravcima (rejoni Šibenika i Boke Kotorske).

Svi ti radovi na inženjerskom uređenju teritorije nastavljeni su i u toku samog II svetskog rata. Tako su u Nemačkoj sva važnija industrijska postrojenja stavljena pod zemlju (izrađeno je 239 podzemnih fabrika), a isto je rađeno i u Italiji; masovno se izgrađuju skloništa za zaštitu stanovnika (u Engleskoj, Nemačkoj, SSSR-u); naročito ogromne radove izveli su Nemci na uređenju i obezbeđenju atlantske obale (Atlantski bedem), da bi osujetili predviđenu anglo-američku invaziju. Slično ovom, drugi ogroman poduhvat ostvarile su SAD pripremajući baze za napad na Japan (ukupno su podigle 434 pomorske baze svih vrsta).

POSLE II SVETSKOG RATA

Oduvek je osnovu priprema za vođenje rata činilo najmoćnije oružje protivnika, za čije se efikasno paralisanje tražilo načina i sredstava, uz istovremeno ulaganje napora da se pronađu još efikasnija borbena sredstva. Danas, kad se razmatraju pripreme za eventualni rat, i u pripremi države i teritorije u celini, a posebno u inženjerskim priprema, javljaju se u suštini novi principi. Dok su se nekad za pripreme koristila iskustva ranijih ratova, danas bi takav postupak, kad se radi o svrsishodnosti i obimu inženjerske pripreme teritorije, mogao odvesti na pogrešne zaključke i diskusiju o celishodnosti primene pojedinih komponenata ove pripreme (npr. utvrđivanja). Činjenica je da bi eventualni nuklearni rat bio potpuno različit od poslednjeg svetskog sukoba zbog pojave nuklearnog oružja i dalekometnih strategijskih sredstava za njihovo lansiranje i dovođenje na ciljeve i zbog istovremenog veoma snažnog razvoja ratne tehnike.

Isto tako i priprema teritorije za rat suštinski će se menjati kako po obimu, tako i po zadacima i nužnosti preduzimanja pojedinih mera. U suštini dosadašnjih inženjerskih priprema teritorije osnovni zadatak je bila zaštita mobilizacije i koncentracije i obezbeđenja manevra, tj. radovi za potrebe oružanih snaga. U eventualnom ratu objekti dejstva prvenstveno će biti strategijska nuklearna sredstva protivnika, a njegova ekonomika, politički i drugi centri u istoj meri kao i kopnene, vazdušne i pomorske snage i njihova sredstva. Skoro je sigurno da se u samom početku rata glavni objekti napada neće nalaziti samo na vojišnoj prostoriji, nego i u dubini, na celoj teritoriji. Interkontinentalne i rakete srednjeg dometa sa termonuklearnim projektilima, avijacija za dalja dejstva, naoružana nuklearnim raketama i bombama, kao i podmornice s nuklearnim projektilima, a u mogućnosti su da prvim udarom podriju vojnu moć i vojnoekonomski potencijal protivnika, da naruše i obezglave rukovođenje i dezorganizuju saobraćaj. Pored toga i savremeno naoružanje i sredstva svih vidova oružanih snaga (tenkovi, avijacija, raketno i taktičko nuklearno oružje, vazdušno-desantna sredstva, sredstva za obezbeđenje brzih pokreta i snabdevanje) dopunjavaće silinu udara i omogućiće eksploataciju udara po dubini cele teritorije.

U posleratnom tretiranju kako da se, u inženjerskom smislu, pripremi teritorija za rat, pojavila su se razna gledanja koja često nisu sagledavala sve komponente eventualnog rata ili su uprošćavala zaključke

iz iskustva prošlog rata o efikasnosti utvrđenih linija. Dolazilo se i do takvih zaključaka, da priprema teritorije kao vojišne prostorije nije efikasna: i najutvrđenija linija može se probiti, zaobići, preskočiti; stalna utvrđenja su preživela; nepotrebne su pripreme za zaštitu mobilizacije i koncentracije, jer zbog mogućnosti da rat iznenadno izbije prvi ešeloni uvek moraju biti spremni; jedinice su u mogućnosti da se kreću i van puteva, pa nije neophodno da se uvek uređuju, itd. Na osnovu ovoga potrebno je graditi veći broj aerodroma, luka i baza; zaštita teritorije treba da bude bazirana na protivvazdušnoj i protiv-raketnoj odbrani, evakuaciji stanovništva, organizaciji pružanja pomoći i otklanjanju posledica od atomskih i drugih udara; treba pripremati i obučavati narod u zaštiti i otklanjanju posledica prvih udara i uključiti čitavo stanovništvo u civilnu odbranu, itd.

Sveobuhvatnost priprema, kako čitave teritorije tako i ratišta za neposredna dejstva, uključuje stvarno daleko obimniji i širi krug mera koje treba da sprovedu i oružane snage i civilni sektor. Gubi se granica između fronta i pozadine: inženjerske pripreme teritorije nalaze punu primenu u obezbeđenju i oružanih snaga i stanovništva; menja se važnost i obim pojedinih elemenata pripreme, a najčešće se menja i evoluirao način, mesto i primena pojedinih mera, naročito utvrđivanje. S tim u vezi nužnost blagovremenih priprema danas postaje potpuno očigledna.

Inženjersko-fortifikacijska priprema ratišta, koja je ranije zauzimala jedno od glavnih mesta u opštem sistemu uređenja teritorije, danas gubi raniji značaj po mestu primene, ali ostaje kao element u svim merama priprema vojnog i civilnog sektora, s tim što evoluirao i ima prvenstveni zadatak da pruži zaštitu podzemnim radovima; železničke pruge donekle gube raniji značaj; ističe se važnost obezbeđenja sigurnosti aerodroma, putne mreže u celini i naftovoda; u pripremi pomorskog ratišta ističe se potreba sigurnog baziranja ratne mornarice, pri čemu inženjerske pripreme obezbeđuju sigurnost najvećeg dela plovnih objekata, a posebno zaštitu materijalnih sredstava i remonta; rušenja i zaprečavanja postaću daleko masovnija; maskiranje i obmana zadržavaju isti i pun značaj; komandovanje traži jaču i sigurniju zaštitu. Prelaz iz mirnodopskog u ratno stanje biće nesrazmerno oštiri i osjetljiviji nego u prošlom ratu. Kad dejstva jednom otpočnu, neće više biti vremena za obimnije radove za zaštitu, a i najmanji zaklon (streljački rov) mnogostruko smanjuje gubitke (za 4—10 puta). Posebno male i nerazvijene zemlje, one koje ne mogu da računaju na efikasnu protivvazdušnu i protivraketnu aktivnu zaštitu, u pripremi teritorije moraju daleko više pažnje da obrate inženjerskom obezbeđenju, da bi što bezbolnije i organizovanije preživlele najteže početne udare i ostale sposobne za vođenje rata. Priprema teritorije u inženjerskom pogledu (pored priprema u celini oružanih snaga, ekonomike i stanovništva) imaće daleko veći i sveobuhvatniji značaj u ratu koji će od samog početka imati karakter nuklearnog dvoboja. Mogućnosti strategijskog iznenađenja neminovno će zahtevati protivmere, spremnost za borbu na čitavoj teritoriji.

Ta načela su danas uopšte prihvaćena i pripreme teritorije, po svim zadacima inženjerskog obezbeđenja, sprovode se raznim intenzitetom u celom svetu i postaju sve obuhvatnije, a primenjuju se i za

vojne svrhe i za zaštitu ekonomskog potencijala i stanovništva; pripreme se danas prostiru na celu teritoriju jedne države. Da razmotrimo samo sa jedne strane zbog čega su te pripreme neophodne. U I svetskom ratu gubici na frontovima iznosili su oko 9,000.000, a u pozadini oko 500.000 ljudi. U II svetskom ratu gubici su iznosili 30,000.000 na frontu, a 25,000.000 u pozadini. U jednom eventualnom opštem ratu, ako se bude vodio nuklearnim sredstvima, u prvom sudaru bilo bi verovatno više stotina miliona žrtava i razoreni bi bili svi ili skoro svi veliki gradovi. Uređenjem teritorije mogla bi se za nekoliko puta umanjiti efikasnost napadnih sredstava. Ukopavanjem, maskiranjem, zaprečavanjem, rasporedom i većim iskorišćavanjem prirodnih pogodnosti zemljišta, uz istovremeno otežavanje protivniku da iskoristi osobine napadne tehnike, mogu se obezbediti povoljni uslovi za uspešno vođenje rata. Svakako, ako se želi da održi korak sa napadnim sredstvima, moraju se kvalitetno i kvantitetno poboljšavati i mere i radovi na uređenju i pripremi teritorije.

Rešavanju tog problema pristupaju razne zemlje na različite načine, zavisno od njihovog položaja i veličine. Većina zemalja, pored mnogih mera, preduzima i ove: uređuje sigurna komandna mesta i centre veze; zaštićuje stokove nuklearnih projektila i sredstva za njihovo lansiranje (ukoliko njima raspolaže); uvećbava stanovništvo u sprovođenju mera zaštite; planira i reguliše mere u vezi sa obezbeđenjem od požara, evakuacijom stanovništva i većih gradova; preduzima mere za dekoncentraciju i sklanjanje pod zemlju industrije, slagališta i drugih postrojenja, podiže skloništa za njihovo ljudstvo; organizuje PVO i PDO; uređuje aerodrome, pristaništa i dr. Posebna pažnja poklanja se uređenju i sigurnosti saobraćaja, a jedan od osnovnih zadataka je da se na vreme otkriju nameravana dejstva od strane neprijatelja te da se sistemom veza i uređaja za snignalizaciju i uzbunu upozori stanovništvo na početak dejstva.

Pošto su pripreme teritorije u celini zajedničke za privredu, stanovništvo i oružane snage i jednako nužne na frontu i u pozadini, moraju biti sprovedene do krajnjih mogućih granica, pa i preko mogućnosti pojedinih zemalja. Zato se ne mogu tretirati samo kao pripreme vojno-inžinjerijskog obezbeđenja, iako su u najtešnjoj povezanosti sa gotovošću zemlje za vođenje rata. Sve mere koje se preduzimaju za zaštitu stanovništva, gradova, bolnica, većih industrijskih bazena i značajnih privrednih objekata, rezervi u hrani i strategijskim sirovinama itd. moraju biti i obuhvaćene su u svim zemljama kao mere i civilne zaštite i pripreme ekonomike i armije za rat. Otuda se danas užurbano i u velikom obimu u mnogim zemljama grade podzemna i sigurna skloništa za zaštitu privrede i naroda, kao i za obezbeđenje ratne proizvodnje i ratnih rezervi. Sve te mere i inžinjerijske pripreme teritorije za rat imaju za cilj da obezbede što bezbolniji prelaz oružanih snaga u ratno stanje, što upornije vođenje rata, da olakšaju sopstvena dejstva i smanje efekte protivničkih početnih udara.

Pošto obezbeđenje i zaštita ekonomike i stanovništva čini jedinstvenu celinu sa pripremom oružanih snaga i služe potrebama vođenja rata, nužno je i sve pripreme usko usaglasiti i podvrgnuti jedinstvenom planu državnog rukovodstva.

Osnovne inženjerske pripreme teritorije za potrebe oružanih snaga obuhvataju: utvrđivanje za potrebe KoV, avijacije, mornarice, PVO i protivrakete odbrane; obezbeđenje komandovanja i veze; zaprečavanje i rušenje; obezbeđenje pokreta i manevra; uređenje objekata za potrebe pozadine i stanovništva; obezbeđenje snabdevanja vodom.

Pripreme za utvrđivanje. U eventualnom ratu opasnost od atomskih udara zahteva sve »dublju« i »jaču« fortifikaciju koju je teže realizovati, a i znatno se povećavaju vreme za izvođenje radova i cena koštanja.

Ranije se stalnom fortifikacijom obezbeđivao prelaz iz mirnodopskog u ratno stanje i štiti mobilizacija, koncentracija i strategijski razvoj i osloncem na stalna utvrđenja ojačavala odbrana zemlje ili pripremao napad. Danas se nuklearnim udarima mogu stvoriti breše i izvršiti proboj i najjačih »linija«, a istovremeno naneti i uništavajući gubici po celoj teritoriji; otuda stalna fortifikacija ranijih sistema više ne odgovara.

Usavršavanje napadne tehnike traži i od stalne fortifikacije nove forme u pripremi teritorije. Privenstveni cilj je zaštita. Podzemna gradnja javlja se kao novi izraz tih težnji radi zaštite i oružanih snaga, i ratne ekonomike, i stanovništva u celini. Disperzija, maskiranje, ešloniranje i slični postupci i mere samo delom mogu umanjiti gubitke početnih udara — sve što bude otkriveno i osmotreno može biti uništeno, a sigurno je samo ono što je zaštićeno i sklonjeno »pod zemlju«. Tu nema dileme ni razmimoilaženja. Samo je pitanje ekonomskih mogućnosti pojedinih zemalja u kolikoj meri pristupaju realizaciji tih mera.

Očigledno je nužno da se ima vrlo veliki broj skloništa i skladišta, koja je teško graditi i skupa su. Znamo da nominalna atomska bomba, pri površinskoj eksploziji, stvara krater od 50 m u prečniku, a hidrogenska od 1.600 m. Nadsloj zemljišta za zaštitu od atomske bombe tipa »dejvi krocket« (0,1 KT) treba da je preko 30 m debljine, a punu sigurnost od pretežnog broja atomskih bombi srednje jačine pruža nadsloj od 100 do 200 m čvrste stene. Iz tih razloga, pored studija nadsloja za izgradnju skloništa, posebno se proučavaju i daju tehnička rešenja za korišćenje i adaptaciju pećina, rudnika, tunela, podzemnih železnica i sl.

Zaštita kopnenih snaga traži određenu sigurnost kako jedinica, tako i rezerve materijalnih sredstava.³ Zaštitu početnih rejona prikupljanja i borbenih položaja treba rešavati tako da se odredi lokacija na zemljištu koje svojim reljefom pruža maksimalnu zaštitu (ispresicano i pošumljeno); da se koriste prirodna skloništa — pećine, rudnici, stara utvrđenja — i da se masovno primeni poljska i polustalna fortifikacija.

³ Francuski vojni teoretičari zahtevaju da se fortifikacijskim objektima na vreme obezbedi određena teritorija, kao baza za dejstvo i manevar; pored objekata za dejstvo zahteva se splet podzemnih prostorija sa nadslojem od 100 i više metara, prilagođenih za život posade i zaštitu municije, pogonskih sredstava, izvora energije, centara veze, lansirnih uređaja za teledirigovane projekte, itd.; prostorije treba da su povezane galerijama i da imaju više izlaza, dobro zaštićenih i odvojenih.

Objektima stalne fortifikacije treba obezbediti kritična i osetljiva mesta duž kanalisanih pravaca na što većoj dubini u vidu otpornih tačaka, protivoklopnih reiona i sl. Polustalnom fortifikacijom obezbeđuju se skloništa na predviđenim položajima po dubini ili se stvaraju stokovi montažnih elemenata na pravicima po dubini. Treba predvideti i planirati da se poljskom fortifikacijom uredi cela dubina teritorije. Dok ne izbiju ratni sukobi delom se grade granični položaji za jedinice namenjene za zatvaranje granica, zatim za jedinice PVO, PTO i PDO u dubini teritorije. Za sve ostalo stvaraju se planovi i pristupa izgradnji u momentu kad situacija postane zategnuta ili izbije rat. Ove radove treba završiti u kratkom vremenu, za što je potrebno mnogo radne snage. Zato je celishodno predvideti plansko uključivanje mesnog stanovništva i mehanizacije u te radove odmah po izbijanju sukoba, a u miru raditi skelet položaja na najosetljivijim pravicima i položajima.

U sklopu inženjerskih zadataka obezbeđenja teritorije primarno mesto ima obezbeđenje vazduhoplovnih snaga. Disperzija i kamuflaža nisu ni približno sigurni kao zaštita. A sigurnu zaštitu danas pruža jedino ukopavanje i izgradnja podzemnih hangara, dovoljno velikih da prime avione, municiju, gorivo, radionice i posadu. (Poznato je da te radove na Zapadu već izvode Švedska, Švajcarska, SAD, Italija, SR Nemačka, Francuska i dr. Ima primera da se izgrađuju i podzemni aerodromi za lovce-presretače, baze za smeštaj velikog broja aviona, itd.)

Ratna mornarica podleže nuklearnim udarima s mora, iz vazduha i s kopna. Disperzija u manje luke i fjordove i kamuflaža delom je zaštićuju. Luke, dokovi, radionice i gorivo lako i brzo mogu biti uništeni. Delimična iskustva Nemaca iz II svetskog rata (radovi na francuskoj obali) i noviji radovi u Švedskoj (grade se gigantske podzemne baze, uključno za podmornice i lake razarače do 2.600 t, sa svim potrebama za remont i snabdevanje) sve više ističu potrebu i mogućnost da se i najvitalniji delovi ratnih luka izgrade pod zemljom, a negde i sva postrojenja — uključujući i smeštaj brodova i podmornica; a kao neophodnost postavlja se da se zaštite: gorivo, municija, komandna mesta, radarski uređaji i centri veze. (U Norveškoj je pod zemljom izgrađena jedna pomorska baza za potrebe NATO, površine 3.000 m².) Broj ratnih baza se smanjuje, ali se zato uređuju i potpuno zaštićuju podzemnim objektima, u stalnoj pripravnosti za dejstvo.

Lansirni uređaji i skladišta nuklearnih projektila, zajedno sa sredstvima za njihovo dirigovanje i praćenje, kao i za blisku zaštitu, kod svih zemalja se stavljaju pod sigurnu zaštitu, jer su to objekti najpodložniji udarima, bilo da se nalaze na sopstvenoj teritoriji ili da su locirani u raznim bazama na tuđoj teritoriji.

Komandovanje i veza. Priprema teritorije za potrebe komandovanja i veze ogleda se prvenstveno u uređenju komandnih mesta (KM), centra veze (CV) i operativnih centara osmatranja i uzbunjivanja (u avijaciji i PVO). Cilj uređenja je da se obezbedi neprekidno i efikasno komandovanje oružanim snagama i rukovođenje borbenim dejstvima, da se organi komandovanja i osnovna sredstva veze zaštite od dejstva savremenog oružja i omogući njihov što duži i bezbedniji rad.

Pripremi — uređenju KM sve zemlje poklanjaju punu pažnju. U miru se uređuju KM viših komandi (VK, komandi vidova, KM armije i

sl.) u stalnom tipu; za niže jedinice uređuju se KM u polustalnom tipu. Mnoge zemlje imaju uređena KM pod zemljom, potpuno sigurna i uređena za rad u ratnim uslovima. Slična podzemna skloništa potrebna je raditi i za organe državne uprave. Pošto je izrada ovakvih skloništa (KM) veoma skupa, obično se rade samo za više komande i državne organe i to van naseljenih mesta.⁴ Kad god je moguće treba za njihovu izradu koristiti prirodne ili već postojeće podzemne objekte — pećine, rudnike i sl.

Obezbeđenje privrede i stanovništva. Snabdevanje u uslovima savremenog rata nametaće mnogo teških problema. Pošto postoji realna mogućnost da bi, u nuklearnom sudaru, industrija bila delom uništena a saobraćaj i dotur poremećeni, pripremaju se višemesečne rezerve za vođenje rata. Pogotovo bi se male države našle pred velikim teškoćama snabdevanja u početnom periodu rata.

Da bi se taj problem rešio ili bar ublažio, razrađuju se studije o razmeštaju — disperziji industrije i izgradnji podzemnih fabrika za najvažniju industriju, kao i za sigurnu zaštitu materijalnih rezervi neophodnih za početni period. Poznato je da su Nemci u II svetskom ratu bili prisiljeni da najosetljiviju industriju za proizvodnju aviona, tenkova, transportnih sredstava, municije i rezervnih delova smeste pod zemlju, za što su delom koristili rudnike ili gradili nove objekte. Danas je potreba za ovakvim rešenjima još neophodnija, pa mnoge države izrađuju nove fabrike pod zemljom i uskladištuju ili predviđaju uskladištenje osnovnih materijalnih potreba u sigurna podzemna skloništa. Posebno pri lociranju novih industrijskih postrojenja, potrebnih za ratnu proizvodnju, mora se voditi računa o uslovima sigurnosti i zaštite.

Nuklearni rat pretili da stanovništvu nanese ogromne gubitke, pa su neophodne mere za zaštitu. Korišćenje podruma, podešenih za zaštitu, podzemnih železnica i sl. i danas je opravdano, ali sigurnost i potreba za masovnom zaštitom postavlja pred sve zemlje da podižu skloništa — od malih do najvećih — oko gradova i većih centara. U tim radovima izgleda da su Švedska i Švajcarska najviše odmakle, a i mnoge druge užurbano nastoje da izgrade što više i što sigurnija protivatom-ska skloništa, snabdevena dovoljnim količinama sredstava za život dok traje opasnost od kontaminacije tog rejonu. Atomski eksperti SAD predlažu da se izgrade podzemna skloništa za zaštitu cele nacije, pa su propisani tipovi individualnih, porodičnih i skloništa za pojedine gradove (ovi su na dubini od 100 do 300 m ispod zemlje, kapaciteta 5.000—6.000 ljudi); ovakvih skloništa izgrađeno je za potrebe 1/3 stanovništva. I u SSSR se pridaje ogroman značaj izradi podzemnih protivnuklearnih skloništa, kako za zaštitu stanovništva, tako i za smeštaj važnih industrijskih postrojenja, saobraćajnih čvorišta, centara veze i dr. Švedska je obezbedila sigurna skloništa za veći deo stanovnika Štokholma i većih gradova, a i sva najvažnija industrija smeštena je u podzemne fabrike. U mnogim zemljama u svetu (Španiji, Francuskoj,

⁴ U Grčkoj je izgrađeno KM za pomorsku komandu istočnog sredozemlja NATO-pakta sa nadslojem od 200 m kamena; u Engleskoj su izgrađeni podzemni komandni centri za rukovođenje teritorijalnom vazdušnom odbranom, sigurni od dejstva atomske bombe od 20 KT.

Zapadnoj Nemačkoj, Maroku, Japanu, Alžiru i dr.) grade se podzemni naftovodi, rezervoari za gorivo i sl. Sve države studiraju, izdaju propise i predviđaju mere za izradu skloništa za najugroženije centre, a prvenstveno za smeštaj ranjenika i bolesnika, zbegova i sl. Kod nas postoje dobri uslovi, s obzirom na prirodne pogodnosti zemljišta, da s manjim troškovima rešimo najnužnije potrebe.

Pošto ni u najidealnijim uslovima neće biti mogućnosti da se sve zaštiti, prioritet dobivaju sredstva za detekciju nuklearnih napada, a zatim za atomsku odmazdu. To su radarska sredstva, oruđa i avioni za presretanje, rampe za lansiranje projektila zemlja-vazduh, avioni-nosači atomskih bombi i sredstava za njihovo opsluživanje, a pre svega lansirne rampe za teledirigovane projekte. Sve ove objekte velike sile zaštićuju smeštajući ih pod zemlju. U drugom redu hitnosti rešava se pitanje podzemne zaštite rezerve u oružju, municiji, gorivu i rezervnim delovima, te hrane za duži period, zatim smeštaja najvažnijih fabrika: elektronskih aparata, sredstava veze, montaže avio-motora, automobila, lakog naoružanja i municije; tu dolaze i podzemna skloništa za bolnice, a zatim i za ostalo stanovništvo. To je danas primarni zadatak i cilj uređenja celokupne teritorije za rat, sa akcentom na obezbeđenju zaštite i skloništa.

Zaprečavanje. Pripreme za zaprečavanje vrše se u skladu s planom upotrebe jedinica i uređenja položaja. Zaprečavanjem se postiže usporavanje, kanalisanje i otežavanje brzih i dubljih prodora oklopnih jedinica neprijatelja i mnogo dobija na upornosti odbrane i omogućavanju slobode manevra sopstvenih snaga.

Zaprečavanje ima posebno veliki značaj za male države, jer tempo i dubina napadnih operacija koji se predviđaju u eventualnom ratu, a koje treba da omoguće nuklearni udari i njihova brza eksploatacija od strane oklopnih i vazdušnodesantnih jedinica, neće stvoriti uvek dovoljan manevarski prostor za uspešnu ešeloniranu odbranu. Izrazito tehnički karakter savremenih armija čija će KoV dejstvovati prvenstveno duž komunikacija i prohodnih pravaca, a vazdušni i pomorski desanti u pogodnim zonama, nameću i nužnost da se ti pravci i zone zapreče. Zato se pristupa uređenju i pripremi rušenja svih mostova, tunela, serpentina, kritičnih mesta na putevima koji se ne mogu obići, kopaju se minske komore i uskladištavaju eksplozivna sredstva u njihovoj neposrednoj blizini, te određuju jedinice koje će ih aktivirati.

Minska polja se izuzetno postavljaju, sem delimično na granici, ali se planiraju sredstva na većoj dubini i uskladištavaju na mestu upotrebe. Danas su već u upotrebi atomske mine za zaprečavanje, koje su vrlo efikasno sredstvo za duže zadržavanje protivnika na određenim pravcima, naročito na brdsko-planinskom zemljištu. (Prema nekim podacima Italija priprema za rušenje atomskim minama prevoje na Alpima, a Zapadna Nemačka zatvaranje čitave granice prema Istočnoj Nemačkoj.) Isto tako se u vreme mira pripremaju za rušenje aerodromi, luke, pristanista, pruge i svi objekti (industrijski, transportni i sl.) koje bi neprijatelj mogao koristiti za ratne svrhe.

Pri izgradnji novih mostova i veštačkih objekata izrađuju se minske komore, vrši proračun i oformljuju elaborati za rušenje. Pri iz-

gradnji novih kanala, pri pošumljavanju i sl., ekonomske potrebe usklađuju se sa potrebama vojske, te se nastoji da se ovi objekti postave tako, da u isto vreme budu i protivtenkovske prepreke. Isto tako sistemi za melioraciju, vodene brane i drugi hidroobjekti saobražavaju se, koliko je to moguće, potrebama plavljenja, da bi se stvorile teško savladive prepreke za duže ili kraće vreme.

Obezbeđenje pokreta i manevra dobija sve veći značaj i postaje u savremenim armijama vrlo osetljiv problem čijim se rešenjem omogućava potpunije iskorišćavanje napadne moći moderne tehnike i naoružanja. Danas se kao normalno predviđa tempo nastupanja od 50 do 100 pa i više kilometara dnevno.

Pri razmatranju koliko je potrebno puteva za borbena dejstva polazi se od toga da savremene armije zahtevaju 35—40 km puteva na 100 km² i da veličina, stanje i kvalitet putne mreže utiču na dubinu i tempo dejstva. Ne sme se, međutim, prenebregnuti činjenica da su putevi osetljivi na dejstvo i iz vazduha i sa zemlje. Avio i atomskim dejstvima, kao i svim oblicima dejstva sa zemlje, putna mreža se može vrlo teško oštetiti i za izvesno vreme onesposobiti za saobraćaj. Onesposobljavanjem oko 10 komunikacijskih čvorova na 40.000 km² kapacitet saobraćaja može se smanjiti za oko 50%.

Ratne potrebe ne samo što su ogromne, već i dalje rastu. No, u isto vreme, raste i osetljivost objekata potrebnih za njihovo transportovanje: luka, aerodroma i železnica. Putevi, iako su osetljivi, ipak su još uvek najotporniji na udar. Zato obezbeđenje komunikacija i putne mreže u celini postaje jedno od ključnih operativnih činilaca.

Naročito će se teško opravljati čvorišta i porušeni delovi puteva u tesnacima na težem terenu. Tu protivnici mogu neprestanim udarima otežavati jedan drugome kretanje, manevar i snabdevanje. Zato je još u vreme mira nužno pripremiti obilasko čvorišta, rezerve materijala za puteve i mostove na osetljivim tačkama, a zbog saobraćaja teške mehanizacije i borbenih mašina veće tonaže, treba predvideti pojačanja mostova i propusta, a ponegde i ispravljanje krivina.

Za armije koje su tehnički slabije opremljene, reke kao prepreke ne samo što ne gube značaj, već se problem prelaza ogromno povećava i komplikuje. Problem je kako obezbediti potrebne prelaze bilo za napad ili odbranu, imajući u vidu da će neprijatelj neprekidno rušiti postojeće. Zato se, pored pripreme rezervnih prelaza na najosetljivijim tačkama, reke detaljno izviđaju, naročito gazovi i mesna sredstva (čamci, skele i dr.). Pojedini gazovi se uređuju za vozila, izrađuju prilazni putevi i sl.

Da bi se obezbedilo snabdevanje i omogućili predviđeni pokreti, pravce protezanja nekih puteva i pruga treba prilagoditi vojnim zahtevima ili se pojedini novi putevi i pruge rade zbog vojnih potreba. U svakom slučaju pri izradi novih komunikacija nužno je voditi računa da budu što manje podložne rušenju, što prikrivenije i sl. Na novim putevima objekti (mostovi, krivine) moraju odgovarati tonaži vojnih vozila i borbenih sredstava (40—60 t), te se tako umnogome smanjuju izdaci u pripremi i obezbeđenju komunikacija za potrebe rata.

Obezbeđenje vodom. Ovaj zadatak, iako na prvi pogled sporedniji u sklopu inženjerskog obezbeđenja, u nuklearnom ratu predstavljaće jedan od vrlo krupnih problema koji se teško može rešiti sa do sada poznatim tehničkim i hemijskim dostignućima, te zahteva brižljivu pripremu još u miru.

Danas je nemoguće predvideti do kog bi stepena voda za piće u eventualnom nuklearnom ratu bila zagađena radioaktivnim materijama. Površinske vode, vodotoci, jezera, cisterne, otvoreni izvori i otvoreni bunari biće relativno najviše zagađeni. Voda za piće koja se uzima iz dubine, zaštićena nepropusnim slojevima zemlje (kao npr. voda iz arterskih bunara i bušenih zdenaca), relativno je sigurna. Sve kraške vode i izvori smatraju se kao površinske vode, jer postoji mogućnost da budu direktno kontaminirani sa površine. Voda iz skupnih vodovoda, naročito kad se koristi podzemna voda ili zaštićeni izvori, bila bi relativno bezbednija, izuzevši na krasu. Voda iz reka, akumulacija, jezera i sl., ako se normalno prečišćava klasičnim ili nekim modificiranim postupcima, predstavljala bi manju opasnost nego nekondicionirana voda iz istih izvora.

Bez obzira na teorijske i do sada ostvarene mogućnosti za efikasnu dekontaminaciju vode za piće, kao i na tehničku izvodljivost za izradu različitih uređaja za tu svrhu, treba računati s tim da u eventualnom nuklearnom ratu verovatno ne bi bilo ni vremena, ni mogućnosti da se na prečac obezbedi bezopasna voda za ugroženo stanovništvo. Otuda nužnost da se još u miru organizuje snabdevanje čistom vodom gradova i naselja, kao i svih radnih kolektiva i domaćinstava. Sve njih, pa čak i pojedina lica, treba obučiti kako da se sami pobrinu za vodu.

Inženjerske pripreme morale bi odraziti svoj uticaj na celokupne radove na obezbeđenju vodom i u miru. Pri ovome treba voditi računa o složenosti i obimnosti ovog zadatka, čije izvršenje može imati presudan uticaj na izvršenje nekih zadataka tokom eventualnog rata, vodeći pri tom računa da i najminimalnije količine racionirane vode u svojoj krajnjoj cifri predstavljaju ogromne količine koje je neophodno obezbediti. U rešavanju ovog zadatka mogla bi pomoći orijentacija da se nužne rezerve obezbede u okviru domaćinstava (oko 150 l za prosečnu porodicu za period od 8 do 10 dana i sl., što se može čuvati u zatvorenim posudama u kućama) i javnih ustanova i preduzeća (ova mogu improvizirati i veće rezervoare za čuvanje vode). Gradski vodovodi kao i skupni veliki vodovodi mogu da uvedu obavezno kondicioniranje vode, tj. da montiraju uređaje za prečišćavanje, što se u mnogim zemljama već sprovodi.

U svakom slučaju pri rešavanju ovog zadatka treba planski prići proučavanju svih mogućnosti za snabdevanje vodom u slučaju rata, izraditi i predložiti programe asanacije objekata koji služe za snabdevanje vodom, vodeći računa o njihovoj radiološkoj, hemijskoj i biološkoj bezbednosti u ratu, kao i o specifičnosti svakog rejona u ovom pogledu. Na ovom zadatku neophodna je puna angažovanost i saradnja vojnih i civilnih zdravstvenih, tehničkih i komunalnih službi i organa.

Kada se razmatra značaj uređenja teritorije za rat, dolazi se do zaključka da fortifikacija, maskiranje, zaprečavanje, obezbeđenje pokreta i drugi zadaci inženjerskog obezbeđenja u toku izvođenja bor-

benih dejstava imaju određenu ulogu i značaj, bez kojih se ne može pristupiti izvršavanju zadataka. Pošto su pripreme i sprovođenje ratnih dejstava jedna usaglašena celina, onda i sve pripreme teritorije uopšte, a posebno u inženjerijskom obezbeđenju, moraju uvek biti prisutne, stalno se dopunjavati prema redu hitnosti i ne smeju zakašnjavati niti se odlagati, jer tada ni planovi za rat neće biti obezbeđeni u celini.

Totalnost eventualnog rata i odvijanje dejstava na celoj teritoriji zaraćenih strana brisaće granice između oružanih snaga i naroda i privrede u celini kao odvojenih činilaca za uspešno vođenje rata. Otuda će se u pripremama teško moći da odredi granica kada i šta se radi za potrebe oružanih snaga, a šta obuhvataju ostale potrebe, pa se plan u celini mora posmatrati kao jedinstven akt, koji treba razraditi sa jedinstvenim intencijama. Eventualni rat neminovno će zahtevati da se na određenoj teritoriji sve podvrgne jednom planu u organizaciji i sprovođenju svih mera i radova na pripremi teritorije. Zato pripreme u miru treba sprovoditi pod pretpostavkom da je rat u toku, jer se samo tako može spremno dočekati i voditi.

General-major
Ante BIOČIĆ

NEKE SPECIFIČNOSTI NAPADNIH DEJSTAVA U OPERATIVNOJ DUBINI

Napadne operacije izvođene u II svetskom ratu, naročito u njegovoj drugoj polovini, jasno su ukazale na veliki značaj operativne dubine, složenost dejstva u njoj i mnoge probleme sa kojima se napadač sreće. Tada je najčešće ova dubina bila od 150 do 300 km, ali su neke operacije, na primer, na Visli i Odri ili beloruska, vođene i na dubinama 500—600 km.

Napadna dejstva na tako velikim dubinama zahtevala su svestranu pripremu, dobru organizaciju i procenu svih elemenata koji su mogli da utiču na njihov tok sve do postizanja postavljenog cilja. Pored konkretnog i temeljitog planiranja napadne operacije do proboja taktičke dubine koja je uglavnom iznosila 15—20 km, napadač je morao predvideti i isplanirati nekoliko varijanti dejstva kroz operativnu dubinu koja je po prostoru bila 10 do 15 puta veća od taktičke.

U savremenim uslovima teoretska obrada i praksa napadnih operacija pokazuju kod svih armija jasnu tendenciju za daljim povećanjem dubine. To proizilazi iz neprekidnog i brzog usavršavanja borbenih sredstava, pre svega raketno-nuklearnih, koja omogućavaju da se jednovremeno dejstvuje na čitavoj dubini napadnih zona, dok se tenkovskim, motomehanizovanim, vazdušnodesantnim i ostalim jedinicama obezbeđuje brza eksploatacija učinka nuklearnih udara, što nedvosmisleno ukazuje na veliko povećanje manevarskih sposobnosti armija u celini, s jedne, i na mogućnost planiranja i izvođenja operacija na većim dubinama, s druge strane.

Zato je shvatljivo što, pored ostalog, operativna dubina u savremenim uslovima predstavlja organizovanu i povezanu celinu u kojoj osim snaga i sredstava koje su raspoređene za njenu odbranu mogu ispoljiti dejstva i snage i sredstva van nje (kao što su nuklearna sredstva i rezerve viših komandi ili snage iz susednih zona — ukoliko nisu angažovane u svojoj). Na isticanje ovih mogućnosti branioca takođe utiču povećane manevarske sposobnosti jedinica primenom sve savršenijih transportnih sredstava, naročito helikoptera.

Imajući u vidu ovakav značaj operativne dubine, armije svih zemalja, a posebno razvijenih, nastoje da svoje operativne pa i taktičke jedinice osamostaljuju, osposobljavajući ih u vatrenom smislu za samostalna dejstva na većim dubinama. Tako se, na primer, u sastav većih operativnih jedinica nekih armija uvode rakete dometa 1000—1500 km, a u sastav divizija dometa oko 100 km, sa očiglednom tendencijom da se dejstva obezbede podrškom sopstvenih sredstava na što većim dubinama.

Sve ovo ukazuje na činjenicu da ostvarenje krajnjeg cilja napadne operacije u dobroj meri zavisi od planiranja, organizacije i umešnog izvođenja napadnih dejstava u operativnoj dubini, što zahteva da se tim dejstvima pokloni velika pažnja.

Neku čvrstu granicu između taktičke i operativne dubine teško je povući. U tome postoje različita gledišta u raznim armijama. Jedni taktičku dubinu vežu za jedinicu koja djeluje u njoj (takvih je uglavnom najviše), drugi je vežu za važnost objekta, neki za prostor, itd. Pri razmatranju granice između taktičke i operativne dubine najbolje je da se ima u vidu više elemenata, kao što su: jedinice koje djeluju u dotičnoj zoni; da li su glavni objekti operativnog ili taktičkog značaja; dubina zone i za koje se vreme ona može savladati; da li je zona dejstva izvođena i da li u njoj djeluju jedinice samostalno ili je u neposrednoj vezi sa ostalim delovima fronta, itd. Svi ti elementi, a često i neki drugi, zajedno daju najrealniji odgovor na pitanje gde je granica između taktičke i operativne dubine. Nije isključeno da će za svaku operaciju biti razlike u razgraničavanju, a bilo bi vrlo opasno čvrsto se napred vezati za određenu dubinu. Najrealnije je da se ta granica unapred ne određuje, već da se procesom konkretne situacije i analizom svih elemenata dođe do zaključka koju dubinu napadne zone treba smatrati taktičkom, a koju operativnom.

Pri postojanju kvalitetno novog oružja i ratne tehnike, naročito raketno-nuklearnih i drugih sredstava za masovno uništavanje, branilac je prisiljen da organizuje odbranu u širim i dubljim zonama, primenjuje veliku rastresitost snaga i sredstava postavljenih po pravcima sa težištem u zahvatu komunikacija, duboko ešelonira rezerve sposobne za brzu intervenciju na bilo kom delu odbrambene zone, jače utvrđuje sve elemente borbenog poretka, organizuje neprekidno obezbeđenje u protivtenkovskom, protivvazдушnom, protivdesantnom, a naročito u protivnuklearno-biološko-hemijskom smislu, rasporedi svoja nuklearna sredstva tako da su spremna za iznenadni udar na težišnim pravcima, itd. Sve te i druge mere neposredno utiču na organizovanje i izvođenje ne samo odbrane nego i napadnih dejstava u operativnoj dubini.

Pri razmatranju uticajnih faktora koji proizilaze iz organizacije odbrane, za izvođača napadne operacije je bitno da li je odbrana organizovana na brzu ruku ili je branilac imao dovoljno vremena za njeno organizovanje i uređenje, da li branilac raspolaže nuklearnim sredstvima u dovoljnim količinama i u kojoj meri mu zemljište olakšava, odnosno otežava organizovanje i povezivanje položaja, odnosno pojaseva u dubini odbrambene zone.

Ako je odbrana organizovana na brzu ruku, što će u savremenim uslovima biti najčešće, napadaču je lakše, te može da u napad pođe jačim snagama, da udarnu moć ispolji u proboju taktičke dubine, a da za borbu u operativnoj dubini ostavi manje svežih snaga, pošto će brzinom i silinom udara sprečiti temeljitiju organizaciju odbrane po dubini. Međutim, ukoliko se suviše istroši u proboju taktičke dubine a ne zadrži deo svežih snaga za pothranjivanje prodora kroz operativnu dubinu, napadač može doživeti neuspeh ako branilac raspolaže jačim rezervama u dubini, bilo u živoj sili, bilo u nuklearnim sredstvima. Ovo nameće organizatoru napadne operacije da pored obezbeđenja jakog početnog udara vodi računa i o daljim dejstvima kroz operativnu dubinu, naročito da obezbedi nuklearna sredstva za udar po braniočevim rezervama i je-

dinicama za brzu intervenciju, odnosno eksploataciju učinka tih nuklearnih udara, kao i da u skladu sa situacijom usmerava jedinice koje dejstvuju u protivnikovoj pozadini.

Ako branilac i pri ovako organizovanoj odbrani raspolaže dovoljnom količinom nuklearnih sredstava, dejstva se za napadača komplikuju, jer je prisiljen da u toku nastupanja kroz operativnu dubinu vodi računa o rastresitosti borbenog poretka, da preduzima mere kako bi preduhitrio branioca u korišćenju nuklearnih sredstava, dejstvujući po njegovim bazama i vatrenim položajima lansirnih uređaja, itd.

Ako je branilac raspolagao sa dosta vremena za organizovanje odbrane pa je razvio odbrambeni sistem, uvežbao pojedine taktičke postupke i uskladio manevar rezervi sa vatrenom podrškom (bilo nuklearnim ili klasičnim naoružanjem), dejstva se za napadača komplikuju, zahtevaju dužu i temeljitiju pripremu i precizno planiranje rada svih elemenata borbenog poretka, posebno upotrebe nuklearnih sredstava. On će morati da snage dublje ešelonira, da ima na raspolaganju jače rezerve u živoj sili, nuklearnim i drugim vatrenim sredstvima, a vatrena priprema za savlađivanje pojedinih položaja i pojaseva trajaće duže, odnosno zahtevaće se nuklearni projektili veće kilotonaže. Napadač neće uvek biti u mogućnosti da brzo eksploatiše učinke nuklearnih udara dinamicama sa fronta, bilo zbog zaprečenog ili kontaminiranog zemljišta, bilo iz drugih razloga, već će taj zadatak izvršavati sa dinamicama koje dejstvuju u braniočevoj pozadini ili vazдушnim desantima.

Glavne karakteristike savremene napadne operacije opredeljuje postojanje kvalitetno novog naoružanja (raketnog, nuklearnog, hemijskog, biološkog, elektronike itd.), dalje usavršavanje klasičnog naoružanja, postojanje brzopokretnih motorizovanih i oklopnih jedinica koje su svojom manevarskom sposobnošću spremne da eksploatišu učinke tog naoružanja, kao i sposobnih, uvežbanih i prilagođenih jedinica za primenu vertikalnog manevra na manjim i većim dubinama. Polazeći od toga, među bitne karakteristike savremene napadne operacije mogu se ubrojati: brzina i trajnost pripreme operacije; izbegavanje koncentracije snaga i sredstava predviđenih za napad na užem zemljišnom prostoru; primena iznenadnih udara na više pravaca; jednovremena dejstva po čitavoj dubini braniočeve zone; duboko uklinjavanje i rasecanje braniočevog borbenog poretka; temeljita i precizna organizacija sadejstva svih rodova i vidova, kao i sadejstva sa dinamicama koje dejstvuju u pozadini branioca; maksimalno korišćenje raketno-nuklearnih i drugih sredstava za masovno uništavanje i brzo eksploatisanje učinka tih sredstava; primena vazдушnih desanata; ostvarivanje visokog tempa nastupanja; neprekidno izvođenje borbenih dejstava danju i noću; elastičnost borbenog poretka i spremnost da se brzo i bez većih potresa pređe sa jednog vida dejstava na drugi; masovna primena propagandno-subverzivne delatnosti prema protivniku, itd.

Ovakve karakteristike zahtevaju da armije raspolažu najsavremenijim oružjem, opremom i drugim sredstvima, koje tehnički nedovoljno razvijene zemlje često neće moći da obezbede u dovoljnoj meri. Zato će takve armije nastojati da pomanjkanja u odgovarajućoj tehnici nadoknade povoljnijim odnosom u nekim bitnim elementima, primenjivanjem raznih oblika i metoda manevra, znatno povoljnijim odnosom u

živoj sili i klasičnom naoružanju, korišćenjem prilagođenih i osposobljenih jedinica za dejstva u pozadini protivnika, i to i u taktičkoj a naročito u operativnoj dubini; temeljitim poznavanjem zemljišta i većtim korišćenjem preimućstva koje ono pruža; korišćenjem noći; nepovoljnog vremena i iznenađenja; oslanjanjem na stanovništvo, i sl.

Uticaoj cilja na fizionomiju napadne operacije. Fizionomija napadne operacije kroz operativnu dubinu zavisi od postavljenog cilja i on neposredno utiče i na njeno planiranje i na izvođenje. Njime se određuju obaveze snagama koje izvode operaciju, a iz tih obaveza proizilaze: oblik manevra, upotreba nuklearnih i drugih sredstava, upotreba snaga koje se nalaze u pozadini branioca, itd. Postavljanjem cilja se, znači, opredeljuje zahtev u odnosu na konačni rezultat napadne operacije, što iziskuje da se sve snage i sredstva angažuju i usmere ka njegovom postizanju.

Cilj napadne operacije može biti različit, što zavisi od: opšte situacije na frontu, a posebno one neposredne na delu fronta gde se planira napadna operacija; broja, kvaliteta i operativnog položaja protivnikovih snaga; stanja sopstvenih snaga; odnosa snaga u svim bitnim elementima; zemljišta; vremena i dr. Najčešće će cilj napadne operacije biti razbijanje i uništenje protivnikovih snaga. Da bi se on postigao neophodna su uporna i intenzivna dejstva u čitavoj dubini dobijene zone, ispoljavanje krajnje odlučnosti, ekonomično i racionalno korišćenje snaga i sredstava, naročito u operativnoj dubini, s tim što se ne sme dozvoliti da bilo kakva braniočeva protivdejstva izazovu zastoje ili pometnju u izvođenju operacije. Ukoliko je cilj odsudniji, utoliko se teži i složeniji zadaci postavljaju pred organizatora i izvođača napadne operacije.

Biće slučajeva da se napadnoj operaciji postavi i ograniči cilj kao, na primer, da se razbije i uništi deo snaga protivnika i ovlada nekim značajnijim objektima, da se glavnim snagama olakša izvođenje odbrambene operacije, da se protivnik dovede u nepovoljniji operativni položaj, da se sopstvenim snagama stvore povoljniji uslovi za šira ofanzivna dejstva, itd. Pri ovako postavljenom cilju može se desiti da snage koje izvode napadnu operaciju dejstvuju od početka u operativnoj dubini (u odnosu na snage koje se nalaze formalno prema neprijatelju). Takav je slučaj ako se, na primer, pri prelazu iz odbrambene operacije u dubinu, na boku izduženog klina dotadašnjeg napadača koji je zaustavljen, našla neka operativna jedinica koja treba da preduzme napadna dejstva bilo da samostalno izvodi napadnu operaciju, bilo da su njena dejstva deo napadne operacije većih razmera koju otpočinju snage sa fronta. Svakako da takva situacija ide u prilog snagama koje prelaze u napad jer im omogućava da se uhvate u koštac direktno sa protivnikovim rezervama i II ešelonima čija su dejstva najčešće planirana prema frontu, tj. prema taktičkoj dubini.

Pored krajnjeg cilja negde se u napadnoj operaciji određuju i tzv. međuciljevi, da bi se dejstva raščlanila i postigao što potpuniji sklad između pokreta snaga i vatre. Ovo je od posebne važnosti radi vremenskog usklađivanja dejstva sopstvenih nuklearnih sredstava sa prolaskom snaga kroz te rejone. Osim toga, postavljanjem međuciljeva reljefnije se određuje fizionomija napadne operacije i detaljnije opredeljuje oblik manevra.

U nekim drugim armijama, pak, operacija se po dobijanju cilja raščlanjava na etape, pri čemu se u svakoj etapi postavljaju konkretni zadaci.

Pored jasno izraženog cilja, neophodno je da se pri planiranju napadne operacije postave što konkretniji i jasniji zadaci potčinjenim jedinicama. Radi lakše podele zadaci se svrstavaju po etapama ili se daju po danima, što zavisi, pre svega, od obimnosti operacije i od veličine snaga koje učestvuju u njenom izvođenju. Ako se operacija deli na etape, najčešće će zadatak u prvoj biti da se razbije protivnik u taktičkoj dubini. U tom slučaju će naredne etape tretirati dejstva kroz operativnu dubinu, a kao osnovni zadaci mogu se pojaviti: razbijanje protivnikovih snaga u operativnoj dubini (bilo da se radi o snagama koje su se povukle iz taktičke dubine, bilo o svežim snagama koje su organizovale odbranu u operativnoj dubini); odbijanje protivudara braniočevih rezervi ili dubljih rezervi kojima viša komanda želi da utiče na tok odbrambenih dejstava; uništenje opkoljenih — odsečenih protivnikovih snaga (ili blokiranje tih snaga ukoliko se tako predvidi planom operacije); gonjenje braniočevih snaga koje se povlače; obezbeđenja sopstvenih bokova i odbijanje eventualne braniočeve intervencije iz susednih zona; konačan obračun sa braniočevim snagama i dostizanje postavljenog cilja. Pored ovih osnovnih zadataka, u svakoj konkretnoj operaciji iskrsavaće novi koji će se sagledavati bilo u proceni početne situacije, bilo dopunama u toku izvođenja napadnih dejstava.

Zemljište kao uticajni faktor. U sklopu faktora koji opredeljuju fizionomiju napadnih dejstava u operativnoj dubini, zemljište predstavlja jedan od glavnih, kako zbog toga što branilac prilagođava organizaciju odbrane zemljišnim uslovima tako i zbog toga što zemljište dobrim delom uslovljava tempo prodiranja, upotrebu nuklearnih i drugih sredstava vatrene podrške, mogućnost upotrebe motomehanizovanih, vazdušnodesantnih i drugih jedinica, itd. Za izvođača napadne operacije nije svejedno da li će pri prodiranju kroz operativnu dubinu savladivati nekoliko reka, prolaziti kroz više tesnaca, većih i manjih naseljenih mesta, preko pošumljenih terena, da li je zemljište ravničasto ili brdsko-planinsko, da li je komunikativno, močvarno, itd.

Pri donošenju odluke o upotrebi nuklearnog projektila neophodno je da napadač, pre svega, proceni kakav će efekat postići u odnosu na zemljište, tj. da li će posle dejstva moći i kojim jedinicama da koristi učinak tog projektila, kakve će gubitke naneti protivniku, u kojoj meri će izazvati požare i zaprečiti sopstvenim jedinicama dalje prodiranje, u kojoj meri će doći do kontaminacije prostorije, itd. On mora proceniti mogućnosti upotrebe nuklearnih sredstava od strane branioca, a naročito koji su najpovoljniji rejonu u tom pogledu, gde se kontaminirana prostorija ne može zaobići, u kom rejonu će najverovatnije doći do pregrupacije napadačevih snaga, itd.

Ravničastvo zemljište omogućuje manevar tehnike, naročito je prohodno i komunikativno pa se ne postavlja problem ograničavanja dejstva motomehanizovanih i drugih jedinica. Ovo valja imati u vidu, jer se pretpostavlja da će napadač u tehničkom pogledu biti jači od branioca i da će svoju superiornost ispoljavati baš masom raznovrsne

tehnike. Usklađivanje dejstva nuklearnih sredstava i eksploatacije njihovog učinka na ravničarskom zemljištu je lakše, a negativne posledice (kontaminiranje prostorije, rušenje objekata, požari, itd.) mogu se lakše izbeći (obilascima, vazдушnim desantima). Ali, na ravničastom zemljištu je teže maskirati i prikriti manevre pa je i veća opasnost od dejstva braniočevih nuklearnih sredstava po otkrivenim elementima borbenog poretka napadača. U pogledu zaprečavanja, napadač je u povoljnijem položaju, jer branilac nije u stanju da zapreči sve prohodne pravce i najčešće neće biti problem da se zaprečeni rejoni zaobidu. Ukoliko napadač nije izrazito nadmoćan u nuklearnim i ostalim savremenim tehničkim sredstvima, već uslove za napad stvara povoljnijim odnosom u živoj sili i konvencionalnoj tehnici, na ravničastom zemljištu teže će izvršiti zadatak, a posebno teškoće imaće u naporima da postigne visok tempo prodiranja, da ubacuje jedinice u braniočevu pozadinu, kao i pri izvođenju manevra.

Brdsko-planinsko zemljište otežava upotrebu masovne tehnike, kanališe dejstva, ograničava upotrebu nuklearnih sredstava, otežava zaobilazak zaprečenih ili kontaminiranih rejona. Dakle, u organizovanju i izvođenju napadnih dejstava u operativnoj dubini, napadaču predstoje mnogi problemi vezani za zemljište. Naročito je teško uskladiti dejstva nuklearnih sredstava sa dejstvom jedinica koje eksploatišu njihove učinke. Stoga napadač može doći i u situaciju da se odriče podrške nuklearnih sredstava ili da njihov učinak eksploatiše sa jedinicama koje dejstvuju u braniočevoj pozadini, odnosno da težište dejstva u operativnoj dubini privremeno prenese na njih, pa da ih i ojača spuštanjem vazдушnih desanata.

Uticao zemljišta na dejstva u operativnoj dubini valja razmatrati i sa stanovišta potrebe za većim brojem dobrih komunikacija, koja raste uporedo sa povećanjem tehničkih sredstava a naročito sa tendencijom da se sve jedinice motorizuju. Ovo stoga što su u operativnoj dubini dejstva daleko više manevarskog karaktera, a potrebe za bržim i većim pokretima jedinicama mnogo veće, nego u taktičkoj dubini. Problem prohodnosti i komunikativnosti još se više ističe ako se ima u vidu povećana potreba za zaprečavanjem u operativnoj dubini, koja proizilazi iz načina postrojavanja savremene odbrane, pre svega, zbog neposrednih pravaca i rejona, kao i povećanih međuprostora koji se brane zaprečavanjem.

Sve to još više komplikuje borbena dejstva i pokrete i dovodi napadača pred probleme za čije rešenje su neophodni najadekvatniji taktički postupci i mere borbenog obezbeđenja.

Kako utiče oblik manevra. Izborom odgovarajućeg oblika manevra mogu se znatno olakšati napadna dejstva u operativnoj dubini. Naravno, svaki od njih ispoljava uticaj na svoj način, a pri njihovom izboru veliku ulogu ima, pored ostalog, i podatak da li je branilac raspolagao sa dovoljno vremena za organizovanje odbrane ili je organizovao na brzu ruku.

Ako je u pitanju frontalni proboj, napadačeve snage po savlađivanju taktičke dubine produžavaju dejstvo u operativnu dubinu, bez obzira na to koliko su se iscrpile u prethodnim borbama. Što su više iscrpene pri probijanju kroz taktičku dubinu, to branilac — ako je

dobro organizovan u operativnoj dubini — ima više izgleda da ugasi njihovu napadnu moć, razbije napadača i stvori uslove sopstvenim snagama za ofanzivna dejstva. To znači da napadač koji se odluči za frontalni proboj kao oblik manevra mora imati u vidu ovaj momenat i težiti da primenom odgovarajućih sredstava, pre svega nuklearnih, omogući da jedinice što svežije izbiju u operativnu dubinu i da zadrži znatne snage u rezervi kako bi i tada blagovremeno mogao pothranjivati dejstva i obezbediti njihovu neprekidnost i intenzitet. Prema tome, pri probou u savremenim uslovima jedan od bitnih uslova za uspeh i dalja efikasna dejstva u operativnoj dubini je što masovnija primena nuklearnih udara po celoj dubini odbrane. Pri ovakvom manevru veliku ulogu imaju i jedinice koje dejstvuju u braniočevoj pozadini. One se po potrebi ojačavaju ubacivanjem snaga sa fronta.

Ukoliko napadač primeni obuhvat zahvatiće veći deo a često i čitavu taktičku dubinu, čime se neposredno otvaraju vrata za prodor u operativnu dubinu, u koju se mogu uputiti snage dok se još vodi borba za zauzimanje taktičke dubine. Jačina tih snaga zavisi od cilja napadne operacije. Neposrednim dejstvom u operativnu dubinu i uspostavljanjem kontakta sa protivnikovim rezervama, očigledno se remeti njihova planska upotreba, a planirani protivnapadi ili protivudari dovode se u pitanje te ni plan odbrambene operacije u celini ne može doći do izražaja. Ako se ovaj oblik manevra uspešno sprovodi stvaraju se uslovi za brzo prodiranje napadača kroz operativnu dubinu, protivnik se prisiljava da svoja odbrambena dejstva izvodi neplanski, remeti se čitav odbrambeni sistem, direktno se ugrožavaju sredstva podrške raspoređena u operativnoj dubini i branilac se dovodi u nepovoljan operativni položaj. On je u odgovarajućim uslovima pogodniji od frontalnog probou, naročito ako napadač raspolaže odgovarajućim snagama kojima može jednovremeno dejstvovati i u taktičkoj i u operativnoj dubini.

Obilazak je već po svojoj nameni usmeren na početna dejstva u operativnoj dubini. Međutim, pri ovom manevru ograničena je upotreba operativnih snaga, naročito u početku operacije, čime su, bar u prvo vreme, ograničeni silina i zamah udara. Zbog toga se obično u početku operacije ovaj oblik manevra u okviru veće operativne jedinice primenjuje najčešće u kombinaciji sa nekim drugim, a kasnije, po stvaranju pogodnih uslova, i on može da preraste i u oblik manevra glavnih snaga i većih operativnih jedinica. Prednosti ovog oblika manevra bilo da se primenjuje samostalno, bilo u kombinaciji sa drugim, jesu u tome što napadna operacija delom ili u celini počinje u operativnoj dubini, snage su neistrošene i početni, najsnažniji udar je usmeren na protivnikove snage u operativnoj dubini; rezerve branioca se odvajaju od snaga raspoređenih u taktičkoj dubini; onemogućava se ili otežava snabdevanje braniočevih snaga, evakuacija i zbrinjavanje ranjenika, čime se stvara nesigurnost jedinica koje brane taktičku dubinu. Branioču se nameće volja napadača i u osnovi se plan odbrambene operacije dovodi u pitanje. No, pri ovom obliku manevra valja voditi računa o tome da snage koje se upućuju u obilazak moraju preći određeni prostor pri čemu će biti izložene udarima nuklearnih i drugih sredstava ukoliko se efikasno ne primene sve mere borbenog obezbeđenja. One to vrše pod težim uslovima, što će ih prilično iscrpiti, a

predstoji im vrlo delikatna organizacija sadejstva sa snagama koje dejstvuju sa fronta, ubačenim, partizanskim i drugim jedinicama koje učestvuju u operaciji.

Još neki uticajni faktori. Za uspešno izvođenje napadne operacije u operativnoj dubini veliku ulogu igra, bez obzira koji se oblik manevra primenio, ubacivanje snaga u braniočevu pozadinu na raznim dubinama. Njime se olakšava dejstvo kroz operativnu dubinu, obezbeđuje napadaču brži tempo, utiče na dezorganizaciju odbrambenih dejstava, u dobroj meri obezbeđuje nametanje napadačeve volje braniocu, dovodi u pitanje kontinuitet odbrane, remeti dotur i evakuaciju, itd.

Snažan uticajni faktor na napadna dejstva u operativnoj dubini su i vazdušni desanti, naročito jači koji se spuštaju uglavnom u operativnoj dubini protivnika, te neposredno utiču na tok i razvoj dejstva u dubini napadne zone. Njihov značaj još se više ističe u eksploataciji učinka nuklearnih sredstava, pogotovo ako napadač nije u mogućnosti da taj učinak eksploatiše snagama sa fronta.

Po proboju taktičke dubine borbena dejstva poprimaju vanredno manevarski karakter. Činjenica je da će se snage koje napadaju u operativnoj dubini naći u različitim situacijama, na primer, da će deo snaga brzo prodirati i uklinjavati se duboko u braniočevu zonu, dok će druge snage voditi susretnu borbu, a neke će morati da brane dostignutu liniju, neke da se odvajaju za blokiranje, razbijanje i uništenje okruženog — odsečenog branioca, itd. Usled naglih promena situacije komandovanje mora biti spremno da brzo reaguje i interveniše. S druge strane, front će često biti izlomljen, nekontinuelan, obrnut, a neposredna veza između jedinica prekinuta, što će zahtevati i veću samostalnost i samoinicijativnost svih starešina. Povezano s tim je i pitanje postrojavanja najpogodnijeg borbenog poretka imajući u vidu potrebu da se promene u njemu što lakše, brže i bezbolnije izvršavaju u skladu sa zahtevima razvoja situacije. Ono je utoliko značajnije što će napadač u operativnoj dubini i pored najpreciznijeg planiranja dolaziti u situaciju da prenosi težište dejstva sa jednog pravca na drugi.

Savremenu napadnu operaciju, posebno u operativnoj dubini, karakteriše veoma visok tempo prodiranja, razume se ukoliko su zadovoljeni određeni uslovi. Na njegovo povećanje može, pre svega, uticati blagovremena i celishodna primena raketno-nuklearnih sredstava i eksploatacija njihovih udara, prevlast u vazduhu, neočekivani udar po najosetljivijim mestima branioca, postojanje dovoljnog broja dobrih komunikacija, osposobljenost jedinica za noćno dejstvo, primena vazdušnih desanata, blagovremeno usmeravanje dejstava snaga u pozadini branioca, itd. Visokim tempom prodiranja otežavaju se protivdejstva protivnika, a naročito manevar njegovih rezervi namenjen zatvaranju breša; postiže se iznenađenje a zadaci se završavaju sa manjim naporanjem; smanjuje se opasnost od protivnikovog nuklearnog oružja i uopšte gubici sopstvenih snaga, itd. No, visok tempo prodiranja čini teškoće i napadaču u ostvarivanju neposredne podrške, snabdevanju, s obzirom na udaljavanje od baza, izviđanju i javljanju, izaziva poremećaje u komandovanju, itd.

Tempo prodiranja ne bi smeo da se osetno smanji noću, jer operacije u savremenim uslovima zahtevaju podjednako intenzivna dejstva

u svako doba.¹ To danas olakšavaju razna sredstva, kao što su oklopne jedinice koje raspolažu sopstvenim uređajima za noćna dejstva, infra-crveni uređaji i dr. Na veće korišćenje noćnih dejstava posebno se moraju orijentisati jedinice koje su u tehničkom pogledu slabije opremljene.

Na dejstva u operativnoj dubini utiče i to kako je izvršen zadatak u taktičkoj dubini, koliko su snage time iscrpljene, da li je branilac pretrpeo veće ili manje gubitke, u kojoj meri je uspeo da sačuva kontinuitet odbrane, itd. Pošto se proboj odbrane u operativnoj dubini, bez obzira da li je u inženjerskom smislu uređena ili nije, vrši manje-više iz pokreta, to će se snage pripremati i grupisati još u toku izvršenja prethodnog zadatka. Širina zone napada i dubina zadatka se povećavaju, pored ostalog, i zbog smanjenja gustine branioca i poremećenog sistema odbrane. Specifičnost su i vrlo česte susretne borbe koje se u suštini razlikuju od eventualnih susretnih borbi u taktičkoj dubini. U operativnoj dubini do tih borbi dolazi najčešće iznenada, odvijaju se u nejasnoj situaciji i na većim prostranstvima, a organizuju u toku samog izvođenja, do njih može doći iz marša, mogu vremenski duže potrajati, itd. U pogledu organizacije sadejstva ističe se naročita potreba temeljitijeg sadejstva sa jedinicama u braničevnoj pozadini, jer će se dešavati da za jedan objekat vode zajedničku borbu i jedinice sa fronta i jedinice koje se nalaze u pozadini. Brze promene situacije, angažovanje raznovrsnih i raznorodnih jedinica, visok tempo prodiranja, široke mogućnosti za infiltraciju i primena vazдушnih desanata ukazuju na veliku složenost povezivanja dejstava, naročito ako se ima u vidu da se sve to odvija pri obostranoj upotrebi nuklearnih i drugih savremenih borbenih sredstava.

Jedan od osnovnih zadataka napadača u operativnoj dubini je odbijanje protivnapada i protivudara braničevih rezervi. U taktičkoj dubini napadač se mogao sresti sa rezervama divizije, korpusa i eventualno, armije, dok u operativnoj dubini mora da računa i sa rezervama grupe armija — fronta, pa i vrhovne komande. One predstavljaju utoliko veću opasnost ukoliko je branilac u mogućnosti da ih podrži raketno-nuklearnim sredstvima. Naime, povećana manevarska sposobnost i udarna snaga jedinica omogućavaju i braniocu da za vrlo kratko vreme nanese napadaču odlučujuće gubitke i da dotadašnji nepovoljan odnos snaga pretvori u povoljan. Njegova nastojanja u tom smislu napadač može paralisati, pre svega, ako raspolaže većim brojem nuklearnih sredstava (što treba da bude normalno) čijom će blagovremenom upotrebom bitno oslabiti čvrstinu odbrane i sposobnost rezervi za dalji aktivan otpor. Kako će on pri tome postupiti zavisi od toga da li su braničeve rezerve raspoređene na položajima koje pripremaju i uređuju za odbranu, ili se nalaze u određenim rejonima pripremljene za protivnapad, odnosno protivudar, ili delom rade prvo a delom se pripremaju za drugo. U svakom od tih slučajeva neophodno je da im se raketno-nuklearnim sredstvima i avijacijom nanese što veći gubici i da se nateraju na angažovanje u borbi pod nepovoljnim uslovima i time im onemogućiti plansko izvršenje zadatka.

¹ Već u prošlom ratu noćna dejstva u napadnim operacijama jedinica Sovjetske armije od 1943. do 1945. godine obuhvatala su 40% od ukupnog vremena provedenog u izvođenju dejstva u operativnoj dubini.

Dejstva u operativnoj dubini karakterišu se nejasnom situacijom pa je normalno da će se pojavljivati i otkrivati veliki broj novih jedinica sa kojima će se napadač obračunavati u toku izvršenja zadatka. Imajući u vidu braniočeve rezerve i snage koje su se povukle iz taktičke dubine, napadač mora brzim i energičnim dejstvima tenkovskih jedinica, uz korišćenje raketno-nuklearnih sredstava, i manevrom jedinica, koje dejstvuju u pozadini branioca, sprečavati da se jedne i druge snage objedine i konsoliduju odbranu. Ponekad će taj zadatak moći da izvrše i same snage koje dejstvuju u pozadini ili će biti dovoljno da se nekom brzopokretnom jedinicom odseku snage koje odstupaju, a biće i slučajeva da će se primeniti taktički, pa čak i operativni vazdušni desant. Ponekad će taj zadatak moći da se izvrši samo vatrom nuklearnih, a možda i konvencionalnih sredstava.

Izvođač napadne operacije u operativnoj dubini može da se nađe u različitom položaju i situaciji. Tako, na primer, može celim borbenim poretkom da frontalno potiskuje branioca na čitavoj dubini napadne zone. Ovakva dejstva iscrpljuju napadača, prisiljavaju ga na neprekidne juriše, sputavaju ga i ne dozvoljavaju da primeni najadekvatniji manevr, svoja nuklearna sredstva ne može najracionalnije da iskoristi i prisiljen je na dugotrajnije borbe. Branilac je, pak, u mogućnosti da planskom i sistematskom vatrom, manevrom, a možda i pojačanjem iz dubine uspori tempo prodiranja napadača, iscrpi njegovu napadnu moć i na kraju zaustavi i slomi njegov napad. Da bi ga u tome sprečio napadač mora nastojati da po probodu taktičke dubine razvije dejstva dubokim uklinjavanjem brzopokretnih jedinica i blagovremenim usmeravanjem jedinica koje se nalaze u braniočevoj pozadini. U takvim situacijama od naročite je važnosti pravilna i blagovremena upotreba nuklearnih sredstava i brza eksploatacija njihovog učinka.

Napadač se može naći u situaciji da po probodu taktičke dubine pređe svim snagama ili delom u gonjenje, što iziskuje i odgovarajuće promene u borbenom poretku. Za vreme tih promena ne bi se smelo dozvoliti da dođe do predaha u izvođenju dejstava, niti do nepotrebnog grupisanja jedinica, jer bi to branilac mogao iskoristiti za nuklearni udar po napadaču. I u toku gonjenja napadačeve snage su jako osetljive na dejstva braniočevih raketno-nuklearnih sredstava raspoređenih u većoj dubini i avijacije. One će nailaziti na kontaminirane prostorije koje neće moći zaobići, pa će biti prisiljene na kraće ili duže zastanke radi dekontaminacije. U tim momentima napadač je, takođe, osetljiv na dejstvo nuklearnih sredstava, koje branilac obično i planira pri stvaranju ovih prepreka. U borbenom poretku napadača pri dejstvima u dubini odbrane stvaraju se veliki međuprostori i otkrivaju nezaštićeni bokovi čime se braniocu pruža mogućnost da i manjim snagama, dejstvujući u bok, stvara pometnju kod napadača, veže deo njegovih snaga, slabi napadnu moć i sprečava ga da dostigne postavljeni cilj.

Ukoliko napadač uspe da temeljitom procenom situacije sagleda navedene i druge probleme, i predvidi adekvatne mere za njihovo paralisanje, lakše će i sa mnogo manje gubitaka i teškoća izvršiti postavljeni zadatak.

Najčešće će se napadač u operativnoj dubini naći u situaciji da brzim i dubokim prodorima raseče braniočeve jedinice, da odbrambene

položaje pocepa na odvojene rejone i tačke otpora, i da pri povoljnom razvoju situacije okruži protivnikove glavne snage. U ovakvoj situaciji postupci mogu biti uglavnom dvojaki, što zavisi od postavljenog cilja i mogućnosti sopstvenih snaga. Prvi je postupak da napadač produži dejstva glavnim snagama radi ostvarenja postavljenog cilja, a delom snaga da blokira odsečenog i okruženog branioca do pristizanja vlastitih jedinica iz dubine koje će prići njegovom konačnom uništenju. Drugi je, pak, da se napadač po rasecanju i prodoru snaga prvog ešelona razračuna sa odsečenim braniocem. Ovo je za napadača teže, jer traži potpuno rešenje sopstvenim snagama u napadnoj zoni, bez oslonca na rezerve pretpostavljene komande, radi čega je neophodno da svoj borbeni poredak postroji u nekoliko ešelona, kao i da ima pri ruci jače rezerve u živoj sili i sredstvima za podršku.

Manevarski karakter borbenih dejstava u operativnoj dubini može dovesti napadača u situaciju da delom borbenog poretka, produžuje napad u dubinu ili goni razbijenog branioca, delom odbija protivudar braniočevih rezervi, a delom snaga okružuje i uništava odsečenog i okruženog protivnika. Može se desiti i to da još pri proboju taktičke dubine napadač delom snaga odseče i okruži neke braniočeve delove, a da osnovnim snagama produži dejstva u operativnu dubinu. To bi ga dovelo u situaciju da jednovremeno vodi borbu i u taktičkoj i u operativnoj dubini, tj. da je razvučen po čitavoj dubini napadne zone. Dakle, složenost dejstva u operativnoj dubini je zaista velika i zahteva od svakog starešine, vojnika i jedinica veliko naprezanje, odlučnost, samoinicijativu, povezivanje raznovrsnih postupaka i elastičnost borbenog poretka, da bi se brzo i bez većih teškoća prelazilo sa jednog vida dejstva na drugi. Veliku važnost pri tome ima održavanje neprekidne veze starešina i štabova sa svim potčinjenim jedinicama, pretpostavljenima i susedima, što nije nimalo lak zadatak.

U toku dejstva u operativnoj dubini komandovanje jedinicama ostvaruje se uglavnom putem radio-relejnih veza, ali se ne isključuje upotreba i drugih sredstava. Lični kontakti komandanata sa potčinjenima su ređi i uglavnom se mogu ostvarivati samo na onom delu fronta gde se nalazi komandant u konkretnoj situaciji. Operativnost u rukovođenju je jedan od bitnih zahteva, pošto uspeh dobrim delom zavisi od toga da se odluke brzo donose, da su jasne i nedvosmislene i da se što brže prilazi njihovoj realizaciji. Brzo reagovanje na nagle promene situacije može se postići jedino ako se blagovremeno stekne uvid u njih, a to zavisi od kvaliteta i neprekidnosti izviđanja i rada na prikupljanju podataka od strane jedinica i starešina svih stepena uz primenu najsavremenijih tehničkih sredstava.

Pri izvođenju napadne operacije u operativnoj dubini posebno se ističe problem snabdevanja i zbrinjavanja jedinica. Visok tempo nastupanja, neravnomernost prodiranja jedinica, mogućnost rušenja komunikacija nuklearnim i drugim sredstvima, veliki gubici u živoj sili i u materijalno-tehničkim sredstvima i čitav niz drugih elemenata — sve to komplikuje rad na snabdevanju i evakuaciji, uslovljava mnoge teškoće i dopunjava sliku o složenosti i obimnosti ovih dejstava.

Pukovnik
Cedo RADOVIĆ

DISCIPLINA KAO ELEMENT UNUTRAŠNJE ČVRSTINE ARMIIJE

Za postojanje i efikasno delovanje bilo koje organizacije u društvu disciplina je neaminovan uslov. Naime, da bi neka organizacija uopšte egzistirala, neophodno je da se svi njeni pripadnici podvrgnu jednom jedinstvenom redu, regulisanom skupom naredbi i odredbi kako bi se ostvarili zajednički ciljevi koje ta organizacija proklamuje; to je *conditio sine qua non* njenog opstanka i uspešnog delovanja. Pogotovo je disciplina svojstvena i potrebna armiji kao specifičnoj organizaciji koja svoju monolitnost i snagu zasniva upravo na visokoj organizovanosti i jedinstvu akcije. Baš zbog izuzetnih zadataka koje armija dobija (ili kao instrument društva ili kao organ klase čije interese štiti) i postavlja pred svoje pripadnike, vojna disciplina ima svoje specifičnosti koje se pre svega ogledaju u njenoj čvrstini, neprikosnovenosti i jedinstvenosti. Ove specifičnosti utoliko su izrazitije i neophodnije ukoliko se vojna organizacija usavršava i razvija. Sa razvojem armije, njenom sve savršenijom tehničkom opremljenošću i sve složenijom organizacijom, raste i potreba za čvrstom vojnom disciplinom. Savremena armija razvila je svoju tehniku i organizaciju do (još donedavno) neslučenih razmera i kvaliteta, a u istoj toj meri narasla je i potreba za monolitnom disciplinom.

Tehnika i složena vojna organizacija pogotovu će zahtevati izuzetnu usklađenost i preciznost rada i postupaka svakog pojedinog pripadnika i svih raznovrsnih jedinica i delova armije u složenim i teškim uslovima savremenog boja. Tačnost rada ljudi moraće se gotovo izjednačiti sa preciznošću mehanizma, a to se može postići samo savršenom vojnom organizacijom, besprekornom disciplinom i uvežbanošću svakog pojedinca i svih jedinica i komandi. Ovi kvaliteti dolaziće do izražaja u svim vidovima dejstava, jer:

u odbrani, jedinice treba da se suprotstave neprijatelju koji će vršiti sistematske nuklearne udare, a eventualno će primeniti i hemijska i biološka sredstva; ova dejstva biće propraćena snažnim naletima avijacije, tenkovskih i moto-mehanizovanih jedinica, uz masovnu artiljerijsku pripremu i podršku;

u napadu, jedinice treba da na velikom manevarskom prostoru usklađenim pokretima, manevrom, udarima i privlačenjem rezervi savlađuje otpor snažno naoružanog i opremljenog protivnika.

Za uspešno izvođenje ovakvih dejstava potrebno je mnogo organizovanosti, jedinstvene unutrašnje čvrstine i disciplinovanosti. Ovo utoliko pre što će iskušenja nuklearnog rata moći da izdrže i izvojuju pobeđu samo savremeno organizovane armije, sa dobro obučanim ljudstvom visokog morala, nepokolebive unutrašnje čvrstine i gvozdene discipline. One vojne formacije koje u buduću rat budu ušle bez ovih kvaliteta, neće predstavljati ozbiljnu snagu, čak i ako budu odlično

opremljene oružjem i tehnikom; armije bez ovih kvaliteta teško će moći da računaju na uspeh u borbi pod uslovima koje će nametati eventualni rat jer će organizacija, moral, unutrašnja čvrstina i disciplina biti stavljeni na najozbiljniju i najtežu probu.

Izgradnja vojne organizacije i disciplina. Armija kao organizacija sa specifičnim zadacima i strukturom, organizovana je na takvim principima koji joj, pre svega, omogućavaju da uspešno izvršava svoje zadatke. Da bi odgovorila zadacima koji će se pred nju postaviti u eventualnom ratu, neophodno je da se stalno oprema sve masovnijom i raznovrsnijom tehnikom, što veoma komplikuje njenu organizaciju koja, istovremeno, postaje sve preciznija i savršenija; u takvoj organizaciji sve je manje mesta za improvizaciju i slobodno postupanje pojedinaca ili jedinica, a pogotovo za samovolju ili istupanje van realnih zahteva i ustaljenih propisa. Striktno pridržavanje i pokoravanje zahtevima, propisima i normama vojne organizacije¹ postaje sve više imperativ od kojeg zavisi uspeh u razvoju i osposobljavanje za dodeljeni zadatak svake jedinice i armije u celini. Time i nedisciplina, nepridržavanje propisa i kršenje pravila i normi vojne organizacije postaju sve štetniji i opasniji.

Vojna organizacija ne samo što podrazumeva i zahteva disciplinu već je ujedno i osnova na kojoj se disciplina izgrađuje; ona svojim funkcionisanjem neprekidno vaspitava pripadnike armije u duhu neprikosnovene discipline. Na stvaranje jedinstvene vojne discipline posebno utiču neki osnovni principi izgradnje vojne organizacije.

Celokupna vojna organizacija treba da je toliko *razrađena i precizna*, da u najvećoj mogućoj meri isključuje pogreške kao što su: sukobljavanje i međusobno potiranje nadležnosti ili zahteva i naređenja, sukobljavanje prava i dužnosti i sl. Ako se ovo i dogodi na nekom sektoru armijskog života, vojna organizacija bi trebalo da je tako podešena, da odmah reaguje i da, u principu, obezbedi da se takvi sukobi više ne pojavljuju, a ako do tada nije regulisan, da se za buduće postupanje uspostavi i propiše normalan odnos. Ukoliko ovakvih sukoba bude više, utoliko će se jače narušavati princip neprikosnovenosti vojnih propisa, kršiti se autoritet vojne organizacije i onemogućavati vaspitanje u duhu čvrste vojne discipline.

Iz toga proističe da vojna organizacija, da bi u svakoj prilici mogla zahtevati besprekornu poslušnost i disciplinu, treba da je i sama *besprekorna i elastična*, da odmah reaguje na vlastite propuste, praznine i nesavršenosti.

¹ Termin »vojna organizacija« upotrebljavam u najširem smislu, tj. za sveukupnost vojnih zakona, pravila, propisa, trajnih naređenja, uputstava i drugih pisanih obaveza, pa i uobičajenih normi na kojima se zasniva armija i koji regulišu život, red, rad, ponašanje i odnose u armiji; tu spadaju: razrada organizacione strukture armije — jedinica, komandi i ustanova — mirnodopske i ratne formacije, propisi o dužnostima i nadležnostima na radnim mestima, kadrovska i personalna struktura, zatim propisi i uputstva o rukovođenju i komandovanju, izvođenju obuke i drugim aktivnostima jedinica, komandi i ustanova. Umesto ovog termina moglo bi da stoji i »ustrojstvo vojske«, ali ovo smatram manje podesnim i zastarelim. »Izgradnja« vojne organizacije je stalno usavršavanje ovako shvaćene vojne organizacije, njeno permanentno usklađivanje sa novim i sve novijim potrebama i razvitkom armije.

Vojna organizacija treba da obezbedi *detaljno organizovan život i rad* jedinica, komandi i ustanova, svake i najmanje vojne organizacijske ćelije. Kod ovoga je naročito značajno da se obezbedi jednoobraznost za sve istovrsne organizacijske jedinice. U meri u kojoj ta organizovanost nije dovoljna, treba očekivati i nedovoljnu disciplinu: u jedinici koja nije potpuno organizovana ni pojedinac ne može biti disciplinovan. A u onoj jedinici u kojoj život i rad nisu propisani i normirani, u kojoj se radnje izvode danas ovako a sutra onako, prema slučaju, vremenu ili nahođenju starešina, ne može biti govora ni o punoj disciplini pojedinca, niti pojedinac može snositi odgovornost za nedisciplinu. Deo te odgovornosti snosi onaj ko je bio dužan da organizuje život i rad jedinice — bez obzira na to da li je to starešina koji nije sproveo propisanu organizaciju, ili sama organizacija zbog svojih propusta, praznina ili nepreciznosti.

Doslednost u primeni propisa dalji je značajan princip izgradnje vojne organizacije, i jedan je od osnovnih uslova da se onemogućí svako kršenje discipline bez posledica. To znači, da ni pojedinac niti jedinica ne mogu prekršiti vojnu disciplinu, a da za to odmah, tj. u efikasnom roku, ne snose posledice. Te posledice nisu, naravno, uvek kazne, niti su uvek oštre, stroge ili surove, ali treba da su do te mere efikasne, da spreče ponavljanje istovetnih prekršaja. To znači da su pre svega vaspitne, a po obimu mogu biti i veoma široke, i sasvim neznatne. Nije moguće izgraditi disciplinu bez reagovanja na svaku nedisciplinu; ovo treba da se obezbedi i ozakoni propisima vojne organizacije, a da striktno sprovede oni kojima je to dužnost i nadležnost.

Ovako razrađena vojna organizacija, regulisana zakonima, pravilima i propisima, normama reda, rada, rukovođenja i ponašanja pripadnika armije, predstavlja osnovu koja obezbeđuje jedinstvenu disciplinu. Da bi se na toj osnovi i ostvarila puna disciplina, svaki pripadnik armije na svom mestu treba da bude obučen, da poznaje »svoj deo vojne organizacije«, tj. pravila, propise i norme u svom delokrugu i da ih striktno sprovodi. U tom pogledu neophodna je stalna obuka. Zato se i znatan deo obuke u armiji sprovodi isključivo da bi se upoznali i tačno sprovodili u život zakoni, pravila i norme vojne organizacije i obezbedila jedinstvena disciplina (to su, na primer, strojeva obuka, obuka u usvajanju pravila i propisa, sve propisane radnje u određenim prilikama, deo obučavanja starešinskog kadra u cilju obavljanja njegove dužnosti itd.). Bez ove stalne, solidne i potpune obuke nije moguće ostvariti jedinstvenu vojnu disciplinu; jer, da bi vojnici ili starešina bili disciplinovani, nužno je da su obučeni da propisno vrše sve radnje i da se ponašaju prema propisanim normama. Štaviše, nije dovoljno samo naučiti pravila i norme postupanja; ovom obukom treba stvarati trajne navike kod svih pripadnika armije da tačno izvršavaju sve obaveze i propisane radnje i da se striktno pridržavaju propisa o radu, ponašanju i ophođenju.

Očigledno, kompleksnost i preciznost, vojne organizacije uz obuku i obučenosť, osnovni su uslovi za stvaranje jedinstvene vojne discipline. Zbog toga, za učestalije pojave nediscipline u jedinicama uzroke treba tražiti ne samo kod onih koji krše pravila i propise, ili samo kod

starešine te jedinice, već i u čitavoj lestvici nadležnih koji su odgovorni za sprovođenje u život propisa, zatim u slabostima obuke, a i u eventualnim nedostacima propisa i normi vojne organizacije. Disciplina se postiže i čuva time što nad njom podjednako i stalno bdiju sve komande — od najnižih do najviših. To znači da bi pojava učestale nediscipline trebalo da bude predmet prvorazredne pažnje svih komandi sve dok postoji i dok se potpuno ne otkloni.

U praksi, vojna organizacija predstavlja jedinstven sistem života, reda i rada jedinica, komandi i ustanova — armije u celini. Nužno je da taj sistem bude *apsolutno nepovrediv* ne samo u osnovnim elementima nego i u najmanjim »sitnicama«. Povreda i narušavanje tog sistema, zakidanje od njega, nedopustivi su ma kom pripadniku armije, bez obzira na čin, položaj, rad, zasluge itd. Svako narušavanje sistema treba da sprečava i brani ne samo nadležni starešina nego i svaki pripadnik armije, na svakom mestu. Puna disciplina se postiže tek kada se svaki pojedini pripadnik armije ne samo potpuno pokorava vojnim propisima i usvojenim normama nego i kada je spreman da ih uvek brani i od najmanjeg kršenja i zakidanja, kada ih stavlja iznad svojih ličnih interesa, »posebnih« mišljenja itd., kada ih brani i u službi i van nje.

Što se tiče »posebnih«, »svojih« i drugih kritičkih mišljenja o pojedinim elementima vojne organizacije, ona mogu postojati i normalno je što postoje. Od toga ne samo što nema nikakve štete nego su takva mišljenja i poželjna i korisna, jer se preko njih sistem usavršava, živi sa vremenom, obezbeđuje se od zastarevanja i zaostajanja iza potreba razvitka itd. Ali, ta mišljenja, neslaganja, kritike i sl. nikome ne daju pravo da se ne pokorava propisima i priznatim normama vojne organizacije, da ne izvršava obaveze i da bude nedisciplinovan. Takva mišljenja i kritike treba i mogu da se iznose (što takođe treba da je predviđeno u sistemu). Ona čak mogu da se iznose i neslužbeno, ali samo uz puno poštovanje, dosledno pokoravanje i aktivno zastupanje postavki i principa koji su na snazi, i to uključujući obavezno i one o kojima se ima drukčije mišljenje. Ovakve primedbe i mišljenja nužno je da su dobronamerni i da prerastaju u predloge za poboljšavanje odgovarajućih principa, propisa, normi i zahteva vojne organizacije.

Vojna organizacija mora imati neprikosnoven autoritet. Ona daje svakom pripadniku armije propisno mesto u sistemu, prava, dužnosti i meru autoriteta. Nikom nije dozvoljeno da prekoračuje svoja prava, da uzima više »vlasti« nego što mu je određeno. Tako vojna organizacija svojim autoritetom vaspitava pripadnike armije u duhu neprikosnovene vojne discipline. Ovo vaspitanje vrši se kroz celokupan život i rad, organizovan strogo po principima, propisima i normama vojne organizacije.

Ovim nisu navedeni svi, čak niti svi osnovni principi izgradnje vojne organizacije, nego samo neki od njih koji najviše utiču na disciplinu i koji je u osnovi obezbeđuju. Posebno značajan među ostalim faktorima od kojih zavisi vojna disciplina, njena životna vrednost i čvrstina, jeste moralni faktor, izražen prvenstveno u političkoj svesti pripadnika armije.

Moralno-politički faktor. Sama vojna organizacija ne daje sve one kvalitete koji su svojstveni disciplini u našoj Armiji. Ako bi se zasnivala samo na sprovođenju sistema vojne organizacije, samo na njenoj snazi i autoritetu, disciplina bi bila mehanička, nametnuta ljudima spolja, izvan ili nasuprot njihovih društvenih stremljenja. Tada ne bi imala nesavladivu čvrstinu i životvornost. Takva disciplina karakteristična je, na primer, za plaćeničke vojne formacije. Danas ni savremene kapitalističke armije ne zasnivaju svoju vojnu organizaciju i disciplinu samo na ovim principima, već i na nacionalnim interesima, određenim demokratskim tekovinama i drugim društveno-političkim faktorima. Ipak, između vojne organizacije i discipline u našoj, socijalističkoj armiji i one u armijama kapitalističkih zemalja postoje bitna, kvalitetna razlika. Kao rezultat pobede revolucije i stvaranja socijalizma i socijalističkih odnosa, kod nas su izgrađeni novi odnosi između vojnika i starešina, nov duh i kvalitet discipline koja se osniva na političkoj svesti, a ne na drilu, strahu od kazne i sl. Takav karakter naše Armije, njena istorijska i društvena uloga, daju celokupnoj vojnoj organizaciji snažan moralni pečat, izražen pre svega u političkoj svesti njenih pripadnika. No, novo shvatanje discipline nikako nije u suprotnosti sa zahtevom za безусловnim izvršavanjem naređenja, već ga još jače naglašava i omogućava njegovo striktno sprovođenje.

Uloga i značaj moralnog faktora, tj. političke svesti i idejno-političkog vaspitanja, baziraju na veoma razvijenom sistemu tog vaspitanja i radu organizacije SKJ koja predstavlja vodeću idejnu i pokretačku snagu. Ovi snažni faktori, usmereni na jačanje armije, njenog moralno-političkog jedinstva i unutrašnje čvrstine, predstavljaju vrednosti od neocenjivog značaja koje, uz razvijenu vojnu organizaciju zasnovanu na navedenim principima, mogu da obezbede jedinstvenu i sveobuhvatnu disciplinu, kojoj će politička svest pripadnika armije dati sve-sni karakter, a time još veću monolitnost i životvornost.

Ukoliko se i pored toga u pojedinim slučajevima ili u nekim jedinicama pojave primeri nedovoljne discipline, izvore bi trebalo tražiti u eventualnim nedostacima sistema vojne organizacije, u slabostima obuke, u neadekvatnoj usmerenosti i aktivnosti idejno-političkog i partijskog rada, kao i nepravilnom radu i rukovođenju pojedinih starešina. Naši kadrovi, pre svega viši, imaju velika i dragocena iskustva upravo u pogledu uloge, značaja i izgradnje moralnog faktora u vojsci koja su stekli u ratu. Ali, zbog specifičnosti našeg rata, oni nisu mogli da steknu dovoljno iskustva iz domena izgradnje složene vojne organizacije. Ta iskustva sticana su kroz posleratnu izgradnju izučavanjem opštevojnih znanja i praćenjem savremenih dostignuća u izgradnji vojne organizacije stranih armija. Pretežan deo kadra usvajao je uspešnije ova znanja i iskustva, dok su pojedine starešine ostajale na pozicijama ranije stečenih iskustava. Zbog svega toga, kao i zbog raznih uticaja kojima su kadrovi bili izloženi u toku razvoja, uzroci eventualnih pojava nedovoljne discipline leže prvenstveno u nedostacima u izgradnji naše vojne organizacije i neefikasnom korišćenju tzv. čisto vojnih mera.

Aktivnost na jačanju discipline u našoj Armiji prožeta je i političkim i drugim vaspitnim merama. Duboko je shvaćen zaista presudan

značaj moralno-političkog jedinstva i ideološko-političkog vaspitanja za jačanje discipline i unutrašnje čvrstine jedinica. Zato je sasvim opravdano što se eventualna nedovoljna disciplina u nekoj jedinici tumači, pored ostalog, i kao rezultat nedovoljnog uspeha idejno-političkog vaspitanja. U našem sistemu rukovođenja ustalilo se da politička priprema redovno prati sve zadatke na kojima treba da se angažuje širi ili celokupni sastav jedinice, a zatim i da se politički reaguje na tok izvršenja i probleme koji iskrsavaju. Sve to normalno proizilazi iz karaktera naše Armije, stvarane u oslobodilačkom ratu i revoluciji, koja danas ima isključivu ulogu čuvara nezavisnosti i slobodnog socijalističkog razvitka naših naroda. Ovako jedinstveno shvatanje idejno-političke osnove i vaspitanja je naša značajna tekovina i predstavlja kvalitet koji treba i dalje razvijati u opštem procesu izgradnje oružanih snaga.

Međutim, i pored sve važnosti, idejno-politička svest je samo osnova discipline i ona sama ne može dati disciplinu kakva je danas potrebna. Ako postoji idejno-političko jedinstvo i svest pripadnika armije, pa i svest o važnosti i upotrebi discipline, samo na osnovu toga još ne mora da postoji i dovoljna disciplina. Jer, politička ideja nije sama za sebe materijalna snaga, ona to postaje tek kada postane svojina mase organizovane za akciju. Zbog toga bi se u nekoj jedinici koja je vrlo dobro ocenjena u pogledu političke svesti i odanosti, moglo pronaći da disciplina nije na odgovarajućoj visini. Zbog toga bi se, isto tako, ponekad mogla uočiti nedovoljna disciplina kod pojedinih starešina, uprkos njihovoj i u borbi proverenoj, visokoj političkoj svesti i odanosti. Postoje i shvatanja da je u jedinici koja ispoljava nedovoljnu disciplinu moguće da se stanje popravi isključivo ideološko-političkim radom i vaspitanjem. Otuda i mogućnost da neke starešine u svom rukovođenju ne primenjuju dovoljno ostale vojničke faktore, od kojih isto tako zavisi izgradnja čvrste discipline.

Ideološko-politička svest, idejno-politička akcija, uključivanje u bilo koji politički pokret i manifestacije ideje i politike u osnovi i u principu su dobrovoljne kategorije i aktivnosti. One, kao svoj osnovni princip, normalno podrazumevaju demokratičnost, tj. slobodno opredeljivanje i aktiviranje, što uključuje i slobodu diskusije, ubeđivanja i agitacije, slobodu prigovora, a nekad i negiranje i odustajanje od pojedinih aktivnosti ili nekih manifestacija političkog karaktera. I naša se politička akcija principijelno zasniva upravo na širokoj i istinskoj demokratičnosti i dobrovoljnosti. No, ako bi se u vojnoj organizaciji primenile jednostrano ili pogrešno shvaćene demokratske metode, sigurno bi to dovelo do labavljenja discipline, do kršenja propisa i naređenja, do pojavljivanja »svojih«, »posebnih« i sličnih mišljenja i stavova prema pojedinim zadacima itd. Nema potrebe ni isticati koliko bi to bilo štetno za armiju i njenu čvrstinu.

Van diskusije je da pravilno usmereno i primenjeno političko-vaspitno delovanje, ne samo u svojim opštim ciljevima, nego i primenjeno na konkretne zadatke pojedinca i jedinice, ima svoje mesto i ulogu, svoj pozitivan i veliki pokretački značaj. Treba, dakle, odrediti ulogu i mesto političko-vaspitne pokretačke akcije, vešto je primeniti i odrediti njen cilj i svrsishodnost. A vojna disciplina, na političkoj svesti kao osnovi, postiže se pre svega vojnom organizacijom,

vojničkim metodima i obukom, pravilnim rukovođenjem i komandovanjem. Naravno da to »vojnički« ne sme da znači i grubo, nekulturno, drilski i slično, već propisno, odmereno i vaspitno, ali energično sasređeno na to da se nikad ne dovede u pitanje izvršenje naređenja ili poštovanje raznih propisa kojima se regulišu život i odnosi u armiji. Tada to »vojnički« neće biti apolitično, jer će se zasnivati na političkoj svesti i na ciljevima koje su naše društvo i naš Savez komunista postavili pred Armiju.

Znači, disciplina u našoj Armiji počiva na dva osnovna faktora: političkoj-socijalističkoj svesti i vojničkim kvalitetima. Pri tome je očigledno da su upravo svest i na njoj zasnovana rešenost da se izvrši svaki zadatak najbolja garancija za postizanje visokog stepena obučenosti, stručne spremne, spremnosti za vođenje borbenih dejstava u svim uslovima, majstorstva u rukovanju oružjem i tehnikom i discipline. A sve to imaće poseban značaj u savlađivanju mnogobrojnih teškoća eventualnog nuklearnog rata.

Odstupanja u usvajanju i sprovođenju discipline. Ma koliko da svi pripadnici armije prihvataju disciplinu i obezbeđuju njeno sprovođenje, ipak će se dešavati da se pravila, propisi, norme i obaveze tu i tamo krše. Naime, pojedinci lakše ili teže, sa više ili manje razumevanja prihvataju disciplinu, zavisno i od svojih individualnih osobina. Analizirajući ove pojave, dolazi se do zaključka da su uzroci različiti (na primer: nehat, nemarnost, nedovoljna obučenost, neshvaćanje posledica, neodgovornost, zlonamernost itd.).

Vojna organizacija predviđa i dužna je da obezbedi mere koje se primenjuju protiv kršenja discipline. One treba da budu adekvatne slučajevima kršenja i usmerene na njihovo suzbijanje i, u krajnjoj liniji, potpuno onemogućavanje. U tom pogledu propisima i normama rukovođenja predviđaju se konkretne i opsežne mere, čije su karakteristike vaspitna uloga kazni, težište na vaspitnim merama, inicijativa koja je u tom pogledu ostavljena starešinama, kao i zahtev za oštrim principijelnim reagovanjem na svako kršenje reda i discipline. Ovo je i razumljivo pošto je Armija u prvom redu vaspitač. No, ukoliko se disciplina ne bi mogla obezbediti samo vaspitnim merama, starešina je dužan i obavezan da primeni i mere prinude, ali u granicama propisa i ovlašćenja.

Otuda neće ni doći do većih problema ako se na slučajne i pojedinačne povrede discipline odmah reaguje i preduzmu vaspitne mere, pa i kazne. Ti slučajevi ukazuju pre svega na nedostatke obuke, na slabiji rad pojedinih starešina itd. Ozbiljnija slabost biće ako se svestrano ne analiziraju eventualna učestala kršenja discipline, ako se ne dođe do određenih i pravilnih zaključaka i ne preduzmu efikasne mere. Ukoliko bi se, pak, dozvolile mnogobrojne povrede istovrsnog karaktera, utoliko se ne bi preduzimale mere protiv onih koji krše propise, to bi nesumnjivo dovelo do ozbiljnog ugrožavanja discipline i do »legalizovanja« nekih vrsta kršenja. Ovakve povrede discipline bile bi utoliko teže ukoliko bi njihovi nosioci bili starešine. Naime, tada bi one ukazivale, u stvari, na samovolju i birokratizam takvih starešina koje sebi dozvoljavaju povlastice i privilegije van zakona i propisa vojne organizacije.

Negativan i nevaspitan uticaj mogu imati i slabosti i propusti u radu pojedinih komandi, što takođe može da pogoduje izvesnom »legalizovanju« nediscipline. To se može dogoditi ako bi neka naređenja i zahtevi pojedinih komandi bili nerealni i neostvarljivi ili neusklađeni i kontradiktorni. Ovakva nerealnost rada, ako bi pojedini organi jedne te iste komande neusklađeno sprovodili zadatke i nižim komandama i ustanovama postavljali kontradiktorne i nerealne zahteve. Ukoliko bi ovakvi slučajevi bili češći, pojedinci bi se privikavali na nepotpuno izvršavanje ili neizvršavanje naređenja. Negativan uticaj na disciplinu mogu imati i pojedina naređenja ili planovi obuke koji nisu materijalno obezbeđeni i pripremljeni, te se zbog toga ne mogu izvršiti ili je, pak, njihovo izvršenje moguće samo uz kršenje nekih drugih naređenja i propisa. Ovakve i slične pojave mogle bi svojim nevaspitim uticajem i slabljenjem odgovornosti u izvršavanju zadataka trajno ugroziti disciplinu, a time i unutrašnju čvrstinu jedinica.

Ukoliko bi se kod nekog starešine uvrežila razna tzv. liberalistička shvatanja o »bitnom« i »nebitnom« u disciplini, o nepotrebnom pridavanju važnosti »sitnicama«, »sitničarenju« i o suvišnosti i preživivosti »formalne« discipline, to bi takođe vodilo negiranju discipline, vojničke subordinacije i ostalih principa na kojima se zasniva vojna organizacija. Njihova posledica su nezdrava diskusija o propisima i naređenjima, ubeđivanje i agitacija tamo gde treba bezuslovno zahtevati i komandovati i sl. Zastranjivanje suprotno ovom bilo bi kad bi se u zahtevanju i sprovođenju discipline starešine služile samo tzv. »oštrim vojničkim« metodima koji su zapravo samo oštri, ali ne i vojnički, jer se pretvaraju u maltretiranje, bezrazložno uznemiravanje ili vređanje potčinjenih, lov na greške i sl.

Bez obzira na dobronamernost i želju da se ostvari čvrsta vojnička disciplina, svaka vika, pogrda ili psovka predstavljaju grubo narušavanje propisa vojne organizacije i kršenje discipline, a osim toga su nehumani i nekulturni. Što se, pak, tiče »lova« na greške i neispravnosti i sličnih kampanja, ni to ne doprinosi stvarnom jačanju discipline, iako može privremeno da smanji broj kršenja propisa. Budnost u odnosu na ovakve pojave je neophodna zbog štetnosti i opasnosti upravo za stvarnu disciplinu i unutrašnju čvrstinu jedinice.

Naša vojna organizacija zasniva se na jedinstvu vojnih i idejno-političkih i moralnih faktora koji su u celini usmereni na izgradnju disciplinovane, politički svesne i monolitne armije. Zbog toga i metodi rada u sprovođenju i jačanju discipline treba da su svestrani, zasnovani na postojećim pozitivnim faktorima, a takođe kulturni i duboko humani — ljudski.

Rukovođenje i disciplina. Vojno rukovođenje je ona značajna i složena delatnost starešina u armiji koja će sve elemente vojne organizacije dovesti do krajnjeg cilja — izgraditi jedinicu disciplinovanu, monolitne unutrašnje čvrstine, obučenu i borbenu sposobnu i spremnu. Otuda je i komandovanje posebno složena, značajna i odgovorna dužnost. Praksa je pokazala da se ni svi pozitivni faktori vojne organizacije neće moći potpuno iskoristiti ako komandant nije dovoljno sposoban. tj. ako kao ličnost ili u stručnosti ima izraženih slabosti.

U praktičnom radu vojno rukovođenje može da naiđe na različite objektivne teškoće i prepreke, kao što su: nedovoljno materijalno obezbeđenje, slabi smeštajni uslovi, nedovoljna popunjenost itd. Ukoliko postoje ovakve teškoće, komandantu će se postavljati onakvi zahtevi i zadaci kakvi odgovaraju stvarnim mogućnostima. Ali, u jednom pitanju, u principu, ni on, nikada, ni u kakvim uslovima, ne može dobiti ma kakve olakšice niti će mu se dozvoliti odstupanje. To je zahtev da se postigne maksimalni kvalitet u disciplini i unutrašnjoj čvrstini jedinica. Rukovođenje mora taj zahtev i taj kvalitet postići u svim uslovima, u miru i u ratu i obezbediti da kadar i ljudstvo koji su mu povereni budu uvek disciplinovani, organizovani i spremni na pregalštvo u izvršavanju zadataka. Toj obavezi treba da se neprekidno posvećuje prvorazredna pažnja.

Starešinu jedinice postavljaju viši organi na osnovu zakona i propisa vojne organizacije, dani su mu odgovarajući zadaci i obaveze, pripadajuća ovlašćenja i sredstva prinude. To mu omogućava da rukovodi i uspešno ostvari disciplinu i borbenu sposobnost jedinice. Međutim, stil i metod rukovođenja, kao i način korišćenja ovlašćenja nisu apsolutno isti kod svih starešina, već se razlikuju zavisno od sposobnosti i sklonosti pojedinaca. No, bez obzira na izvesne i potpuno razumljive razlike u stilu i metodu rukovođenja, starešina se nikada ne može postaviti kao »gazda« u jedinici i sprovoditi »svoje« zamisli koje se ne poklapaju s propisima. Štaviše, on će imati utoliko više uspeha u radu na izgrađivanju monolitne jedinice, ukoliko se svojim autoritetom i »vlašću« koristi samo onoliko koliko mu to dopuštaju propisi vojne organizacije, ukoliko doslednije primenjuje propise, a izbegava svaku improvizaciju i samovolju. Time se postiže ne samo poverenje potčinjenih da će im starešine osigurati sve što im po propisima pripada, nego i njihova ljubav koja neće preći u familijarnost. Ostvarivati svagda i na svakom mestu pravila i propise znači osigurati ne samo spoljnu već i unutrašnju, stvarnu čvrstinu i disciplinu jedinice.

Međutim, ako je starešina dužan da do kraja sprovede u život pravila i propise, bilo bi pogrešno i štetno kad bi se postavio isključivo kao njihov suvi tumač. On je obavezan da razvija vlastitu inicijativu u rukovođenju, u organizovanju obuke, života, reda i rada u jedinici, u rešavanju zadataka itd. Granicu između propisa i naređenja, s jedne, i inicijative, s druge strane, nije tako teško odrediti u svakom posebnom slučaju. Pravila i propisi imaju duboki smisao i njihovo sprovođenje u život zahteva ne samo obaveze nego i prava, brigu, poštovanje i pravilne ljudske odnose, a takođe inicijativu. Čovečnost u odnosima između potčinjenoga i pretpostavljenoga uvek može i mora naći svoje mesto i pri najstrožem pridržavanju i sprovođenju pravila i propisa. Na to starešinu obavezuje ideološka svest koja ne dopušta jaz i nerazumevanje između njega i potčinjenog. To je, ujedno, najbolja garancija da će starešina u svom rukovođenju preneti na potčinjenog ne samo slovo pravila i propisa nego i njihov duh, a u tome i jeste suština obezbeđivanja trajne discipline i unutrašnje čvrstine jedinice.

Da bi se ostvarili disciplina, pravilni odnosi i vojnički red i rad u jedinicama, veoma je važno da se poštuje princip rukovođenja

isključivo preko prvopotčinjenih. Ako bi neki starešina odstupio od ovog principa, stvorio bi nepotrebne teškoće, otežao sebi posao, smanjio rezultate vlastitog rada i lišio se odgovornosti i dela rezultata rada svojih potčinjenih, njihove inicijative i pomoći. Naime, starešina koji rukovođenje mimo potčinjenih pretvara u svoj sistem i koji se suviše često ogreši o propisanu lestvicu nadležnosti, postepeno čini svoje potčinjene starešine manje odgovornim za postupke njihovih potčinjenih, za njihovu disciplinu, vaspitanje i obučenosť, a njihov odnos prema radu postaće birokratski, umrtviće se inicijativa i upornost u čuvanju interesa jedinice, u održavanju reda i discipline.

Umesto zaključka može se još jednom podvući: da bi armija odgovorila uslovima i zahtevima savremenog rata nužno je da u miru neprekidno usavršava svoju organizaciju, jača idejno-političko jedinstvo i podiže političku svest svojih pripadnika, uz istovremeno razvijanje što bolje, sadržajnije i savremenije obuke i rukovođenja. Ukoliko ove aktivnosti budu bolje, utoliko će se lakše postići i čvrsta vojnička disciplina — jedan od bitnih elemenata i pokazatelja unutrašnje čvrstine zemlje.

Kapetan bojnog broda
Ljubo MRAOVIĆ

METODIKA PRILAGOĐAVANJA OBUKE RATU

Prilagođavanje ratu je jedan od osnovnih zahteva savremene obuke vojnika i starešina. To je istovremeno i stalno stvojestvo procesa armijskog vaspitanja i obrazovanja. Uspešno prilagođavanje obuke ratu pretpostavlja naučno zasnovan izbor i primenu odgovarajućih metoda obuke. Jer, »Nastavne metode su u pravom smislu reči osnova uspešne nastave i jedan od bitnih elemenata za pravilno usmeravanje i ostvarivanje određenih nastavnih zadataka. One moraju da ispunjavaju i određene zahteve za ekonomičnošću nastavnog vremena, za racionalno korišćenje psihičkih i fizičkih snaga nastavnika i vaspitanika, kao i za ostvarivanje maksimalnih rezultata u nastavnom radu«.¹

Pri izboru metoda i insistiranju na prilagođavanje obuke uslovima rata, mora se, pre svega, poći od cilja koji se obukom želi postići: razvijanje socijalističke društvene svesti, vojnostručno kvalifikovanje, moralno-psihološko i fizičko osposobljavanje i motivisanje vojnika i starešina za izvršavanje ratnih zadataka u odbrani zemlje. Takav cilj se može postići planskim i svesno usmeranim i sistematskim teorijskim i praktičnim delovanjem na učesnike obuke, njihovim svesnim i aktivnim angažovanjem u tom procesu, i stvaranjem nastavnih situacija sličnih onima u ratu. Iz takvog cilja rezultiraju i nastavni sadržaji, a preko njih i putokaz za izbor i primenu nastavnih metoda adekvatnih cilju i sadržaju obuke.

Kompleksnost cilja vojne obuke i raznovrsnost nastavnih sadržaja zahtevaju u nastavnom procesu i različite metode, ili srodne grupe metoda. Ali pri proceni njihove didaktičke vrednosti mora se polaziti od ratne prakse kao specifične ljudske delatnosti. Stoga je i težište obučavanja na uvežbavanju ljudstva u praktičnim borbenim radnjama, sa oružjem i bez njega, na moralnoj i fizičkoj pripremi, na razvijanju i prekaljivanju svakog pojedinca da bi u ratu mogao izdržati sve napore i pobediti neprijatelja.

Sa sve većom tehnicizacijom i rastom armije, složenošću rata, povećanjem njegovih uništavajućih mogućnosti, prostornih i vremenskih dimenzija, praktična strana vojne obuke nije izgubila u značaju, već je samo poprimala nove sadržaje i forme. Ona je suštinski menjala izgled u toku istorije. U doba primene pračke, mača i koplja izgledala je drukčije nego u vreme vatrenog oružja, artiljerije, tenkova i avijacije, a pogotovo danas, u eri raketne tehnike i atomskih, hemijskih i bakterioloških borbenih sredstava. Razvoj proizvodnih snaga i društvenih odnosa, opšti tehnički progres, pa samim tim i razvoj borbenih tehnika, na to su bitno uticali. Ali i pored svih takvih, istorijski uslovljenih promena, praktična obučenosť pojedinaca i jedinica za rat zadržala je i do danas dominantnu ulogu u obuci vojnika.

¹ D1 Tihomir Prodanović, *Metode obrazovanja odraslih*, Zagreb, 1958. str. 19.

Međutim, odnos između praktičnog i nepraktičnog, odnosno teorijskog dela obuke istorijski se bitno menja, a posebno u savremenim uslovima. Uzajamna uslovljenost tih dveju komponenti nastavnog sadržaja, pa i bogatstvo i raznovrsnost metoda obuke, kvalitativno je različita od one koja je postojala, ne samo u daljoj već i u bližoj prošlosti. To je nastalo kao posledica porasta ljudskog saznanja, tehničke evolucije i revolucije, složenosti i raznovrsnosti oružja i ratne veštine i drugog. Praktična delatnost u obuci, kao i u ratu, danas je u neposrednoj zavisnosti od teorijskog poznavanja principa dejstva borbenih sredstava i njihove taktičke primene, s jedne strane, i od poznavanja teorijski uopštenog ratnog iskustva, ratne prakse prošlosti, savremene vojne teorije o fizionomiji i zakonitostima rata i ratne veštine do čije primene može doći u eventualnom ratu, s druge strane.

Obuka kroz praktičan rad. Praksa zasnovana na progresivnoj i savremenoj pedagoškoj teoriji, teoriji rata i ratne veštine, mora imati vodeću ulogu u pripremi pojedinaca i jedinica za rat, pa samim tim i one metode obuke kojima se takav cilj može najuspešnije realizovati. To je istovremeno i osnovna (iako ne jedina) pretpostavka uspešnog prilagođavanja obuke uslovima savremenog rata.

Didaktički i metodički zaključak na osnovu ovakve postavke bio bi — davanje prioriteta onim nastavnim metodama koje omogućuju najuspešnije praktično osposobljavanje ljudstva za rat tj. onim metodama koje povezuju teoriju i praksu.

Znanja o ratu, doživljavanja i razumevanje ratnog fenomena, shvatanje njegovih zakonitosti, fizičko i psihičko osposobljavanje za ratne funkcije itd. ostvaruju se preko raznovrsnih izvora saznanja i načina obučavanja: govorom, pisanom rečju, posmatranjem prirodnih i veštačkih objekata, posrednom vizuelnošću, učešćem u delatnosti i aktivnostima koje su slične ratnim i dr. Stoga svaka adekvatno primenjena savremena metoda obuke ima svoje mesto i udeo u prilagođavanju obuke ratu. Ali, ipak, aktivan praktičan rad i vežbanje su najsigurniji i najbolji način za sticanje najvećeg dela vojnih znanja, pogotovo kad se radi o obuci vojnika. Normalno je da praktični deo vojne obuke dominira nad teorijskim i da mu se u savremenim armijama daje oko 70% nastavnog vremena. Stoga se danas smatra da za sticanje znanja rečju treba upotrebiti najviše 15% od ukupnog predviđenog nastavnog vremena, za demonstracije 25%, a za sticanje znanja radom i praktičnim delovanjem oko 60%.² Ovakav odnos teorijskih i praktičnih znanja vojnika determiniše mesto i ulogu pojedinih nastavnih metoda u obuci i stavlja u prvi plan metodu praktičnog rada. To upućuje na zaključak da osnovna orijentacija u izboru nastavnih metoda, pre svega u borbenoj obuci, mora polaziti od toga koliko pojedina metoda omogućuje praktičan rad vojnika, psihičku i fizičku aktivnost učesnika obuke.

² »Osnovna vojna doktrina naročito naglašava — stoji u američkom priručniku za obuku — da se celokupna obuka ima upotpuniti, kad god je to moguće, primenom prakse. U stvarnosti, osnovno i prvo pravilo u obuci trupa jeste da prosečno oko 60% vremena treba da se upotrebi za praktičan rad, 15% za govor (predavanje) a 25% za pokazivanje. *Priručnik za obuku nastavnika — instruktora*, jun 1949, str. 85.

To predstavlja osnovni preduslov i put za realizam i maksimalnu prilagođenost obuke ratu. Takva orijentacija ima puno gnoseološko i didaktičko opravdanje i smisao. Marksističko-lenjinistička teorija saznanja tretira praksu kao osnovni izvor saznanja, kao kriterij istinitosti i kao područje primene teorije. Sve ove tri strane odnosa prakse i teorije najpotpunije dolaze do izražaja u procesu obuke u armiji. Prema tome, kada je reč o praktičnoj strani obuke, metodama praktičnog rada, ne radi se samo o primeni teorije u praksi, o povezivanju teorije i prakse, već i o iznalazaženju u procesu obuke novih taktičkih formi i novih činjenica vojnoteorijskog i praktičnog karaktera.

Obuka je, ustvari, iako ne sva i uvek, u mirnodopskom periodu osnovni put da se otkrivaju nove taktičke forme, nove metode ratovanja zasnovane na objektivnim ratnim faktorima (osobinama savremene tehnike, naoružanja itd.) i da se praktično isproba, verifikuje istinitost i održivost pojedinih postavki, gledišta, teorija o budućem ratu i ratnoj veštini. Ovakvu specifičnu ulogu dobija vojna obuka zato što se savremena vojna teorija i praksa ne zasnivaju samo na praksi i teoriji prošlih ratova, na proverenim i u praksi potvrđenim istinama i saznanjima u prošlosti. Kvalitativno novim savremenim ratnim uslovima ne odgovara najveći deo iskustva u prošlosti. Prema tome, nema u periodu mira drugog puta i načina da se provere nove teorije o načinu i uslovima vođenja rata, funkcionalna celishodnost organizacije i formacije jedinica, vremenske i prostorne norme, mogućnost pokretljivosti, izdržljivosti jedinica, vrednost i efikasnost raspoložive tehnike i naoružanja, celishodnost predviđenog načina komandovanja u borbi itd., nego kroz obuku, praksu. To znači da u praktičnoj strani vojne obuke nije reč samo o primeni teorije u praksi. Tu se radi o nečemu višem, o iznalazaženju nove ratne prakse i teorije na bazi prakse obuke. Prema tome, obuka ima širok i eksperimentalan karakter, gde dolazi do punog izražaja dijalektički odnos teorije i prakse. Teorija osvetljava put praksi, a praksa unapređuje teoriju, uzajamno se uslovljavaju i jedna na drugu deluju. Na taj način se iz prakse obuke rađaju novi taktički oblici borbe, novi principi i kriteriji ratne veštine, novi vojno-obrazovni sadržaji. Tako se jedino može razvijati originalno vojno delo jedne zemlje i iznalaziti sopstvena adekvatna operativno-taktička rešenja za efikasno vođenje rata.

U ratnoj veštini, a naročito u taktici, forme borbe su najpromenljiviji, najdinamičniji elemenat. Stalne promene u naoružanju osnovni su uzrok i motiv takvih promena. Još je Napoleon pisao da se taktika mora menjati svakih 10 godina. U savremenim tehničkim uslovima potreba za takvim promenama je, razumljivo, neuporedivo veća. Iz toga objektivno proizilazi nužnost za prilagođavanje metodike obuke ovim promenama. Samo praćenje ovakvih promena i njihovim materijalizovanjem u procesu izvođenja obuke moguće je držati obučenosn vojnika na savremenom nivou. U ovakvim uslovima, nove taktičke forme se rađaju u obuci, praktični rad prethodi njegovoj didaktičko-metodičkoj obradi.

Primena metode praktičnog rada u obuci ima i puno didaktičko i psihološko opravdanje. »Metoda praktičnog rada se izdvaja od ostalih metoda time, što se zasniva na principu obrazovanja s praksom i u samoj

praksi.«³ Učenje kroz svestan misaoni i praktičan rad u osnovi daje najbolje rezultate u pogledu trajnosti i solidnosti znanja, veština i navika i razvijanja psihičkih i fizičkih sposobnosti, samoinicijativnosti, stvaralaštva i samostalnosti učesnika obuke. Stoga vojnik najbolje i najbrže uči radeći, neposrednim rešavanjem taktičkih i tehničkih zadataka i u prirodnim uslovima. »Osnova obuke na taktičkim vežbama je praktičan rad. Samo u neophodnim slučajevima starešina treba da dopunjava praktičan rad pokazivanjem i usmenim izlaganjem.«⁴

Prilagođavanje obuke ratu može se, dakle, najpotpunije ostvariti onim metodama i oblicima obuke gde najviše dolazi do izražaja praktična delatnost, akcija i dinamično delovanje čoveka i tehnike, gde se ostvaruje potpuna sinteza teorije i prakse. To su taktičke vežbe i svi vidovi obuke u kojima se vojnik angažuje kao celovita ličnost sa svim svojim umnim i fizičkim snagama, bilo kao samostalan pojedinac, bilo kao integralni deo grupe ili kolektiva. Metoda praktičnog rada, pruža dakle najviše mogućnosti za najpotpunije prilagođavanje obuke ratu, kako u pogledu sticanja vojnih znanja, veština i navika, tako i u razvijanju sposobnosti, moralno-borbenih, psihičkih i fizičkih kvaliteta učesnika.

Međutim, metoda praktičnog rada, kao i svaka druga, biće efikasna samo ako se pravilno primeni, ako izvođač obuke ume iskoristiti sve njene prednosti i kompenzirati nedostatke. Činjenica je da i u savremenoj obuci vojnika dominira praktičan rad, ali to nije rad onakvog karaktera kakav je bio ranije, u daljoj, pa donekle, i u bližoj prošlosti. U savremenim uslovima vojnik ne može steći vojna znanja, navike i ratnu veštinu samo podržavanjem rada komandira, imitiranjem, mehaničkim ponavljanjem ili posmatranjem izvođenja pokreta, taktičkih ili tehničkih radnji.

Praktičan vojnički rad je danas složen i u tehničkom i u taktičkom smislu. U njemu su integrirana znanja, navike, veštine. On pretpostavlja i sposobnost za korišćenje svih ovih elemenata i to u različitim taktičkim situacijama. To znači da u vojnoj obuci ne dominiraju veština i navike, kako se ponekad pogrešno misli. U obuci znanja, navike i veštine čine integralno jedinstvo, ali osnovu čini znanje. »Na osnovu dubokih znanja formiraju se kod vojnika, podoficira i oficira umenja, navike i veštine, razvijaju se moralno-politički, borbeni i fizički kvaliteti.«⁵ Stoga pravilna primena metode praktičnog rada podrazumeva logično razumevanje suštine i cilja onoga što se radi, saznanje i učenje kroz rad, utvrđivanje i uvežbavanje naučenog, formiranje navika, (kada je to celishodno), sticanje veštine, majstorstva za primenu svega toga u ratnoj praksi. To znači, da je pravilnoj primeni metode praktičnog rada tuđ i nesvojtven mehanički praktikizam, rutinerstvo, zanatski način rada, apsolutiziranje uvežbavanja i praktične akcije i formalizam u znanju. No, pogrešno bi bilo iz ovoga zaključiti da navike i veštine nisu značajan faktor borbene sposobnosti vojnika. Naprotiv,

³ Dr Tihomir Prodanović, *Metodika obrazovanja odraslih*, Zagreb, 1958.

⁴ A. В. Барабанщиков, *Педагогические основы обучения советских войнов*, Москва, 1962, стр. 136.

⁵ В. Н. Луцков, *Методы обучения советских войнов*, Москва, 1962, стр. 9.

one su veoma značajne za uspešno delovanje u borbi. »Vojnička delatnost kao nijedna druga zahteva veliki broj raznovrsnih umenja i navika dovedenih do višeg stepena savršenstva.«⁶

Metodom praktičnog rada i njenim varijantama mogu se postići dobri rezultati samo pod uslovom primene i realizacije u nastavnom radu svih poznatih i u nastavnoj praksi afirmisanih didaktičkih principa, ali modifikovanih prema opštim osobinama vojnika kao formiranih ličnosti, specifičnostima sadržaja vojne obuke, uslovima izvođenja i dr. A kad je u pitanju taktička, odnosno borbena obuka mora se, pored toga, polaziti i od principa specifičnih za ovakve nastavne sadržaje. »Metode obuke — piše Konstantinov — samo onda postižu svoj cilj kada su u skladu sa didaktičkim principima.«⁷

Kvalitet primene metode praktičnog rada procenjuju se, pre svega, stepenom i kvalitetom angažovanja učesnika u obuci, analognošću načina njihovog rada, delovanja, ponašanja i aktivnosti, uslovima i potrebama savremene oružane borbe. To znači da nije suština u samoj praktičnosti obuke, koliko u kvalitetu i adekvatnosti te praktičnosti.

Borbena situacija je uvek potpuna, celovita i konkretna. U njoj su integrirani elementi: sopstvene snage, sa svim atributima i konkretnim obeležjima, protivnik, tehnika i naoružanje, zemljište, vreme kao trajanje i kao meteorološka pojava i drugi. Praktičan rad u obuci biće u pogledu kvaliteta na visini ako se identifikuje sadržajno i formalno sa odgovarajućim ratnim situacijama, tj. ako se uspešno kompenziraju svi oni faktori koji mogu doći do izražaja samo u stvarnoj ratnoj situaciji (fizičko i moralno-psihološko dejstvo protivnika, gubici, opšti uslovi borbe i dr.). Mora se, dakle, polaziti od činjenice da će vojska ratovati onako kako je obučavana, kako je »ratovala« u toku obuke. To važi kako za vojnika, tako i za starešine i sve jedinice, počevši od najnižih do najviših, od elementarnih taktičkih i tehničkih radnji do onih operativnog i strategijskog obima i značaja. Ovo se može reći, bar za prvi period rata, sve dok ratna praksa ne potvrdi ili koriguje mirnodopsku praksu obuke. Ako se pođe od toga, a logika nalaže da se mora poći, onda iz toga sledi zaključak da je obuka u taktičko-operativnom smislu u velikoj meri stvarna, a ne imaginarna slika i praksa rata. Drukčije i ne može da bude. To je potvrdila dosadašnja ratna praksa.⁸ Stoga iznalazjenje u periodu mira celishodnih formi borbe, efikasne taktike i operativne veštine adekvatne karakteristikama i mogućnostima nuklearnog, hemijskog i bakteriološkog rata od primarnog je značaja za uspeh u savremenom ratu. »Ako su ranije greške i neodređenost u vojnoj nauci, u vojnoj veštini, mogli da se ispravljaju u toku rata, danas je potpuno nemoguće u to se nadati. Nove metode

⁶ Isto, str. 90.

⁷ N. A. Konstantinov, A. L. Savič, M. G. Smirnov, *Osnovna pitanja pedagogije*, Moskva, 1957, str. 149.

⁸ Nemačka i ostale zaraćene armije u prošlom ratu razlikovale su se međusobno u načinu ratovanja, taktici, operativnoj veštini, i strategiji. Praksa rata je proveravala i dokazivala na čijoj je strani prednost. U stvari, nijedna zaraćena strana ne nastoji da kopira drugu, već da iznalazi taktička i druga rešenja koja će biti superiorna u odnosu na ratnu veštinu protivnika. Slično se nešto dešava i u procesu mirnodopske obuke. Svaka zemlja ima nečeg specifičnog u taktičkom i drugom pogledu, kada je reč o obuci vojske.

borbe moraju da budu razrađene, usvojene i uključene u praksu jedinica, neophodno još pre početka vojnih dejstava.⁹ To znači, kada je reč o metodi praktičnog rada u obuci, da primarnu ulogu imaju taktičke i zajedničke vežbe, uz učešće svih vidova, rodova i službi i primenu odgovarajuće borbene tehnike, delovanje na prirodnom zemljištu i u konkretnim klimatskim i drugim uslovima, postavljanje realnih snaga i celishodno delovanje »protivničke strane« itd. Takav praktičan rad, praktične vežbe, predstavljaju najviši stepen obuke i istovremeno njen maksimalni vid prilagođenosti uslovima i zahtevima rata.

No, treba imati u vidu da i vežbe ovakvog karaktera, kao organizacioni oblik obuke, gde praktičan rad ipak ima dominantnu ulogu, nisu uvek istog kvaliteta po sadržaju i načinu izvođenja, po delovanju i ponašanju učesnika obuke, po moralno-psihološkim efektima itd. i u podjednako meri realističke i bliske stvarnoj borbi. Upravo kvalitet ove vrste obuke i celishodno delovanje čitavog taktičko-tehničkog mehanizma uslovljeni su celokupnim tokom obuke koji mu je prethodio. Vojnik koji nije u fazi opšte i stručne obuke praktično osposobljen za izvođenje osnovnih borbenih radnji i savršeno ovladao formacijskom tehnikom i veštinom njene taktičke primene u najraznovrsnijim borbenim radnjama i uslovima, danju i noću, itd. prirodno, ne može ni u sastavu manje ili veće borbene jedinice, u borbenom kolektivu, sa uspehom obaviti svoju ulogu. Najviša forma obuke — taktičke vežbe, združene vežbe i manevri, predstavljaju sintezu individualne, grupne i kolektivne obuke. Stoga se s pravom postavlja da je obuka pojedinaca, odnosno faza opšte obuke, temelj na kome počiva čitav dalji uspeh u obučavanju vojnika i manjih i većih jedinica. Obuka vojnika obično se figurativno prikazuje u vidu piramide čiju osnovu čini obuka pojedinaca (opšta obuka), a vrh, obuka najviših štabova i operativnih jedinica. Ako osnova nije kvalitetna, tj. ako svaki pojedini vojnik nije kvalifikovano osposobljen za određenu funkciju, čitava zgrada obuke je nestabilna i slaba.

Ostale metode. Istina, metoda praktičnog rada daje najšire mogućnosti za aktivno i stvaralačko delovanje vojnika u obuci. Ona isto tako uslovljava najveći stepen realizma i najpotpunije prilagođavanje ratu, time što se u procesu obuke angažuje celokupna ličnost, što se može ostvariti moralno-psihološka klima slična ratnoj, doći do primene borbene tehnike, ispoljiti delovanje suprotne strane itd. Ali, to ipak ne znači da se ovom metodom i njenim varijantama može u potpunosti realizovati prilagođenost obuke ratu i dati vojniku sve ono što je potrebno da sazna, vidi, čuje, oseti i doživi o ratnoj stvarnosti i delovanju u ratu. »Nijedna nastavna metoda, ma koliko bila savremena i ma koliko imala uslova za razvitak aktivnosti i stvaralačkog rada učenika ne može da rešava sve nastavne probleme.«¹⁰ To se u potpunosti može reći i za metodu praktičnog rada, kada je reč o vojnoj obuci. Stoga je za postizanje realizma u obuci, pored praktičnog delovanja, potrebna primena i drugih nastavnih metoda.

⁹ *Красная звезда*, 14. februar 1964. godine.

¹⁰ Dr Tihomir Prodanović, *Metodika elementarne nastave prirodopisa*, Beograd, 1958, str. 79.

Posle metode praktičnog rada, metoda demonstracije sa više metodskih oblika i varijanti, najefikasniji je instrument i sredstvo za poimanje ratne stvarnosti, upoznavanje sa fizionomijom i načinom delovanja u ratu, za posredno doživljavanje ratne klime, sagledavanje svih faktora ratnih zbivanja, sa svim posledicama materijalne i moralno-psihološke prirode i sl. To znači da potpunu predstavu rata nije moguće doživeti samo praktičnim delovanjem i učešćem u vežbama, makar one bile maksimalno slične ratnoj stvarnosti. Manevri, taktičke i druge praktične vežbe ma koliko bili realna slika dinamike, složenosti i drugih fenomena rata, ne mogu, ipak, zameniti, na primer, demonstraciju dokumentarnog filma koji prikazuje dejstvo svih vidova i rodova vojske u procesu borbe, sve realne efekte dejstva ratnih borbenih sredstava. To znači da metoda demonstracije ima izvanredno značajnu i nezamenljivu funkciju u obuci i njenom prilagođavanju ratu. »Ova metoda ima praktičnu vrednost, jer je zasnovana na kompleksnoj percepciji, koja čini znanja trajnijim, potpunijim i vrednijim. Metoda demonstracije unapređuje proces spoznavanja, jer se zasniva na očiglednosti, a očiglednost je neobično važan izvor znanja.«¹¹

Metodom demonstracije može se prikazati, na primer, način delovanja jedinica, borbene tehnike, ponašanje, »protivnika« itd. na više načina: pokazivanjem praktičnog delovanja jedinica i dejstva oružja, prikazivanjem filma, dijafilma, slika, eksperimenta magnetofonom itd. Prikazivanjem i posmatranjem rada kompletnih, dobro izvežbanih jedinica, snabdevenih formacijskom tehnikom i naoružanjem, podržavanih tenkovima, avijacijom i sl. onako kako bi to bilo u stvarnoj borbi, stvara se mogućnost da vojnici stiču predstave o stvarnoj borbi, sagledavaju mesto i ulogu sopstvenog rada ili službe u kompleksnom, složenom borbenom mehanizmu i organizmu svake i najmanje savremene borbene jedinice. Stoga je veoma značajno za postizanje uspeha u obuci i za njeno prilagođavanje fizionomiji rata, da se stvore mogućnosti da vojnici posmatraju taktičke vežbe, od najmanjih do najvećih jedinica. Naravno, ovakvo posmatranje daće rezultate ako se posmatrači unapred pripreme za posmatranje da bi mogli razumeti i shvatiti suštinu vežbe i taktičke radnje, mesto i ulogu svih elemenata borbenog poretka, naših i »protivničkih« jedinica, i sve faktore koji deluju u datom slučaju. Inače, bez toga posmatrana vežba bila bi za vojnika samo vizuelni doživljaj bez razumevanja njenih unutrašnjih odnosa, veza i funkcije čoveka i tehnike.

Prikazivanje vežbi potpunih jedinica svakako je najkorisnije, ali i pokazivanje vežbi i načina dejstva pojedinih rodova i vidova oružanih snaga (tenkovskih jedinica, avijacije, raketnih jedinica itd.) naročito kada se koristi bojeva municija, također može biti od velikog značaja za sagledavanje mogućnosti i efekata dejstva naoružanja i tehnike. Time se stiču, iako nepotpuno, ali ipak značajne sposobnosti za navikavanje na ratnu klimu.

Prikazivanje dokumentarnih ratnih, pa delimično i umetničkih filmova, sa ratnom tematikom, takođe je značajan i efikasan način za upoznavanje učesnika obuke sa ratnim ambijentom, za sticanje korisnih

¹¹ Dr Mihajlo Ogrizović, *Problemi andragogije*, Zagreb, 1959, str. 131.

znanja o ratu, i za posredno sagledavanje materijalnih i psiholoških posledica u stvarnom ratu. U istom smislu pogodno sredstvo su i nastavni filmovi koji prikazuju borbene radnje, taktičke i druge vežbe jedinica, dejstvo oružja, borbene tehnike, način sadejstva i drugo.

Razumljivo, efikasnost metode demonstracije, kao i ostalih, zavisi od načina i kvaliteta njene primene. Za potpuno razumevanje, delovanje na sličan način i uspešno posmatranje onoga što se pokazuje ili prikazuje, bilo da se radi o vežbama pojedinca, grupe, ekipe, jedinice, o filmu, dijapozitivima, eksperimentu i slično, nužno je, pored prethodne pripreme posmatrača za praćenje prikazivanja, analizom i verifikovanjem utvrditi kakvi su rezultati postignuti, objasniti i dopuniti prikazivanje i sl. »Kada je u pitanju metoda prikazivanja potreba je redovna, naročito intenzivna i proračunata priprema, jer se svako pokazivanje ceni kao nešto što se ima smatrati uzornim.«¹²

No, ipak, metode praktičnog rada i demonstracije još uvek nisu dovoljne da bi učesnici obuke stekli potpune predstave i pojmove o ratu, usvojili znanja, veštine i navike potrebne u ratu, i da bi se obuka potpuno približila uslovima rata. Zato su uz njih neophodne i verbalno-tekstuelne metode i sredstva. Predavanje, diskusije, objašnjavanje, opisivanje, pripovedanje, razgovor i sl. o oružanoj borbi, o utiscima iz rata, čitanje pogodne literature i opisa ratne stvarnosti itd. neophodna su dopuna onoga što se u ovom smislu ostvaruje praktičnim radom, vežbanjem, demonstracijom i slično. Naročito kada je reč o adaptiranju obuke u moralno-psihološkom i ideološko-političkom smislu, razumljivo je što su živa i pisana reč za to nezamenljivo sredstvo, pa samim tim i verbalno-tekstuelne metode obuke.

Međutim, svaka od navedenih i drugih metoda izolovano uzeta ne može, i pored najpravilnije primene, potpuno odgovoriti zahtevu prilagodavanja obuke ratu. Uzrok tome leži u složenosti adaptivnih problema, cilja, zadatka i sadržaja obuke, raznovrsnosti i složenosti nastavnih sredstava i dr. Zbog toga skoro stalno dolazi do metodskih integracionih procesa. U praksi obuke samo izuzetno dolazi do primene isključivo jedne nastavne metode. U stvari, u savremenoj obuci nema »čistih« metoda. Ako se, na primer, radi o primeni metode praktičnog rada, demonstracije, verbalno-tekstuelnih i drugih, u sklopu njih su u procesu obuke, u manjem ili većem stepenu, još i elementi jedne ili više drugih nastavnih metoda. To ukazuje na sve veće bogatstvo didaktičko-metodičke prakse i raznovrsnost mogućnosti za postizanje realizma u obuci. No, i pored toga u svakoj konkretnoj situaciji različite metode obuke daju različite nastavne efekte. U tome i leži smisao i značaj izbora adekvatnih nastavnih metoda za podizanje kvaliteta obuke. Svakako, u obuci vojnika metoda praktičnog rada najčešće može dati najbolje rezultate. To je razumljivo kad se ima u vidu da su pored obimnih znanja, vojniku neophodne raznovrsne, pre svega, motorne veštine i navike koje se mogu formirati samo praktičnim radom i vežbanjem.

¹² Oberst W. Ebeling, *Ausbildung praxis für den offizieren*. Darmštadt, 1960, str. 68.

Nastavna sredstva i mesta izvođenja obuke prilagođavanje ratu i drugi problemi u obuci uspešno se rešavaju i zavise ne samo od pravnog izbora i efikasne primene nastavnih metoda već i od načina primene nastavnih sredstava i sredstava obuke. »Osavremenjavanje nastavnog procesa, dinamičan ritam nastavnog rada, integralan razvoj ličnosti, harmonična interakcija nastavnika i učenika (polaznika, učesnika), usvajanje tekovine teorije i sticanje savremene kulture rada neposredno se oslanjaju na sredstva nastavnog rada koja ne određuju samo didaktičku granicu, već i razvojnu dubinu nastavnog procesa.«¹³ Praktičan rad, vežbanje, demonstracija pomoću filma, eksperimenata itd. nemogući su bez postojanja odgovarajućih materijalno-tehničkih sredstava koja imaju didaktičku funkciju. Realizam u obuci ostvaruje se delom i rečju, sintezom čoveka i borbenih sredstava kojima se služi u borbi. Ako nedostaje ma koji od tih elemenata, nastavna situacija ne može biti analogna borbenoj. Otuda je od odlučujućeg značaja za prilagođavanje obuke ratu i doživljavanje, odnosno dočaravanje ratnih situacija na obuci, da se raspolaze i efikasno koriste stvarna borbeno sredstva, objekti i tehnika, a gde je to nemoguće, da se koriste nastavna sredstva koja funkcije stvarnih borbenih sredstava mogu najefikasnije kompenzirati (razna veštačka sredstva, sredstva imitacije, raznovrsni eksplozivi, organizacija borbenih položaja, sredstva za vezu, zaprečavanje itd.). To je bitan uslov da učesnici obuke dožive intelektualna, moralno-psihološka i fizička naprezanja, auditivne i vizuelne efekte borbene tehnike i steknu odgovarajuće adaptivne sposobnosti i navike.

Mesto izvođenja obuke (lokacija) isto tako znatno utiče na kvalitet obuke i mogućnost efikasne primene pojedinih nastavnih metoda i sredstava. Pošto se rat ne vodi u učionici ili kabinetu, već na širokim prostranstvima i u prirodnim uslovima, normalno je da se i obuka najvećim delom izvodi na zemljištu. To je, neosporno, najbitniji uslov za postizanje njene adaptivnosti. Ukoliko se borbene radnje, bilo napad, bilo odbrana, i druge, prilagođavaju zemljištu, a ne obrnuto, utoliko obuka sadrži više elemenata realizma. No, iz objektivnih razloga ponekad se mora birati teren polazeći od borbene radnje koja se uvežbava. Ali takvo »nastavno taktičko zemljište« ukoliko se često koristi, na isti način neizbežno vodi u šablonizam što protivureći cilju koji se obukom mora postići (razvijanje samoinicijative, samostalnosti i stvaralačkog prilaznja i rešavanja borbenih zadataka itd.). Svako rutinstvo, šematizam ili methodska ukalupljenost predstavljaju, u stvari, najveću opasnost za savremenu obuku. Težnja ka uproščavanju nastavnih situacija, mehaničko ponavljanje taktičkih vežbi i zadataka, na isti način sa istim ulogama, na istom terenu i sl. ubijaju dušu i vitalnost obuke.

Međutim, baš zato što je savremeni rat izvanredno složen, pa analogno tome i obuka, što je zemljište kao prostor, kao faktor rata i element svake borbene situacije poprimilo u mnogo čemu specifičnu ulogu, izvođenje obuke na posebno uređenom zemljištu dobija veoma značajnu ulogu. Savremena borbeno sredstva (nuklearna, hemijska i bakteriološka) upućuju u mnogobliki način korišćenja

¹³ Dr Tihomir Prodanović, *Odgojno-obrazovna i nastavna sredstva*, Zagreb, 1962, str. 3.

u uređenja zemljišta za obuku. Traži se masovnije ukopavanje, zaklanjanja ljudstva i tehnike od uništenja i kontaminacije, postavljanje ili izgrađivanje najraznovrsnijih prepreka itd. Sve to upućuje na zaključak da nije dovoljno samo uzimati u obzir prirodne osobine reljefa i druge karakteristike zemljišta, već da se uz to moraju unositi i oni veštački elementi koji bi postojali u stvarnoj borbi. Pošto ovo nije moguće obezbediti u svakoj prilici i za svaki zadatak na taktičkoj i drugoj obuci, nužno se moraju uređivati poligoni, vežbališta koji mogu taj nedostatak kompenzirati. Ovome se mora dodati i to, da je za sada moguće proveravanje dejstva pojedinih borbenih sredstava samo na zemljištu koje je za to posebno podešeno, što takođe ukazuje na izvanredan značaj savremeno uređenih i opremljenih vojnih poligona i vežbališta u podizanju kvaliteta obuke i rešavanju njenih adaptivnih problema. U ovom smislu se u pojedinim armijama ulažu veliki napori i otišlo se veoma daleko. Teži se, upravo, da vojnik doživi, što je moguće više, užase i tegobe rata, razaranja, gubitke, vizuelne, auditivne i druge posledice dejstva svih vrsta savremenog oružja, a pre svega nuklearnog, hemijskog i biološkog. No, u težnji da bude što stvarnija, što adekvatnija ratu, u obuku se unose u pojedinim armijama i elementi krajnjeg naturalizma. Tako se, na primer, na poligonima za obuku prikazuju »atomske bojište« i posledice atomskog udara, uništena tehnika, porušeni putevi, borbeni objekti, porušena naselja, pa čak se improvizuje i zadah leševa, unakažena tela životinja itd.¹⁴ Takvo naturalističko približavanje obuke ratu može imati i negativnih moralno-psiholoških i drugih posledica.

Vreme i protivnik. Metodička realizacija adekvatnosti obuke determinisana je i racionalnim korišćenjem vremena. Vreme je ušlo u proces obuke i u metodički postupak kao trajanje, kao doba godine, dana i noći i kao meteorološka pojava. Saobražavanje obuke konkretne vremenskoj stvarnosti jedan je od osnovnih preduslova vaspitnosti i efikasnog prilagođavanja obuke stvarnosti. Rat se vodi permanentno danju i noću i u svim klimatskim uslovima. Analogno tome i proces obuke, realizovanje programa i način obučavanja, primena metoda,

¹⁴ U pogledu naturalizovanja obuke, najdalje se ide u armiji SAD: »Trupe treba da iskuse posledice eksplozije što je moguće više praktično. Uslovi treba da budu takvi da svaki propust i striktno nepridržavanje određenog postupka može lako da izazove ozbiljne povrede. Treba stvoriti situacije stvarne panike i na taj način bliže upoznati trupe i njihove rukovodioce sa dinamikom panike i potrebnim merama za njeno suzbijanje.

Drugo, mi moramo u svakom pogledu dočarati prizor nuklearnog bojišta u svakodnevnoj obuci. Pri obuci o nuklearnom šoku vojnik će se naći pred teškim fizičkim i psihološkim preprekama. Školski nuklearni simulatori obeležiće nultu tačku istovremeno sa veoma snažnim eksplozijama na zemlji. U odgovarajućim radijusima nulte tačke reprodukuvaće se, što je moguće realnije, svi užasi nuklearnog bojnog polja. To područje će biti isprskano krvlju i po njemu razasuti delovi ljudskog tela, napravljeni od plastike. Mučan smrad proizvešće se od lešina i pomoću hemijskih sredstava. Kad stupi na zaraženo područje, vojniku će polziti od hemijskih sredstava, koja imitiraju radijaciju. Bljesak nuklearnog simulatora biće dovoljno jak da prouzrokuje privremeno slepilo kod nezaštićenog vojnika koji ga gleda. Sa svih strana njega će napadati oslepele drugovi (vojnici obučeni da verno glume ovu ulogu), a po bojištu će biti razbacani gorući predmeti.« (Major John T. Burke, *Svet i nuklearno oružje*, *Military Review*, avgust 1957.)

sredstava itd. mora od toga polaziti. To znači da vremenski uslovi ne mogu biti objektivna i nesavladljiva prepreka za izvođenje obuke (sem izuzetno) u svim meteorološkim uslovima.

Imanentan elemenat svake borbene situacije, pa i nastavne, jeste prisutnost protivnika. Borbena obuka je proces koji podrazumeva dve strane. Ona je rezultat sopstvenih planiranih i celishodno usmerenih radnji i ponašanja u cilju uspešnog rešavanja nastavnih problema i zadataka i predviđenog i slučajnog uticaja na sve to od druge strane. Zato metodička praksa koja bi zanemarila ovaj činilac ne bi odgovorila svojoj svrsi. Pravilno, celishodno i realno delovanje »protivnika« u procesu obuke uslovljava u velikoj meri njen kvalitet prilagođenosti i način delovanja »naših« snaga, (naravno pod pretpostavkom da se »poštuju« i realno procenjuju delovanje, mogućnosti i sposobnosti protivnika). To znači da od kvaliteta »ratovanja« protivnika, od toga kako koristi borbena i druga sredstva, ispoljava inicijativu, upornost, istrajnost itd. zavisi stepen identifikacije procesa obuke sa ratnom praksom.

Sva razmatranja o metodičkom aspektu prilagođavanja obuke ratu ukazuju na dijalektičku povezanost, isprepletenost i uslovljenost metoda, sredstava, lokacije, vremenskih uslova izvođenja obuke i delovanja »suprotne« strane. Međusobna zavisnost ovih elemenata je tolika da se kvalitet i adekvatnost obuke mogu realizovati kvalitetom i adekvatnošću pojedinačno uzetog svakog od njih, i, istovremeno njihovom harmonijskom sintezom. Isto tako može se zaključiti da uporedo sa sve većom raznovrsnošću metoda obuke i njihovih varijanti, nastaju sve širi i dublji integracioni procesi različitih nastavnih metoda i metodskih oblika, i da se ispoljavaju tendencije sve neposrednijeg njihovog uzajamnog dopunjavanja i prožimanja. Ovakva naizgled protivurečnost predstavlja u stvari dijalektičko jedinstvo metodičke prakse. Ukoliko se ovakva zakonitost savremene obuke dublje sagledava i dijalektički razrešava (razvijanjem fonda nastavnih metoda i metodskih oblika, s jedne, i racionalnom sintezom elemenata više metoda u nastavnom procesu, s druge strane), utoliko se ostvaruje savremenija i kvalitetnija obuka prilagođena savremenim zahtevima.

Pukovnik

Stvo JOVANOVIĆ

STRUČNA I PEDAGOŠKA SPREMA NASTAVNIKA I STAREŠINA

Moderno naoružanje, složena ratna oprema i tehnika i sve složenije vođenje borbenih dejstava zahtevaju da vojnik i starešina budu stručno, politički i opštekulturno visoko obrazovani. Obuka mora da odgovara tim zahtevima ako se želi da ne zaostane i prati savremeni razvoj, jer nauka i tehnika stalno idu napred, a vojna misao se kao nikada u prošlosti brzo razvija i revolucionariše. Rađaju se nove vojne discipline i veštine koje dalje razvijaju samu praksu. Proces vojnog obučavanja i vaspitanja postaje sve složeniji jer se savremeno naoružanje i oprema karakterišu sve većom složenošću. Vojna nastava se danas sastoji ne samo iz stručne i opšte, već i iz tehničke, ideološko-političke i fizičke nastave, zatim nastave za vojnike, podoficire, mlade oficiri i rezerviste itd. Dalje, nastava se deli po raznim rodovima i službama, a unutar ovih po raznim specijalnostima kojih je sve više. Ona u sebe uključuje probleme praktične obuke i materijalnog obezbeđenja vežbi, logorovanja i gađanja itd. itd. Uporedo sa tim vojnik mora da se vaspitava, opštekulturno i politički uzdiže. Za sve ovo neophodna su znanja, veštine i navike, iskustva, smisao i ljubav za svoj posao, jednom rečju — velika stručna i pedagoška sprema nastavnog i starešinskog kadra.

Iz ovog se vidi da nastavnički poziv zahteva sistematska i široka znanja iz oblasti svoje struke, vojne veštine i nauke uopšte, kao i iz oblasti pedagogije i psihologije.

Složenost nastavničkog poziva uslovljena je složenošću samog vaspitno-obrazovnog procesa. Nastavnik je istovremeno i neposredni vaspitač. Govoreći o ulozi nastavnika, veliki ruski pedagog Ušinski kaže da je za vaspitanje i obrazovanje odlučujuća uloga »ličnosti neposrednog vaspitača koji se nalazi licem u lice s vaspitnikom. Uticaj ličnosti vaspitača na mladu dušu čini onu vaspitnu moć koja se ne može zameniti ni udžbenicima, ni moralnim sentencijama... Nastavnikovo delo, naizgled skromno, jedno je od najvećih dela istorije«.

To obavezuje nastavnika da neprekidno radi na svom daljem usavršavanju, da pažljivo analizira svoj rad stalno se bori za podizanje kvaliteta svoje vaspitno-obrazovne delatnosti. »Nastavnik koji radi na svom usavršavanju — kaže Pestaloci — radi na usavršavanju svoje škole«.

Plansko pedagoško obrazovanje. Poslednjih nekoliko godina u Vojnoj akademiji je razvijena dosta široka, intenzivna aktivnost na pedagoškom obrazovanju nastavnika. Pošlo se od toga da savremeni nastavnik, pored besprekornog stručnog poznavanja svog predmeta, mora da poznaje pedagogiju i psihologiju, posebno — da besprekorno poznaje nastavnu tehniku, da se pridržava didaktičkih principa u izvo-

đenju nastave, da izučava i poznaje psihološke osobine svojih pitomaca, da poznaje karakteristike nastavnog procesa, metode i sredstva za aktiviranje pitomaca u nastavi, da stalno usavršava instrumente proveravanja i ocenjivanja pitomaca u nastavi i sl. To su bili zahtevi i zadaci pred svakim nastavnikom.

Sistematskim i upornim radom svih članova kolektiva postignuti su dobri rezultati. To se pozitivno odrazilo na organizaciju i kvalitet izvođenja nastave, kao i na smanjenje grešaka i aktivnost nastavnika i pitomaca. Nastava, u celini, je išla ukorak sa savremenim zahtevima i potrebama. Jednom rečju, rezultati u nastavi su postali znatno bolji. Pored toga, naše iskustvo pokazuje da se pedagoško obrazovanje starešina mora postaviti na široku osnovu.

U organizaciji ovog rada polazilo se od toga da ono što je specifično u nastavi jedne škole može se sagledati, usvojiti i shvatiti samo sopstvenim istraživanjima, proverom sopstvene prakse, razvijanjem studijskog rada po problemima i oblastima i da nastavni proces treba stalno usavršavati: otklanjati suvišno teorisanje, nalaziti bolje instrumente praćenja uspeha i ocenjivanja više koristiti nastavnu tehniku, primenjivati najracionalnije metode i sredstva u radu, pratiti nastavnu literaturu i sl. Pored toga je istaknuto da svaki nastavnik mora da bude svestan toga da će njegova praksa rada biti sve slabijeg kvaliteta, ako ne prati pedagoško-psihološku literaturu, pre svega armijsku.

Pedagoško obrazovanje po nastavnim kolektivima. U našoj praksi takođe se pokazalo da se kolektivno obrazovanje može realno planirati samo na osnovu temeljnog poznavanja postojeće predpreme pojedinca. U tom smislu vršena su i istraživanja, provere u praksi i preko testova znanja. Pored ostalog, ispitivano je kako se poznaju pojmovi, kakva je tehnika i spretnost rukovanja nastavnim sredstvima, kakve se stručne, jezičke, methodske i druge greške čine pri predavanju itd. Proveravanje je dalo jasnu sliku pedagoškog obrazovanja pojedinaca, grupa nastavnika i celog kolektiva. Nakon toga, nije bilo teško planirati rad i davati konkretne zadatke za dalje podizanje pedagoške spremne nastavnika. Sve ovo je, pored ostalog, pokazalo da pedagoško obrazovanje treba organizovati tako da omogući svakom nastavniku i starešini dopunjavanje i proširivanje svoje pedagoške spremne i to one koja mu je potrebna i koja mu najviše odgovora. Naime, i rad i sadržaj je trebalo prilagoditi potrebama nastave i raditi ono što je najnužnije. Istina, bilo je i nastavnika i starešina koji sve te potrebe nisu sasvim shvatili. Zato je u kolektivu češće bilo na dnevnom redu pedagoško obrazovanje nastavnika, dok se prilikom analiza nastave, pri obilascima, na sastancima i konferencijama redovno raspravljalo o tom pitanju. Pri tome su uvek naglašavana dva zadatka: stručno i pedagoško uzdizanje nastavnog kolektiva. Polazilo se od toga, da od stepena pedagoške spremne nastavnika u mnogome zavisi i celokupan uspeh u nastavi i vaspitanju.

Detaljnija analiza praćenja pedagoško-psihološke literature pokazuje da nastavnici sada daleko više čitaju, veliku pažnju posvećuju svom daljem pedagoškom i kulturnom obrazovanju, ali da ima i takvih koji u tome još nisu mnogo napredovali. Pojedinci su uzimali i po 8 puta više knjiga ove vrste na čitanje no neki njihovi drugovi koji rade na

istom poslu. I iz ovoga može da se vidi da stepen pedagoške spremne nekih nastavnika još uvek nije garancija da oni mogu uspešno rešavati složene zadatke vaspitanja i obuke. Ali činjenica je da je takvih sve manje. Danas se već ne postavlja pitanje: koliko se uopšte prati ova literatura, no koliko čita i studira probleme svaki pojedinac. Sve je ovo samo podsticalo dalje pedagoško obrazovanje. Samo u prvoj polovini ove godine nastavnici su uzeli na čitanje četiri puta više knjiga no za pet godina ranije.

Kao drugi i još značajniji dokaz napredovanja i razvijanja interesa za sistematsko i šire pedagoško obrazovanje jeste poduhvat svih nastavnih kolektiva da izrade metodičke priručnike svojih predmeta. Pred kolektivom ovo i sada stoji kao zadatak od prvorazrednog značaja.

Pored toga, u Vojnoj akademiji je razvijen i seminarski oblik pedagoško-stručnog uzdizanja nastavnika. Takvih seminara održano je više. Na njima su obrađivane teme iz oblasti vaspitanja i nastave, među kojima: starešina kao vaspitač, organizacija nastavnog rada, priprema za nastavu, problemi naučnosti i idejnosti u nastavi, stručna i metodička sprema nastavnika, metoda strana primenjene nastave, audio-vizuelna sredstva u nastavi, praćenje, proveravanje i ocenjivanje, nastavna istraživanja u nekim armijama itd. Na seminarima je izučavana sopstvena praksa, iskustva i organizacija rada. Seminari su trajali više dana i dali su dobre rezultate.

Da bi se utvrdila vaspitno-obrazovna vrednost nastavnog časa u nastavi Vojne akademije, provereno je blizu 300 časova iz raznih predmeta. Elaborat ove analize, koji je dat na korišćenje nastavnicima, obuhvata preko 200 stranica teksta i obilje podataka, ocena i pokazatelja.

Boreći se za kvalitet i efikasnost nastave, škola uporno nastoji da upozna svoje nastavnike sa najsavremenijim nastavnim sredstvima. Najviše interesa kod pitomaca i nastavnika izazivaju audio-vizuelna sredstva i razni projekcioni aparati koji se danas sve više primenjuju, a nastavnici sve više stiču uverenje o neophodnosti tih sredstava u nastavnom radu.

U najnovije vreme formiraju se određene grupe nastavnika za istraživanje i analizu pojedinih vaspitno-obrazovnih područja. Materijali o pitanjima koja se proučavaju dostavljaju se kolektivima nastavnika na korišćenje ili se organizuju seminari, debate, sastanci na kojima se o ovome diskutuje. Pored toga, unutar pojedinih kolektiva obrađuju se razna aktuelna pitanja iz nastavnog procesa. Međutim, i pored svih tih kolektivnih napora pokazuje se da nema potpunih i trajnih rešenja bez upornog samostalnog rada svakog starešine. Sasvim je sigurno da je permanentan samostalan rad i dobro organizovano samoobrazovanje bitan uslov za brže i svestranije uzdizanje nastavnika.

Individualno pedagoško obrazovanje nastavnika. Praksa pokazuje da je organizacija samoobrazovanja složen posao. Utvrdilo se da je potrebno stalno pružati pomoć nastavnicima a naročito mlađima. U uslovima napornog svakodnevnog tempa života i rada nastavnika najvažnije je racionalno koristiti postojeće vreme, napraviti i ostvariti plan samoobrazovanja i samokontrole za ispunjavanje svojih obaveza.

Dobar je plan samostalnog rada ako je u njemu jasno određeno šta treba postići, koju literaturu proučiti i u kom vremenu. Poželjno je da plan bude za duži vremenski period.

Za uspešno razvijanje samostalnog rada pokazala se korisna i potrebna stručna konsultacija nastavnika. Za teme iz oblasti pedagogije i psihologije konsultovani su stručni profesori. Pored ovoga, škola stalno nastoji da što bolje snabde biblioteke potrebnom literaturom iz oblasti pedagogije i psihologije. Pokazuje se da je sve veći interes za izučavanje te literature. Raniji prigovori da nema knjiga, naročito iz vojnopedagoške problematike, danas se ne pojavljuju. Rad na pedagoškom obrazovanju postaje sve interesantniji. U želji da što više nauče nekoliko nastavnika je produžilo da studira na pedagoškoj, psihološkoj i sociološkoj grupi Beogradskog univerziteta. Škola ih u tome pomaže.

Uloga vojne psihologije u nastavi. Da bi nastavnik bio dobar nije mu dovoljno da poznaje samo svoj predmet, jer svaki predmet je jače ili slabije povezan sa drugim. Ne može se zamisliti bilo koji nastavni predmet kao potpuno nezavisan. Zato nastavnik mora poznavati ne samo svoj već i oblast predmeta koji su manje ili više povezani sa njegovim. U svojoj nastavnoj praksi on će se koristiti i dostignućima drugih nauka. To će mu omogućiti da bolje poznaje i sa većim uspehom predaje i svoj predmet. Takav je slučaj i s taktikom, vojnom istorijom, geografijom, vojnom topografijom, političkom ekonomijom itd. Kao vodeći predmet vojnog obrazovanja taktika je nesumnjivo povezana sa drugim predmetima koji na bilo koji način proučavaju neki od aspekata rata i borbe. Njenu vezu lako je zapaziti s nastavom gađanja, vojnom istorijom, geografijom, fizičkom obukom, moralom armije i sl. Nema ni jednog predmeta u vojnim školama i jedinicama koji više ili manje ne pomaže shvatanju uloge taktike u borbi. Slično je i kod drugih predmeta.

Međutim, na ovom mestu treba istaći da je za starešinu značajno da pored stručne i pedagoške spreme, poznaje i predmet rada vojne psihologije, s obzirom da je glavni i središnji problem koji ona istražuje čovek u ratu. Kao grana opšte psihologije, vojna psihologija nastoji da svojim istraživanjima doprinese starešinama i nastavnicima da uspešno pripreme čoveka za borbu. Ona ima široku oblast istraživanja. Njeno polje rada je vrlo obimno. Važno je njeno mesto u obuci i vaspitanju, borbenom moralu, klasifikaciji ljudstva za dužnosti, u problemima mentalne higijene vojnih lica u miru i ratu, psihološkim aspektima ratne propagande, u izučavanju vojnih kolektiva, psihologije ličnosti vojnika i starešina itd.

Ako je starešina i nastavnik upoznao rezultate njenih istraživanja o bilo kojem od navedenih pitanja, onda će nesumnjivo od toga imati velike koristi u svom radu. Uzmimo npr. borbeni moral. Njegov značaj za vojsku je veoma veliki, a počiva baš, kao što znamo na psihičkim funkcijama i osobinama svakog pojedinca. Kako se na moral odražavaju ideološko-politički ciljevi borbe, kako su oni prihvaćeni i usvojeni od ljudi, psihologija treba da odgovori i pomogne, jer od toga najčešće zavisi unutrašnja snaga armije, njena volja za borbu i stepen rešenosti njenog ličnog sastava da se izbori za pobjedu. Uopšte uzev, nema predmeta koji ne bi mogao da doprinese uzdizanju moralnih vrednosti

vaspitanika i gde psihologija nije pozvana da pomogne. Ako uzmemo disciplinu, čiji je značaj za armiju veoma veliki, i tu vidimo da nam je potrebna vojna psihologija. Ona analizira manifestacije vojne discipline, objašnjava korene, pojave i uticaje, istražuje rezultate raznih metoda i sredstava u vaspitanju, ubeđivanju, navikavanju, podsticanju, kažnjavanju i pokazuje put u nastavi. Sve su to važna saznanja koja moraju interesovati svakog nastavnika i starešinu. Sasvim je razumljivo da će ta saznanja pružiti pomoć starešini u podizanju svesne discipline kod vaspitanika.

No i pored najbolje volje, nastavnik ne može sve da zna. Ali on može i treba da ima dovoljno opšteg vojnog obrazovanja da se može snaći u taktici, u vojnoj istoriji i drugim predmetima koji se na ove naslanjaju. Radi toga, on mora stalno da bude u kursu razvoja svoje struke, da prati vojne časopise, štampu, da čita stručnu literaturu, da poznaje osnovna dostignuća i tendencije razvoja savremene vojne tehnike itd. Izučavajući oblasti svoga predmeta, on mora da bude dovoljno širok i svestrano obrazovan da se uspešno snalazi u svima bliskim i srodnim oblastima, a pre svega da besprekorno poznaje našu ratnu doktrinu. Jer, lična sprema nastavnika, bez obzira o kome se predmetu radi, ne može biti ograničena na usku stručnost svog predmeta. Svaki predmet ili oblast iz njega dodiruje se, oslanja ili prepliće i sa drugim predmetima. Na primer, nastavnik taktike mora, pre svega, sagledati probleme rata kao društvene pojave. Da bi sa uspehom mogao da predaje svoj predmet, on mora, pored ostalog i da poznaje dijalektičko-materijalistički pogled na svet. Nastavnik iz bilo kojeg ideološko-političkog predmeta mora opet da poznaje suštinu naše ratne doktrine i naše taktike, sve njene socijalne, ideološko-političke i vojne motive i pretpostavke.

Sve u svemu, zahtevi svestranog stručnog i pedagoškog obrazovanja nastavnika uslovljeni su složenim i raznovrsnim zadacima nastave. Zato je nužno da se iz dana u dan, iz godine u godinu uzdiže naše vojno vaspitanje na viši i kvalitetniji nivo. To doprinosi da i nastavna aktivnost bude na višem stepenu. Taj zadatak se može uspešno rešavati samo pod uslovom da nastavnici neprestano, svestrano i sistematski usavršavaju svoju stručnu, opštevojnu i pedagošku spremu.

Organska povezanost stručne i pedagoške spreme. Dve bitne odlike nastavnika — stručna i pedagoška sprema su funkcionalno i dijalektički uslovljeni. Značaj stručnosti u nastavničkom pozivu tesno je vezano s pedagoškim značenjem, pošto se pedagoške i stručne komponente u nastavnom procesu prepliću i uslovljavaju. Stručne vrednosti nastavnika mogu se ispoljiti jedino ako su zasnovani na pedagoškim principima nastave, a pedagoška kultura ako je bazirana na visokoj stručnosti. Svako odvajanje stručnih i pedagoških komponenata ili pretpostavljanje jednih drugim može samo negativno da se odrazi. Mi smo imali prilike da sretnemo nastavnike sa visokom stručnom spremom, ali da slabo organizuju i izvode nastavu, da slabo drže predavanja i da ne postižu dovoljno uspeha u radu. Samom stručnošću nastavnik nije u stanju da otkrije sve specifičnosti nastavnog procesa, treba poznavati i metodiku predmeta. Ali nastavnik ni od pedagoške teorije ne može očekivati recepte za svakodnevnu nastavnu praksu. Ona mu

je samo rukovodstvo, pokazatelj za akciju, daje mu orijentaciju za nastavni rad, naoružava ga da i sam istražuje i unapređuje nastavnu praksu. To znači da stručno i pedagoško obrazovanje nije cilj, već preduslov za rad, sredstvo kojim se treba koristiti kod vaspitanja i obrazovanja drugih. Ali je prirodno da će nastavnik koji dobro poznaje svoj predmet nalaziti i bolja metodička rešenja. Stručno spremniji nastavnik manje »robuje« konspektu ili udžbeniku nego onaj koji nema takve kvalifikacije. To utiče na njegovu sigurnost za vreme predavanja, na dikciju govora, način izražavanja misli, na povezanost pojedinih delova, partija itd. S druge strane, bolji stručnjak uspešnije mobilize pažnju vaspitnika. Stručniji nastavnik ima više mogućnosti da bolje koristi i očigledna sredstva za objašnjavanje pojmova, problema i rešenja. On se »slobodnije« ponaša na času, jer je u psihičkom preimućstvu u odnosu na nastavnika koji nema visoke stručne kvalitete. On je vrlo konkretan i jasan, lako se prati njegovo izlaganje čak i kad se radi o težem gradivu.

Ispitujući vaspitnike¹ došli smo do činjenica koje govore da su za autoritet i poštovanje nastavnika od primarnog značaja i stručna i pedagoška sprema. Ispitali smo kod 3 klase pitomaca. Pitanje je bilo — koje osobine najviše cenite kod vašeg nastavnika? Odgovor je skoro uvek bio da je to, pre svega, njegova stručnost, sposobnosti da dobro predaje i pravilno ocenjuje. Od svih anketiranih, 27% su odgovorili da najviše cene stručnu sposobnost, 25% pedagošku spremu, 18% pravilnost u ocenjivanju, 10% pristupačnost, 9% druželjublje i skromnost, 7% poznavanje i poštovanje vaspitnika, a 4% su naveli druge osobine.

Kao što se iz gornjih podataka vidi, stručnu i pedagošku spremu su istakli na prvo mesto. Međutim, ako pođemo od toga da i »pravičnost u ocenjivanju« zavisi takođe od stručnih i didaktičkih sposobnosti nastavnika, onda je za ove odlike 70% pitomaca dalo svoj glas, dok je samo 30% istaklo druge osobine.

Ovi podaci su verificirani i kontrolnim pitanjem — od kojih ćete se negativnih osobina naročito čuvati u vašoj starešinskoj praksi? Na ovo pitanje 21% pitomaca je odgovorilo da će se najviše čuvati neznanja, 14% nepravčnosti, 6% uobraženosti, 6% drskosti, 5% dvoličnosti, 5% neozbiljnosti, 5% neurednosti, 4% nepristupačnosti, 4% preterane bliskosti, 4% vredanja potčinjenih, 3% netaktičnosti, 3% potcenjivanja potčinjenih, 2% nezalaganja, 2% nerazmišljanja, 2% naglosti i padanja u afekte, 2% sitničarenja, a 12% ostalog.

I ovde su jasno istaknute one negativnosti koje su posledica nestručnosti i nedostataka pedagoške kulture nastavnika — starešina.

Jednom anketom, gde su tražena mišljenja o nastavnicima, ponovo su potvrđeni navedeni podaci. Iznosimo, ilustracije radi, nekoliko karakterističnih odgovora pitomaca:

»... Za mene je autoritet nastavnik koji je dovoljno obrazovan, koji ima dovoljno stručnosti...«

»... Za mene je autoritet nastavnik NN, jer on to zaslužuje: pravičan je, ima svestrana znanja, voli svoj poziv i majstor je da uđe u dušu čoveka...«

¹ Ispitivanje vršeno u Vojnoj akademiji u Beogradu.

»... Ne sviđa mi se nastavnik koji se slabo izražava... Mene ne može da oduševi, pa čak ni da zainteresuje nastavnik, koji hoće mnogo, a sam daje malo...«

Navedena ispitivanja pokazuju da se autoritet nastavnika izgrađuje, pre svega, na visoko ispoljenim stručnim i pedagoškim svojstvima. Autoritet je u uskoj vezi sa pitanjem o ličnim osobinama pedagoga.

Pomanjkanjem stručnosti i pedagoške kulture nastavnik vrlo brzo gubi autoritet kod mlađih. Nedovoljno stručan i nedovoljno pedagoški obrazovan nastavnik dovodi sebe u sasvim nezavidnu situaciju — da nema uspeha u radu.

Problemi daljeg pedagoško-psihološkog i vojnostručnog obrazovanja starešina — nastavnika. Starešina je često u situaciji da u neposrednom kontaktu s potčinjenima, u nastavi i van nastave, objašnjava razna pitanja iz oblasti narodne odbrane, socijalističke izgradnje, spoljne politike, razvoja nauke, tehnike i drugo. U mnogim slučajevima, on će se uključiti u diskusiju zbog toga što je potrebno davati realna tumačenja aktuelnih pojava i događaja. Sve to upućuje na zaključak da starešina mora da ima široku političku, vojnu, opštu i tehničku kulturu.

Prisustvo najsavremenijih tehničkih sredstava u armiji sve je masovnije. Savremena tehnika daje nova obeležja i dimenzije najrazličitijim pitanjima organizacije vojske, obuke i vaspitanja njenog ličnog sastava. Visoka tehnička kultura starešina postala je jedan od bitnih činilaca za dalje podizanje borbene sposobnosti i vrednosti armije. Opravdano se tvrdi da svestrano obrazovan starešina mora, pored ostalog, da poseduje savremena tehnička znanja i spremu.

Pa ipak, isto toliko, a možda je i još važnije da starešine i nastavnici mogu uspešno da prenesu svoja opšta, vojna i tehnička znanja, umenja i veštine. To će uspeti samo ako dobro poznaju naučne principe organizacije vaspitno-obrazovnog procesa, ako dovoljno poznaju puteve, metode i sredstva vaspitno-obrazovnog rada. Poznavanje pedagoško-psiholoških zakonitosti nastavnog procesa, poznavanje suštine vojnog obrazovanja obezbeđuje da se u armiji razvijaju osobine svakog pojedinca. Samo nastavnik koji poznaje ove zakonitosti može uspešno da ograničuje rad, da angažuje svakog pojedinca u procesu nastave, da povezuje nastavu i vaspitanje sa potrebama armije i društva.

Da bi racionalno organizovao obrazovni proces, starešina mora da zna: kakvim zakonitostima podleže saznanji proces, kako se stiče znanje kroz nastavu, kakva je uloga opažanja, predstava, pamćenja i mišljenja u nastavi i učenju, šta je pažnja i kakva je njena uloga u obrazovanju, kako se razvija sposobnost posmatranja, kakav je odnos učenja i zaboravljanja itd. Zbog toga nastavnik mora posedovati određena znanja iz vojne psihologije, pedagoške psihologije, andragogije, pedagogije i metodike svoga predmeta.

Tako postavljen problem dovodi nas do pitanja: kakve su mogućnosti, koji su to oblici preko kojih se sve ovo može naučiti. Pedagoško-psihološko i metodičko obrazovanje starešina nesumnjivo je najbolje

ako bi se ostvarilo tokom školovanja oficira. Međutim, odmah se postavlja pitanje: da li je to izvodljivo i da li se u tom pravcu može radikalno menjati postojeća praksa? Oslanjati se na obrazovanje putem školovanja nije dovoljna garancija, jer preko gradiva koje se daje u školama, pa makar ono bilo i daleko obimnije no što je obično, ne može se sve ovo postići. Vojne škole, svakako, ne mogu biti pedagoški fakulteti i akademije. Problem se okreće prema zahtevima da se starešina i nastavnici sami neprekidno uzdižu, dopunjavaju svoja znanja i spremu, da bi odgovorili svemu onome što nameće brz razvoj vojne nauke, tehnike, pa i razvoj pedagoško-psiholoških nauka. To ne znači da nije potrebno videti koliko odgovaraju sadašnja rešenja — da li su najracionalnija i slično. Iskustva Vojne akademije govore da su napori koji se ulažu, naročito kad je u pitanju usavršavanje nastavnika i starešina, davali dobre rezultate. Ima nedostataka koje moramo brže rešavati i otklanjati. Međutim, važno je to što je nastavni kolektiv uočio potrebu da je za uspešno vršenje svojih dužnosti neophodan sistematski, istrajan rad na svom daljem usavršavanju, na podizanju svojih stručnih, tehničkih i pedagoških znanja.

Svaki i najmanji predah u tom radu i daljem usponu stvara prepreke i rađa nove probleme. Nastavnik koji malo zna, čiji je domet »kratak« ne može da ide ukorak sa onim koji je majstor svog posla. Takvi nastavnici se zadovoljavaju »kratkim«, nedovršenim i nepotpunim odgovorima pitomaca, kriterij ocenjivanja im je blag, a ocene nedovoljno izdiferencirane. Većina pitomaca ima visoku prelaznu ocenu kod takvih nastavnika iako znanje tome ne odgovara. To ne koristi nikom, a najmanje pitomcima.

U ispitivanju metoda rada u pojedinim predmetima otkriveno je da jedan deo predmetnih nastavnika radi na osnovu stečene rutine i šablona, ne pokazujući naročitu sklonost da se usavršavaju i menjaju metode kojima se služe, bez obzira što daju bolje rezultate. Drugi, kojih je redovno manje, pokazali su sklonost za dalje obrazovanje i usavršavanje metoda rada, ali u tome najčešće nisu imali veliku podršku pa je i rezultat ostao nezavidan. Jedan deo nastavnika se, opet, stalno služio samo sa jednom ili dve metode u radu, ne gledajući na to da li takve »univerzalne« metode odgovaraju celokupnom programu i ciljevima predmeta. Bilo je i takvih koji su nedovoljno pažnje poklanjali povezivanju teorije sa praksom, što se negativno odrazilo na obučenoslušaoca za budući poziv.

Najzad, moglo se utvrditi da ni oblici rada nisu na svim časovima bili dobri, a ni podjednaki. Većina koristi samo tzv. frontalni oblik rada u učionici ili na terenu, a manje primenjuje grupni oblik, a skoro nikako rad sa pojedincem. Sve to ukazuje na potrebu većeg pedagoškog obrazovanja nastavnika.

Kompleksnost i složenost savremene borbe i visok stepen ratne tehnike sve više ističu potrebu celovitosti i svestrane afirmacije čoveka i zahteva ne samo moralno, ideološko-političke i vojne kvalitete, no i veću opštu spremu, visoku stručnost i tehničku kulturu svakog pripadnika armije. Sasvim je jasno da sve to naročito mora biti naglašeno kod starešina.

Zato se u tretiranju ovih pitanja polazilo od stanovišta da je prva i najvažnija pretpostavka stalnog uzdizanja nastave, intenzivno obrazovanje starešina i nastavnika. Jer, svestrano obrazovan starešina uvek će moći da usavršava vaspitno-obrazovni proces, da ga bolje organizuje, blagovremeno uočava greške, brzo i sigurno ih ispravlja itd. Pored toga, on će umeti da se stvaralački postavi u radu, da nalazi nova, bolja rešenja u vaspitanju i obuci, da racionalno koristi sredstva, snagu i vreme i obezbedi stalno napredovanje u radu. Takav nastavnik će moći autoritativno da rukovodi radom, da ispoljava trajan i svestran vaspitni uticaj na one koje obučava i kod njih razvija interes za vojna znanja i umenja.

Pukovnik
Radomir ŠĆEPANOVIĆ

ORGANIZACIJA I ODRŽAVANJE VEZE U POZADINI NEPRIJATELJA

Izvanredno brzi razvoj i usavršavanje raznovrsne ratne tehnike i njeno masovno uvođenje u naoružanje i opremu oružanih snaga, daće eventualnom ratu sasvim novu fizionomiju. Iz tih razloga i dejstva snaga u pozadini neprijatelja pretrpeće ozbiljne korekcije i tražiće nove, prilagođene oblike borbe.

Kod oružanih snaga mnogih zemalja jedno od značajnih pitanja u pripremama za rat je i to: kojim metodama, snagama i sredstvima voditi uspešnu borbu protiv partizana. Pri tom se ne isključuje ni mogućnost da agresor upotrebi nuklearna, biološka i hemijska borbena sredstva protiv snaga koje vode partizanski rat na okupiranoj teritoriji. Koristeći iskustva iz prošlog rata, neke zemlje za protivgerilsku borbu formiraju i obučavaju posebne jedinice, koje se odlikuju velikom pokretljivošću i sposobnošću za manevar, a mogu se upotrebiti i za vazdušni desant; opremljene su i tako naoružane da mogu uspešno voditi borbu po lošim vremenskim uslovima, noću i na teško prohodnom zemljištu. Helikopteri, koji sve masovnije ulaze u opremu savremenih armija, dobijaju kao jedan od osnovnih zadataka da učestvuju u borbi protiv partizanskih jedinica. Ogromna elektronska tehnika, naročito ona namenjena izviđanju (infracrveni uređaji, televizija, radari, razni prislušni aparati, goniometri i dr.), verovatno da će jedinicama u pozadini neprijatelja umnogome otežati mogućnost da postiču iznenađenje, koje će i dalje biti jedno od osnovnih načela partizanske borbe.

Ovome treba dodati i probleme koji su i ranije postojali: veliki broj partizanskih i drugih jedinica i organa u pozadini biće vezan za jednu komandu; ove će jedinice najčešće biti raspoređene na velikom prostoru, a u dejstvima često mnogo više međusobno udaljene od jedinica na frontu; akutno je pitanje sadejstva i veze ne samo po liniji pretpostavljeni — potčinjeni — susedi, već i sa jedinicama na frontu, snagama (organima) koje dejstvuju i rade u garnizonima neprijatelja, političkim rukovodstvima i organima vlasti, bazama, bolnicama i drugim punktovima na okupiranoj teritoriji; obično će partizanske jedinice biti slabije opremljene sredstvima veze; neprijatelj će, srazmerno usavršavanju pomenutih izviđačkih sredstava, sve uspešnije moći da narušava sistem komandovanja i veza. Sve to reljefno ističe vrlo složene i delikatne probleme čijim rešenjem se obezbeđuje uspešno komandovanje u partizanskim i drugim jedinicama u pozadini neprijatelja u novostvorenim uslovima, s jedne, te u kolikoj su meri u tim jedinicama složeni problemi organizacije i održavanje veze, s druge strane. Cilj daljeg razmatranja je da se sagledaju neki aspekti ovog problema i metode njegovog rešavanja.

Postojanje neprekidne, brze i sigurne veze jedan je od veoma značajnih činilaca za uspeh partizanskih dejstava, što izrazito potvrđuju i iskustva iz NOR-a. Naše komandovanje u NOR-u dobilo je vrlo visoku ocenu i od tadašnjih protivnika. Tako, komandant nemačkih snaga u petoj ofanzivi, general-potpukovnik Liters, po njenom završetku je između ostalog napisao: »b) Neprijatelj: Tok borbi je pokazao da su komunističke snage pod Titovom komandom odlično organizirane, vješto vođene i da raspolažu borbenim moralom koji izaziva čuđenje. Neprijateljsko komandovanje bilo je izvanredno pokretno — i u odbrani — aktivno.«¹ Ovakvu ocenu naše komandovanje je dobilo zahvaljujući, na prvom mestu, velikoj sposobnosti, herojstvu i snalažljivosti komandnog kadra i nesalomljivom jedinstvu naših jedinica. Veza, međutim, ovom komandovanju nije uvek obezbeđivala neophodne podatke i uslove za donošenje najpravilnijih odluka. Iako su vezisti, kao i ostali borci, pokazivali primernu hrabrost i snalažljivost, to nije bilo dovoljno: često su se zbog nedostatka veze trpeli nenadoknadivi gubici. (Ovo pitanje predstavlja posebno poglavlje u istraživanju i analiziranju naših iskustava iz NOR-a i tu bi se, sigurno, našao odgovor na mnoga i danas sporna pitanja.) Evo samo nekoliko registrovanih primera iz borbi Udarne grupe Vrhovnog štaba u toku pete neprijateljske ofanzive.

Posle pokušaja proboja Udarne grupe preko Drine u pravcu Jahorine, u toku 23. i 24. maja 1943. godine, komandant 1. proleterske divizije (Koča Popović) je 25. maja ujutro odlučio da više ne preduzima ofanzivna dejstva prema Foči i Čeotini i naredio povlačenje svojih jedinica na jug. Vrhovni štab nije odobrio ovu odluku, jer je smatrao preuranjenom. Kasniji događaji su potvrdili da je odluka komandanta 1. proleterske divizije bila pravilna, ali štab divizije nije bio u mogućnosti da Vrhovnom štabu izloži situaciju na ovom pravcu jer nije imao vezu sa Vrhovnim štabom.²

Od 7. do 10. juna, u periodu najtežih borbi za prelaz preko Sutjeske, 7. banijska divizija je bila bez ikakve veze i sa Vrhovnim štabom, koji je već bio na Zelengori, i Operativnim štabom II grupe (3. udarna divizija i Centralna bolnica), koji je još bio na desnoj obali Pive, pa nije imala gotovo nikakvog uvida u opštu situaciju Udarne grupe³.

Štab 1. proleterske divizije je samoinicijativno doneo odluku o proboju preko Balinovca i dalje na sever prema komunikaciji Foča — Kalinovik. Vrhovni štab ni sa ovom odlukom nije bio saglasan. Štab 1. proleterske divizije poznavao je dobro situaciju pred frontom divizije i doneta odluka je bila jedino moguća, ali nije gotovo ništa znao o trenutnoj situaciji ostalih snaga II grupe. Vrhovni štab je, međutim, imao uvid u tešku situaciju 3. i 7. divizije, a slab uvid u situaciju pred 1. proleterskom divizijom, jer nije bilo međusobne veze.⁴

Naređenje Vrhovnog štaba od 10. juna Drugom bosanskom korpusu da krene u istočnu Bosnu zbog prihvata snaga Udarne grupe preneto je preko radio-stanice »Slobodna Jugoslavija«, jer direktne veze

¹ Đuro Kladarin, *Bitka na Sutjesci*, VIZ JNA Vojno delo, Beograd 1959. str. 276.

² Ibid, str. 126 i 128.

³ Ibid, str. 207 i 222.

⁴ Ibid, str. 225—227 i 232.

nije bilo.⁵ Peta divizija, upućena sa zadatkom da prihvati Udarnu grupu, usmerila se na sasvim drugi pravac od onog na kome je Udarna grupa izvršila proboj, jer sa Vrhovnim štabom nije imala u najodsudnijem periodu nikakvu vezu.⁶

Obrazlažući tešku situaciju u kojoj se našla Udarna grupa Vrhovnog štaba u ovoj ofanzivi, Đuro Kladarin u pomenutoj knjizi (str. 187), između ostalog, kaže: »Međusobna obavještanja jedinica o neprijatelju, o rezultatima borbi ili pokretu susjednih kolona, dolazila su s velikim zakašnjenjima. Ostao je kurir — pješak kao jedina sigurna veza, ali su njegove usluge na ovakvom terenu i u ovakvoj situaciji bile isuviše skromne. I kuriri, odabrani i provjereni stari partizani, bili su već umorni.«

Moglo bi se navesti još niz primera, konstatacija i zaključaka sadržanih u sačuvanim dokumentima iz pete ofanzive, u kojima se konstatuje da ovaj ili onaj napad, manevar i sl. nisu uspjeli usled nejednovremenog otpočinjanja, nepoznavanja situacije i kasnog pristizanja obavještenja, naređenja i izveštaja, odnosno zbog nepostojanja međusobnih veza i sadejstva, a sigurno je još veći broj ovakvih primera ostao nezabeležen. Ovakvi primeri su prisutni u brojnim, manjim i većim borbama tokom celog NOR-a, a naše celokupno ratno iskustvo potvrđuje da su sigurne, neprekidne i brze veze jedan od uslova za uspeh partizanskih dejstava.

Za komandovanje i sadejstvo jedinica u pozadini neprijatelja u eventualnom ratu koristiće se sve vrste i sredstva veze, počev od improvizacija do najmodernijih (radio-relej, radio, helikopter i dr.). Pošto će svaka situacija imati svoje specifičnosti, pored ostalog i u pogledu mogućnosti primene pojedinih vrsta veze, o nekom apsolutnom prioritetu jedne vrste veze nad drugom ne može se govoriti.

Iako bogata iskustva NOR-a govore da je kurirska veza (naročito u početnom periodu ustanka) bila jedna od glavnih vrsta veze partizanskih jedinica, a i pored realne pretpostavke da te jedinice ni u eventualnom ratu neće moći da uvek budu opremljene dovoljnim količinama svih savremenih tehničkih sredstava veze, ipak je realno predvideti da će primarnu ulogu u ostvarivanju veze i između jedinica u pozadini neprijatelja imati *radio-veza*. Ova veza, pre svega, može da pruži neuporedivo najveće usluge komandama tih jedinica u ratu kakav se očekuje, iz sledećih razloga:

Sve brojnija i raznovrsnija ratna tehnika, a posebno nuklearna, biološka i hemijska borbena sredstva, zatim šire mogućnosti za upotrebu vazдушnih desanata, kao i mogućnost iznenadnih, brzih i dubokih prodora, dovodiće do gotovo trenutnih i značajnih promena situacije. Partizanske jedinice u ovim uslovima biće prinuđene da uvek brzo i pravilno reaguju, jer svaka sporost i neizvesnost mogu dovesti do poraza. Vrlo često biće presudno da se jedinice u pozadini najbrže obaveste ili da prenesu obavještenje da preti opasnost od atomskih

⁵ Zbornik dokumenata i podataka o NOR-u, Istorijski institut JNA, Beograd, tom II, knj. 9, str. 232.

⁶ Milutin Morača, *Ratni dnevnik, VIZ JNA Vojno delo*, Beograd, 1962, str. 94 i 95.

udara kad se neprijateljeve namere otkriju, o njegovim namerama ili merama da upotrebi biološka ili hemijska borbena sredstva, o zatrovanim i kontaminiranim prostorijama, o pripremama neprijateljskih vazдушnih desanata i verovatnim (ili otkrivenim) desantnim prostorijama zbog preduzimanja mera koje će odgovarati situaciji, itd. Nastaće i potreba da se jedinicama naredi da se brzo udalje od nekih neprijateljevih objekata, kada ovi postanu cilj naših nuklearnih udara sa fronta. Biće i drugih sličnih zadataka i situacija. Zadatke ovog izveštavanja jedino pouzdano i brzo može da obavi radio-veza, jer je, pod uslovom da je dobro organizovana i ima sposobne radiste, jedina u stanju da skoro trenutno ostvari kontakt u svako vreme, na svakom zemljištu i na velikim udaljenostima. Iz tih razloga ona u partizanskim i drugim jedinicama u pozadini neprijatelja treba da bude glavna i osnovna vrsta veze.

Istina, u dosadašnjem korišćenju radio-veza pojavljivali su se i neki nedostaci. Na primer, iako su radio-veze u NOR-u dale dobre rezultate, po obimu su bile vrlo male, naročito u prvoj polovini rata (nije bilo ni dovoljno ni uvek kvalitetnih sredstava, ni kadrova), a u organizaciji i u održavanju tih veza (počev od rukovanja pa do šifre i bezbednosti saobraćaja) bilo je slabosti; to je neprijatelj koristio i često sa uspehom pratio radio-saobraćaj i tako otkrivao mnoge naše namere. Na nekim posleratnim vežbama i manevrima, radio-veze su podbacile usled nedovoljnih priprema i slabe organizacije, a naročito zbog nedovoljne obučenosti ili nedostatka rutine radista. Sem toga, eventualni rat dobiće i jednu novu komponentu — tzv. elektronski rat, »rat« elektromagnetnim talasima; u opremu savremenih armija uvedena su brojna elektronska sredstva, a naročito ona za prisluškivanje, gonio-metrisanje i ometanje radio-saobraćaja, sve manji je broj slobodnih radio-frekvencija za bezbedan rad, itd., pa se s toga na radio-veze često gleda kao na mač sa dve oštrice.

I pored svega, kod skoro svih armija radio-veze su glavna vrsta veze, naročito u nižim taktičkim jedinicama i jedino se na njih pouzdano računa da će zadovoljiti potrebe komandovanja u dinamici borbenih dejstava. Kod velikog broja armija radio-veza je spuštena do komandira odeljenja, a kod nekih specijalnosti (izviđača, automatičara, padobranaca, diverzanata i sl.) i do pojedinca — nastoji se da svaki vojnik tih specijalnosti ima u šlemu (ili drugde) minijaturni radio-prijemnik.

Danas je izvesno da će naše jedinice u pozadini neprijatelja, u eventualnom ratu imati dovoljno radio-sredstava. Radio-industrija je ovladala proizvodnjom radio-uređaja raznih tipova (između ostalih i tipa RUP — 1, 2, 3 i 4, čije su taktičko-tehničke osobine vrlo dobre i naročito pogodne za upotrebu u partizanskim i srodnim jedinicama). U konstrukciji su i drugi, znatno savršeniji tipovi SSB sistema,⁷ a sigurno je da će biti još savršenijih, što je sve značajan uslov za borbenu gotovost. Ovakvu materijalnu bazu u radio-sredstvima tokom NOR-a nismo imali. Bilo je nešto radio-aparata (koncertnih), i to pretežno u

⁷ Radio-sredstva sa jednobočnom modulacijom, imaju veći efekat iskorišćenja snage, trostruko veći izbor radnih frekvencija, lakša su i manja po zapremini.

velikim gradovima, pa se često na prostranim delovima slobodne teritorije nisu mogle da primaju radio-emisije »Slobodne Jugoslavije« i druge, jer nije bilo radio-prijemnika; nije ih bilo ni u mnogim jedinicama. Danas u našoj zemlji ima preko 2,5 miliona radio-aparata i preko 250.000 televizijskih prijemnika⁸. I u stručnim kadrovima je situacija mnogo bolja. Radio-amaterska organizacija (koja pre rata nije ni postojala) broji oko 260 klubova, 230 primopredajnih sekcija, 3.000 operatora i 12.000 radio-amatera, a sigurno je trostruko veći broj radio-amatera od rata do danas prošao kroz ovu organizaciju i u njoj stekao dragocene kvalifikacije. PTT, društvene službe, privredne organizacije, organi vlasti i drugi poseduju velike količine radio i drugog materijala i uređaja, što zajedno sa razvijenom elektroindustrijom čini solidnu materijalnu bazu.

U drugi svetski rat i najopremljenije armije (Nemačka i Italija) ušle su sa radio-vezama spuštenim do, zaključno, pešadijskog bataljona. Tek u drugoj polovini i pred kraj rata komandiri četa i artiljerijskih baterija dobili su radio-stanice (Anglo-Amerikanci SET-38, a Sovjeti A-7-A). Jedinice NOV u tom pogledu bile su mnogo oskudnije i, sem nešto radio-stanica dobijenih od saveznika u drugoj polovini rata, često su bile prinuđene da u borbi podnesu i teške gubitke da bi zaplenile neku neophodnu radio-stanicu. Danas se u većini savremenih armija u pešadijskoj četi nalazi prosečno 20 do 25 radio-stanica. (To znači, da bi partizanske jedinice pri likvidaciji ili zarobljavanju samo jedne neprijateljske patrole, kao plen zadobile sigurno i radio-stanicu, dok je u prošlom ratu trebalo napasti bataljon, tj. njegov štab, da bi se postigao isti učinak.)

Sve ovo govori da će partizanske i druge jedinice u pozadini neprijatelja biti opremljene tehničkim sredstvima veze (prvenstveno radio-stanicom). U vezi s tim nužno je svestrano razmatrati i rešavati probleme organizacije, održavanja i bezbednosti radio-veza.

Organizacija radio-veza za potrebe komandi jedinica u neprijateljevoj pozadini načelno je rešena, odnosno pravilima su data načelna rešenja koja će praksa potvrditi ili korigovati. Organizacija radio-veza tih komandi sa partizanskim jedinicama (brigadama, odredima i dr.), između partizanskih jedinica i unutar njih, još uvek je predmet diskusije. Postoji dvojako gledište, odnosno mišljenje da li sistemi ovih veza treba ili ne da budu ustaljeni ili manje ili više promenljivi u odnosu na sastav radio-mreža, vreme rada, radio-karakteristike, način održavanja veze i dr. Naša praksa iz NOR-a poznaje, uglavnom, ustaljenost. Njoj se pribegavalo da bi se obezbedila što veća sigurnost da će veza biti održana, zatim zbog nedovoljnog iskustva u organizaciji i održavanju veza i nemogućnosti da se radio-karakteristike često menjaju (to zahteva veću administraciju, planiranje i tešnju saradnju odgovornih organa, što se nije moglo uvek obezbediti). Ovo su i razlozi koji onima što zastupaju ovaj princip u izvesnom smislu daju za pravo da će ustaljenost sistema radio-veza u partizanskim jedinicama biti nužna i opravdana. Međutim, ona ima ozbiljan nedostatak u tome što neprijatelj brzo otkriva i uspešno prati ovakav sistem rada, a to često može biti presudno. Smatram da bi ustaljenost radio-sistema u eventualnom ratu

⁸ Osmi kongres SKJ, Izveštaj o radu CK, str. 15.

mogla da bude izraz krajnje nužde, a ne pravilo. Ovome treba pribeći samo kad postoje ili ubedljivi razlozi ili opravdana sumnja da se novom organizacijom (sastav radio-mreža, nove radio-karakteristike i dr.) neće moći u određenom periodu obezbediti radio-veza. U svim drugim slučajevima trebalo bi vršiti što je moguće češće promene, jer će to nametati dinamika rata.

Sastav radio-mreža komandi u pozadini neprijatelja, u kojima su učesnici partizanske i druge jedinice i ustanove u pozadini, trebalo bi da bude promenljiv. Slično situaciji na frontu, gde će se težiti da se sve jedinice — elementi borbenog poretka koje dejstvuju u zahvatu jednog taktičkog ili operativnog pravca, grupišu u iste radio-mreže da bi, pored ostalog, mogle ostvariti brzo i neposredno sadejstvo, i u partizanskim i drugim jedinicama u pozadini trebalo bi obezbediti ovo načelo. Kod ovih jedinica neće se, u većini slučajeva, ispoljavati dejstvo na izrazitim taktičkim i operativnim pravcima kao na frontu, ali će postojati donekle odvojene celine teritorije gde će dejstvovati i funkcionisati određene snage i ustanove, pa će mogućnost njihovog međusobnog kontaktiranja, veze i tesnog sadejstva biti jedan od značajnih uslova za uspeh. Zato je opravdano da u istim radio-mrežama učesnici budu partizanske brigade i odredi, bataljoni i čete drugih jedinica u pozadini, zatim baze (skladišta), bolnice i drugi koji dejstvuju i rade na kompaktnoj i užoj teritoriji. Pomeranjem jedinica treba menjati i sastav radio-mreža, vodeći računa o prednjim načelima. Broj učesnika u radio-mrežama može i neophodno bi morao biti veći nego kod jedinica na frontu, jer će rad biti pretežno povremen. Zavisno od predviđanja intenziteta radio-saobraćaja u predstojećoj borbi ili određenom periodu, trebalo bi određivati i broj učesnika u svakoj radio-mreži. Ustaljenost sistema unutar partizanskih jedinica (brigada, odreda i slično) u odnosu na sastav radio-mreža nameće se samom formacijom ovih jedinica i neće se moći često menjati, ali to ne bi smelo da važi za način održavanja veze, radio-karakteristike i drugo. Radio-veze komande u pozadini sa svojim jedinicama i ustanovama biće gotovo isključivo na visokofrekventnom (VF) talasnom području, što nameće složene probleme raspodele radio-talasa, pogotovo kad je talasno područje prezasićeno i postoji veća opasnost od elektronskih dejstava neprijatelja (prisluškivanja, goniometrisanja i ometanja). Unutar jedinica, veze mogu i morale bi biti u okviru vrlo visokofrekventnog (VVF) talasnog područja, u kojem se gornji problemi znatno blaže izražavaju. Podela radio-talasa je posebno pitanje i van ovog razmatranja.

Brzina stupanja u vezu i zaštita saobraćaja od uticaja neprijatelja, osnovna su i najvažnija pitanja organizacije koja treba rešiti da bi radio-veze pružile komandovanju ono što se od njih očekuje. Da bi se obezbedilo stupanje u vezu kada to situacija nameće (jer normalan rad nije permanentan nego povremen), moglo bi se primeniti ovo rešenje:

U komandi u pozadini neprijatelja, koja objedinjuje dejstva i rad više jedinica i ustanova, trebalo bi da postoje uvek jedna do dve dežurne radio-mreže. Radio-prijemnik u ovim mrežama neprekidno je na prijemu na određenom talasu, a predajnik se aktivira po potrebi. Sve potčinjene jedinice i ustanove, snabdevene karakteristikama ovih radio-mreža, mogu uvek stupiti u vezu. Ove radio-mreže ne bi služile samo za intervenciju pri gubitku radio-veze nekog od potčinjenih, već i da

potčinjene jedinice mogu brzo preneti na pravo mesto svako obaveštenje ili da traže vanrednu vezu sa bilo kojim drugim učesnikom. Ovo bi, normalno, bile radio-mreže sa radio-uređajem VF talasnog područja, a po potrebi i u određenim uslovima mogu biti i VVF. Ta ista komanda u pozadini trebalo bi uvek da ima jednu ili dve (po potrebi) radio-mreže sa po jednim predajnikom koji bi radio na talasu obaveštavanja, a sve ostale jedinice (brigade, odredi, samostalni bataljoni i sl.) i ustanove da na talasu ove radio-mreže imaju stalno uključen radio-prijemnik. Kroz ovu radio-mrežu prenosili bi se signali obaveštavanja koji su od interesa za sve učesnike mreže, a pojedinačno na bazi posebnih pozivnih znakova za svakog od potčinjenih. Dežurne i radio-mreže obaveštavanja nužno bi, na nivou komande koja ih organizuje, trebale da imaju tesan kontakt, koji se može uspešno ostvariti direktnom žičnom vezom, ne isključujući organe komande koji odlučuju. Kroz ove radio-mreže prenosila bi se samo ona obaveštenja i drugi tekstovi koji ne mogu i ne smeju čekati redovnu, tj. planiranu vezu te jedinice-komande. Postavlja se pitanje: da li će svi potčinjeni imati odgovarajuće radio-prijemnike da slušaju mrežu obaveštavanja. Iz ranijeg razmatranja o opremljenosti jedinica tehničkim sredstvima veze vidi se da ovaj problem neće biti teško rešiti.⁹

Stalno funkcionisanje dežurnih i radio-mreža obaveštavanja jedno je od mogućnih rešenja. Možda bi se širom analizom našla i bolja taktička rešenja, ali dinamika borbenih dejstava i mogućnosti iznenadnih i značajnih promena situacije neodložno traže jedno ovakvo ili možda još efikasnije rešenje.

Održavanje radio-veze u partizanskim i drugim jedinicama u pozadini neprijatelja ne bi smelo nikada da bude dugo. Dugačke tekstove — radiogramе treba uvek izbegavati. Naređenja, izveštaje i druge dokumente koji imaju dugotrajniji značaj ne bi se smelo nikada slati radio-vezom, sem ako ne postoje druge mogućnosti. Kratkoća radio-saobraćaja jedan je od najvažnijih uslova njegove bezbednosti i o tome je nužno uvek voditi računa.

Radio-stanice (radio-centri) jedinica i ustanova u pozadini koje ne mogu često da menjaju mesto (bolnice, baze i drugo) treba postavljati rastresito i što dalje od rejona rasporeda komandi i baza. Ova odstojanja trebalo bi da budu od 5 do 10 km, a vezu između radio-stanica (centara) i komandi za koje rade održavati žičnim sredstvima, kablovima ukopanim u zemlju ili dobro maskiranim. Radio-stanice jedinica i ustanova, zavisno od vremena boravka istih na jednom mestu, mogu biti neposredno uz komandu ili udaljene.

I zaštita radio-saobraćaja od uticaja neprijatelja isto tako predstavlja složeno pitanje. Neprijatelj je u mogućnosti da efikasnije utiče na veze partizanskih i drugih jedinica u svojoj pozadini nego što to može na frontu. Za radio-prisluškivanje, goniometrisanje i ometanje ovde je u mogućnosti da bira gotovo najpovoljnija mesta i odstojanja,

⁹ Možda bi trebalo razmotriti pitanje konstrukcije i proizvodnje jednog takvog prijemnika koji bi zadovoljio ove potrebe; to bi mogao biti sasvim jednostavan radio-prijemnik — možda tranzistorski, minijaturan, sa uskim talasnim područjem, odnosno određenim brojem radnih frekvencija i malim utroškom izvora za napajanje (anodne baterije).

što je značajan uslov da dođe do tačnih i detaljnih podataka. Da bi zaštitile svoj radio-saobraćaj, jedinice u pozadini neprijatelja trebalo bi još doslednije i istrajnije da primenjuju sve taktičke i tehničke mere zaštite: šifru, KOD, čestu i neujednačenu zamenu radio-karakteristika, skraćivanje radiograma i predaju na dve radne frekvencije, usmeravanje ili skraćivanje antena, promenu mesta radio-uređaja i druge, ali najefikasnija mera bi mogla i trebalo da bude organizacija i primena lažnog radio-saobraćaja.

Najpovoljnije rešenje je da se — zavisno od raspoloživih sredstava — lažni radio-saobraćaj organizuje i istrajno sprovodi u obimu ne manjem od stvarnog. Za ovo se mogu koristiti i posebna radio-sredstva (ako ih ima), i sredstva koja obavljaju stvarni saobraćaj. Da bi se lažnim radio-saobraćajem postigao željeni cilj, ne bi se smelo u njegovom organizovanju i izvođenju da dozvoli nikakva samoinicijativa i proizvoljnost potčinjenih, naročito radio-telegrafista: lažni saobraćaj planira, do u najsitnije detalje, najstarija komanda jer je on sastavni deo opšteg plana dezinformacija. Kroz njega se ne može prenositi bilo šta i bilo kako. Lažni radio-saobraćaj po načinu izvođenja treba da bude identičan stvarnom, jer svako i najmanje odstupanje izaziva sumnju. Da bi postigao cilj, kroz njega bi povremeno trebalo davati i istinite podatke, tako odabrane da zbog njih ne bi nastale neželjene teže posledice. Ako se ovako brižljivo organizuje i sistematski izvodi, lažni radio-saobraćaj bi mogao da bude prvorazredna mera za bezbednost veza i komandovanja.

Radio-veze partizanskih i drugih jedinica u pozadini neprijatelja neće biti izložene ometanju kao one kod jedinica na frontu jer nisu permanentne, a jedinice-učesnice su razmeštene na velikom prostoru, pa su i efekti ometanja mali. Sem toga i neprijatelju će glavna vrsta veza na teritoriji gde se vodi partizanski rat verovatno biti radio-veza, pa bi ometanjem rada partizanskih radio-veza i sebi stvarao znatne teškoće. Da bi to bilo još verovatnije, partizanske jedinice trebalo bi da odabiraju radne talase neposredno uz one na kojima radi neprijatelj ili potpuno iste, tako da neprijatelj ne može preduzeti ometanje. Izvežbani radio-telegrafisti su u stanju da od nekoliko, po jačini gotovo jednakih signala, na istoj radnoj frekvenciji, izdvoje željene signale. Radio-amateri su u ovome pravi specijalisti.

Partizanske i druge jedinice u pozadini, naročito diverzantske grupe, imaće često za ciljeve svojih dejstava neprijateljska elektronska sredstva i sistem veze. Treba što brže uništavati neprijateljske radio-ometaće, goniometrijske stanice i prislušne centre, bilo da su oni angažovani protiv partizanskih ili protiv jedinica na frontu. Takođe treba među najvažnijim ciljevima imati u planu uništavanje neprijateljskih radio-relejnih (RR) međustanica, centara veze i linija. Odabiranjem ovih ciljeva za svoja dejstva, partizanski komandiri i komandanti uvek će dobro postupiti, jer će time mnogo olakšati sopstvenim snagama i na frontu i u pozadini.

Kurirska veza trebalo bi u eventualnom ratu, u dejstvima u pozadini neprijatelja, ne samo da zadrži svoju ulogu koristeći dragocena iskustva NOR-a već da se još više usavrši i osposobi da bi ponela još veći teret. Kurirska veza omogućuje najveću tajnost i zato je logično

da će se koristiti za prenos najpoverljivijih dokumenata, naročito onih dugoročnijeg značaja. Iskustva stečena u NOR-u, u celini, dobro će doći. Ovde naročito treba podvući pogodnosti koje pruža teritorijalna mreža tajnih kurirskih stanica za primopredaju pošte na oslobođenoj i neoslobođenoj teritoriji, koja je u NOR-u dala odlične rezultate. Razne metode i postupci koji su se u NOR-u koristili za vezu sa našim snagama (organima, rukovodstvima i grupama) u gradovima koje je držao neprijatelj, zatim načini međusobnog sporazumevanja (razni, često veoma originalni znaci raspoznavanja i sl.), određivanje borbene pratnje kuririma na opasnim relacijama, itd., takođe su dragocena iskustva. U eventualnom ratu sve ove, kao i nove forme, naći će svoju primenu, a kuriri će svakako biti i daleko bolje opremljeni prevoznim sredstvima nego što je to bilo u NOR-u.

Govoreći o kurirskoj vezi mogle bi se, iz iskustva i prakse, istaći njene izvesne slabosti.

Tako u prošlom ratu za kurire nisu uvek određivani najbolji borci, iako je bio takav stav. U NOR-u je bilo, na primer, slučajeva da komandir čete dobije naređenje da uputi dobrog borca za kurira u viši štab, pa iako je svakog svog borca odlično poznao, nije se uvek odlučivao da pošalje najboljeg. No, ni najbolji borac nije uvek morao postati odličan kurir: često su presudne druge bitne osobine. Zbog toga, a i zbog odličnog proseka boraca-partizana i njihove visoke svesti, naši su kuriri bili odlični. U eventualnom ratu o izboru kurira posebno će biti nužno da se vodi računa, jer ako se ima u vidu sve ono što on treba da prebroti na nepoznatom terenu koji kontroliše neprijatelj, krećući se noću i preko raznih prepreka, stvorenih i dejstvom savremenog oružja, uvek u žurbi da bi brzo stigao na određište, onda je jasno da to može izvršiti samo hrabar, odlučan, snalažljiv i inteligentan borac. Njegovo izdvajanje iz jedinice treba tretirati ne kao gubitak za jedinicu, već kao neophodnost da mu se poveri ona dužnost na kojoj će znatno više doprineti.

Sledeća slabost ogleda se u nekompletnosti obučavanja kurira. Naime, u obuci najčešće prelaze isto ili slično gradivo kao i ostali vojnici — pešaci ili linijaši, što nije dovoljno. Za vreme služenja vojnog roka bilo bi potrebno da se kuriri obuču padobranstvu, vožnji motornih vozila (posebno motociklom po lošem terenu — motokrosu), smučanju, plivanju, veslanju, veštini borenja (boks, rvanje, džudo), veštini orijentacije i slično. Svakako da pri odabiranju za kurire treba uzimati one koji su već savladali neke od ovih veština, jer se u armiji ne može sve naučiti. Od kurira u partizanskim i drugim jedinicama u pozadini neprijatelja izričitije će se tražiti ove sposobnosti i znanja nego od kurira u operativnim jedinicama, a naročito zbog uslova u kojima će se voditi eventualni rat.

I žične veze imaće daleko širu primenu od one u NOR-u. Tada nije uvek bilo dovoljno sredstava da se uspostave i održavaju. Danas se u pogledu materijala situacija bitno promenila: sami proizvodimo kablove, telefone, centrale, uređaje nosećih frekvencija i drugo. Potrebama partizanskih i sličnih jedinica najbolje i najviše će odgovarati lagani poljski

kablovi, telefonski aparati i centrale malog kapaciteta (10 brojeva), kojima bi trebalo u dovoljnim količinama snabdjeti skladište na koje će se oslanjati partizanske i druge jedinice u pozadini neprijatelja.

S obzirom da žične veze, kad su organizovane i uspostavljene, omogućuju i veliku brzinu i dobru tajnost u komuniciranju, normalno je da ih treba obimno koristiti. Treba težiti da između komandi, jedinica i ustanova, koje baziraju na kompaktnoj slobodnoj teritoriji, bude ostvarena uvek i žična veza. Ovo naročito važi za skladišta i bolnice koji ne mogu često da menjaju svoje mesto. Ako, na primer, odred ili brigade radio-vezom otkriju svoje mesto, to i nije uvek značajno jer se često pomeraju, ali za bolnice i baze to bi predstavljalo veliku opasnost. Zato njima žična i kurirska veza treba da služe kao glavne, a radio-veza samo kao krajnja nužda. Kod organizacije i uspostavljanja ovih veza treba prvenstveno voditi računa da se postigne tajnost. Kablovske linije — pravce za koje se računa da će biti u upotrebi više dana, treba obavezno ukopavati i dobro maskirati. Pored toga, treba ih patrolama stalno obilaziti i kontrolisati. Pri svakoj promeni čujnosti treba odmah tražiti uzroke, a za to vreme zabraniti korišćenje te linije — pravca.

Partizanske jedinice (brigade, odredi i druge) načelno ne bi trebalo da u svom sastavu imaju veće količine sredstava za žične veze, jer bi ih to znatno opterećivalo; ali bi im za slučaj potrebe uvek trebalo stvoriti uslove da ih, ako je to moguće, brzo dobiju iz baze — skladišta, iskoriste a potom opet vrate. Biće mnogo situacija u borbi kada će žična veza biti neophodna. Ovo naročito važi za zasede kojima se mora očuvati tajnost sve do odlučujućeg momenta. Uspostavljanje žične veze biće opravdano čak i kada ona komandi (jedinici) u toku borbe pruži samo jednu vezu. (Iako nekad može izgledati da rentabilnost uspostavljanja jedne vrste veze nije adekvatna trudu i vrednostima koji se pri tom ulože, ona će uvek biti opravdana ako i ta jedna veza odgovori svom zadatku.)

Kada se u borbi zaplene kablovi, telefoni i druga sredstva žične veze, trebalo bi ih obavezno uvek izvući i otpremiti u skladišta — baze ili skloniti na druga sigurna mesta za kasniju upotrebu (ukoliko se odmah, u nuždi, ne raspodele jedinicama). Žične veze koje se zateknu na teritoriji koju će neprijatelj okupirati treba nastojati da se koriste u punoj meri i da se ispravno održavaju (o njima treba da se staraju komande i jedinice koje će ih eksploatisati), a ukoliko zapreti opasnost da ih neprijatelj pronađe, trebalo bi ih skloniti ili, u krajnjoj nuždi, uništavati.

Signalne veze u jedinicama u pozadini, kao i u najnižim taktičkim jedinicama na frontu, imaće sigurno široku primenu. U obzir dolazi, kao i u NOR-u, primena svih vrsta akustičnih (pucnji, rafali, detonacije, trube, zvona, sirene i dr.) i svetlosnih signala (rakete, lampe, farovi, vatre, dim, platna, zastavice itd.). Ovde se naročito može ispoljiti smisao za improvizaciju koje će, manje-više, biti u svim vrstama veze partizanskih jedinica i zato bi kod boraca i starešina trebalo uvek razvijati i negovati maštu za iznalaženjem novih metoda i postupaka i u pitanjima održavanja veze.

Radio-relejna veza, i pored niza svojih taktičkih i tehničkih prednosti nad drugim vrstama veza, ne može (bar za sada) u partizanskim i drugim jedinicama u pozadini neprijatelja da nađe širu primenu. Uređaji su još uvek vrlo glomazni, sa glomaznim antenama, snažnim izvorima za napajanje i sredstvima za transport, zahtevaju dobro uređena mesta za rad, itd., a sve to ne pogoduje karakteru partizanskih dejstava. Ove se veze mogu koristiti između viših komandi koje dejstvuju u pozadini neprijatelja i za vezu ovih komandi sa komandama operativnih jedinica na frontu, kada to situacija dozvoljava. Daljim usavršavanjem radio-relejnih uređaja (da budu manji, lakši, pokretniji, sa manjim antenama i izvorima za napajanje i drugo) ne isključuje se mogućnost da će se moći šire primeniti, ali za sada ti uslovi ne postoje.

Rešavanje problema komandovanja i organizovanja i održavanja veze u partizanskim i drugim jedinicama u pozadini neprijatelja ne bi trebalo ni u čemu da zaostaje za rešavanjem drugih značajnih pitanja borbenih dejstava i zato bi bilo korisno da se sva pomenuta i druga pitanja šire razmatraju i pronalaze najbolja rešenja, adekvatno razvoju i usavršavanju i tih jedinica, i tehničkih sredstava veze.

Pukovnik
Gojko UZELAC

OBEZBEĐENJE INDUSTRIJSKE PROIZVODNJE U RATU

Osnovne potrebe oružanih snaga i stanovništva u ratu se obezbeđuje, pretežno, iz industrijske proizvodnje, bilo sopstvene, bilo iz savezničkih i neutralnih zemalja. Te potrebe se planiraju, a delom i obezbeđuju još u miru.

Neke dosadašnje ocene eventualnog rata, naročito nuklearnog, postavljaju pitanje — da li je uopšte moguća šira industrijska proizvodnja u ratu a time i da li su za to celishodne opsežnije pripreme. Ovo se motiviše predviđanjima da bi kapaciteti izvora, koji bi preostali posle prvih nuklearnih udara, bili katastrofalno smanjeni, ne samo zbog gubitaka, nego i zbog međusobne neusklađenosti. Pri tome se ukazuje na povećanu potrebu ratnih materijalnih rezervi, naročito u gotovim proizvodima, kao i na značaj zaštite i krajnje štedljive distribucije svih raspoloživih zaliha u industrijskim artiklima, kako kod proizvođača, tako i u trgovačkoj mreži.

No ovakvo rešenje snabdevanja odgovaralo bi samo za kratkotrajan rat. Prošli ratovi su pokazali da je utrošak ogromnih količina naoružanja, opreme i ostalih materijala mogao biti nadoknađen samo iz proizvodnje — ili iz uvoza. U budućem ratu, koji bi verovatno bio dugotrajan, može se pretpostaviti da će potrošnja materijala, kao i gubici biti daleko veći, a time i veća potreba da se to nadoknadi iz industrijske proizvodnje.

Faktori industrijske proizvodnje. Ako se posmatraju pojedini faktori industrijske proizvodnje, vidi se da bi ih bilo znatno teže obezbediti u budućem ratu nego u prošlim ratovima. Ovo upućuje da se još u miru preduzimaju odgovarajuće mere za pripreme, naravno u skladu s ratnim potrebama, mogućnostima i verovatnim specifičnim uslovima svake pojedine zemlje.

Oprema i uređaji spadaju među najvažnije faktore industrijske proizvodnje. Od njihovog sastava i količine, u prvom redu, zavisi asortiman i obim proizvodnje. Ogroman porast potreba u naoružanju i specifičnoj opremi diktira tzv. konverziju ili preorijentaciju¹ mirnodopskih kapaciteta na ratnu proizvodnju. Već u dva prošla svetska rata angažovani su ne samo kapaciteti koji su bili specijalizovani za ovu proizvodnju nego i drugi koji su inače proizvodili artikle za mirnodopske potrebe. A oprema je bila glavni faktor od kojeg je zavisila konverzija.

¹ Od 68 000 tenkova i samohotki i od 500 000 aviomotora, proizvedenih od 1941. do 1945. u SAD, 40 000 tenkova i samohotki i 345 000 automotora dolazilo je iz preorijentisane automobilske industrije. (М. Бокшицкий, Технико-экономические изменения в промышленности США во время второй мировой войны, Госпланиздат, Москва, 1947. год.)

Teškoće konverzije zahtevale su stvaranje rezervnih kapaciteta, naravno da je to bilo moguće samo u vodećim zemljama. Ovi kapaciteti su stvarani kao kompletna preduzeća² ili su konzervirane specijalne mašine koje su kao ključne mogle da posluže za konverziju onih kapaciteta koji su normalno proizvodili druge artikle.

Međutim, ni maksimalno iskorišćenje raspoložive opreme, niti održavanje rezervnih kapaciteta nije moglo da zadovolji potrebe u opremi, pa je u svim razvijenim zemljama forsirana ova proizvodnja.³ Pored toga, oprema se uvozila i iz drugih zemalja.⁴

Sve veća raznovrsnost asortimana proizvodnje, naročito naoružanja i ostalih materijalnih sredstava za potrebe oružanih snaga, kao i porast mehanizacije i automatizacije, upućuju na primenu savremene opreme koja se dobrim delom, zbog svoje specifičnosti, ne bi mogla upotrebiti za mirnodopske potrebe. Međutim, potrebe proizvodnje diktirale obimnije korišćenje univerzalne kao i zastarele opreme čija je produktivnost manja⁵. Ovo će diktirati i potreba da se što bolje iskoriste svi raspoloživi izvori. Produktivnost ovakve opreme poboljšavala bi se podesnom rekonstrukcijom i specijalnim dodacima (pripravama).

Odgovarajuća *tehnička dokumentacija* takođe je neophodna za ratnu proizvodnju. Naročito je potrebno da se ona obezbedi u preduzećima koja se u ratu preorijentišu na drugi asortiman i za artikle koje dosada nisu proizvodila. Pri tome je poželjno da se proizvodnja komplikovanih artikala proveriti kroz proizvodnju manjih količina te robe (probne partije) i tako upozna proces i uslovi preduzeća koje se pri-

² Posle drugog svetskog rata u SAD su stavljeni u rezervu neki kapaciteti za proizvodnju aviona, eksploziva, za laborisanje municije, zatim brodograđevni, hemijski i drugi kapaciteti. Prema posebnom ugovoru vlasnici ovih kapaciteta bili su obavezni da ih u slučaju potrebe u roku od 120 dana preorijentišu na ratnu proizvodnju. Posle dve godine rata u Koreji radilo je 408 od 444 rezervna kapaciteta koji su podignuti za vreme drugog svetskog rata (G. A. Lincoln, *Economics of National Security*, Prentice Hall ind. New York. 1954).

Prema nekim podacima razvoj izvesnih vrsta aviona u SAD koštao je dva puta više zato što su nabavljene i rezervne mašine za ratnu proizvodnju (C. J. Hitch i R. N. Mc Kean, *The Economics of Defense in the Nuclear Age*, Harvard University Press, Cambridge 1960).

³ U SAD, proizvodnja mašina alatlika porasla je od 100 000 komada u 1940. god. na 300 000 komada u 1943. god. pa je zatim postepeno opadala do 75 000 komada u 1945. god. (Bokšicki op. cit.).

U Nemačkoj je investirano u opremu u 1941. i 1942. god. po nešto više od 4 milijarde RM, u 1943. god. 3,7 milijardi RM, a u 1944. god. 2,6 milijardi RM (R. Wagenführ, *Die deutsche Industrie im Kriege*, Berlin 1954.).

U Velikoj Britaniji je proizvedeno od 1939. do 1944. god. 412 000 mašina radilica (K. Knorr, *The War Potential of Nations*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey, 1956).

U SSSR je proizvedeno samo mašina alatki za obradu rezanjem 15 000 kom. u 1944. god. a 18 900 komada u 1945. god. (C. Кравченко, *Военная экономика СССР 1941—1945*, Воениздат, Москва, 1965.)

⁴ U Veliku Britaniju uvezeno je u drugom svetskom ratu 275 000 mašina alatlika, pri čemu je maksimum dostignut u 1941. god. (*Statistical Digest of the War*, Longmans, Green and Co, London 1954).

⁵ U drugom svetskom ratu bilo je primera da se i u novim kapacitetima procesne industrije koristi i zastarela oprema. Na primer, pri izgradnji fabrika visokooktanskih goriva u SAD, korišćen je i deo aparature zastarelih hemijskih fabrika i fabrika alkohola (Bokšicki, op. cit.).

prema za preorijentaciju. Uz to je dobro da se proizvodnjom nešto veće količine (nulta serija) proveri izrađeni alat, da se poboljša tehnološki postupak, isprave eventualne greške i da se osposobi radna snaga. Ovakve pripreme mogu biti skopčane i s osvajanjem novih proizvoda. Pored ovoga, korisno je da se preduzećima koja se predviđaju za preorijentaciju još u miru periodično daju probne porudžbine radi uvežbanja osoblja u radu i usklađivanja priprema ovakvih preduzeća za proizvodnju. Na ovaj način se za ratnu proizvodnju pripremaju ne samo finalni proizvođači, nego i proizvođači reprodukcioni materijala, elemenata, podsklopova, sklopova i sl., očito kada se radi o kooperaciji više proizvođača.

Pri izmeni tehnoloških postupaka za opremu preduzeća koje se priprema za preorijentaciju, može se desiti da se ukaže potreba za izradu posebnih ratnih tehničkih uslova koji bi u odnosu na mirnodopske uslove bili blaži, ali koji bi davali minimum kvaliteta koji je neophodan za upotrebu i bezbednost pri rukovanju. Ovo se može desiti, na primer, u slučaju da oprema kapaciteta koji se preorijentiše nema dovoljnu preciznost u obradi, tako da njegovi proizvodi zaostaju iza istih materijalnih sredstava koja se normalno proizvode na drugim kapacitetima. Ovo može, takođe, da izazove potrebu da se proizvodi više tipova materijalnih sredstava iste namene.⁶ Na ovaj način bi proizvodnja bila jednostavnija a proizvodi bolji. Ovo će naročito doći do izražaja pri upotrebi slabijih reprodukcioni materijala, o čemu će biti govora kasnije. Pri tome bi trošenje ovih proizvoda, odnosno nekih njihovih delova (na primer cevi vatrenog oružja) moglo biti i veće, a rok čuvanja daleko kraći, što u ratu svakako ne bi imalo takav značaj kao u miru.

Često će biti potrebno da se oprema kompletira i iz drugih kapaciteta koji su nepovoljnije locirani ili koji iz drugih razloga imaju manji prioritet. Pored toga, ponekad će biti potrebno da se specijalna oprema koja nedostaje nabavi i stavi u rezervu. Ovo može, na primer, da se desi i pri modernizovanju mirnodopskih kapaciteta, kada se u rezervu stavlja zastarela oprema. U drugom svetskom ratu ove probleme uspešno su rešavale samo zemlje sa razvijenom proizvodnjom kapitalnih dobara.

Alat takođe ima veliki značaj u pripremanju za prelaz na ratnu proizvodnju. Pri tome je neophodno obezbediti rezerve u specijalnom alatu (samo za određene proizvode), dok se standardni alat (koji se može upotrebiti skoro svuda) može lakše nabaviti iz mirnodopske zalihe preduzeća koje se preorijentiše, iz drugih preduzeća, iz trgovinske mreže i iz ratne proizvodnje.

Reprodukcioni materijali se troše u velikim količinama u ratnoj proizvodnji naoružanja, opreme i ostalih potreba.⁷ Zbog svega toga se

⁶ Ovo se odnosi, u prvom redu, na manje komplikovana sredstva. Uporedo s ovim, neophodno je sprovođenje standardizacije i tipizacije svih sredstava, materijala i postupaka gde god je to moguće, da bi se tako što više smanjila raznovrsnost koja nije diktirana potrebama decentralizacije.

⁷ U drugom svetskom ratu u SSSR je davano na naoružanje i oprema 76% od ukupne proizvodnje čelika, u Velikoj Britaniji 70%, u SAD 66%, u Japanu 44%, a u Nemačkoj 43%. U SAD od 1939.—1944. god. proizvodnja lignita porasla je za 55%, uglja za 32%, drveta za 18%, bakra za 90%, čelika za 82%, aluminijuma za 429% i magnezijuma za 3358% (K. Knor, op. cit.).

u prošlom svetskom ratu kapaciteti za proizvodnju reprodukcioni materijala trpeli ne male gubitke od neprijateljskih dejstava.⁸ U budućem ratu verovatno treba očekivati mnogo veće gubitke, a transport reprodukcioni materijala biće usled gubitaka u saobraćaju, takođe, daleko teži.

Struktura reprodukcioni materijala zavisi od strukture proizvodnje finalnih artikala. Promena kod druge izaziva promenu kod prve strukture. Te promene se odražavaju, u prvom redu, povećanjem potreba za onim reprodukcioni materijalima koji su često i u miru kritični. Tu dolaze: bakar i njegovi visokokvalitetni proizvodi i legura, specijalni čelici, antimon, arsen, berilijum, bizmut, fosfor, kadmijum, kalaj, magnezijum, molibden, niobijum, titan, vanadijum, volfram, uran, torijum itd.

Sve u svemu, snabdevanje reprodukcioni materijalima, u ratu nije ni malo jednostavno. Zato se nastoji da se još za vreme mira proširi sirovinska baza geološkim istraživanjima i puštanjem u eksploataciju već otkrivenih nalazišta. Čak se i nerentabilna nalazišta predviđaju za eksploataciju u slučaju neposredne ratne opasnosti i u samom ratu. Uz to se podižu i novi kapaciteti za preradu sirovina u polufabrikate. Na ovaj način su u drugom svetskom ratu sirovinske baze znatno proširene.⁹ Sa ovim ciljem se sirovine, koje se uopšte ne dobijaju u zemlji ili kojih ima malo, zamenjuju onim kojih ima u dovoljnoj količini ili sintetičkim sirovinama. Zamena može biti i posredna, tj. kada se koriste gotovi proizvodi iste namene koji zahtevaju manji utrošak materijala i kada se koriste sporedni izvori.¹⁰ Takođe se koriste rude siromašnog sastava, čak i one čija eksploatacija u normalnim uslovima nije rentabilna i vrši se regeneracija otpadaka. Sredstva za legiranje zamenjuju se onim kojih ima više na raspolaganju.

Reprodukcioni materijali se zamenjuju materijalima slabijeg kvaliteta koji se mogu dobiti iz raspoloživih izvora. To ponekad izaziva potrebu da se proizvodi više tipova materijalnih sredstava iste namene, ali pod pretpostavkom bržeg trošenja sredstava. Standardizacije reprodukcioni materijala takođe doprinosi njihovoj uštedi. Štednja se spro-

⁸ Usled napada iz vazduha 1944. god. Nemačka je u crnoj metalurgiji izgubila 4 226 000 tona reprodukcioniog materijala. Početkom 1945. god. njeni gubici u sirovom gvožđu iznosili su 2/5, a u sirovom čeliku 2/3 kapaciteta (Vagenfir, op. cit.).

⁹ U SAD su npr. podignute nove železare u Teksasu, Jutahu i Kaliforniji. Pored toga, podignuta je metalurgija u Brazilu. SAD su dalje pomagale u Brazilu razvoj proizvodnje boksita i kaučuka, u Peruu crne metalurgije i sl. (Bokšicki, op. cit. i J. Chardonnet, *Les conséques de la Gueree 1939—1946*, Librairie Hachette Paris, 1947).

¹⁰ Na posredan način se, na primer, zamenjuje koks smanjenjem njegovog utroška oplemenjivanjem gvozdene rude, korišćenjem otpadaka iz peći, povećanjem uloška starog gvožđa i sl. Kao sporedni izvori za dobijanje gvožđa mogu se navesti halda iz napustenih rudnika, otpad jalovine olovno-cinkane rude, šljaka iz topionice bakra, piritna izgoretina iz proizvodnje sumporne kiseline i sl.

vodi ograničenjem potrošnje reprodukcioni materijala, striktnom kontrolom, kao i prikupljanjem otpadaka.¹¹

Da bi proizvodnja tekla bez zastoja u reprodukcioni materijalima su potrebne rezerve¹². One se stvaraju još u miru. S obzirom na velike izdatke za njihovo stvaranje, korisno je da se evidentiraju sve raspoložive zalihe u proizvodnji i trgovinskoj mreži, da bi se mogle iskoristiti kad zatreba. Pri izboru asortimana rezervi u reprodukcioni materijalima, treba naći pravilan odnos između ovakvih rezervi i rezervi u gotovim artiklima za čiju proizvodnju su ovi materijali potrebni. Međutim, i u ovakvim slučajevima, naročito ako se radi o prioritarnim artiklima čija proizvodnja treba da otpočne što pre, korisno je držati u rezervi one količine reprodukcioni materijala koje su potrebne za puštanje u rad i uhadavanje ratnih kapaciteta.

Obezbeđenje *elektroenergije, komprimiranog vazduha, gasa, pare, vode, tečnog i čvrstog goriva* takođe ima izvanredan značaj za održavanje industrijske proizvodnje u ratu. Elektroenergiju troši naročito bazična industrija koja ima odlučujuću ulogu u ratnoj proizvodnji.¹³ Prošli rat je pokazao da napadi iz vazduha mogu znatno da ometu proizvodnju elektroenergije.¹⁴ U budućem ratu treba očekivati daleko veće gubitke, kako u izvornim, tako i u razvodnim postrojenjima, trafostanicama i dalekovodima. Da bi sprečile katastrofalne poplave usled rušenja brana, biće neophodno snižavanje vode u akumulacionim bazenima, što će se takođe nepovoljno odraziti na snabdevanje elektroenergijom. Zbog zastoja u transportu velike teškoće u snabdevanju gorivom imaće one elektrane koje nisu uz rudnike. Pored ovoga, iz raznih uzroka (odlazak radnika u oružane snage, neprijateljska dejstva, teškoće u obezbeđenju uređaja i opreme i dr.) može se takođe očekivati znatno opadanje proizvodnje uglja,¹⁵ što se takođe negativno odražava na proizvodnju elektroenergije, a time i na industrijsku proizvodnju u ratu. Zbog svega ovoga poželjno je da postoje rezerve u elektroenergetskim

¹¹ Posle dolaska Špera za rukovodioca proizvodnje naoružanja, u Nemačkoj su od 1942—1944. god. postignute uštede u gvožđu za oko 50% (Vagenfir, op. cit.) Potrošnja bakra u Nemačkoj od 1938. do 1944. g. pala je od 440 300 t na 219 000 t, nikla od 12 400 na 9000 t, molbdena od 3400 na 800 tona itd.

SAD su u drugom svetskom ratu trošile 16 puta više bakra, 20 puta više kalaja, 40 puta više nikla, 10 puta više mangana itd. od Nemačke. Ipak je Nemačka do pred kraj rata dosta uspešno savladavala probleme sirovina (Knor, op. cit.).

¹² Krajem 1939. god. u Nemačkoj je bilo u rezervi 322.000 tona aluminijuma, 194 000 tona bakra, 201 000 olova, 511 000 aviobenzina, što je bilo 4 puta više od normalnih zaliha za 1—3 meseca (Kravčenko, op. cit.).

¹³ U SAD je 1943. god. od celokupne industrijske potrošnje elektroenergije 72% otpada na proizvodnju aluminijuma, magnezijuma, elektrolitnog bakra i legiranih čelika, a 12% od celokupne proizvedene elektroenergije trošilo se na proizvodnju aluminijuma (Linkoln, op. cit.).

¹⁴ U Nemačkoj je u 1944. god. 15,5% elektrana bilo zbog toga izvan pogona, a 9,1% usled vanplanskih opravki. Usled dejstava saveznika opao je kapacitet elektrana za 370 000 kW (Vagenfir, op. cit.).

¹⁵ U Velikoj Britaniji proizvodnja uglja opala je od 231,3 miliona tona u 1939. god. na 184,1 miliona tona u 1944. god. (W. K. Hancock i M. M. Gowing, British War Economy, Longmans, Green and Co, London 1954).

kapacitetima.¹⁶ Postojanje ovakvih rezervi diktiraju i mirnodopske potrebe. Usled sve veće potrošnje elektroenergije u industriji i u drugim oblastima, izgradnja elektrana kao i uređaja za prenos i transformaciju te energije treba da ide ispred razvoja ostalih oblasti. U suprotnom, dolazi do nestašice energije i zastoja u radu. Ovo naročito važi za zemlje koje u znatnoj meri zavise od hidroenergije, a time i od hidroloških uslova.¹⁷

S gledišta ratnih potreba posebno su značajne rezerve u pojedinim elementima uređaja kao i materijalima, koje služe da bi se mogle vršiti brze opravke oštećenih uređaja. Ovakve rezerve, naročito pokretne trafostanice, mogle bi da posluže korisno i u miru u slučaju elementarnih nepogoda i većih udesa.

Da bi se industrijska proizvodnja održala i u ratu, dolazi u obzir i izrada projekata za gradnju alternativnih dalekovoda kojima bi se povezali važni kapaciteti. U slučaju neposredne ratne opasnosti oni se mogu snabdevati iz onog dela sistema koji će ostati pošteđen. Za ovo treba isplanirati izvore za dobijanje materijala kao i građevinske i montažne kapacitete za izvođenje ovih radova. Iz istih razloga neophodno je da se pokloni pažnja lokalnim i industrijskim elektranama, kao i pojedinim rezervnim agregatima koji mogu da pokriju barem najvitalnije potrebe pojedinih industrijskih kapaciteta u elektroenergiji.

Nuklearne elektrane imale bi u budućem ratu veliki značaj, naročito u oblastima siromašnim fosilnim gorivima i vodnim snagama, kao i u oblastima s nerazvijenim saobraćajem, s obzirom na malu potrošnju i lak transport goriva. Ovakve se elektrane mogu izgraditi u blizini mesta potrošnje, jer osim vode za kondenzaciju (kod odgovarajućih parnih turbina) za njih se ne postavljaju zahtevi u pogledu uslova lokacije. Ovim se omogućava smanjenje investicija, kao i gubitaka u prenosu i povećava stabilnost elektroenergetske mreže. Pored ovoga se pri lokaciji novih industrijskih kapaciteta može više pažnje pokloniti potrebama zaštite, blizini izvora reprodukcionog materijala i potrošača itd.

Racionalno trošenje elektroenergije¹⁸ može se ostvariti ravnomernim opterećenjem u toku dana i noći, isključivanjem manje važnih korisnika i uzdržavanjem od potrošnje. Za ovo je neophodna stroga

¹⁶ Rezerve u javnim elektranama SAD iznosile su u 1939. god. oko 35%, u ratu 20—27%, a posle rata 5—12% (Linkoln, op. cit.). Prema istom izvoru se čeni da bi za početak rata bila dovoljna rezerva od 15%. Tu svakako nisu uzeti u obzir verovatni gubici. U zemljama sa napregnutim elektroenergetskim bilansom ne može se računati na ovakve rezerve (Prim. MK).

¹⁷ Za vreme nestašice vode u 1964. god. naše hidroelektrane proizvodile su dnevno oko 12 miliona kWh, a termoelektrane oko 19 miliona kWh. Kada su pale kiše, hidroelektrane su proizvodile 28,5 a termoelektrane 8—10 miliona kWh dnevno (Ekonomska politika, 7. XI 1964).

¹⁸ Potrošnja elektroenergije u SAD na 1 radnika i 1 čas porasla je od 1939. do 1942. u obojenoj metalurgiji od 14,2 kWh na 20,65 kWh, u preradi uglja i nafte od 17,46 na 18,00 kWh, a opala u hemijskoj industriji od 16,5 na 14,36 kWh, u crnoj metalurgiji od 6,53 na 6 kWh i u proizvodnji kamenog uglja od 8,16 na 7,40 kWh. Uglavnom su postignute uštede, jer je proizvodnja od 1939. do 1946. porasla za 80%, a instalirana snaga za 24% (Bokšički, op. cit.).

disciplina, a po potrebi i kaznene mere. Isključivanje će biti neophodno i kad se interveniše za zamenu uništenih i opravku oštećenih izvora, trafostanica i dalekovoda, kao i kad treba da se zaštite gradovi od požara pri neprijateljskim napadima.

Za sve ovo je neophodno da distributivni sistem bude tako organizovan da se može brzo prilagoditi ratnim potrebama. Pri tome bi trebalo da dispečerski centri budu što bolje zaštićeni (izvan gradova i po mogućstvu ukopani) ili da se raspolaže sa većim brojem ovakvih centara, nego što bi to inače bilo neophodno, s obzirom na broj i jačinu elektrana, dužinu dalekovoda visokog napona, veličinu trafostanica, gustinu potrošnje po stanovniku, troškove za daljinsko merenje i dr. U ovom slučaju bi se bar deo ovih centara mogao povoljnije locirati i zaštititi.

Za nesmetan rad industrije u ratu važna su i goriva. Ali i kod njih bi se pojavile teškoće u proizvodnji, naročito kod tečnih goriva čije su rafinerije veoma osetljive.¹⁹ Ovo upućuje na stvaranje rezervi još u miru, koje bi morale biti podesno locirane. Naravno, da bi to lociranje i znavljanje još više poskupljalo rezerve. Njihove količine su ograničene mogućnostima znavljanja s obzirom na mirnodopsku potrošnju. Pored toga, pojavio bi se problem transporta goriva, naročito u zemljama koje u velikoj meri zavise od uvoza. U vezi s ovim nastala bi velika potreba za tankerima, vagon-cisternama i auto-cisternama, kao i cevovodima, čiji je značaj dosta porastao još u drugom svetskom ratu. Za dekoncentraciju raspoloživih količina goriva biće potrebna sitnija ambalaža, koja se u miru ne može racionalno koristiti.

Teškoće transporta prisiljavale bi na maksimalno moguće korišćenje čvrstog goriva iz lokalnih izvora, pa makar i slabijeg kvaliteta, iako se to nepovoljno odražava na efekat rada kotlova i ostalih uređaja. Iz istih razloga biće potrebno da se eksploatišu i nerentabilni rudnici i da se otvaraju novi kapaciteti koji se u miru ne bi isplatili.

Postrojenja za proizvodnju gasa, komprimiranog vazduha i pare su osetljiva i pretežno nepodesna za premeštanje. Radi popune eventualnih gubitaka ovde treba tražiti rešenja putem angažovanja alternativnih izvora i uređaja za prenošenje jedne iste vrste energije, kao i zamene jedne vrste energije drugom. Ukoliko bi se radilo o evakuisanim pogonima, nastojalo bi se da se do maksimuma iskoriste uređaji koji bi se zatekli na mestima prihvata i vršile bi se razne improvizacije pomoću uređaja iz drugih kapaciteta, ukoliko ne bi bilo mogućnosti da se prebace stari uređaji ili izrade novi.

Saobraćaj je jedan od osnovnih faktora industrijske proizvodnje, koja zavisi od dovoza sirovina, goriva, polufabrikata, delova za ugrađivanje, odvoženja gotovih proizvoda, poluproizvoda i otpadaka, a dobrim delom, u razvijenim zemljama, od prevoza radnika koji stanuju daleko

¹⁹ Napadi iz vazduha klasičnim oružjem nanosili su rafinerijama u prošlom ratu vrlo velike štete. Na primer, posle napada na Ploešti sa 175 bombardera u avgustu 1943. god. proizvodnja je opala za 50%, a posle 22 napada na Leuna Werke koje su imale najjaču PVO u Evropi, proizvodnja se svela na 15% od ranijeg kapaciteta. (K. Gundelach, Der allierte Luftkrieg gegen die deutsche Flugtreibstoffversorgung, »*Werhrwissenschaftliche Rundschau*« No 12, 1963. god.).

od preduzeća. Naročito u uslovima široke kooperacije, koja se primenjuje u svim razvijenim zemljama, saobraćaj je osnovni uslov za održavanje proizvodnje. Pored ovoga, on ima odlučujuću ulogu pri evakuaciji industrijskih kapaciteta. Značaj saobraćaja vidi se dobro na primeru Nemačke u drugom svetskom ratu. I pored teških oštećenja kapaciteta, njena industrijska proizvodnja bila je ozbiljnije pogođena tek kada su saobraćaju naneti odlučujući udarci.²⁰ Održavanje unutrašnjeg transporta takođe je značajno za industrijsku proizvodnju.

Iskustvo iz drugog svetskog kao i iz korejskog rata daje osnova za pretpostavku o smanjenju uloge železničkog saobraćaja u korist drugih grana, naročito drumskog saobraćaja, s obzirom na osetljivost železničkih objekata, kao i vreme i sredstva koja su potrebna za otklanjanje posledica neprijateljskih dejstava.

Međutim, zbog svog velikog kapaciteta, brzine, relativnog broja osoblja, sporog trošenja materijala i male zavisnosti od atmosferskih prilika, železnice bi verovatno bile do maksimuma korišćene gde god to bude moguće i na što dužim odstojanjima.²¹ Pri tome bi se na mestima prekida, usled neprijateljskih dejstava, železnice morale dopunjavati drugim granama saobraćaja, naročito drumskim i unutrašnjim vodnim saobraćajem. Zemlje čije su železnice znatno razvijenije od drugih grana saobraćaja²² moraće da poklone posebnu pažnju održavanju železničkog saobraćaja u ratu. Naročito je važno njegovo održavanje za prevoz rude, uglja, drveta, građevinskog materijala i sl.

Drumski saobraćaj mogao bi, s obzirom na svoje osobine (manje osetljivi objekti, lakši obilazak, odnosno opravka oštećenih objekata, lakše manevrovanje) da delimično zameni železnice, naročito za važnija prevoženja koja ne zahtevaju velike zapremine. Međutim, proširenjem zadataka ove grane došle bi još više do izražaja i njeni nedostaci, kao što su mali kapacitet, velika osetljivost vozila, potreba za velikim brojem rezervnih delova i relativno veliki broj osoblja, što sve raste progresivno povećanjem odstojanja prevoza.

Rečni i kanalski saobraćaj bio bi znatno ugrožen usled zatvaranja plovnih puteva potapanjem brodova i šlepova, rušenjem ustava, baca-

²⁰ Dnevni utovar na nemačkim železnicama opao je od 136 000 vagona, u julu 1944, na 15 000 vagona, u martu 1945. god. Od decembra 1944. do marta 1945. ostajalo je dnevno po 2 000 blokiranih vozova na prugama. Kako se raspolagalo zalihama u reprodukcijom materijalima, proizvodnja je pretežno tekla dalje, ali se nisu isporučivali delovi za ugrađivanje, a zbog toga dobrim delom ni finalni artikli (Vagenfir, o. c.).

²¹ U drugom svetskom ratu železnice su ponekad radile i u izvanredno teškim uslovima. Pruga Šliselburg — Poljani, izrađena posle proboja obruča kod Lenjingrada, prolazila je delom na 3—4 km od prednjeg kraja Nemaca, a delom kroz blata. U 1943. rušena je više od 1200 puta, ali je saobraćaj ipak tekao (Kravčenko, op. cit.).

²² Na primer, 1940. god. u SSSR železnice su još prevozile 85,1% svih tereta (Kravčenko, op. cit.), u 1960. god. 60,6%, a za 1965. god. planira se da prevezu svega 27,7—28,3% (Т. Качатуров, *Комплексное развитие единой транспортной системы СССР*, Вопросы экономики № 9, 1962.).

U 1960. god. kod nas se 94% rude prevozilo železnicom, a rude i koncentratu učestvovali su sa 10,7% u ukupnom prevozu železnicom. (D. Josifović i M. Bibić, *Transportni troškovi privrede i neracionalna kretanja robnih tokova*, Železnice, br. 5/1964. god.).

njem mina i sl., kao i usled teškoća manevrovanja, sklanjanja i maskiranja rečnih plovila, zatim usled rušenja pristaništa, zimovnika i remontnih kapaciteta. Međutim, nastojeće se da se i oni što više koriste s obzirom na velike mogućnosti. U najtežim uslovima koristili bi se za poprečna prevoženja i za dopunu kad nastane prekid u železničkom i drumskom saobraćaju.

Vazdušni saobraćaj imao bi manje značaja za prevoženja u priredi, izuzev prebacivanja pojedinih elemenata i materijala koji ne zauzimaju veliku zapreminu — on bi došao u obzir u slučaju odvajanja pojedinih rejona usled prekida svih ostalih vrsta saobraćaja ili usled kontaminacije.

Kao što se iz svega vidi, industrijska proizvodnja uveliko zavisi od saobraćaja. Zbog toga će biti nužno da se pripreme u industriji što više prilagodbe mogućnostima saobraćaja i povežu s njegovim pripremama.

Iskustvo iz prošlih ratova pokazuje da se pri prelazu na ratnu proizvodnju pojavljuju ozbiljne teškoće i u obezbeđenju *radne snage*. Porast obima proizvodnje zahtevao je i povećanje broja radnika. Promena asortimana i prioriteta pojedinih proizvoda izazivala je potrebu prebacivanja radne snage iz jedne privredne grane u drugu, kao i promenu vrste posla unutar jedne grane, pa i preduzeća. Ovo je u većini zemalja zahtevalo priučavanje radnika, pri čemu je premeštanje bilo većinom usmereno na složenije i odgovornije poslove. Oružane snage uzimale su veliki broj radnika i službenika, među njima i veliki broj visokostručnih lica. Gubici usled neprijateljskih dejstava takođe su se vrlo nepovoljno odražavali na obezbeđenje potreba u radnoj snazi za rad u industriji. Zbog ovoga se nastojalo da se što bolje iskoriste sve mogućnosti, kao: zapošljavanjem na osnovu radne obaveze, raznim vrstama stimuliranja (žena, starijih osoba i maloletnika), i prekvalifikacijom onih koji su bili premešteni na druge poslove. Uz to je produžavano i radno vreme, ali se pri tome pokazalo da nije racionalno ako se jednoj smeni produžava radno vreme preko 10 časova. Pored ovoga, preduzimane su razne organizacijske i tehničke mere za održavanje, a kasnije i povišavanje produktivnosti rada.

U budućem ratu mogu se očekivati slične, iil još veće teškoće. Naročito bi bili veliki gubici u radnoj snazi. U slučaju pomeranja frontova nastala bi velika neravnomernost u popunjenosti određenim zanimanjima i kvalifikacijama. Na jednoj strani bilo bi suvišno, a na drugoj manje kadrova. Šira primena univerzalnih, pa i zastarelih mašina umesto poluautomatskih i automatskih, kao i primena raznih improvizacija zahtevala bi radnike s većim kvalifikacijama. Za savlađivanje ovih teškoća primenjivale bi se napred navedene mere. Pri tome, naročito bi došlo do izražaja prebacivanje radnika s jednog sektora na drugi koji bi imao velike gubitke i brzo pregrupisanje preostalih faktora proizvodnje. To sve bi zahtevalo odgovarajuću organizaciju kao i evidentiranje kritičnih zanimanja. Radnici bi bili izloženi daleko većim naporima nego u ranijim ratovima, jer bi istovremeno služili u civilnoj zaštiti, rezervnim borbenim jedinicama i slično.

U pripremama za proizvodnju u ratu u prvom redu je neophodno da se otkrije koja su zanimanja kritična tj. kojih bi nedostajalo i da se o tome još sad povede računa, da bi se što bolje iskoristili obveznici radne obaveze i u privredi zadržao minimalan broj vojnih obveznika.

Prognoze i pripreme. Iz napred iznetih problema obezbeđenja pojedinih faktora proizvodnje, mogu se izvući i neki zaključci o priprema industrije za rat. No pri tome treba imati u vidu da se pripreme zasnivaju na dosta nesigurnim prognozama u pogledu vrste, pravca, intenziteta i efekta protivničkih dejstava. Ovo važi za početni period rata, a još više za njegove kasnije faze. To se sada odnosi i na zemlje koje su, s obzirom na veličinu teritorije, položaj i snagu, do nedavno izgledale kao relativno zaštićene, tako da su se kod njih pretpostavke o korišćenju sopstvenih izvora mogle smatrati kao verovatne. Ove se prognoze neizbežno moraju menjati uporedo sa razvojem naoružanja i opreme, kao i ostalih promena uslova. Naravno, da se to nepovoljno odražava na gotovost industrije koja po svojoj prirodnoj inertnosti nije podesna za ovakve promene, tim pre što one često nisu na liniji mirnodopskog razvitka, pa ni onda kada je on vrlo dinamičan. Pri ovome treba još naglasiti da porast iskustva u radu na ovakvim priprema i vrlo brzi razvoj elektronskih mašina za računanje, koje omogućavaju znatno bržu i opsežniju razradu raznih proračuna i analiza, nisu mogli znatnije ubeležiti pomenute teškoće.

Sve ove pripreme zahtevaju znatne izdatke koji bi se mogli nepovoljno odraziti na standard, a time posredno i na vojnu moć zemlje koja ih sprovodi. Zato je značajno da se pronađe prava mera u određivanju ovih izdataka u odnosu na izdatke u vezi sa stvaranjem ratnih rezervi u materijalnim sredstvima za čiju se proizvodnju vrše pripreme. Ovo određivanje »prave mere« povezano je sa zastarevanjem rezervi u gotovim proizvodima i materijalnih sredstava, kao i promena u raspoloživim izvorima, tehnologiji i sl., naročito u zemljama sa dinamičnim razvitkom industrije. U vezi s ovim, potrebno je da se program ratnih materijalnih potreba uporedi s mogućnošću obezbeđenja faktora proizvodnje, i to prvenstveno s mogućnošću funkcionisanja saobraćaja i zaštite kapaciteta od neprijateljskih dejstava, a ne samo s gledišta teoretskih mogućnosti na osnovu raspoložive opreme. Pri izradi ove analize tražila bi se kompromisna rešenja protivrečnih zahteva u pogledu asortimana. Ove protivrečnosti nastaju zato što potrebe traže savremenu industrijsku proizvodnju, zasnovanu na širokoj kooperaciji, a mogućnosti zaštite upućuju na proizvodnju u manjim dekoncentrisanim pogonima, oslonjenim na lokalne izvore energije, sirovina i polufabrikata. Mogućnosti preorijentacije i uhodavanja proizvodnje upućuju na to da se što više zadrži mirnodopski asortiman. Iz ovakve analize proizašli bi zaključci koje bi artikle — s obzirom na njihov prioritet, mogućnosti proizvodnje, kao i mogućnosti snabdevanja iz unapred pripremljenih rezervi, odnosno iz uvoza — trebalo u ratu prvenstveno proizvoditi.

Za proizvodnju ovakvo utvrđenih artikala mogle bi se izvršiti i opsežnije pripreme, prvenstveno na dekoncentrisanim kapacitetima i u oblastima koje bi se mogle smatrati kao relativno zaštićene. Ova dekon-

centracija ne bi trebalo da izaziva suviše velike teškoće u saobraćaju, kako zbog dovoza reprodukcionog materijala i otpreme gotovih proizvoda, tako i zbog neophodne kooperacije. Ova dekoncentracija prvenstveno bi došla u obzir pri izgradnji novih kapaciteta za proizvodnju ovakvih artikala. Ovi bi se kapaciteti, pored ovoga, mogli — u zavisnosti od prioriteta, tehnološkog procesa, podesnosti zemljišta i drugih okolnosti — zaštititi ukopavanjem i maskiranjem. Osim toga, dekoncentracija bi se postizala i u slučaju neposredne ratne opasnosti, pa i po izbijanju rata, ukoliko bi za ovo bilo dovoljno vremena i ostalih uslova. Razume se, da bi dekoncentracija u ova dva druga slučaja verovatno bila skromnijeg obima, nego pri izgradnji novih kapaciteta i da bi neizbežno vodila sužavanju asortimana, smanjenju serija, kao i opadanju produktivnosti rada usled sužavanja specijalizacije i kooperacije, ali bi ipak mogla biti značajna za zadovoljenje najprioritetnijih potreba. Stoga bi bilo nužno da se ona dobro pripremi u organizaciono-planskom, a u zavisnosti od mogućnosti i u materijalnom pogledu, sve do izrade napred pomenutih probnih partija i nultih serija i čuvanja u rezervi specijalne opreme, alata i reprodukcioni materijala (u prvom redu za puštanje u pogon i uhodavanje, kao što je napred rečeno). Za prihvat mogli bi da posluže manji, specijalizovani kapaciteti prateće industrije koji kooperiraju s većim kapacitetima. U razvijenim zemljama ovakvi se kapaciteti podižu u blizini izvora radne snage, da bi se izbegli izdaci za nove komunalne objekte, koji bi bili neophodni ako bi se radnici doveli sa strane. Pored ovoga, ovakvi kapaciteti nastaju iz malih preduzeća sa zastarelom opremom, čija jedina mogućnost održanja leži u specijalizaciji i kooperaciji. Ovakvih preduzeća ima i kod nas. Pored stvaranja ranije pomenutih rezervi, ovi bi se kapaciteti mogli naknadno kompletirati kadrovima, opremom, uređajima i reprodukcioni materijalima i tako preorijentisati na samostaliju i koncentrisaniju proizvodnju prioritetnijih artikala. Neki od ovih kapaciteta takođe bi se, zavisno od lokalnih uslova, mogli naknadno zaštititi adaptacijom rudničkih galerija, pećina i drugih podzemnih objekata, kao i maskiranjem. Karakter ovakvih radova zahtevao bi da se za njih unapred izrade projekti i isplanira obezbeđenje materijala, kao i odgovarajuće građevinske operative.

Može se pretpostaviti da bi — uz spretno korišćenje raspoloživih sredstava, kao i ostalih, manje značajnih industrijskih kapaciteta kao izvora za uzimanje kadrova, opreme, uređaja i reprodukcioni materijala — ovakvi dekoncentrisani kapaciteti mogli da rade izvesno vreme i u slučaju kada ne bi mogli da dobiju sirovine i polufabrikate iz redovnih izvora. Iskustvo iz NOR-a daje niz primera izvanredne snalažljivosti u korišćenju raspoloživih sredstava. U stručnoj literaturi na Zapadu nailazi se na pozitivne ocene proizvodnih »ostrva«.²³

Pripreme za ovakvu proizvodnju trebalo bi da se sprovedu i prilikom osvajanja novih proizvoda, kao i za osvojena sredstva, naročito ona koja bi se u velikim količinama trošila u ratu. Pri tome se u zavisnosti od sredstava i uslova ne bi morale vršiti sve pripreme faze. Kod nekih bi bili potrebni detaljni projekti, probna proizvodnja, rezerve

²³ K. Seemann, *Landesverteidigung und Wirtschaft, Wehrwissenschaftliche Rundschau*, No 3/1964. Članak je prikazan u Vojnom delu br. 3/1965. god.

u alatu i materijalu, a kod nekih bi se pojedine faze priprema mogle odložiti kada se u slučaju izbijanja neposredne opasnosti preduzimaju mere pripravnosti. Samo umnožavanje originalne tehničke dokumentacije i upoznavanje stručnog osoblja s procesom proizvodnje u matičnoj fabrici doprinosi, u izvesnoj meri, spremnosti za preorijentaciju kapaciteta za proizvodnju ratnih potreba. Iskustvo iz prošlih ratova pokazuje da se uz odgovarajuće napore može organizovati i komplikovana proizvodnja u dosta teškim uslovima. Pri tome ne treba zanemariti ni one kapacitete za proizvodnju prioriternih artikala koje ne bi bilo rentabilno pomerati, bilo zbog njihove nepodesnosti za evakuaciju, nemogućnosti transporta, bilo zbog nerentabilnosti sužavanja njihovog asortimana i smanjenja proizvodnje. Ovakvi kapaciteti treba da produže proizvodnju dokle to bude moguće, s tim da se na starim lokacijama preduzmu što veće mere zaštite.

Iz svega se vidi da obimnost priprema treba da zavisi od ocene mogućnosti obezbeđenja proizvodnje u predviđenim uslovima.

Planovi proizvodnje. Pomenute teškoće u oceni situacije u ratu, naročito u njegovoj početnoj fazi, upućivale bi na izradu planova u više varijanti. Ukoliko bi se prihvatile povoljnije alternative, one mogu biti nerealne u slučaju teže situacije, a orijentacija samo na nepovoljnije alternative mogla bi da oteža otkrivanje podesnih izvora za zadovoljenje potreba, kao i njihovo korišćenje u povoljnijoj situaciji. Pri tome treba imati u vidu da više varijanti zahtevaju više vremena i sredstava, naročito ako se rade kompleksni planovi koji obuhvataju bilanse svih faktora proizvodnje.

Napred navedena neizvesnost odražava se i na period za koji se rade planovi. Bilo bi poželjno da ovaj period odgovara vremenu neophodnom da se barem najvažniji kapaciteti, ako ne cela privreda, preorijentišu na ratnu proizvodnju, tako da planovi obuhvate sve mere neophodne za postizanje odgovarajuće strukture i obima proizvodnje i usluga, kao i za obezbeđenje distribucije i ostalih mera koje bi najviše odgovarale ratnim potrebama. Ovaj se period u američkoj literaturi ranije cenio na 2 godine,²⁴ a u sovjetskoj na 1 godinu.²⁵ Međutim, napred izloženi uslovi upućuju na to da se planovi koji bi kompleksnije zahvatali kapacitete i njihove odnose, rade za kraći period.²⁶ Ipak bi pojedini planovi za preorijentaciju na ratnu proizvodnju i postizanje neophodnog kapaciteta mogli da obuhvate i duži period koji je neophodan za postizanje postavljenih ciljeva. Pri ovome se postavlja i pitanje, da li je u savremenim uslovima racionalna izrada kompleksnih planova proizvodnje i raspodele, koji bi obuhvatali sve raspoložive izvore i u kojima bi bile predviđene sve privredne veze, tako da izvršenje plana otpočne jednovremeno, »na pritisak dugmeta«, na svim nivoima rukovodećih organa i u svim fazama proizvodnje, usluga i prometa. Za ovo je karakterističan plan francuske industrije pred drugi svetski rat

²⁴ Linkoln, op. cit. Pored ovoga, u SAD se čuvaju rezerve u materijalima za oko 2 godine.

²⁵ A. Lagovski, *Strategija i ekonomika*, Zbirka članaka iz strategije I, VIZ, Beograd, 1961. god.

²⁶ Iz prikaza knjige *Военная стратегия*, Vojno delo br. 1/1964, proizlazi da se sovjetska gledišta približavaju ovim, naročito za početni period rata.

koji je obuhvatao razgranate privredne veze između proizvođača finalnih artikala i njihovih kooperanata, kao i proizvođača sirovina i polufabrikata. U ovakvom komplikovanom sistemu bilo je teško na vreme unositi u plan sve promene, pa su pred rat njegovi pojedini delovi bili sasvim zastareli.

Kompleksni planovi neizbežno zahtevaju duži period u kojem sve veze mogu da se ostvare. Mnogobrojne, izukrštane privredne veze teško je održavati u ažurnosti usled izmena u vojnim planovima, u potrebama, zadacima pojedinih kapaciteta, u tehnologiji, kao i usled privrednog razvitka uopšte. Kako su svi faktori međusobno povezani, promena jednog od njih izaziva promene niza drugih. Ovakvo planiranje zahteva i veću centralizaciju. Pored toga, ovakvi bi planovi morali biti izrađeni u dovoljnom broju varijanti, naročito zbog pretpostavki o ispadanju pojedinih važnih kapaciteta, što bi još više komplikovalo njihovu izradu i ažuriranje.

Iz ovoga proizlazi da bi u savremenim uslovima prelaz sa mirnodopske na ratnu proizvodnju morao da se izvrši operativnim rukovođenjem, prilagođavajući se konkretnoj situaciji, a planovi, analize i bilansi, izrađeni u toku priprema mogli bi samo da posluže za orijentaciju. Na ovo upućuju i iskustva iz drugog svetskog rata, kada su uslovi za prelaz na ratnu proizvodnju bili mnogo povoljniji. Stoga izgleda da planovi u ovoj oblasti mogu da se rade postepeno, da se stalno dopunjavaju na osnovu detaljnijih analiza, projekata, razvoja pojedinih materijalnih sredstava, kao i rezultata osposobljavanja pojedinih kapaciteta za proizvodnju elemenata naoružanja i drugih prioritetnih artikala. Detaljnije bilansiranje došlo bi u obzir samo za prioritetne, a za ostale potrebe bilansi bi se mogli izraditi približno. Tako bi se uz manje izdatke planovi mogli češće prilagođavati stvarnim potrebama i mogućnostima.

Da bi se što bolje ocenile mogućnosti iskorišćenja izvora, bilo bi potrebno da se ispitaju mogućnosti zaštite svih važnijih kapaciteta. Pored ovoga, svi perspektivni planovi i investicioni programi, projekti važnijih novih kapaciteta, kao i njihovih znatnijih proširenja trebalo bi da se razmatraju i s gledišta mogućnosti preorijentacije na ratnu proizvodnju kao i mogućnosti zaštite, tako da se, uz očuvanje prioriteta potreba mirnodopskog razvitka, obezbede i najnužniji elementi odbrane ili barem sagledaju mogućnosti korišćenja kapaciteta za ratne potrebe i mere koje bi trebalo preduzeti u slučaju neposredne ratne opasnosti, odnosno po izbijanju neprijateljstava. Metod evidencije kapaciteta koja je neophodna i za potrebe mirnodopskog planiranja i preduzimanja raznih privrednih mera, trebalo bi prilagoditi potrebama priprema za rat, tako da odgovorni civilni i vojni organi koji učestvuju u ovim pripremama raspolazu neophodnim aktuelnim podacima.

U izradi planova i ostalim pripremama treba da učestvuju svi organi i organizacije koji bi u ratu izvršavali planove, odnosno rukovodili njihovim izvršavanjem. Na ovaj bi se način najbolje pripremili za svoje ratne zadatke, a u isto vreme oni bi na ovaj način dobili podsticaj da u svom mirnodopskom radu imaju u vidu i potrebe odbrane.

Pukovnik

Mihajlo KOKOLJEVIĆ, dipl. inženjer

UTICAJ DEJSTAVA OKLOPNIH JEDINICA NA TEMPO NAPADA

Savremeno opremljeni i podešeni tenkovi nesumnjivo će biti veoma pogodni za dejstva u eventualnom ratu, koje će karakterisati povećani zamah operacija, manevarski karakter, velika prostranstva na kojima će se odvijati i velika razaranja. Uslovi nuklearnog rata zahtevaće da snage budu što je moguće otpornije na atomske udare i da do maksimuma iskoriste učinke tih udara. Obe ove osobine sjedinjuju u sebi tenkovi: otporni su na dejstvo udarnog talasa; njihov oklop skoro potpuno zaštićuje posade od svetlosnog bleska i znatno smanjuje dejstvo radioaktivnog zračenja; pokretljivost im omogućava brzo prilagođavanje obrtima situacije, lako i brzo menjanje načina dejstva, brz prelaz iz prikupljenih u rastresite poretke i obratno, i naizmeničnu primenu vatre i pokreta; njihov radijus dejstva takođe odgovara savremenim zahtevima. Zbog tih osobina oklopne jedinice će, u sadejstvu sa vazдушnim desantima biti u savremenom ratu nosioci tempa napadnih operacija.

Pojavom nuklearnog naoružanja, povećan je značaj oklopa, a posebno tenka koji čini osnovnu udarnu snagu oklopnih jedinica. Pošto nuklearno oružje nije više isključivo u domenu strategijske primene, već je njegova upotreba mogućna i po taktičkim ciljevima, a posebno otkako su u formacije taktičkih jedinica uvedena oruđa za njihovo lansiranje, odbačena je koncepcija da tenkovi treba da služe isključivo za podršku pešadije. Oklopne jedinice razvijaju se kao samostalni, najvažniji rod vojske. Jedino kod armija nedovoljno razvijenih zemalja osnovni nosilac borbenih dejstava ostaje pešadija. No, kako istovremeno uslovi za koje se pretpostavlja da će dominirati u eventualnom ratu, sve više isključuju mogućnost većih manevara i pregrupisanja po frontu, formacijsko združivanje i integriranje rodova u okviru taktičkih jedinica postaju neminovna potreba da bi se jedinice osamostalile u borbi. Stoga se u formacijski sastav pešadijskih jedinica uvode oklopne jedinice, koje u današnjim uslovima predstavljaju jednu šestinu do jedne trećine borbenog dela pešadijskih divizija i brigada. Pošto su ove jedinice dobile kvalitetnije tenkove, a u njihovu formaciju su uvedeni i oklopni transporteri, motorizovana pešadija i sl., one su postale znatno pokretljivije. Time su i savremene pešadijske združene jedinice postale znatno pokretljivije, pa su u celini povećane mogućnosti pešadijskih jedinica za brža dejstva, kretanje i sl. Tako je mogućnost upotrebe nuklearnih borbenih sredstava uticala i na organizaciju, materijalno tehničku opremljenost, upotrebu i način dejstva oklopnih jedinica u celini.

Da bi se razmotrila uloga oklopnih jedinica u ostvarenju tempa napada, potrebno je posebno razmotriti njihov uticaj na tempo napada

u okviru taktičkih jedinica, a posebno u okviru operativnih jedinica. I kod ovakvog, izdvojenog razmatranja, treba početi od zadataka za koje se upotrebljavaju u okviru jednih ili drugih jedinica. Ti zadaci, a zavisno od toga i tempo napada, mogu biti vrlo različiti — počev od učešća u probouju, do dejstva u uslovima razbijene i taktički nepovezane neprijateljske odbrane i izbivanja u slobodan operativni prostor (gde se tempo napada može približiti brzini kretanja jedinice).

U okviru taktičkih jedinica. Zavisno od karaktera neprijateljeve odbrane, zemljišta i drugih uslova pod kojima se napad izvodi, oklopne jedinice u sastavu taktičkih jedinica mogu da se upotrebe za izvršenje različitih zadataka.

Ako se upotrebe za *neposrednu podršku pešadije*, udvostručavaju udarnu i vatrenu moć napadača na pravcu na kojem se upotrebljavaju i obezbeđuju odgovarajuću nadmoćnost kojom se umanjuje braniočeva prednost izražena u fortifikacijskom uređenju odbrane.

Iskustva iz II svetskog rata pokazuju da je kod broja blagovremeno organizovane neprijateljske odbrane bilo potrebno na pravcu glavnog udara 25—30, a pri probouju utvrđenih rejonu i više tenkova na kilometar fronta. Branilac je u odbrani imao grupisanije snage i sredstva, odbrambeni rejonu su se dodirivali, a tamo gde su postojali međuprostori su bili manji i kontrolisani efikasnom vatrom. Rezerve i drugi ešlonu raspoređivani su na manjim dubinama, pa su bila i manja odstojanja između rovova i položaja. Napad se izvodio metodičnije, a udaljavanje tenkova od pešadije (200—400 m) bilo je uslovljeno granicom efikasne vatre pešadijskog naoružanja kojom su štićeni od dejstva lovaca tenkova i drugih protivtenkovskih sredstava branioca. Noćni napadi izvođeni su sa ograničenim ciljem i najčešće se dnevni napad nije noću produžavao na veću dubinu. Noć je vrlo često korišćena za utvrđivanje postignutog uspeha, uvođenje drugih ešlonu i rezervi, pripremu i izdavanje dopunskih zadataka, dopunu sadejstva i sl. Zadatak divizija prvih ešlonu na pravcu glavnog udara najčešće se završavao proboujem glavnog odbrambenog pojasa dubine 5—6 km ili prodorom do prednjeg kraja drugog odbrambenog pojasa. Prodori na tim dubinama najčešće su planirani i ostvarivani u toku prvog dana, pri čemu je postizanje prosečan tempo napada od 0,5 do 1 km na čas ili 10—15 km na dan.

Danas, kada su više nego dvostruko povećane širine i dubine odbrambenih rejonu i zona, povećani međuprostori između jedinica i odstojanja između položaja po dubini, a odbrana u celini postala »razređenija«, kada se upotrebom nuklearnih borbenih sredstava mogu izbaciti iz borbe pojedine otporne tačke a dejstvom avijacije, vazdušnih desanata i ubačenih ili ostavljenih snaga u pozadini sprečiti ili odložiti protivnapadi rezervi i kada se napad najčešće priprema u procesu prethodnih dejstava i izvodi danonoćno, postoji mogućnost da se ostvari i znatno veći tempo napada od onog u prošlom ratu. Veći uspeh u napadu (a time i povećani tempo) postiže se kad se, nakon upada u neprijateljevu odbranu, što potpunije koriste međuprostori i slaba mesta u odbrambenom rasporedu da bi se obuhvatom, makar i manjim snagama, napalo sa boka ili iz pozadine na pojedine otporne tačke, zatim kad tenkovi za neposrednu podršku, sa pešadijom u ulozi

desanta, energičnije i smelije nastupaju tamo gde su međuprostori između odbrambenih položaja povećani i teže da se što dublje uklone.

Ovim mogućnostima i taktičkim postupcima treba dodati da kvaliteta tenkova omogućava uspešno dejstvo noću, da se zbog povećanog akcionog radijusa ređe zadržavaju radi popune u borbi i da će se, prema postojećim načelnim normama, na pravcu glavnog udara naići na toliki broj vatrenih tačaka u odnosu na koje tenkovi za neposrednu podršku, zajedno sa pešadijom i sredstvima koja ih podržavaju, mogu da ostvare višestruku vatrenu nadmoćnost. Naravno, posebno značajna (i u taktičkim okvirima) biće nuklearna i avio podrška, naročito u uslovima ako je branilac ravnopravan u tenkovskim snagama, ako je izgradio snažan sistem zaprečavanja i sl.

Uzevši sve ovo u obzir, zatim predviđenu strukturu blagovremeno organizovane odbrane, kao i stečena iskustva sa praktičnih vežbi, moglo bi se doći do zaključka da bi na pravcu gde dejstvuju tenkovi u ulozu neposredne podrške prosečan tempo na manevarskom zemljištu mogao da bude i 1—1,5 km na čas ili 20—30 km na dan.¹

Na planinskom, kraškom, pošumljenom zemljištu i zimi, gde udarna, manevarska i vatrena moć tenkova manje dolazi do potpunijeg izražaja, njihovo povremeno angažovanje u zahvatu komunikacija i prolaznih pravaca manje će uticati na povećanje tempa napada pešadijskih jedinica.

Oklopne jedinice koje, zbog određenih uslova, budu zadržane u drugom borbenom ešelonu ili rezervi, najčešće će se upotrebiti za razvoj, proširenje i iskorišćavanje do tada postignutog uspeha prvog borbenog ešelona. Ako se obezbedi da se pojedini delovi ili oklopna jedinica u celini pri uvođenju u borbu upute obilaznim pravcima ka mestu gde ih branilac ne očekuje, a pogotovo ako se upute kroz brešu stvorenu nuklearnim udarom po ciljevima u dubini neprijateljske odbrane, onda se znatno brže može postići odlučujući rezultat značajan za opšti razvoj borbe i tempo napada.

Polazeći od toga da će branilac biti primoran da bliže rezerve angažuje protiv snaga prvog ešelona, oklopna jedinica, uvedena radi proširenja postignutog uspeha, može da u nebranjenom ili slabije branjenom prostoru između položaja branioca razvije visok tempo napada, koji se, zavisno od udaljenosti dubljih rezervi, može da približi srednjoj brzini kretanja van puteva (5—8 km/č).

Ukoliko se oklopne jedinice upotrebe za prodor kroz brešu stvorenu unapred planiranim nuklearnim udarima, one prostor zahvaćen nuklearnom eksplozijom savlađuju u raščlanjenim porcima, bez zadržavanja i obilaženjem zaostalih žarišta otpora, sa zadatkom da što pre izbiju na spoljnu granicu kontaminirane zone i spreče branioca da zatvori brešu. Od vremena provedenog na kontaminiranom zemljištu zavisi stepen kontaminacije ljudstva, pa će se ovaj prostor savladivati što većom brzinom (po nekima će se, u proseku, kretati od 10 do 12 km/č.) Zavisno od jačine upotrebljenog nuklearnog projektila, zahvaćena zona biće dubine 4—5 km, što znači da se ovaj prostor može savladati za oko pola časa. Pored toga, uklinjavanjem se stvaraju povoljniji uslovi

¹ Ove norme date su više zbog poređenja sa ostvarivanim tempom u prošlom ratu, iako je i on, u različito vreme, u različitim uslovima i pri različitom odnosu snaga, bio vrlo promenljiv. Ovo vredi i za ostale norme, precizirane u napisu.

za obuhvat i obilazak snaga koje daju otpor jedinicama na frontu, a time, s jedne strane, i povoljniji uslovi za njihovo brže razbijanje i uništenje, a, s druge, za posredno povećanje tempa napada jedinica koje ne podržavaju tenkovi.

Kad oklopne jedinice *samostalno napadaju na određenom pravcu* na slabije organizovanu odbranu i na pogodnom zemljištu, one mogu da posredno obezbede viši tempo napada glavnih pešadijskih snaga, od kojih su prostorno odvojene, time što će koristiti učinke vlastitih nuklearnih udara po ciljevima na prednjem kraju odbrane i manevrom (obuhvatom i obilaskom) budu udarile u braniočev bok i pozadinu.

Visok tempo napada oklopnih jedinica biće ostvaren i kad su braniočevi položaji slabije fortifikacijski uređeni, kad mu je odbrana razređena, kad se postigne vatrena nadmoćnost, kad je mogućna primena odgovarajućeg manevra na izabranom pravcu, itd. Ovo utoliko više ukoliko su u oklopne jedinice u dovoljnoj i potrebnoj meri integrirani delovi drugih rodova, ukoliko postoje odgovarajuća tehnička sredstva za savlađivanje prepreka (tenkovi — čistači mina, mosni tenkovi i sl.²), što ih osamostaljuje i omogućuje da ostvare znatno veći tempo od onog koji će moći da ostvare pešadijske jedinice bez podrške tenkova. Ukoliko se, nakon što su savladane pt-prepreke, dejstvo oklopne jedinice usmeri pravcem na kojem je moguće izbeći brzu intervenciju braniočevih rezervi i pt-sredstava, onda se može ostvariti visok tempo napada. Uzevši u obzir i ostale tehničke mogućnosti (mosnim tenkovima brzo se savlađuju pt-rovovi, kanali, uže reke, a amfibijskim ili tenkovima osposobljenim za dejstvo ispod vode i oklopnim transporterima koji plove šire reke i kanali), postaje očigledno da je sa ovako kvalitativno izmenjenim odnosom u tehničkim sredstvima moguće ostvariti i drugačiji uticaj oklopnih jedinica na tempo napada od onog u prošlom ratu.

Polazeći od uslova pod kojima se oklopne jedinice upotrebljavaju za samostalan napad na određenom pravcu i od strukture braniočeve odbrane, dolazi se do zaključka da će one u ovakvom napadu (zavisno od kvaliteta artiljerijske, nuklearne i avijacijske podrške), prodirući kroz braniočevu odbranu, povremeno u borbenom, a povremeno u evolucionom i raščlanjenom poretku, moći da na dubini rasporeda taktičkih jedinica branioca ostvaruju prosečan tempo od 3 do 4 km na čas. Takav prodor ima posredan uticaj na povećanje tempa napada pešadijskih jedinica na čijim pravcima ne napadaju tenkovi. U suštini, ovde se manevrom i dubljim prodorom oklopne jedinice obezbeđuje visok tempo napada združene taktičke jedinice u celini.

U okviru operativnih jedinica. Mesto i uloga oklopnih jedinica u operativnom poretku zavisi od cilja i zamaha operacije. Osnovni im je

² Na primer, grupi od 12 ljudi potrebno je 3—4 časa da bi ručno izradila prolaz širine od 5—6 m u protivtenkovskom minskom polju dubine 100 m, a ako se radi eksplozivom, grupi od 10 ljudi, na istoj dubini potrebno je 1,5—2 č za prolaz širine 8 m. (Sem toga, ovo ljudstvo treba zaštititi vatrom, što uslovljava da se napad zaustavi i omogućiti braniocu da pregrupisavanjem snaga ili dovođenjem rezervi i pt-sredstava iz dubine, spreči prodor tenkova.) Tenkovi — čistači mina prave prolaz u minskom polju dubine 100 m za 2—3 minuta, pod uslovom da se kreću brzinom od 2 do 3 km na čas. Ovim se napad znatno ubrzava i sprečava braniočev manevar po frontu.

zadatak da razvijaju i proširuju uspeh, a mogu se uspešno upotrebiti za napad na odbranu organizovanu na brzu ruku i, uz nuklearnu podršku, na pravovremeno organizovanu odbranu. Zavisno od namene, u početnim dejstvima mogu biti u sastavu jednog od ešelona ili rezerve.

Već je naglašeno da su danas, u savremenim armijama, oklopne jedinice brojne i u mogućnosti da napadaju u širim zonama i na većim dubinama; otuda predstavljaju osnovnu manevarsku snagu operativnih jedinica.

Upotrebljene za razvijanje i proširenje postignutog uspeha na zemljištu prohodnom za tenkove, a naročito u uslovima kad je braničeva odbrana razbijena i taktički nepovezana, u mogućnosti su da nadiranjem u slobodan operativni prostor tempo napada približe brzini kretanja van puteva.

Za većinu savremenih tenkova predviđa se da na manevarskom i ravničastom zemljištu i dužem kretanju postižu danju, van puteva, prosečnu brzinu 6—8 km na čas, računajući da je posadama zemljište nepoznato i da se povremeno nailazi na razne veće ili manje prirodne i veštačke prepreke. Ako se pretpostavi da će se i u tom prostoru (što je izvesno) nailaziti na mestimičan povremen jači ili slabiji otpor snaga po dubini, za čije savlađivanje, obilaženje ili blokiranje treba razvijati odgovarajuće snage, tempo prodiranja će biti svakako manji od predviđene brzine kretanja. Ako bi se pošlo od ovako formulisane norme, moglo bi se doći do zaključka da bi, u uslovima razvijanja uspeha u slobodnom operativnom prostoru na ravničastom i manevarskom zemljištu, u neprekidnom dejstvu danju i noću, prosečan tempo napada oklopnih jedinica mogao biti prvog dana 80—100 km. Nesumnjivo, jedan od presudnih uticaja na ovo ostvariće broj i snaga dodeljenih nuklearnih udara za podršku oklopnih jedinica, zatim efikasnost avijacijske podrške i prevlast u vazduhu, mogućnost upotrebe i jačina vazdušnog desanta ili dejstva jedinica u pozadini branioca, kao i pokretljivost pešadije koja nastupa za oklopnom jedinicom sa ciljem da obezbedi prodor.³ Istovremeno, presudan uticaj ostvariće i mogućnosti branioca u upotrebi nuklearnih sredstava, zaprečavanja i radiološke prepreke (prizemne nuklearne eksplozije ili atomske mine — fugase), koje mogu mnogo da uspore napad. Ukoliko se ispolje svi navedeni pozitivni, a isključe ili neutrališu negativni činioci i uticaji, navedeni tempo mogao bi biti ostvaren, a možda i premašen. U protivnom, bio bi znatno smanjen. Pored navedenih činilaca koji mogu presudno uticati da tempo napada bude već prvog dana znatno niži, na jače opadanje tempa napada narednih dana mogu da utiču zamor ljudstva i tehnike, potrebe da se popune i doture povećane potrebe u materijalnim sredstvima, ograničene propusne moći puteva, potrebe da se pročisti osvojeni prostor, i sl.

Ovakav zaključak dat je samo za dejstva na manevarskom, ravničastom i komunikativnom zemljištu i u povoljnijim atmosferskim prilikama, jer u takvim uslovima oklopne jedinice mogu najpotpunije da ispolje svoje mogućnosti, dok se u drugim uslovima, zavisno od konkretne situacije, njihove mogućnosti znatno, pa čak i višestruko smanjuju.

³ Ovakav prostor i ovakvi konkretni uslovi na našem području teško da bi bili ostvarljivi, bez obzira na teoretske mogućnosti i proračune, koji služe kao osnova mnogim stranim vojnim teoretičarima pri razmatranju ovog pitanja.

U napadu na odbranu organizovanu na brzu ruku, tempo napada u probou odbrane taktičkih jedinica bio bi isti kao i kod oklopnih jedinica u sastavu taktičkih jedinica pri napadu na samostalnom pravcu. Međutim, pošto se njihova dejstva izvode na većoj dubini i sa većom masom tehničkih sredstava, njihov se tempo, po probou taktičke odbrane, može približiti tempu u razvijanju i proširenju uspeha.

Kad se napada na branioca koji je odbranu organizovao na vreme, uz obostranu upotrebu nuklearnih sredstava, s tim što se pretpostavlja da bi i u njima napadač ostvario potrebnu premoć, verovatno bi se mogao postići tempo sličan u proseku onom kao i pri napadu na odbranu organizovanu na brzu ruku, tj. 3—4 km na čas.

Oklopne jedinice, kako one u sastavu taktičkih, tako i operativnih jedinica, bilo da dejstvuju u njihovom sklopu ili samostalno i prostorno odvojene, svojom vatrom, pokretljivošću i znatno većom otpornošću na savremena sredstva branioca, svojom pojavom i maksimalnim angažovanjem u borbi, omogućavaju da se težište dejstva u napadu brzo prenese na najslabija i najosetljivija mesta branioca i time stvore uslovi da se za kraće vreme ovlada većim i dubljim prostorom i obezbedi veći tempo napada u celini. Ovim se skraćuje vreme učestvovanja nezaštićenog ljudstva neposredno u borbi i znatno smanjuju njegovi gubici od neposrednog i posrednog dejstva nuklearnih sredstava.

Dubokim prodorom oklopnih jedinica i manevrom u dubljem operativnom prostoru ugrožava se pozadina branioca, narušava sistem komandovanja i snabdevanja i postiže da upornija odbrana jačih snaga na susednom delu fronta postane besciljna i branilac primora da, izbegavajući okruženje, pre vremena napusti položaje i zemljište na većoj dubini, koje bi inače, s obzirom na odnos snaga, mogao duže da brani. Ako se ovakav prodor kombinuje sa jačim vazдушnim desantom, jačom nuklearnom i avijacijskom podrškom, onda on može dati i znatno veće rezultate.

Na osnovu veličine i mogućnosti oklopnih jedinica, određuje se obim rezultata koje svojim dejstvom treba da ostvare. Obično se oklopnim jedinicama u sastavu operativnih jedinica daju dublji zadaci i, najčešće, kada se angažuju u sastavu prvog ešelona, na čitavoj dubini zadatka jedinice u čijem sastavu dejstvuju. I zone dejstva su im šire, kako bi imale veće mogućnosti za manevar i uklinjavanje tamo gde je neprijatelj slabiji.

Ti i takvi duboki prodori omogućavaju da se branilac primora na prevremeno povlačenje. Koristeći svoju pokretljivost, bilo u operativnim ili taktičkim razmerama, oklopne jedinice manevrom menjaju težište, stvaraju iznenađenje i dovode neprijatelja u nepovoljan položaj, čime posredno utiču na povećanje tempa napada združenih pešadijskih jedinica manje pokretljivosti i zaštićenosti na pravcima gde branilac ima uslova da se odsudnije brani.

Na kraju treba istaći da oklopne jedinice masovno upotrebljene na pogodnom zemljištu i u povoljnim vremenskim uslovima, čine dejstva pokretljivijim i omogućuju da se planirani zadaci izvršavaju brže i postignu veći rezultati za kraće vreme, što ujedno znači i da se povećava tempo napadnih dejstava.

Potpukovnik
Vujo VIDAKOVIĆ

UTVRĐIVANJE I PREPREKE U NUKLEARNOM RATU

U francuskom časopisu *L'Armée* objavljena su u toku 1964. godine tri članka u kojima se razmatraju, međusobno povezani, problemi fortifikacije, ukopavanja i prepreka u eventualnom ratu pri upotrebi nuklearnog oružja.

U prvom članku,¹ pod naslovom »Fortifikacija u atomsko doba«, autor u početku naglašava da ovakav naslov članka može da iznenadi, jer se fortifikacija najčešće predstavlja kao stvar prošlosti nasuprot »atomu« koji predočava mladu nauku s velikom perspektivom.

Autor se potpuno slaže s tim da sada prednost imaju pokretljivost i rastresitost, mada će biti slučajeva kada se ni jedna ni druga neće moći ostvariti u odgovarajućem obimu — tada će se morati pristupiti utvrđivanju. Ovo su oduvek bili problemi, samo su sada teži za rešavanje zbog sve veće moći oružja, njegove preciznosti, broja, sposobnosti izvođenja udara svuda, pri čemu se vreme za upozorenje na opasnost svodi na minute. Međutim, opasnosti su danas takve da svaka zaštita, čak i ograničene efikasnosti, zadržava svoju vrednost; jedna od mogućnosti zaštite jeste i fortifikacija. Ona će imati razne oblike, zavisno od mesta u okviru nacionalne odbrane, jer, iako je opasnost opšta — ona nije ista za sve elemente nacionalne odbrane.

Sadašnji karakter problema fortifikacije. Autor smatra da je organizovano uređivanje zemljišta, iako je ranije bilo osporavano, ipak jedan oblik utvrđivanja. Ono se u suštini zasniva na ukopavanju, jednostavnom i starom postupku, čija je efikasnost ipak priznata. Smanjujući opasnost, ukopavanje ograničava rastresitost, olakšava život ljudstvu, komandovanje, snabdevanje itd. S druge strane, česta promena položaja znatno komplikuje problem.

Autor zatim razmatra verovatnu primenu fortifikacije u okviru pojedinih vidova oružanih snaga i odbrane zemlje.

Za kopnenu vojsku utvrđeni položaji neće imati raniju ulogu, jer će fiksirana i uočljiva vatrena sredstva na njima biti izložena brzom uništavanju. Međutim, on smatra da će utvrđivanje u planini zadržati izvesnu vrednost. I dalje će biti važno da se sačuvaju prilazi dominirajućim uzvišenjima i da se efikasno zatvore uske i strme doline.

S druge strane, postoji rizik da utvrđeni položaji, ma gde se nalazili, u izvesnim oblicima rata ne budu ni od kakve koristi. To će, po mišljenju autora, biti u slučaju primene strategije »uništavanja gradova« i u subverzivnom ratu.

¹ *La fortification à l'ère atomique*, par le Général Forceville, *L'Armée*, Francuska, mart 1964. god.

U eventualnom ratu, koji će se najverovatnije karakterisati čestim pokretima velikog obima, pitanje snabdevanja postaje primarno. Teško će se moći obezbediti neophodna koordinacija pokreta jedinica i konvoja za snabdevanje borbenim i drugim potrebama, s obzirom na to da će pokretni karakter operacija pratiti razne nesigurnosti u saobraćaju na čitavoj dubini rasporeda. Po mišljenju autora, rešenje treba tražiti u stvaranju višenamenskih skladišta po čitavoj zoni verovatnih dejstava; ona bi bila ograničenog kapaciteta i rastresito raspoređena. Pri tome bi trebalo sistematski obezbediti njihovu stalnu popunu za određeni nivo jedinica. Skladišta bi morala da budu obezbeđena od subverzije; stoga bi trebalo unapred pripremiti i eventualno uništenje njihovih stokova. Za osoblje skladišta i pojedine namirnice treba predvideti skloništa sigurna od udarnog talasa nuklearne eksplozije i radioaktivnih padavina. Telekomunikaciona sredstva ovih skladišta, koja su od velikog značaja, trebalo bi da budu pokretljiva i zaštićena oklopom, a uz to potrebno je koristiti sve mogućnosti kamufliranja i ukopavanja. Analogno bi se moglo postupiti i kod sanitetske službe.

Problemi su slični i kod *vazduhoplovstva*, s tim što se zahtevi za obezbeđenje aviona (sa ili bez pilota) postavljaju u nešto oštrijem formi. Sredstva za telekomunikacije (uzbunjivanje, pripremu leta, poletanje), osmatranje, kontrolu i navođenje, teže se mogu prilagoditi »pokretnim« rešenjima. Ona zahtevaju manje gipku infrastrukturu, skupocenija su, mesta za njihov razmeštaj su složenija (poletno-sletne staze, stajališta, zakloni za avione ili projekte, kontrolne sale i sl.). Osim toga, moraju se, kao i ranije, zaštititi skladišta goriva, rezervnih delova, municije.

Mornarica ima iste potrebe kao i vazduhoplovstvo. Potrebe u pogledu logističke podrške brodova su vrlo velike.

Na nivou *nacionalne odbrane* radi se, pre svega, o zaštiti organa vlasti (centralnih i lokalnih) i stanovništva.

Organima vlasti potrebna su znatna telekomunikaciona sredstva. Autor smatra da se treba orijentisati na korišćenje mirnodopskih instalacija (mreža TT-linija, emisionih i prijemnih stanica) pomoću specijalnih sredstava priključivanja (herc-snopova).

U pogledu zaštite *stanovništva* autor iznosi interesantne predloge. On smatra da za osoblje zaposleno na održavanju bezbednosti, telekomunikacija za borbu protiv požara i dr., koje je neophodno da ostane na licu mesta, treba u gradovima izgraditi jako zaštićena skloništa. Za sve ostalo stanovništvo predlaže izradu mnogobrojnih lakih skloništa, ograničenog kapaciteta, na nekoliko kilometara od centra gradova i industrijskih postrojenja, do kojih bi stanovništvo u slučaju uzbune moglo da stigne peške.

Civilna skladišta treba takođe razmestiti rastresito. Nasuprot tome, industrijska postrojenja koja su potrebna za odbranu zemlje predstavljaju, u pogledu zaštite, delikatan problem zbog činjenice da je koncentracija njihovih instalacija često neophodna. Za njihovu zaštitu treba brižljivo izraditi planove na nivou nacionalne odbrane. Za ovo je potrebno oceniti značaj sastavnih delova svake industrijske celine. Najbitnije elemente treba zaštititi maksimalno, a drugo predvideti manji ili veći stepen zaštite (ukopavanje, zaklone od zemlje i sl.) ili ih rasporediti rastresito. Za ljudstvo izraditi skloništa manje ili veće otpornosti ili obične zaštitne rovove sa pokrivanjem.

U pogledu zaštite arhiva, autor smatra da je bolje preduzeti mere za zaštitu njihovih reprodukcija na mikrofilmovima, nego štititi originalne dokumente (zbog vrlo male zapremine mikrofilmova).

Efekti napada i mogućnosti zaštite. Pošto je autor utvrdio da fortifikacija zadržava značaj i u nuklearno doba, on prelazi na probleme koji se postavljaju pred modernog fortifikatora. Najpre počinje sa procenom opasnosti koje prete i mogućnosti njihovog izbegavanja.

Opasnost se pojavljuje u više oblika, pošto treba računati ne samo sa oružjem koje je već uvedeno u naoružanje, već i sa onim koje se predviđa a nalazi se u fazi prototipa ili projektovanja. Pri tome treba proceniti i verovatnoću upotrebe raznih sredstava za napad. Na primer, masovni napadi klasičnim bombama su danas, po mišljenju autora, vrlo malo verovatni zbog relativno malog broja raspoloživih aviona i uvežbanih posada (iz finansijskih razloga). Međutim, ako bi došlo do sporazuma o nekim merama nuklearnog razoružanja, to bi moglo radikalno da izmeni problem, utoliko više što je veliki napredak učinjen u pogledu preciznosti kod klasičnog bombardovanja. Isto tako, debljine armiranog betona za zaštitu od direktnog pogotka klasične bombe mnogo su veće od onih koje odolevaju efektima eksplozije nuklearne bombe van rejonu nulte tačke. Stoga bi trebalo predvideti mogućnost eventualnog ojačavanja armiranobetonskog oklopa protivatomske skloništa.

Sredstva za zaštitu od klasičnog oružja su poznata. Ona su u toku drugog svetskog rata u praksi proverena i usavršena. Autor smatra da bi zaštitu protiv vazdušnog pritiska trebalo poboljšati, dok zaštita protiv bojnih otrova kako je ranije bila organizovana, ostaje u važnosti, s tim što će se sve više koristiti tehnika klimatizacije.

Objekti koji štite od dejstva klasičnog naoružanja pružaju često priličnu zaštitu i od efekata nuklearne eksplozije, ali se mogu naći i jeftinija i efikasnija rešenja. Po mišljenju autora, treba razmatrati sledeće glavne efekte nuklearne eksplozije: stvaranje kratera, seizmički potres, vazdušni udar, primarnu radijaciju, svetlosno zračenje, toplotno zračenje, elektromagnetne impulzije i radioaktivne padavine (sekundarnu radijaciju). Prva tri efekta su razmatrani i kod klasičnog oružja, mada u nešto drukčijem obimu, dok ostali postavljaju potpuno nove probleme. Relativan značaj različitih efekata znatnije se menja zavisno od uslova primene nuklearnog oružja, ali treba pretpostaviti da će napadač izabrati najefikasniji način gađanja.

U obimu *kratera*, koji je stvorila nuklearna eksplozija na površini zemlje ili nisko u vazduhu, ništa ne može da opstane. Na zemljištu izvan kratera, delimično ponovo zasutog zemljom, nastaju radijalne pukotine a zatim plastične i druge deformacije. Najefikasnija zaštita bi se sastojala u ukopavanju na dubini van zone plastičnih deformacija, ali je to, po mišljenju autora, teško primenljivo, jer su potrebne dubine ukopavanja vrlo velike.

Seizmički potres se prenosi na svaku tačku zemljišta, a objekti izgrađeni na njemu izdržavaju ga bolje ili lošije i prenose na uređaje i ljudstvo. Sami uređaji reaguju različito, što zavisi od njihove veze sa zidovima, koja bi morala da bude elastična i amortizovana.

Vazdušni udar se u početku smatrao kao glavna opasnost zbog štete koju je nanosio konstrukcijama (građevinama) na površini zemlje. Za solidno konstruisane i ukopane zaklone opasnost nastaje zbog prodiranja udarnog

talasa kroz otvore, usled čega se stvara unutrašnji natpritisak koji može da izazove znatne štete na instalacijama i ranjavanje ili smrt ljudi. Autor smatra da se zaštita od ovog dejstva može postići ako se začepe svi otvori i postave dupla vrata koja se ne otvaraju istovremeno, ako se postave automatski poklopci, i ako se otvori za ventilaciju zaštite komorama napunjenim peskom, itd.

Primarna radijacija nastaje u okolini vatrene lopte. Kod nuklearnih bombi velike moći to je efekat koji se oseća najdalje. Ovaj efekat se, smatra autor, može lako ublažiti slojem materijala potrebne debljine, na primer, od zemlje.

Svetlosno zračenje treba samo pomenuti. Ono je praktično isto kao i *termičko zračenje* koje nanosi štetu izvesnim uređajima, kao što su antene, radari i sl. Ali ono može da prouzrokuje i požare velikih razmera, koji mogu da ugroze i skloništa ili pristupe ka njima, da ih izoluje i izazove opasnost da se ljudstvo uguši bilo usled gasova nastalih sagorevanjem ili usled nedostatka kiseonika. Autor ističe da ova dva zračenja mogu, zauzvrat, biti iskorišćena za automatsko teledirigovanje uređajima za zatvaranje otvora za ventilaciju i sl.

Elektromagnetske impulzije su u početku privlačile malu pažnju, ali im se sada pridaje veći značaj zbog povećanja moći nuklearnog oružja. One predstavljaju određenu opasnost za telekomunikaciona sredstva, kao i sredstva za kontrolu i vođenje. Slične struji ogromnog napona, ali vrlo kratkog trajanja, upravne na površinu zemljišta, one su u stanju da stvore jako indukovanu struju u provodnicima i jake razlike u potencijalu u aparatima. Od njih se može zaštititi pogodnim postavljanjem toka struje, osiguračima, translatorima, Faradejevim uređajima, itd.

Radioaktivne padavine, nošene vetrom, mogu se preneti na velike daljine, nagomilati na ulazima skloništa, ili ih može uneti ljudstvo koje se kretalo u kontaminiranoj zoni ili mogu ući kroz otvore za ventilaciju. Zaštita se može postići veštom izradom ulaza, dekontaminacijom ljudstva i filtriranjem vazduha. Autor smatra da se filtriranje vazduha može lako izvesti, jer se produkti fisije kondenzuju na relativno krupnim česticama prašine i zato se mogu dosta lako zadržati filtrima od peska ili hartije. Međutim, ističe on, ljudstvo tada treba zaštititi od filtera debelim zidovima. Njihova zamena, posle zasićenja, takođe predstavlja težak problem — zbog radioaktivne prašine nagomilane u njima.

Ocena efikasnosti zaštite. Da bi komandovanje moglo da proceni verovatnoću da li će jedan objekt izdržati određeni nuklearni udar, treba da uzme u obzir, u slučaju nuklearne eksplozije na površini zemlje ili nisko u vazduhu, »površinu ranjivosti«, koja se definiše kao površina:

na kojoj svaka nuklearna eksplozija određene snage ima za posledicu uništenje objekta,

izvan koje, posle eksplozije, objekat ostaje neuništen.

On ističe da, u slučaju preciznog gađanja, najmanje odstupanje pri nišanjenju može znatno smanjiti šanse za uništenje izvesnog objekta; ovo može da opravda primenu mera maskiranja i obmanjivanja, čiji će učinak ipak zavistiti od rezultata neprijateljevog izviđanja. Ako su te mere nedo-

voljne, treba pribeći ili pokretljivosti ili rastresitosti. Autor zatim podvlači da spas ne leži samo u pasivnim sredstvima, već i u preduzimanju protivmera — ometanju vođenja, presretanju aviona i raketa.

U zaključku članka autor ukazuje na to da se problemi zaštite i dalje proučavaju i da se još uvek pronalaze nova rešenja.

U drugom članku pod naslovom »Laki oklop«, autor² zastupa gledište da i u savremenom ratu najbolju zaštitu pruža tle, odnosno da treba kadgod je moguće pribegavati ukopavanju.

Opasnosti od kojih treba zaštititi sutrašnjeg borca gotovo se ne mogu ni nabrojati: mitraljeski rafali, vatra klasične artiljerije, avionske bombe, radioaktivnost, radioaktivna prašina, alfa, beta i gama zraci početno neutronske dejstvo, svetlosno i toplotno dejstvo, udarni talas, seizmički potres, zakasnelo dejstvo, biološka sredstva, bojni otrovi, radarski i infracrveni uređaji, itd. Autor smatra da nasuprot tako različitim opasnostima, mogući načini zaštite imaju jedan zajednički imenitelj: ispred borca treba postaviti mnogo materijala, i to što je moguće više solidnog, ma kakav on bio.

Prvo rešenje bilo bi pomalo slično onome kod konjanika iz stogodišnjeg rata, s tim što bi se umesto oklopa, oko borca postavilo mnogo železnih ploča, a »konjski pogon« zamenio motornim. Ovo logično rešenje dovelo je do tenka AMX od 30 tona, koji je, po mišljenju autora, u tehničkom pogledu uspeo — naime, postignuta je razumna ravnoteža između njegove ukupne težine, zaštite, pokretljivosti i vatrene moći. Međutim, ova ravnoteža je ipak zahtevala izvesne kompromise; ne može se ni zamisliti — ističe autor — da bi svi borci francuske operativne vojske mogli da se bore zatvoreni i zaštićeni oklopm sličnom onom kod tenka AMX jednostavno zato što ovaj tenk mnogo košta, što mu je transportni kapacitet vrlo mali i, najvažnije, što će uvek biti neophodan veliki broj »slobodnih boraca« (van vozila).

Stoga autor smatra da uopšte ne dolazi u obzir da se svi borci zaštite metalnim oklopm, jer bi se time ponovo upalo u raniju grešku, tj. prihvatiti bi se suviše težak i skup oklop. Po njegovom mišljenju, treba se odlučiti za drugo rešenje. Naime, u zemlji treba iskopati mnogobrojne »lake oklope«, naravno nepokretne, iza kojih bi borac mogao slobodno da gađa ili da se prebacuje iz jednog zaklona u drugi, gde bi mogao da predahne i da bude dovoljno zaštićen. To bi bilo tzv. planirano ukopavanje; na zahtev i prema ritmu borbe, inženjerski ekskavatori rasejavali bi po bojištu višenamenske zaklone, jednostavne ali efikasne, a borci bi pronalazili i koristili na zemljištu ove rovove, »nepokretne lake oklope« koji bi im stajali na raspolaganju radi zaštite, a ne bi im nimalo otežavali kretanje i slobodu akcije, niti nametali neki poseban zamor, već im nudili zaklonjeno mesto za predah.

Izborom zemlje da u svojstvu »lakog oklopa« štiti borca na nuklearnom bojištu od smrti, autor smatra da treba definisati te zaklone koji će moći da se izgrađuju na hiljade, na stotinama kvadratnih kilometara, bilo kakvo da je zemljište, koji će imati tu moć da umanjuju dejstvo mnogobrojnih opasnih efekata, koji neće biti uočljivi ciljevi za protivnika, odnosno koji će omogućiti upotrebu oružja, funkcionisanje veza, obezbediti komandovanje — i koji će zahtevati minimalnu adaptaciju za svoje korišćenje.

Po mišljenju autora, prvo se treba odlučiti koga ili šta treba zaštititi? On smatra da zaštitu treba ograničiti na najosetljivije i najdragocenije ele-

² *Cuirasse légère*, par le Lieutenant-colonel Island, *L'Armée*, Francuska, februar 1964. god.

mente divizije u odnosu na nuklearno dejstvo. Izbor je jednostavan, treba zaštititi čoveka koji je najosetljiviji, jer sva oprema i naoružanje, izuzev helikoptera, mnogo su otporniji na efekte nuklearne eksplozije. Ukopavanje, laki oklop sutrašnjice, i predviđa samo zaštitu čoveka — pešaka, svih ljudi — i ničeg drugog, a od materijala samo ono što je neodvojivo od čoveka (odeća, lično naoružanje, itd.).

Posle ovoga treba se odlučiti u kom obimu i od čega treba zaštititi čoveka? Prava mera sastoji se u tome da se po mogućstvu pronađe takva zaštita koja svodi ranjivost čoveka na ranjivost materijala koji on slobodno može ostaviti bez zaštite; dalje, u pronalaženju što ujednačenije zaštite protiv raznih efekata koji se očekuju: udarnog talasa, toplotnog dejstva, gama zračenja, itd. Po mišljenju autora, ovoj svrsi odgovara prost tradicionalni rov, delimično pokriven zemljom.

Najzad, da ovi zemljani radovi ne bi bili pogodni ciljevi, treba se odlučiti da li će se ići na njihovo stvarno maskiranje ili na obmanjivanje. On smatra da se najprostije rešenje sastoji u rasturanju znatno većeg broja zemljanih rovova — zaklona nego što ih je stvarno potrebno, po čitavoj zoni dejstva, s tim da se pri tome ništa ne maskira. Međutim, maskiranje će biti i dalje potrebno za prepravljane, odnosno posebno adaptirane zaklone koji bi bez toga otkrili sebe kao ciljeve.

Posle donošenja odluke o ovim pitanjima, treba zaklone podesiti za odgovarajuće funkcije svakog pojedinog borca u diviziji — strelca, artiljerca, vozača, mitraljesca, inženjera, telegrafistu, atomistu, komandanta divizije, itd. — jer je uvek u pitanju samo zaštita čoveka. Autor smatra da se ovo može postići kombinacijom dve grupe zaklona:

prvo, višenamenskim jamama, kojima bi se unapred pokrilo gotovo čitavo bojište, namaskiranim i izrađenim bez određivanja unapred ko će ih koristiti — ali podesnim za zaštitu ljudi;

drugo, zaklonima adaptiranim za određenu funkciju maskiranim, koje bi radije trebalo raditi nego zaklone prve grupe i koje bi izrađivali sami korisnici sa raspoloživim mehaničkim sredstvima za tu svrhu.

Po mišljenju autora, obična višenamenska jama je jednostavno deo rova u obliku slova T, u kojoj se desetak ljudi može trenutno zakloniti, ne otežavajući sebi izvršenje borbenog zadatka. Tridesetak dobrih ekskavatora mogu za 48 časova pokriti takvim rovovima 25% divizijske zone od 900 km², tj. došlo bi oko 50 rovova na 1 km², što je grubo uzeto oko 5 puta više nego što je stvarno potrebno. Svaka desetina opremljena sa 3 obične cerade može sebi za 10 minuta obezbediti pokriven zaklon znatne efikasnosti.

U pogledu adaptiranih zaklona, autor predviđa različite slučajeve. Desetine koje raspolažu manjim sredstvima mogu za manje od pola časa da uredе višenamensku jamu, po potrebi uz pomoć motornih čekića-bušilica. Za adaptiranje zaklona za teža oruđa i manja komandna mesta, jedinica treba da raspolaže mehaničkim lopatama.

Na taj način, smatra autor, pomoću mreže višenamenskih i adaptiranih rovova, može se obezbediti »oklop« za savremenog borca.

Međutim, postavlja se pitanje pokretljivosti u ovom slučaju, tj. kako borac u nuklearnom ratu može da ostane pokretljiv, pokretljiviji nego ikada ranije, ako izabere zemlju kao svoj »laki oklop«. Višenamenska jama je nepokretna — ali ništa ne sprečava grupu boraca da pretrči iz rova u rov, niti

četu da se prebaci iz jednog spleta ovakvih rovova koji dominiraju jednim delom terena u splet rovova koji dominiraju drugim. Primena adaptiranih zaklona-rovova, s druge strane, pretpostavlja stabilnost situacije od nekoliko časova, a za komandna mesta do pola dana. Stalno pokretanje komandnih mesta nije ni moguće — ako su ukopana; uostalom, koje bi komandno mesto moglo efikasno da funkcioniše ako se ne zadrži na jednom mestu bar nekoliko časova. Prema tome, moguće je predvideti da se paralelno sa prebacivanjem boraca od rova do rova, premeštaju svakih 12 ili 24 časa i komandna mesta od jednog ukopanog zaklona do drugog, pri čemu bi se ostavilo 8 do 10 časova za pripremu svakog komandnog mesta odgovarajućim sredstvima.

Tako je, po mišljenju autora, pokretljivost neophodna za slobodu akcije borca spojiva sa oklopom — ukopavanjem. On smatra da na ovaj način pokretljivost može biti čak i povećana, pošto bi borac bio oslobođen mnogih neugodnosti oklopa na gusenicama, čiju primenu otežavaju vodeni tokovi i raznovrsno zemljište.

U vezi s ovim postavlja se i pitanje da li je na svakom zemljištu moguće iskopati pomenute zaklone. To, prvo, može onemogućiti kamenito ili podvodno zemljište. Drugo, površina zemljišta može biti neravna i time stvoriti mnoge neugodnosti prilikom nivelisanja. Po mišljenju autora, rešenje je vrlo prosto: treba vešto koristiti pogodnosti jednog predela, položaja, geološkog sastava ili reljefa zemljišta, sve prednosti koje se u njima kriju. U zoni dejstva divizije mogu se, pri izboru onih 25% terena na kome će se iskopati višenamenske jame, gotovo uvek izbeći nepogodna mesta (suviše tvrda ili meka i sl.), a da taktički zahtevi ipak budu zadovoljeni.

Autor na kraju članka daje sledeći zaključak: samo ukopavanjem u zemlju mogu se u atomsko doba smanjiti strahoviti efekti nuklearnog oružja. Na sutrašnjem bojištu treba mašinama izraditi ogromnu mrežu višenamenskih jama-rovova, rasutih po čitavoj zoni dejstva. Laki pešak, oslobođen brige za oklopom i alatom, moći će slobodno, pomoću svojih lakih protivtenkovskih oruđa, da uznemirava oklopne jedinice neprijatelja, izbegava njihove uzvratne udarce, trčeći kao lisica iz jedne u drugu unapred pripremljenu jamu.

Treći članak, pod naslovom »Prepreke u nuklearnom ratu«, počinje konstatacijom autora³ da je oduvek postojala težnja da se postavljanjem fizičke prepreke između sebe i neprijatelja izbegne njegov direktan udarac.

U toku drugog svetskog rata prepreke su dobile veliki značaj, posebno pt-mine (bilo same ili u kombinaciji sa drugim preprekama). Međutim, ubrzanje ritma operacija kombinacijom tenk-avion sprečavalo je postavljanje dovoljno moćnih minskih polja.

S pojavom nuklearnog oružja nastupio je nov momenat i interesantno je videti kako se problem prepreka postavlja u eventualnom ratu.

Autor je mišljenja da u tu svrhu treba prvo razbiti izvesne iluzije o novom oružju, a zatim stvoriti nekoliko hipoteza o taktici koju bi protivničke strane mogle da primene u sukobu.

Postojala su mišljenja da će novo oružje stvoriti kopnenim snagama nesavladive prepreke. Razaranja prouzrokovana nuklearnim eksplozijama,

³ *Les obstacles en guerre nucléaire*, par le Colonel P. Dupont, *L'Armée*, Francuska, decembar 1964. god.

čije se zone dejstva prekrivaju, krateri stvoreni na zemljištu, radiološka kontaminacija zemljišta nastala eksplozijom ili posipanjem radioaktivnih produkata, hemijska kontaminacija posipanjem bojnih otrova — doprineli bi stvaranju neprekidnog i dovoljno dubokog pojasa »spržene zemlje« koji bi onemogućio svaku invaziju, barem kopnenim putem. Autor smatra da je ovo gledište neodrživo ne samo zbog neprihvatljivosti takve taktike iz političkih razloga, već i iz mnogobrojnih tehničkih razloga. Proračuni pokazuju, ističe on, da bi za ovo bio potreban ogroman broj nuklearnih eksplozija na površini zemlje — ukoliko bi se želeo zadovoljavajući efekat. Nastale radioaktivne padavine zahvatile bi velika prostranstva i predstavljale neprihvatljiv rizik za sopstvene jedinice i stanovništvo. S druge strane, pošto bi veliki deo efikasnosti ovih prepreka zavisio od zadržane radioaktivnosti, koja se vremenom brzo smanjuje, bilo bi potrebno da se eksplozije češće ponavljaju.

Kontaminacija u vidu posipanja radioaktivnih produkata izgleda mnogo prihvatljivija, pošto bi se njome izbegle nekontrolisane padavine, što bi bilo manje opasno za sopstveno stanovništvo. Međutim, proračuni pokazuju da je i ovakva vrsta prepreka neostvariva u praksi.

U vezi sa postignutim napretkom u posleratnom periodu, postavlja se pitanje da li se pomoću bojnih otrova mogu ostvariti idealne prepreke? Autor smatra da bi se pomoću iperita mogla ostvariti hemijska kontaminacija u trajanju od nekoliko dana. To bi moglo da uspori i oteža kretanje ne samo pešadije već i motorizovanih kolona. Prema tome, dugotrajni bojni otrovi, zajedno sa preprekama i rušenjima, mogli bi da predstavljaju ozbiljnu smetnju. Iako su potrebne količine za kontaminaciju 1 m² spale sa 50 grama za iperit na 2 grama za nove nervne otrove, ipak bi za kontaminaciju većih površina bile potrebne znatne količine. Takođe treba imati u vidu da se hemijska kontaminacija zemljišta bojnim otrovima mora održavati, kao i da je zaštita od njih relativno lakša nego od radioaktivnih elemenata. Prema tome, zaključuje autor, ni hemijska sredstva ne mogu obezbediti stalne prepreke koje bi same bile u stanju da zaustave napadača. Zato se i dalje treba oslanjati na klasične snage radi zaustavljanja neprijateljevih jakih mehanizovanih i oklopljenih snaga. Pri tome autor pretpostavlja da će braniočeve zaštitne snage upotrebljavati taktičko nuklearno oružje, što će nesumnjivo navesti napadača da ga i on upotrebi.

Da bi konkretnije razmotrio problem prepreka u budućem ratu, autor izlaže kako bi se, po njegovom mišljenju, odvijala u glavnim crtama buduća borbena dejstva. On smatra da bi branilac u početku izvodio zadržavajuću odbranu, nastojeći da pomoću nuklearne vatre razbije napadača. Manevar klasičnih snaga imao bi prvenstveno za cilj da pripremi i eksploatiše nuklearnu vatru. Zadatak ovih snaga sastojao bi se u tome da usporavaju neprijatelja, da ga nateruju na razvijanje i zauzimanje gušćih poredaka za napad, rentabilnih za gađanje nuklearnim oružjem. Iako ovaj manevar izgleda u celini defanzivan, to nikako ne isključuje njegov ofanzivni karakter — naročito nižih jedinica koje će izvoditi mnoge lokalne ofanzivne akcije, naročito radi eksploatacije nuklearne vatre. Ove nagle promene u karakteru dejstva jedinica, koje su postale moguće zbog brzine kojom nuklearno oružje može da promeni odnos snaga, biće jedna od karakteristika budućeg rata. Isto tako, klasične snage moraće da vode računa o opasnosti od nuklearne vatre, što će ih navoditi na rastresitost i na čestu promenu mesta — kako bi,

kad su već uočene, izbegle nuklearne udare. Prema tome, zona dejstva jedne divizije biće mnogo veća nego ranije — njena površina biće povećana za oko 5 puta, dok će ritam manevra biti nesumnjivo ubrzan.

U vezi s iznetim, autor postavlja pitanje kako se u ovakvim uslovima može izvršiti zadatak i onemogućiti napadač da se sa svojim tenkovima probije (a da pri tome branilac nikad ne predstavlja nuklearni cilj), da se infiltrira u braniočev rasplinuti raspored, da se izmeša sa braniočevim snagama da bi mu onemogućio upotrebu nuklearnog oružja — kako bi ga na kraju savladao. On smatra da treba pribeći preprekama, zahtevajući od njih:

da u kombinaciji sa borbom zadržavajućih delova uspore i razdvoje napadačeve snage, pre nego što stignu u zonu u kojoj ih po planu treba zaustaviti;

da ih kanališu prema zonama pogodnim da se protivu njih izvedu nuklearni udari ili preduzmu klasična dejstva, pri čemu bi se posebno neutralisale važnije zone;

da zadrže napadača pred braniočevim položajima toliko vremena koliko je dovoljno da se nuklearni udari izvedu na njegove koncentrisane snage, stvorene usporenjem njegovog ritma napredovanja;

da zatvore međuprostore između braniočevih jedinica, zaštite bokove, ispregrađuju bojište.

S druge strane, prepreke ne bi trebalo da otežavaju manevar i premeštanje braniočevih jedinica. Izrađene blagovremeno ili u toku borbi, one će se raspoređivati na zemljištu vrlo različito; prema tome, njihov zadatak je ogroman, naročito ako se ima u vidu uvećanje zona dejstva uz istovremeno skraćivanje rokova njihove izrade, kao i disproporcija između veličine sopstvenih kopnenih snaga i prostora koji treba kontrolisati. Autor naglašava poznatu činjenicu da vrednost jedne prepreke u velikoj meri zavisi od načina njene odbrane, kao i da je sama tehnička vrednost klasičnih prepreka — ako se ne brane — slaba, zbog razvoja savremenih tehničkih sredstava.

Postavlja se pitanje kako ostvariti prepreke u eventualnom ratu? Stari metodi zahtevali su ručni rad i duge rokove, nespojive s ritmom nuklearnog rata; jednoj četi je, na primer, bio potreban čitav dan da postavi kilometar protivtenkovskog minskog polja (25 tona mina) ili napravi zaseke 50 m dubine na frontu iste širine. Prema tome, potrebni su novi metodi. Ipak, uprkos mogućnostima koje pruža savremena nauka, za izradu veštačkih prepreka biće i dalje potrebno mnogo vremena, napora i sredstava. Zato, po mišljenju autora, ponovo postaju interesantne prirodne prepreke, koje su poslednjih godina bile pomalo zanemarene.

Autor smatra da od veštačkih prepreka dolaze u obzir samo mine i nuklearna vatra.

Mine su sačuvale prednosti koje ih čine teško zamenljivim. Minsko polje je, u stvari, vrsta aktivne prepreke, a u stanju je da nanese gubitke neprijatelju koji pokuša da ga pređe bez preduzimanja posebnih mera. S druge strane, ako su mine postavljene tajno i maskirane, one stvaraju iznenađenje, prouzrokuju zgušnjavanje neprijateljevog borbenog poretka, a time ga čine rentabilnim nuklearnim ciljem. Međutim, poznato je da su klasične protivtenkovske mine, koje su se aktivirale pod pritiskom gusenica, imale slab učinak. Bile su teške, a i gustina minskog polja morala je da bude

suviše velika kako bi verovatnoća da će gusenice neprijateljevih tenkova nagaziti na njih bila obezbeđena. Zato autor smatra da će jedino upotreba novih punjenja, koja ne dejstvuju samo pri nailasku gusenica već i čitavog donjeg dela tenka, omogućiti stvaranje lakših i ubitačnijih mina, odnosno otvoriti novu perspektivu ovom tipu prepreka. Upaljač ovih mina, koji će dejstvovati pod uticajem promena u magnetskom polju, prouzrokovanih približavanjem vozila, olakšaće njihovo postavljanje i maskiranje. Da ne bi bile uništene dejstvom nuklearnog projektila, ove mine biće specijalno otporne na vazdušni pritisak, što je naročito važno u slučaju sopstvenih nuklearnih udara izvedenih protiv neprijateljevih tenkova koji su se zadržali na minskom polju; na taj način bi se sačuvala efikasnost minskog polja i za sledeće talase neprijateljevih tenkova. Najzad, minska polja ne bi smela da otežavaju sopstveni manevar, a posebno protivnapade, što nameće problem njihovog obeležavanja, a po potrebi i neutralizacije. Autor ističe da su stari postupci obeležavanja (geometrijskim načinima) zastareli i da će biti potrebno da mašine, o kojima će kasnije biti reči, automatski zabeleže obavljeni rad ili da se dobiju »kopije« minskog polja, na primer, infracrvenim aero-foto-snimkom, odmah posle njegovog postavljanja.

Što se tiče prelazanja preko sopstvenih minskih polja, autor iznosi da se proučavaju rešenja koja bi omogućila da se mine dezaktiviraju ili posle određenog vremena pošto se postave ili putem telekomandi (iz centrale ili iz vozila).

Takođe se postavlja i pitanje detekcije. Već dugo se govori o univerzalnom detektoru koji će otkrivati sve tipove mina ili prema diskontinuitetu koji one stvaraju u zemlji ili reagujući na prisustvo eksploziva, čiji su sastojci jako vodonični — ali za sada u tom pogledu nisu postignuti zadovoljavajući rezultati. Stoga postoji još uvek veliko interesovanje za nemetalne mine, koje se, međutim, mnogo teže proizvode od ostalih, naročito upaljači.

Gustina mina koje dejstvuju pod celom širinom tenka, a ne samo pod gusenicama, biće 2—3 puta manja. Kad se uzme u obzir da će i težina ovih mina biti oko 4 puta manja, onda se vidi da će vreme za njihovo postavljanje biti 2—3 puta kraće. Autor naglašava da će biti potrebna dalja proučavanja kako bi se videlo da li će ovakva minska polja biti prihvatljiva, pošto bi se neutralisanjem nekoliko mina stvorila široka breša u minskom polju (zbog većeg rastojanja između mina). Osim toga, za postavljanje ovih mina još je potrebno dosta vremena i ljudstva. Zato sve armije u svetu nastoje da pronađu nova sredstva za njihovo mehaničko postavljanje: uređaje za postavljanje ili razbacivanje mina, pa čak i razbacivače montirane na helikopterima.

Zasad ne postoji nijedan zadovoljavajući uređaj za mehaničko postavljanje mina. Pomišlja se na mašinu koja bi kopala brazdu, u nju postavljala mine i maskirala ih ili na mašinu koja bi kopala rupu po rupu za svaku minu. Pri tom se računa da bi njen učinak iznosio 2—3 km minske brazde na čas. Postavljanje mina pomoću helikoptera naročito se proučava u britanskoj vojsci — ali to zahteva minu koja ne bi bila osjetljiva na pad na zemlju i isključuje upotrebu punjenja koja se aktiviraju dirigovanim putem. Privlačna je i ideja da se mine pomoću topova ili raketa izbacuju neposredno pred neprijateljeve tenkove, ali je to, po mišljenju autora, stvar dalje budućnosti.

Čim se završi zanatski način postavljanja (ručno), postavlja se pitanje maskiranja mina, što izaziva mnogobrojne diskusije.

Jedni se, smatrajući da je brzina najvažniji faktor, zalažu za postavljanje mina na zemljištu bez maskiranja, obrazlažući to da u većini slučajeva neprijatelj neće moći da uoči mine zbog teškog osmatranja iz tenka, a naročito u noćnim borbama i sl. Postoji mogućnost da se naprave slabouočljive mine, nepravilnog oblika i lepljive površine, na kojoj će se nahvatati prašina i dr. Kad je potrebno, izvesna količina mina bi se mogla i ukopati i maskirati — što bi neprijatelja prinudilo na opreznost.

Drugi, pak, smatraju da je maskiranje mina ukopavanjem i dalje neophodno.

Bez obzira na ova gledanja, autor smatra da će se uskoro sigurno uvesti zadovoljavajuće mašine i da će se brzina postavljanja minskih polja znatno povećati u odnosu na dosadašnju, kao i da će to stvoriti nove mogućnosti ekonomisanja. On to objašnjava time da su se, zbog sporosti postavljanja mina na stari način, minska polja morala postavljati znatno ranije i na velikom prostoru, pri čemu najveći deo mina nije dolazio do izražaja. Uбудuće, moći će se postavljati manja minska polja kad je opasnost već jasno izražena, tj. samo tamo gde su one stvarno potrebne.

Nuklearna vatra je, po mišljenju autora, sredstvo koje omogućava stvaranje moćnih prepreka u vrlo kratkom roku. U tu svrhu mogu se koristiti vazdušne i površinske eksplozije.

Vazdušne eksplozije dejstvuju vazдушnim udarom, toplotnim zračenjem, a ako su dovoljno nisko, i indukovanom radioaktivnošću. Radioaktivnost je različita, u zavisnosti od moći projektila, visine eksplozije i hemijskog sastava zemljišta i, po mišljenju autora — može se zanemariti kao prepreka. Da bi ovo dokazao, autor uzima sledeći primer: na 200 m od nulte tačke eksplozije atomske bombe od 30 KT, intenzitet zračenja 1 čas posle eksplozije iznosiće 200 rendgena na čas, a posle 24 časa pašće na 40 rendgena na čas; međutim, smatra se da je doza od 100 rendgena u izvesnim slučajevima prihvatljiv rizik. Nasuprot ovome, vazdušni udari i požari mogu stvoriti veoma velike prepreke u pošumljenim i naseljenim mestima. Vrednost tako stvorenih prepreka u jednoj pošumljenoj zoni zavisće od njenog sastava (listopadna ili zimzelena šuma) i godišnjeg doba. Na primer, u listopadnoj šumi poluprečnik teških oštećenja, u kome će tenkovi biti zaustavljeni, iznosiće za avionsku bombu od 1 KT oko 380 m, od 10 KT oko 1000 m i od 100 KT oko 2.800 m. U naseljenoj zoni značaj prepreka zavisće od tipa građevina. Na primer, poluprečnik dejstva bombe od 10 KT u zoni lakih građevina iznosiće 600—1000 m. Osim toga, u pošumljenoj i u naseljenoj zoni mogu nastati ogromni požari koji, dok traju, predstavljaju nesavladivu prepreku, a za sobom ostavljaju opustošenu zonu lakše ili teže prolaznu. Otvaranje puta zakrčenog oborenim drvećem ili ruševinama zgrada je dugotrajno i mnogo teže nego u slučaju rušenja izazvanih klasičnim eksplozivom. U stvari, zbog velike zakrčene površine, raščišćavanje se može izvoditi samo jednom mašinom kojoj pomažu ekipe snabdevene eksplozivom i ručnim spravama — pripremajući joj posao. S druge strane, teškoća nastaje i zbog toga što nema mesta za odbacivanje materijala u stranu. Ipak, postoji mogućnost upotrebe helikoptera za transport oborenih stabala, tako da se može raditi na više mesta istovremeno. Autor, radi primera, ističe da je u šumi za otvaranje puta širine 6 m na dužini od kilometra potrebno da jedan vod koji raspolaže buldožerom *D. 8* ili helikopterom *H. 34* radi oko 10—15

časova. Ako se radovi obavljaju po ranije postojećoj trasi puta, potrebno vreme se smanjuje zavisno od širine ranije trase, visine drveća i ugla vazdušnog talasa i pravca puta.

U ruševinama lakih zgrada treba računati na 2 časa za otvaranje puta dužine jednog kilometra za gusenična vozila, a 20 časova za osposobljavanje te iste dužine za normalan saobraćaj vozila na točkovima. U ovom poslednjem slučaju rad se može ubrzati upotrebom više mašina. Međutim, autor upozorava da radovi mogu biti usporeni ako bi došlo do radioaktivnih padavina (što uslovljava često smenjivanje ekipa) ili ako bi neprijatelj izvodio gađanje radi uznemiravanja. On, takođe, može da minira ove prepreke vazdušnim putem. U šumama gde su prosečeni putevi dovoljno široki, do njihovog zakrčavanja neće ni doći. Na nepokrivenom zemljištu nuklearne eksplozije neće imati većeg efekta u smislu zaprečavanja.

U slučaju stvaranja prepreka površinskom eksplozijom ili nuklearnim punjenjem koje je postavljeno na unapred izabrano mesto, efekat udarnog talasa biće nešto manji, ali će doći do stvaranja kratera i radioaktivnih padavina. Krateri dostižu znatne dimenzije čim se malo poveća snaga projektila; dok je prečnik kratera kod projektila od 1 KT 40 m, a njegova dubina 8 m i zapremina 5.000 m³, dotle se kod projektila od 100 KT prečnik povećava na 185 m, dubina na 20 m, a zapremina na 300.000 m³ (sve na zemljištu srednje tvrdoće). Radioaktivnost je intenzivna i jedan čas posle eksplozije iznosi 3.000 rendgena na čas, što će znatno ometati rad na zatrpavanju, za koje je potrebno 1.500 do 2.500 m³ zemlje (kod eksplozije projektila od 100 KT), tj. da buldožer radi 20—40 časova. Stoga autor preporučuje da nuklearni levak načelno treba obilaziti.

Da bi se dobila predstava o obimu radioaktivnih padavina, autor navodi da će kriva intenziteta od 1000 r/č prilikom eksplozije projektila od 1 KT prolaziti na 100 m od nulte tačke, sa strane suprotne vetru, a na nekoliko stotina metara niz vetar — što je relativno malo. Međutim, pri eksploziji snage 100 KT, ove daljine se povećavaju na 1000 m suprotno vetru i 8.000—16.000 m niz vetar. Radioaktivnost opada u razmeri 1:10 kad se vreme pomnoži sa 7, tj. na deseti deo početne vrednosti posle 7 časova, na stoti deo vrednosti posle 49 časova, itd.

Na osnovu iznetog autor konstatuje da se upotrebom manjih nuklearnih punjenja može ograničiti rizik od radioaktivnih padavina za sopstvene jedinice i obratno. Ukoliko se ovaj rizik zanemari, mogu se ostvariti radioaktivne prepreke dovoljnog prostranstva, mada ograničene efikasnosti po vremenu. Istovremeno, autor naglašava da iako zone zahvaćene radioaktivnošću ometaju boravak jedinica i prebacivanje nezaštićenog ljudstva, oklopne jedinice ih ipak mogu prelaziti bez većeg rizika.

Interesovanje za prirodne prepreke, posebno za rečna korita čija širina prelazi 20 m, povećano je. U zapadnoj Evropi ovi tokovi čine dosta gustu mrežu: u proseku na svaki 40—50 km nailazi se na vodeni tok širine 20—50 m. Međutim, ima i tendencija da se potceni njihova vrednost kao prepreka — s obzirom na to da su pobedničke armije prelazile i najveće reke. Nesumnjivo da razvoj sredstava za savlađivanje vodenih tokova, a posebno amfibijskih, ne pruža nadu da će savlađivanje reke usporiti neprijateljevo napredovanje više časova ili čak i više dana, kao u prošlosti. Ipak uprkos nastojanja svih armija da reke prelaze iz pokreta, ne usporavajući ritam napredovanja, stvarnost je nešto drukčija, pa autor smatra da to treba pobliže razmotriti.

Prvo, obična vozila ne samo da ne mogu preći dublju vodu sopstvenim sredstvima, već često imaju teškoća da van puteva uopšte stignu do obale reke. Drugo, čak i vozila koja su osposobljena da sama prelaze reku — bilo da su amfibije ili da se kreću po dnu — imaju ozbiljnih teškoća pri ulasku u vodu, a naročito pri izlasku iz nje, van unapred pripremljenih mesta prelaza. Kao posledica ovoga dolazi do kanalisiranja snaga i sredstava prema uređenim mestima za prelaz i nagomilavanja pred njima. Osim toga, braniočeve lake jedinice mogu da pod zaštitom ove prirodne prepreke izvode manja iznenadna dejstva i udare, koji će još više usporiti neprijatelja. Tako se mogu dobiti nekoliko desetina minuta potrebnih za otvaranje nuklearne vatre na rentabilne ciljeve, među kojima i uvek kritični materijal za savlađivanje vodenih tokova.

U ovoj perspektivi postavlja se i pitanje sudbine postojećih stalnih mostova. Načelno, njih treba rušiti na celom toku koji se koristi kao prepreka, što savremena tehnička sredstva, kao mehaničke bušilice, plastični ili lisnati eksploziv, uglasta punjenja koja se mogu seći, a pogotovu nuklearna punjenja — znatno olakšavaju i ubrzavaju. Međutim, autor ukazuje da u izvesnim slučajevima mostove treba ostaviti neoštećene, kako bi se neprijatelj naveo da ih koristi za prelaz i da tako sebe izloži kao nuklearni cilj; na taj način bi se nuklearnim udarom istovremeno uništio i most i trupe koje su krenule preko njega.

Prema ovome, proizlazi da će postojeći rečni tokovi i useci koji se lako mogu ojačati sa malo rada ili postavljanjem mina na dobro izabranim mestima, intenzivno biti korišćeni pri odbrani u nuklearnom ratu. Oni će, barem na otkrivenom zemljištu na kome nuklearno oružje neće imati većeg efekta prilikom ometanja neprijateljevog pokreta, biti čak i nezamenljivi kao prepreke.

M. Jov.

STRATEGIJA PORAZA

Kao što i sam autor ističe u predgovoru, cilj knjige je da se prikaže kako je poraz nemačkog imperijalizma u oba svetska rata bio neizbežan i to prvenstveno iz političkih razloga, a zatim i zbog teoretskih postavki za vođenje rata koje je nemački militarizam razrađivao u čisto vojnom pogledu. Prema tome, ova knjiga predstavlja doprinos ideološkoj borbi istočnih Nemaca protiv pokušaja glorifikovanja nemačke vojne teorije i njenog nosioca — nemačkog Generalštaba, koji se neprekidno vrše počev od kraja prvog svetskog rata pa sve do današnjih dana.

U uvodu autor ukazuje na to da su nemački militaristi marljivo pripremali svaku agresiju u toku istorije. Usled svog opšteg reakcionarnog i zlonamernog karaktera, oni nisu nikad bili u stanju da pravilno reše sva pitanja ratovodstva, iako su u pojedinim pitanjima dolazili do pravilnih zaključaka i rešenja.

U prvom odeljku pod naslovom »O karakteru i sadržaju imperijalističke nemačke vojne teorije pre drugog svetskog rata«, autor navodi da su na razvoj buržoaske vojne teorije uticali idealistička filozofija, dostignuća nauke i tehnike, dotadanje ratno iskustvo i vojne, a naročito vojnoteoretske tradicije.

Pored toga, na razvoj i sadržaj nemačke imperijalističke vojne teorije jako je uticala i opšta kriza kapitalističkog sistema, a naročito postojanje socijalističkog lagersa koji je postao neprijatelj broj 1 svih kapitalista i imperijalista.

Zbog zaoštavanja klasnih suprotnosti u kapitalističkom svetu, kapitalizam je primoran na primenu terora kako u unutrašnjim tako i u spoljnim odnosima. Antikomunizam je postao glavni cilj svih imperijalističkih država, što se odražava u podržavanju i razvijanju po svaku cenu planova za uništenje socijalističkog lagersa.

Nepoverenje prema širokim narodnim masama, kao posledica opšte krize kapitalizma, izražavalo se u vojnoj teoriji stalnom težnjom za elitnim malim armijama. To se naročito izrazilo u fon Sektovoj teoriji, a kasnije i u teorijama de Gola, Fulera i Lidel Harta. Međutim, pored postojanja male profesionalne »udarne« armije, zahtevala se i armija na osnovu opšte vojne obaveze. Ovde se jasno izražava protivrečnost imperijalističkih vojnih teorija: s jedne strane, nepoverenje prema širokim narodnim masama, a sa druge, saznanje da se rat ne može dobiti bez podrške širokih narodnih masa i bez masovne armije na osnovu opšte vojne obaveze.

Wolfgang Wunsche: Strategie der Niederlage, izdanje Deutscher Militärverlag, Berlin, 1961, str. 142.

Autor se u svom radu, kako sam izjavljuje, oslanjao na razne izvore; u prvom redu na radove marksističkih, a naročito sovjetskih autora, zatim na dela nemačkih teoretičara i zvanična dokumenta nemačkog Generalštaba.

Suprotnost između interesa agresora koji teže ratu i širokih narodnih masa kojima je rat tuđ, agresori pokušavaju da reše primenom »naučnih« metoda kod ideološke obrade masa, s jedne strane, a sa druge — isto toliko »naučnim« metodima primene terora i drugih nasilnih mera. Nemački militarizam je još posle prvog svetskog rata došao do takvih zaključaka, što se odrazilo, pored ostalog, i u Ludendorfovoj teoriji totalnog rata. Nemački fašizam je prihvatio tu teoriju i sistematski je sprovodio u delo, jer fašistička diktatura nije promenila karakter i sadržaj nemačke vojne nauke pošto je društveno uređenje ostalo u suštini isto — kapitalističko. Prema tome, nemačka vojna nauka se i u doba fašizma pridržavala svojih osnovnih koncepcija (uništavajući rat, ofanzivno vođenje rata, Šlifanova doktrina itd.). Međutim, nemački teoretičari su uspeli, i to dosta pravilno, da iskoriste najnovije tekovine tehnike i nauke za vođenje rata.

Pored toga, na razvoj nemačke vojne teorije uticale su filozofija idealizma i buržoaska sociologija. Nemački militaristi su rado prihvatili rasizam (Čemberlena, antisemitizam, socijaldarvinizam, teoriju životnog prostora, varvarsku ratnu etiku Ničea i Bernhardija, geopolitičko učenje Haushofera, teoriju Rozenberga i Ludendorfa).

Isto tako se i misticizam odrazio u vojnoj teoriji u pogrešnom učenju o neizbežnosti i neophodnosti rata, o moralnoj nadmoćnosti Nemaca i o teoriji »natčoveka«. To je navodilo nemački Generalštab na precenjivanje sopstvenih snaga i potcenjivanje protivničkih, onemogućavalo mu realnu i trezvenu procenu odnosa snaga i guralo u krajnjoj liniji na avanturističko planiranje rata.

Nemačka vojna teorija je imala više uspeha u proceni i korišćenju najnovijih tekovina nauke i tehnike u ratne svrhe. Krvavi porazi u prvom svetskom ratu naterali su nemački Generalštab da još u toku tog rata obrati veću pažnju na tehnička dostignuća. U doba Vajmarske republike prikriveni Generalštab je brižljivo proučavao i isprobavao primenu novih tehničkih sredstava, a naročito tenkova, motorizacije i aviona u ratu. Nemački teoretičari su težili da iskoriste ove tekovine tehnike za vođenje munjevitog rata, izbegavanje pozicijskog i za razvoj svih metoda napada, pošto se to inače slagalo sa njihovim gledištima o vođenju rata i sa karakterom osvajačkog rata.

Kao što je rečeno, na nemačku vojnu nauku su u znatnoj meri uticala iskustva iz prošlih ratova, kao i vojne i vojnoteoretske tradicije. Međutim, i ovde su klasna gledišta i ograničenja ispoljavala veliki uticaj. U redovima posvećenim proučavanju ratnih iskustava uočavane su ove karakteristike: pri proceni i rešavanju takvih problema kao što su uloga narodnih masa i uloga vojskovođe ili značaj moralnog faktora, tj. u problemima koji su bili tesno povezani sa društveno-političkim pitanjima, nemački militaristi su ispoljavali čist idealizam. S druge strane, oni su prihvatili i dijalektički način prilaženja problemima koji nisu bili neposredno vezani za klasne interese i pitanja, kao što su problemi tehnike, taktike, a delimično i operatike.

Nemački imperijalisti su posvećivali veliku pažnju proučavanju istorijskih iskustava. O tome svedoči veliki broj ustanova u Nemačkoj između dva svetska rata koje su se time bavile. Međutim, sva proučavanja su se preduzimala sa unapred određenom idejom: da se dokaže mit o nepobedivosti nemačke armije i nepogrešivosti nemačkog Generalštaba kao nosioca nemačke militarističke ideologije. Zbog toga takva istraživanja nisu mogla

da imaju pravi naučni karakter, mada su u pojedinim slučajevima dovodila do pravilnih zaključaka. Nemački Generalštab je smatrao sebe za pravog i direktnog naslednika Klauzevica, Moltkea starijeg i Šlifena, a naročito ovog poslednjeg.

Oko Šlifena i njegovog plana za rat 1914. god. razvila se naročito velika diskusija. Nemački Generalštab je ogorčeno branio pravilnost Šlifenovih ideja zato što je i svoje buduće ratne planove zasnivao na njima i to:

a) strategijski cilj rata treba da bude potpuno i nemilosrdno uništenje neprijateljevih oružanih snaga;

b) pošto su udruženi neprijatelji Nemačke jači nego ona, treba ih tući jednog za drugim na raznim frontovima;

c) strategijska metoda kod uništavanja neprijateljevih oružanih snaga zasniva se na izvođenju iznenadnih, munjevitih i uzastopnih udara radi obuhvata i opkoljavanja tih snaga.

Borba oko pravilnosti ili nepravilnosti Šlifenovog plana vodila se gotovo celo vreme između dva svetska rata. Nemački Generalštab je branio Šlifenov plan već i zato da se ne bi poljuljao mit o njegovoj nepogrešivosti. U duhu tog mita bila je čak lansirana i verzija o greškama potpukovnika Henča, navodno glavnog krivca za neuspeh Šlifenovog plana, jer predstavnici nemačkog militarizma nisu smeli direktno da napadaju bivšeg načelnika Generalštaba Moltkea mladeg, pošto bi se time ugrozio prestiž samog Generalštaba. Na kraju, pred sam drugi svetski rat, pristalice Šlifena u nemačkom Generalštabu i među nemačkim militaristima odneli su pobedu nad opreznijom strujom i sa takvim idejama stupili u drugi svetski rat.

Za imperijaliste je rat glavno sredstvo za postizanje njihovih agresivnih i porobljivačkih ciljeva. Zbog toga, buržoaske vojne nauke, a među njima i nemačka, posvećuju veliku pažnju proučavanju rata kao društvene pojave. Na sposobnost njihovog pravilnog uočavanja i upoznavanja rata, kako ga one zamišljaju, utiču mnogi faktori, od kojih su u Nemačkoj bili najvažniji:

a) uticaj opšte buržoaske ideologije na ideološkoteoretske i metodološke osnove proučavanja;

b) uticaj politike vladajuće klase;

c) povezanost teorije sa praksom;

d) nacionalne osobenosti države koja je u pitanju.

Dok su prva dva faktora uticala negativno na sposobnost upoznavanja rata kao društvene pojave, tesna povezanost teorije sa praksom imala je pozitivan uticaj na razvoj vojnonaučnog rada i u izvesnoj meri otklanjala negativan uticaj prva dva faktora.

Tesna povezanost teorije sa praksom upućivala je nemačke vojne teoretičare na rešavanje praktičnih problema kao što su proučavanje oblika i metoda oružane borbe, zatim izgradnje i formacije oružanih snaga, kao i načela za njihovu obuku i vaspitanje. Pri tome se nemačka vojna nauka oslanjala pretežno na trupne vežbe i manevre, na eksperimentalne vežbe i ratne igre. Ona nije odbacivala ni dostignuća i iskustva vojne nauke u inostranstvu, pažljivo ih je proučavala i koristila se njima u razradi svojih postavki. To se naročito odrazilo kod upotrebe tenkovskih, motorizovanih i vazdušnodesantnih jedinica, kao i vazduhoplovstva. Nemci su vešto umeli da izvuku pozitivne postavke iz inostranih teorija i da ih primene u svojoj praksi.

U odeljku pod naslovom »Predmet, klasifikacija i najvažniji problemi imperijalističke nemačke vojne nauke«, autor konstatuje da su nemački vojni teoretičari posle prvog svetskog rata znatno proširili predmet vojne nauke. Do tog vremena nju su sačinjavali jedino ratna veština, teorija obuke i vaspitanja i pitanja vojne tehnike. Samo su pojedini dalekovidni vojni autori pokušavali detaljnije proučavanje moralnog i ekonomskog faktora. Prvi svetski rat je očigledno pokazao da na vođenje rata utiču i mnogi drugi faktori, a naročito društvenog karaktera. Obraćajući veću pažnju na proširivanje predmeta vojne nauke, nemački vojni autori nisu uspeali da stvore njenu jasnu i preciznu klasifikaciju.

Zbog nedostatka metodološkog naučnog prilaženja stvari, oni nisu uspeali da uoče da se predmet i klasifikacija vojne nauke menjaju u zavisnosti od društvenog, naučnog i tehničkog razvoja. Oni su upali u grešku neodređenog proširivanja predmeta vojne nauke tako da je, na primer, Linebah 1939. godine nabrojao u sastavu vojne nauke 32 naučne discipline. Pokušavajući da zataškaju agresivni karakter svoje vojne nauke, oni su prestali da govore o njoj kao takvoj (*Militärwissenschaft*), već su počeli da se koriste izrazom »odbrambena vojna nauka« (*Wehrwissenschaft*).

Posle prvog svetskog rata nemačka vojna nauka se u znatnoj meri bavila dokazivanjem da Nemačka nije bila kriva za rat, kao i da on nije izgubljen krivicom generala i vojnih faktora; trebalo je na ovaj način održati mit o nepobedivosti nemačke armije i nepogrešivosti nemačke vojne nauke. Ali i pored toga, zvanična nemačka vojna nauka je istraživala niz drugih vojnih problema, obuhvatajući tu i probleme koje je nametala nova tehnika, kao i one koji su proisticali iz totalnog karaktera rata. Autor nabraja važnije probleme koji tretiraju opšta pitanja iz oblasti vojne nauke, odnosno probleme iz oblasti ratne veštine i organizacije, obuke i vaspitanja oružanih snaga, kojima su se bavili nemački vojni teoretičari.

Međutim, njihov vojnonaučni rad se od samog kraja prvog svetskog rata usmeravao na pripremanje novog rata. Pošto su se prilike u svetu promenile, oni su težili da svoje gledište prilagode novoj situaciji, ali nisu ispuštali iz vida glavni cilj: pripremanje nove borbe za prevlast u svetu. Neprijatelj broj 1 postao je za njih SSSR, a metod rada — korišćenje suprotnosti među kapitalističkim državama radi ponovnog obnavljanja nemačkog militarizma.

Pošto je versajskim ugovorom zabranjeno postojanje nemačkog Generalštaba, vojnonaučni rad se u prvo vreme obavljao u mnogobrojnim »vojnoistorijskim« ustanovama, »ratnim arhivama« i »vojnim bibliotekama«, koje su postale stecište nemačkih generalštabnih oficira, u stvari nosilaca vojne teorije. U isto vreme, oni su počeli sistematski rad na povećavanju znanstvenog nivoa relativno malog broja oficira Rajhsvera. Posle rata, rukovodstvo Rajhsvera izdalo je veći broj potpuno novih vojnih pravila i propisa, organizovalo mnoge studije i neprekidno održavalo eksperimentalne vežbe. Uporedo sa ekonomskim jačanjem Nemačke — uz pomoć SAD, otpočelo je i jače vojnonaučno istraživanje koje je sada dobilo i jaču materijalnu bazu. U vojnonaučnom istraživanju ocrtavale su se uglavnom dve struje: jedna koja se pridržavala starih postavki Šlifenove teorije i druga koja se više interesovala za korišćenje novih tekovina tehnike u ratne svrhe, čiji su protagonisti bili uglavnom mlađi generalštabni oficiri. Posle dugih borbi mišljenja, ova druga struja je nadjačala. Među njenim pristalicama naročito

su se isticali Hojzinger, Manštajn i Kamhuber koji su postali tvorci nove nemačke vojne doktrine, a čiji su odraz predstavljali novi propisi, od kojih naročito onaj o »osnovnim principima višeg komandovanja«.

Po stupanju nacionalsocijalizma na vlast, obnovljeni su Generalštab, Ratna akademija i čitav sistem vojnih škola. Fašistička diktatura je omogućila brži rad na pripremanju rata u svakom pogledu, pa i na vojnonaučnom polju. Najvažnije ustanove ovog sistema bile su: Generalštab KoV i RV, Vrhovna komanda Vermahta, Ustanova za vojnoistorijska istraživanja, Ratna akademija, nemačko Društvo za vojnu politiku i vojna znanja i naročiti organi na univerzitetima. Nemačka vojna nauka je uspela pre drugog svetskog rata da rasvetli i reši mnoga vojna pitanja i probleme, ali ipak nije uspela da pravilno odgovori na sva, što joj se i osvetilo u drugom svetskom ratu.

U odeljku »O teoriji totalnog rata«, autor ističe da je teorija totalnog rata u izvesnom smislu postala imperijalističko učenje o ratu. Nemački militaristi su na osnovu te teorije sistematski uticali na široke narodne mase radi njihovog pridobijanja za rat i ta teorija predstavlja ideološki temelj za celokupnu imperijalističku ratnu propagandu.

Nemački militaristi su u prvom redu pokušavali da ubede narodne mase u sudbinsku neminovnost rata i njegovu opravdanost upošte. Pošto Moltkeova teorija o ratu kao sastavnom delu božanskog poretka nije više mogla da se održi, pored nje su korišćena i druga objašnjenja rata kao, na primer, njegova neizbežnost zbog ratničkog duha naroda i bioloških zakona (socijaldarvinizam). Naročito je biološka teorija o poreklu ratova široko korišćena za uveravanje naroda u njihovu neminovnost i opravdanost. Pri tome su nemački imperijalisti uveravali narodne mase da je svaki imperijalistički rat narodni rat i da se njime rešavaju suprotnosti među narodima. To se poklapalo sa fašističkim teorijama o rasizmu i teorijom o životnom prostoru, a pomagalo je uveravanju masa da će se ratom rešiti i svi socijalni problemi. Uz teoriju o totalnom ratu dolazile su i mnogobrojne druge: geopolitička, teorija o etičkoj opravdanosti rata, teorija o ratu kao svetskom sudu za narode, teorija o »narodu — gospodaru« i rasama niže vrednosti, teorija o nemilosrdnom postupanju prema neprijatelju itd.

Sve su se te teorije koristile zato da se narodne mase upregnu u ratna kola, jer je nemačka vojna teorija posle prvog svetskog rata došla do ovih zaključaka: a) sudbina rata zavisi od držanja celokupnog naroda, dok je čvrstina pozadine odlučujući faktor; b) značaj moralnog i ekonomskog faktora u ratu je ogromno porastao; c) razvoj novih tehničkih borbenih sredstava je u osnovi promenio metode i forme vođenja rata, i d) vođenje rata zahteva korišćenje svih moralnih, ekonomskih i vojnih snaga zaraćene države.

Iz ovih teza je proizlazio zaključak da se rat mora voditi uz zalaganje svih snaga, pri čemu se moraju koristiti sve metode zaključno sa najbarbarskijim i najsuprotnijim međunarodnom pravu — sa jedinim ciljem da se neprijatelj totalno uništi.

Nemački imperijalisti su proširili Klauzevicevo načelo uništenja oružanih snaga na uništenje celokupnog neprijateljevog naroda. Pri tome su zahtevali da se to uništenje izvrši u što kraćem roku. Fašistička vojna nauka postavljala je za to ove zahteve: a) uništenje neprijateljevih oružanih snaga

kao glavni cilj; b) uništenje duhovnih i materijalnih izvora i sposobnosti neprijateljeve države za davanje otpora; c) političko uništenje neprijateljeve države i d) delimično ili totalno uništenje naroda neprijateljeve države.

Na toj osnovi nemački vojni teoretičari su razvili metode totalnog i munjevitog rata koje su se uzajamno dopunjavale.

Prvi svetski rat je očigledno pokazao suprotnosti između reakcionarnih ratnih ciljeva imperijalista i interesa narodnih masa, između potrebe korišćenja celokupnog naroda u ratu i mogućnosti revolucioniziranja vojnika, između potrebe stavljanja na ratni kolosek celokupnog ekonomskog potencijala i karaktera kapitalističkog društvenog poretka i, najzad, suprotnost između potrebe vođenja koalicionih ratova i razlike u interesima savezničkih država.

Nemački militaristi su mislili da reše te suprotnosti uvođenjem vojne diktature radi totalnog militarizovanja celokupnog društvenog života, terorom kao sredstvom za pripremanje i vođenje rata, odnosno primenom metoda i sredstava za vođenje rata koji su suprotni međunarodnom ratnom pravu, zatim, spoljnopolitičkom izolacijom i podrivanjem neprijatelja iznutra. Fašisti su stvarno razvili i usavršili te metode, a naročito metode terora kako prema sopstvenom narodu tako i prema neprijateljevom i metode podrivanja protivničkih država pomoću propagande i pete kolone.

Iako je iskustvo prvog svetskog rata pokazalo da su savremeni ratovi dugotrajniji nego raniji, fašistička vojna misao je došla do zaključka da treba uraditi sve da se rat okonča u vrlo kratkom roku. U tom smislu smatrano je da se rat može brzo rešiti primenom sledećih načela: ofanzive, uništenja, postizanja uspeha u najkraćem roku, korišćenja momenta iznenađenja, izvođenja pokretnih borbenih dejstava, masiranja glavnih snaga na odlučujućim pravcima, obuhvata neprijatelja s boka i iz pozadine i posle toga njegovog okruženja. U tome se sastojala glavna teorija munjevitog rata kao osnovnog problema i glavnog sadržaja nemačke ratne veštine. Za postizanje tih načela, Nemci su se delimično koristili i Duetovom teorijom o upotrebi vazduhoplovstva i Fulerovom i de Golovom teorijom o upotrebi oklopnih jedinica, ali nisu polagali nadu u upotrebu samo jednog roda ili viđa već u čitav niz faktora.

U pogledu faktora koji utiču na tok i ishod savremenog rata, nemački vojni teoretičari su došli do zaključka da su to sledeći: politika državnog rukovodstva, sposobnost komandnog kadra, a naročito višeg, moralni potencijal, kvantitet i kvalitet oružanih snaga, momenat iznenađenja, prednost u novim tehničkim borbenim sredstvima i ekonomski potencijal.

Glavna greška kod ovoga je u tome što su pojedini faktori posmatrani isuviše apstraktno. Kao primer može da posluži procena moralnog potencijala. Nemački vojni teoretičari su smatrali da uz pomoć fašističke diktature mogu obezbediti trajnu podršku naroda u celom ratu. Slične pogreške bile su i u proceni drugih faktora. Karakteristično je bilo još i to da je svaka grupa vojnih teoretičara, proučavajući posebno neki faktor, pridavala baš njemu odlučujući značaj. Tako su jedni polagali sve svoje nade u tehniku, drugi — u moralnu vrednost nemačkog vojnika, treći — u ekonomski faktor, četvrti — u komandne sposobnosti rukovodilaca. Drugi karakterističan momenat, koji prikazuje nedovoljnu naučnost nemačke vojne misli, predstavlja nemačko špekulisanje u pogledu paralisanja objektivnih faktora (na primer, potencijalne nadmoćnosti u snagama i sredstvima) pomoću subjektivnih (sposobnosti komandanata).

Ideja munjevitog rata predstavljala je uglavnom dalje razvijanje starih Moltkeovih i Šlifenovih koncepcija o ratu na više frontova protiv koalicije koja je potencijalno nadmoćnija od napadača. I pored iskustava iz prvog svetskog rata koja su pokazala da savremeni ratovi postaju sve dugotrajniji, da se rat ne može rešiti pomoću jedne ili dve uništavajuće bitke i da u toku njegovog daljeg trajanja potencijalni faktori nadmoćnosti dolaze sve više do izražaja, nemački vojni teoretičari su i dalje polagali sve nade u munjeviti rat. Na to ih je terala situacija Nemačke i u suštini nerealna procena odnosa snaga koja je priželjkivanja Nemaca uzdizala na nivo objektivnih činjenica. I u proceni sredstava za postizanje uspeha u munjevitom ratu dolazilo je do sličnih grešaka, a isto tako i do apsolutizovanja izvesnih principa koji su u određenim uslovima dovodili do uspeha, dok su u promenjenim izazivali poraz. Isto tako, nemačkim vojnim teoretičarima nedostajalo je i jedinstveno i pravilno shvatanje stvarne suštine savremenog boja i borbe.

U pogledu gledišta na početni period rata, u nemačkoj vojnoj nauci postojala su različita mišljenja. Neki vojni teoretičari su pridavali tom periodu odlučujući značaj, drugi su pak bili oprezniji i govorili da se savremen rat ne može uvek rešiti u početnom periodu. Međutim, i jedni i drugi su ogromno podvlačili značaj brzine izvođenja operacija u tom periodu i momenta iznenađenja. Radi postizanja iznenađenja zahtevani su: skrivena koncentracija snaga, početak rata bez objave, upotreba nepoznatih borbenih sredstava, izvršenje napada na pravcu na kojem ga neprijatelj ne očekuje, izvršenje brzog manevra i brzih pregrupisanja. U svakom slučaju se očekivalo da će neprijateljeve snage u prvom periodu rata biti osetno tučene i da će njegova volja za produžavanjem borbe biti znatno poljuljana. Moltkeova teorija o koncentričnim operacijama postala je u nemačkoj vojnoj teoriji prevladavajuća i uzdigla se na stepen šablona ili šeme, čija se primena zahtevala u svim prilikama. Ova teza, koja je u suštini dosta pravilna, u primeni u promenjenim okolnostima pretvarala se u štetan šablon, a naročito kada se nailazilo na jakog, odlučnog i veštog protivnika koji je umeo da iskoristi slabe strane te šeme, a naročito osetljivost bokova i pozadine onog ko obilazi. To su jasno pokazale već operacije u novembru i decembru 1941. godine pred Moskvom. Tamo se pretvorilo u stvarnost staro pravilo da onaj ko obilazi može i sam da bude običen i okružen.

U zaključku autor napominje da nije mogao obuhvatiti celokupan razvoj nemačke vojne nauke i ističe sledeće glavne momente:

Nemačka vojna nauka je bila važan instrument agresivnog nemačkog imperijalizma i militarizma. Zahvaljujući njoj, omogućeno je uspostavljanje jakih oružanih snaga i postizanje početnih uspeha. Zbog toga su nemački vojni teoretičari, kao i njihovi poslodavci, odgovorni za pripremanje zločinačkih ratova. Nemačka vojna nauka bila je duboko reakcionarna i nadahnuta fašističkom ideologijom. Ona isto tako snosi saodgovornost i za fašističke zločine u prošlom ratu, jer im je dala podstrek.

Zahvaljujući svojoj tesnoj povezanosti sa praksom, nemačka vojna nauka je uspela da pravilno reši mnoga pitanja oružane borbe. Ona ipak nije bila u stanju da reši pravilno sve probleme. U tome su je ometali idealistički pogled na svet i politika vladajućih klasa. To se naročito ispoljilo u oblasti strategije i u avanturističkoj koncepciji munjevitog rata koja je protivurečila objektivnim uslovima situacije. I svoje pravilne zaključke

nemački vojni teoretičari nisu mogli uvek da sprovedu u život. Na primer, iako u teoriji nisu naročito precenjivali ili potcenjivali pojedine rodove vojske i vidove oružanih snaga, u praksi su — pod uticajem nerealnih i suviše ambicioznih zadataka — precenjivali pojedine rodove oružja, na primer, tenkofske jedinice ili vazduhoplovstvo, što je dovodilo do postavljanja ovim jedinicama i vazduhoplovstvu nerešivih zadataka. Sve u svemu, nemačka vojna nauka je bila isuviše agresivna i avanturistička i u svojim zaključcima se često oslanjala na svoja priželjkivanja, a ne na realnu i objektivnu procenu.

Zapadnonemačka vojna nauka nasledila je sve karakteristične osobine nemačke vojne nauke iz doba Vajmarske republike i fašističke diktature. Istorijsko iskustvo uči da nemačku vojnu nauku ne treba ni precenjivati ni potcenjivati i da je treba uvek pažljivo pratiti i proučavati, računajući na nju kao na opasnog neprijatelja mira.

U daljem izlaganju — u priložima — autor iznosi biografske podatke za najznačajnije vojne teoretičare između dva svetska rata i navodi literaturu kojom se koristio prilikom pisanja ove knjige.

DEJSTVA U PLANINI — ITALIJANSKA GLEDANJA

Borbenim dejstvima na planinskom zemljištu, otkrivenom ili pokrivenom šumom, upotrebi rodova u ovim specifičnim uslovima, kao i dejstvima noću i po dubokom snegu i mogućnostima snabdevanja u planini, posvećeno je u toku prošle godine dosta prostora u italijanskom vojnom časopisu *Rivista militare*.¹ Razlog tome što italijanski vojni autori tako često razmatraju dejstva u planini treba tražiti prvenstveno u reljefu njihove zemlje, odnosno činjenici da se planinski lanci, počev od Alpa na severu pa zaključno sa Sicilijom na jugu, protežu duž čitave italijanske teritorije.

Većina autora slaže se u tome da značaj planine za izvođenje borbenih dejstava ni u eventualnom ratu neće biti umanjen. Planini će svakako drugačije prilaziti napadač, a drugačije branilac, odnosno oni će se različito koristiti njenim prednostima, dok će se njene slabe strane verovatno u nešto izmenjenom vidu reflektovati na dejstva — postupke napadača i branioca.

U jednom članku autor iznosi svoje mišljenje da se buduća dejstva, baš zbog ovakvog protezanja planinskih lanaca, neće odvijati samo u graničnom pojasu (u području Alpa), već na najvećem delu čitave teritorije. Bez obzira na to što taj deo ne spada u tipično planinsko zemljište, uslovi za vođenje borbi na njemu nisu ni manje oštri ni manje teški od onih na alpskom zemljištu, tj. u graničnom pojasu. Iako ga karakterišu nešto povoljniji klimatski uslovi, u svakom slučaju različiti od onih tipično alpskih koji vladaju u najsevernijim oblastima zemlje, i ovde se susreću niske temperature i ostale teškoće (pokriveno i teško prohodno zemljište, usponi, besputni predeli) koje ne treba potcenjivati i o kojima se uvek mora voditi računa.

Razmatrajući fizionomiju eventualnog rata, italijanski autori ističu da će se on odlikovati obiljem pokreta brzih i motorizovanih jedinica, masovnom primenom novih tehničkih sredstava i oruđa snažne rušilačke moći. No, bez obzira na to, postupci jedinica na planini odviјаće se i u ovim novim uslovima slično onima u prošlosti; naime, jedinice će na tom zemljištu voditi borbu isključivo peške.

Karakteristike planine stvaraju specifične i naročito teške uslove za napadna dejstva, a olakšavaju odbrambena. Zbog toga će agresor težiti da, kad god je moguće, izbegne pokrete i dejstva na planinskom zemljištu, da

¹ U članku su izneta mišljenja i stavovi autora sledećih članaka objavljenih u časopisu *Rivista militare* u toku 1964. godine: Gen. di Div. Giuseppe Inaudi: *La montagna ed i principi dell'arte militare* (februar 1964.); »Julia Gens: *La batteria obici da 105/14 da montagna* (februar 1964.); Gen. Brg. M. O. Franco Magnani: *Il combattimento notturno in montagna* (oktobar 1964.); Col. Zopito Liberatore: *I rifornimenti in montagna* (oktobar 1964.); Col. g. (p) Arnaldo Giacalone: *Impiego del genio nella battaglia difensiva in montagna* (decembar 1964.).

¹ Interesantan prilog širem sagledavanju ovog pitanja objavljen je u časopisu *Vojno delo* br. 3/1963. — Prim. A. R.

ga zaobiđe ili napusti zato što mu prepreke na njemu onemogućavaju da razvije svoja dejstva, tj. da upotrebi silu i tehniku. Ako bi agresor i bio prinuđen da napada po takvom zemljištu, pored toga što bi tempo njegovog napada bio znatno smanjen i umrtvljen, on bi rizikovao i izložio nepredviđenim okolnostima sigurnost svojih jedinica, jer bi doživljavao stalna iznenađenja koja ne bi mogao da izbegne i pored svoje nadmoćnosti. Ove bi okolnosti bez sumnje nalagale da se odustane od napada i potraže bolja rešenja u drugim, lakšim uslovima.

Da bi se specifični uslovi koje pruža planina što bolje iskoristili za vođenje borbi, treba im prilagoditi ne samo obuku jedinica, već i načine dejstva u planini. Za ta dejstva ne upotrebljavaju se posebna ili različita oruđa. Celokupno pešadijsko naoružanje, artiljerijska oruđa (čak i haubice 105 mm) mogu se uspešno upotrebljavati, sem oklopnih i mehanizovanih jedinica čija je primena van komunikacija nemogućna.

Upotreba borbenih sredstava, kao i postupci jedinica u planini, razlikovane se od onih u normalnim uslovima. Na primer, na šumsko-planinskom zemljištu napadač će ređe primenjivati nuklearna sredstva nego na ostalom zemljištu, pošto ona svojim toplotnim dejstvom mogu lako izazvati požare i na taj način negativno uticati na izvođenje sopstvenog manevra ili napredovanje. Međutim, mogućna je i namerna upotreba nuklearnih sredstava baš radi izazivanja većih požara kako bi se branilac prisilio da napusti zemljište bez borbe. Ako bi i došlo do primene nuklearnih udara, oni mogu biti male, a mnogo ređe srednje jačine. Dejstvo radijacije, kao što je poznato, u šumi duže traje zbog slabijeg provetranja, udarni talas smanjuje se jer ne obuhvata onako široku zonu kao na manevarskom ili ravničastom zemljištu, dok je toplotni efekat nuklearnog udara jači. I hemijska borbená sredstva će se duže zadržavati zbog slabog provetranja i povećane vlažnosti vazduha. Stepén zatrovanosti biće, po vremenu i intenzitetu, veći nego na otkrivenom zemljištu.

Principi izvođenja borbenih dejstava na planini ostali su nepromenjeni. Jedan od osnovnih je i *nadmoćnost*, pod kojom se podrazumeva »ostvarivanje moralne i materijalne premoći nad neprijateljem na odlučujućoj tački (prostoru) i u određenom vremenu«. Nadmoćnost se i posle pojave nuklearnog oružja ostvaruje ne samo koncentracijom snaga (žive sile), već ukupnom koncentracijom »moći« koja podrazumeva koncentraciju sveukupnih taktičkih efektivá i tehničkih sredstava. Pored koncentracije snaga (žive sile), nadmoćnost se ostvaruje i *manevrom snaga i vatre*. Manevar vatrom, kao što je poznato, može se vršiti »putanjama« (tj. artiljerijskim oruđima, avionima, projektilima) na velikim daljinama koje se stalno povećavaju. U vezi s tim, ostvarenje nadmoćnosti na određenom prostoru ne mora na današnjem bojištu da uslovljava koncentraciju »snaga i sredstava«. Međutim, manevar snagama na određenom prostoru zahteva mnogobrojna tehnička sredstva (transportna) i vreme, pa, nasuprot manevru vatrom, teško može biti ostvaren iznenadno i u najpogodnije vreme.

Ostvarivanje nadmoćnosti na planinskom zemljištu je vrlo teško i osetljivo. Slabije snage — manji tehnički sastavi (do ojačanog voda ili čete) koji su zbog svoje pokretljivosti i sposobnosti za manevar u stanju da najbolje koriste zemljište, vrše ubacivanja i postižu iznenađenje — mogu da postignu dobre rezultate u prvom redu zato što im planina (šuma) pruža izvanredne mogućnosti da se neopaženo privuku određenom objektu i izne-

nadno izvrše napad. Međutim, na ovakvom zemljištu i branilac može sa uspehom primenjivati aktivna dejstva kako bi napadaču naneo iznenadne udare i usporio njegov napad. Prilikom upućivanja snaga određenih da obilaskom ili obuhvatom ostvare iznenađenje, treba voditi računa da se one ne kreću samo pogodnim pravcima (putevima, stazama, grebenima i sl.), jer to ne obezbeđuje uvek uspeh; u stvari, neprijatelj obično baš te pravce zatvara najjačim snagama i tu je najoprezniji. Prema tome, slaba prolaznost ne sme da bude razlog da se i takvim pravcima, a zavisno od određene situacije, ne upute izvesne snage, a ponekad možda i glavne, jer se tako najlakše postiže iznenađenje.

Vatra nije sama sebi cilj i beskorisna je ukoliko ne omogućava izvršenje pokreta i postizanje uspeha. Stoga treba smatrati da će vatra biti efikasna samo kada postoje i određene snage koje će iskoristiti njen učinak, bez obzira na to da li se ona ostvaruje konvencionalnim ili nuklearnim vatrenim sredstvima. Nuklearno oružje, zahvaljujući svojoj velikoj rušilačkoj moći, menja staro shvatanje prema kojem je »dejstvo vatrom uslovljeno pokretima jedinica«. Vatra nuklearnog oružja dobija ulogu glavnog činioca, i ograničavajući pokrete, svodi ih na najmanju mogućnu meru. Međutim, ova postavka je uslovljena karakteristikama bojišta na kojem dejstvuju određene snage i mogućnostima i načinom održavanja sadejstva, posebno između taktičkih jedinica i onih koje ostvaruju podršku. Taktičke jedinice na bojištu primenjuju razne postupke, među kojima i pokrete, dok se tehnička sredstva više angažuju za druge zadatke (dejstvo vatrom, izvođenje radova). Vatrena sredstva se pokreću samo kada su prinuđena na to, jer vatra doživljava krizu ako se ostvaruje u toku pokreta.

Jedno od takođe interesantnih pitanja koje se razmatra u navedenim člancima jeste manevar po visini, koji se posle drugog svetskog rata u vojnoj terminologiji često naziva *vertikalni manevar*, a čije izvođenje na planinskom zemljištu nije ni novo ni originalno. Dok se kod klasičnih borbenih dejstava primenjivanim u prošlosti na ravničastom zemljištu manevar izvodio samo u horizontalnom pravcu, u planini se on oduvek vršio i po visini. Napadač je uporno dejstvovao duž izabranih pravaca koji su iz nižih predela izvodili prema položajima veće relativne nadmorske visine, na kojima je branilac obično izgrađivao sistem odbrane. Zbog karakteristika zemljišta — uspona, napadač je bio prisiljen da manevruje po visini kako bi pronašao ona mesta u sistemu odbrane koja su bila slabije obezbeđena i organizovana za odbranu, kako bi se baš tu mogao ukliniti ili eventualno probiti ih. Pojava helikoptera i jedinica koje se na bojište prebacuju vazдушnim putem olakšava u prvom redu izvođenje manevra na planinskom zemljištu, dok na ravničastom svakako unapređuje staru koncepciju manevra. Mogućnost primene vertikalnog manevra prisiljava branioca da po čitavoj svojoj dubini izgradi više odbrambenih položaja, pošto on ne može znati unapred gde napadač namerava da u dubini njegove zone odbrane izvrši vertikalni manevar, odnosno spusti helikopterski ili vazdušni desant. Manevar koji se ranije izvodio samo po frontu teži, zahvaljujući primeni novih sredstava i specijalizovanih jedinica, da se proširi i u dubinu. To znači da se pored skoka »u visinu«, ovim oblikom manevra postiže i skok »u daljinu«, čime se lako mogu ugroziti pravci određeni da se branilac njima povlači. Na taj način napadač koji vrši manevar »po trećoj dimenziji«, može dovesti odbranu u kritičnu situaciju i izmeniti odnos snaga na bojištu u svoju korist.

U pogledu materijalnog obezbeđenja dejstava na planinskom zemljištu, u navedenim člancima se posebno ističe značaj *snabdevanja municijom*. Za to se mogu koristiti vrlo različita sredstva: avioni i helikopteri (naročito kada je jedinica odsečena), mehanička vozila, tovarna grla, ljudi-nosači (koji se mogu kretati peške, na smučkama ili krpljama), saonice, čamci (od drveta, aluminijuma ili plastične materije) koji su se u praksi pokazali podesnijim od saonica. Kao transportna sredstva mogu se takođe upotrebiti prenosne i stalne žičare specijalno namenjene za vojne potrebe, kao i postojeće koje služe za privredne ili sportske potrebe.

Postojeće načelo da jedinice na položajima treba obezbediti municijom u svako doba, po svakom vremenu i na račun snabdevanja bilo kojim drugim materijalnim potrebama, treba uvek poštovati. Ovo pitanje može donekle biti rešeno izgradnjom u toku mira većeg broja skladišta municije na pojedinim planinskim područjima; ta skladišta mogu predstavljati nuklearni cilj, a mogu biti zahvaćena i nuklearnim udarom usmerenim na druge obližnje objekte. Osnovno pravilo, ističe se u ovim člancima, kojeg se treba striktno pridržavati da bi se zadovoljile potrebe svih jedinica, jeste da se u svakom skladištu nalaze različite vrste municije za potrebe opsluživanja svih vrsta oruđa. U organizaciji ovih teritorijalnih skladišta potrebno je pridržavati se nekih normi: ona se ne smeju dislocirati blizu objekata koji bi mogli predstavljati nuklearni cilj (preporučuje se da se i već izgrađena bolje razmeste), ne treba ih grupisati, već im obezbediti efikasnu protiv-nuklearnu zaštitu i organizovati odgovarajuće službe (protivpožarne mere, mere obezbeđenja i pružanja pomoći, posebno NBH-odbranu).

PLANIRANJE I IZVOĐENJE NAPADA

Iako će napad u eventualnom ratu izvoditi uglavnom brze oklopne i mehanizovane jedinice uz podršku nuklearnih sredstava, ipak se nastoji da i u tom slučaju prednost bude izražena poznatim odnosom snaga između napadača i branioca u prošlosti u srazmeri 3 : 1. Da bi se napad uspešno odvijao, bez obzira na to kolike snage bile angažovane, on se mora u novim uslovima mnogo više nego ranije podržavati »logističkim naporima«, pošto na današnjem stepenu razvitka naoružanja i tehnike, izvođenje napada zahteva stalno i obilato znavljanje velikog broja materijalnih potreba.

Iz ovoga proizilazi da u eventualnom ratu neće više biti neophodno dejstvovati isključivo na jedinice da bi se neutralisale, već i po njihovim sredstvima za snabdevanje. U svakom slučaju, problem snabdevanja biće vrlo akutan za sve, ali ipak manje težak za branioca nego za napadača. Mobilnost i izdržljivost zavisice od kvaliteta ljudstva. Najveći značaj imaće jedinice koje će se kretati i boriti peške i za koje neće biti potrebno neprekidno opsluživanje i angažovanje snabdevačkih organa i službi. Te će jedinice dejstvovati uglavnom na planinskom zemljištu i neće se vezivati za komunikacije i tehniku.

Približavanje, po italijanskim pravilima, predstavlja pokret jedinica iz očekujuće zone do polaznih položaja za napad. Ono se u planini odvija u znatno težim uslovima usled nedostatka komunikacija, puteva i staza. Na najvećem delu ovakvog terena vrlo su slabe mogućnosti da se motorizacija koristi postojećim komunikacijama. Putevi su obično razdvojeni planinskim

vencima ili grebenima, što zahteva da snage u toku približavanja ne samo imaju plići poredak, već i da budu takvog sastava da mogu samostalno dejstvovati i redovno snabdevati svoje jedinice svim potrebama za vođenje borbe i normalan život.

Za što uspešnije približavanje posebno je važno odrediti dovoljan broj linija ravnanja koje služe za regulisanje pokreta, s obzirom na to da on može trajati i duže, kao i uspostaviti solidnu vezu kako u okviru jedne kolone, tako i između susednih. Prostorna razdvojenost kolona otežava sadejstvo i utiče na to da se ne može uvek jasno poznavati situacija na pojedinim pravcima kojima se kreću susedne kolone. Smatra se da će taj problem u budućnosti biti donekle ublažen, jer će se pokreti moći usklađivati iz helikoptera — mada će zbog atmosferskih prilika u planini to biti prilično otežano.

Približavanje u planini može se izvoditi i pod specifičnim uslovima: preko zemljišta pokrivenog snegom ili šumom, preko visokoplaninskog zemljišta gde dolazi u obzir samo specijalna planinska tehnika, pod zaštitom noći i sl. U jednom članku posebno se obrađuje pitanje približavanja i izvođenja napada noću. Mnoge od navedenih postavki u tom članku odnose se dobrim delom i na zemljište pokriveno snegom i na šumu.

Ako se približavanje izvodi noću, jedinice se kreću u sastavu bataljona koji retko kao celina napada noću. Obično se za to izdvaja taktička grupa jačine čete. Razdaljina koju noću jedinice moraju savladati u fazi približavanja obično je manja i iznosi oko 2 do 3 časa pešačenja. Vreme planirano za pokret zavisi od zemljišta, braniočevih snaga i brzine kretanja jedinica koje se približavaju. Kada se približavanje odvija noću, neophodno je da se još u toku dana predvidi i planira sve što je potrebno, jer kada pokret jednom otpočne, nisu poželjne i korisne bilo kakve značajnije izmene. Pokret se izvodi od linije do linije ravnanja, uz obavezno obezbeđenje prethodnicama i pobočnicama (ako se radi o taktičkoj grupi jačine bataljona), ili jačim patrolama isturenim ispred, iza i na bokove snaga koje se kreću (ako je taktička grupa jačine čete).

Komande i starešine moraju posvetiti posebnu brigu što boljoj organizaciji osiguranja u toku pokreta i nastojanju da se za te zadatke ne izvuku suviše jake snage. Odstojanje između glavnine i osiguravajućih delova zavisi od konkretne situacije. Glavnina se prebacuje na novu liniju ravnanja tek kada su osiguravajući delovi izbili na narednu liniju. Kad god je moguće mora se poštovati načelo da približavanje otpočne i završi se u prvom delu noći, kako bi ostalo dovoljno vremena za početak napada pre zore, bez obzira na to da li će napad izvršiti iz pokreta ili posle izvesnog sređivanja na polaznom položaju za napad.

Za izvođenje napadnih dejstava u planini obrazuju se *taktički sastavi* — taktičke grupe i podgrupe koje su načelno nešto slabije nego kada dejstvuju na ravničastom zemljištu. Osnovu za formiranje taktičke grupe predstavlja ojačana četa, a za podgrupu ojačani vod. Tako, na primer, taktička grupa jačine čete može biti ojačana brdskom baterijom, vodom ili odeljenjem pionira i delovima drugih službi. Ovako formirana i ojačana taktička grupa čini samostalan sastav, što je vrlo značajno za uspešno izvođenje napada. Zavisno od zadatka koji predstoji, određuje se i učešće pojedinih rodova i službi. Ponekad će biti jednak odnos pešadijskih i artiljerijskih jedinica u istoj taktičkoj grupi, a ponekad taj odnos može ići i u prilog artiljeriji.

Tenkovi se mogu upotrebiti izuzetno za podršku taktičkih sastava ako to zemljište dozvoljava, ali njihova masovna upotreba nije ni moguća ni celishodna. Smatra se da su oni, kada za to postoje uslovi, najbolje iskorišćeni ako jednom pešađijskom vodu sadejstvuju dva tenka. Tenkovi mogu sadejstvovati i izviđačkim delovima, pratiti (kao jaki vatreni izvori) juriš pešadije, prodirati duž dolina koristeći efekat sopstvene nuklearne podrške, a mogu se koristiti i za obilazak pojedinih objekata i prodor u dubinu odbrane.

Jednoj taktičkoj grupi obično se dodeljuje izvršenje jednog taktičkog zadatka, pri čemu se vodi računa o tome da određeni objekti za napad ne budu duboko u odbrambenoj zoni, već bliže prednjem kraju odbrane. Poželjno je da se prethodno izvesni delovi snaga ubace u braniočevu odbrambenu zonu. Ako je zadatak taktičke grupe dublji, treba odrediti jaču rezervu, kako bi mogla pothranjivati napad, obezbeđivati bokove i štiti pozadinu. Tako, na primer, ako četa napada sa tri voda, onda jedan vod može biti u rezervi; ako je u napadu angažovana kompletna četa, tj. sva četiri voda, onda je svaki vod dužan da obrazuje vlastitu rezervu jačine jednog odeljenja. Osnovno je pravilo: sve jedinice, bilo kojeg stepena, moraju nastojati da se prethodno što bliže privuku napadnim objektima, da ne smanjujući tempo napada brzo i smelo dejstvuju kako bi mogle ručnim bombama ili nožem rešiti situaciju u svoju korist. Zato rezerve i treba da budu bliže. Juriš se obično vrši jednovremeno, zajedničkim naletom. Zauzete položaje treba čvrsto držati, jer na planinskom zemljištu predstavljaju siguran oslonac. Njihovom uređivanju napadač treba da pristupi što pre, kako bi sa njih mogao da odbija protivnapade i što bolje se zaštitio od braniočeve artiljerijske i minobacačke vatre.

Pošumljeno planinsko zemljište može koristiti napadaču, a istovremeno ometati braniočeva dejstva i obratno. Šuma ograničava pokret, orijentaciju, vezu, komandovanje, sadejstvo, osmatranje, gađanje i upotrebu tehnike. S druge strane, ona omogućava ostvarivanje iznenađenja i ubacivanja i može pozitivno uticati na postavljanje prepreka i njihovo korišćenje. Ubacivanje i obilazak na pošumljenom zemljištu relativno je lako izvesti, jer u braničevom rasporedu postoji niz međuprostora i neposednutih rejonu podesnih za prikriveno kretanje. Delovi jedinica koji se upotrebljavaju u ovu svrhu mogu odigrati presudnu ulogu u izvršavanju zadatka. Ako ne može izbeći pošumljeno planinsko zemljište, napadač u planiranju dejstava mora voditi računa o svim osobinama tog zemljišta i uslovima koji utiču na mogućnost ostvarivanja dejstava.

Napadač može naići na branioca koji je organizovao prvi položaj duž ivice šume. Tada u fazi pripreme napada treba organizovati što jaču artiljerijsku vatru po rejonima u kojima se verovatno nalaze braniočeve rezerve. Oruđa namenjena za praćenje pešadije ili planinskih jedinica teže će izvršavati zadatke zbog ograničenih mogućnosti kretanja i teškoća u otvaranju vatre.

Prednji kraj odbrane može se protezati i unutar šume. U takvoj situaciji važno je što bolje rasporediti oruđa. Posebnu korist mogu imati obilazni i obuhvatni napadi koji se izvode manjim delovima ubačenim preko teže prohodnog terena. Nailaskom ne pošumljeno zemljište, borbeni poredak treba podesiti tako da najbolje odgovara tom zemljištu. Rastojanje između delova borbenog poretka u napadu zavisi od vrste i gustine šume i karakteristika planinskog zemljišta. Kretanje je obično usporeno. Osmatranje na

sve strane, pa i gore, prema vrhovima — krošnjama drveća je posebno značajno, pošto ostavljeni pojedinci ili manje braničeve grupe mogu docnije, udarom u leđa, da poremete odvijanje napada ili da ga čak i ukoče. Zbog toga kretanje ne treba svesti samo na postojeće šumske staze. Svakom vojniku mora se odrediti pravac kretanja i od njega treba zahtevati da se kreće svojim pravcem i da ne zaobilazi čestare, uzvišenja, jaruge i teže prohodne rejone.

Napadač obično u tim uslovima obrazuje i grupu za podršku koja kao privremeni sastav interveniše vatrom i udarom kada jedinice naiđu na pojedine položaje ili utvrđene tačke koje je teže zauzeti. Ova grupa za podršku nije rezerva uobičajenog sastava i namene čiji je zadatak u normalnim uslovima da proširuje uspeh i odbija eventualne protivnapade.

Noćni napad se obično oslanja na iznenađenje, nadmoćnost, ili na kombinaciju ta dva faktora. Iznenađenje je, ako se samo uspe postići, najbolji način dejstva noću, jer se jedinice dovode na sam objekat iznenađa i bez otvaranja vatre. Ponekad je moguće napadati (ako branilac još nije otkrio napadačeve snage) i preko zemljišta za čije je pojedine zone planiran određen broj artiljerijskih vatri. Ako napadačeve snage i budu otkrivene van tih zona, može ih dočekati samo vatra automatskog oružja, jer branilac više nije u stanju — zbog oskudice u vremenu, konfiguracije zemljišta i zona sigurnosti za sopstvene snage koje su na prednjem kraju, ili ispred njega u ulozi objavnika ili osmatrača — da brzo izračunava nove elemente za gađanje i prenosi vatra artiljerije.

Noćni napad je moguće izvesti na dva načina: da otpočne noću i produži se u toku sledećeg dana, ili da otpočne i završi se u toku iste noći, u kom slučaju je napadač primoran da se pripremi za odbranu u toku sledećeg dana. Jedan od autora smatra da će češće dolaziti do primene prvog načina. Međutim, ako je napad izvršen da bi se iskoristio momenat iznenađenja, treba ga po svaku cenu i završiti u toku iste noći. U protivnom, biće vrlo teško nastaviti napad u toku sledećeg dana i naredne noći. Poželjno je da se postignuti uspesi u toku noći odmah sledećeg dana prošire angažovanjem novih i svežih snaga, koje se mogu, ako zatreba, ubaciti i kao vazdušni desant u dubinu odbrane.

Savlađivanje prepreka, posebno minskih polja, mnogo je teže noću nego danju. Naročito je teško izviđati minsko polje i obično se, zbog nedostatka vremena, od ovoga odustaje. Ukoliko se otvaranju prolaza kroz minska polja pristupi u toku noći koja prethodi napadu (s tim da se po danu detaljno izvidi raspored minskog polja), teško je pretpostaviti da to branilac neće primetiti i onemogućiti. Zbog toga se ni približno neće moći ostvariti onoliki stepen iznenađenja na koji se s pravom računa kao na odlučujući faktor za uspeh u noćnom napadu. Ima mišljenja da izviđanje minskih prepreka treba izvršiti na širem pojasu (uključujući tu i onaj deo kuda se namerava napadati) kako bi se branilac obmanuo i dezorijentisao u pogledu stvarnog pravca napada. Međutim, za ovo su potrebne veće snage, posebno angažovane, pa se ne bi mogli uvek ostvariti očekivani rezultati.

Otvaranje prolaza moguće je samo angažovanjem jakih snaga koje bi neutralisale branioca i prisilile ga da oslabi vatrenu zaštitu prepreka. No, pošto se radi o minskim poljima (znači o zemljištu neposredno uz prednji kraj odbrane), upotreba sopstvene artiljerije je necelishodna zbog zone si-

gurnosti za ljudstvo koje pravi prolaze u minskim poljima. Uspeh u otvaranju tih prolaza neće se postići ni kada bi se ljudstvo štitilo pešadijskim naoružanjem, jer je nemoguće planirati vatru celokupnog naoružanja (pošto će se branilac u tom periodu sigurno pojaviti sa novim, do tada neotkrivenim vatretnim izvorima koje napadač nije uspeo da izviđanjem ustanovi, pa je potrebno tada i na njih sasrediti vatru). Otvaranje prolaza artiljerijskim gađanjem teško se primenjuje noću, jer se ne može postići preciznost, a osmatranje i korektura pogodaka znatno su otežani. Ovaj se problem ističe kao vrlo značajan i naglašava se da je za njegovo rešavanje potrebna solidna priprema.

Prepad je po italijanskom gledištu »akcija lokalnog karaktera usmerena na iznenađenje radi zauzimanja naročito važnih položaja, razjašnjavanja neizvesnih situacija, nanošenja gubitaka i zarobljavanja neprijatelja«. Za razliku od napada, prepad se najuspešnije može izvesti noću ili u toku vremenskih nepogoda (vejavice, magle, potpune oblačnosti). Prepad nije nikada sam sebi cilj, već obično predstavlja početak drugih dejstava.

Jedinica (obično ojačani vod) koja vrši prepad treba obavezno da zauzme jurišni položaj i preduzme napad pre nego što neprijatelj to primeti, odnosno pre nego što bude u stanju da reaguje. Iznenađenje je u ovoj taktičkoj radnji osnovno i znači odlučujući faktor za postizanje uspeha, jer ako ono izostane, prepad neće uspeti. Približavanje objektu napada vrši se brzo, samo sa kraćim zastancima na unapred određenim linijama radi odmora, primanja novih naređenja ili regulisanja mera obezbeđenja. Artiljerija i minobacači sa svojih položaja mogu u toku približavanja jedinice koja vrši prepad otvarati uznemiravajuću vatru, dok se jedan deo oruđa obično određuje da otvori vatru ako se ukaže potreba.

Prepad se vrši brzo i odlučno. Načelno se ne traži podrška artiljerije i minobacača po novopojavljenim ciljevima, pošto faktor vreme treba iskoristiti. Uspeh zavisi od zalaganja, upornosti i smelosti svakog pojedinca; situacije se rešavaju bliskom borbom. U poslednjoj fazi prepada poželjno je da artiljerija otvara vatru po rejonima iza napadnog objekta, odakle bi mogla pristići pojačanja. Po završenoj akciji jedinica se zaustavlja, sređuje i priprema da odbije eventualne protivnapade. Obavezno treba utanačiti sadejstvo između jedinice koja izvodi prepad i artiljerije radi otvaranja vatre na važne ciljeve, pogotovo ako posle izvršenog prepada predstoji povlačenje ove jedinice u sastav glavnine.

Kao i prepad, povlačenje na polazne položaje mora se organizovati savesno i sa puno odgovornosti. Posebno je važno da artiljerija i minobacači unapred planiraju vatre za svaku liniju, jer se i povlačenje vrši od jedne do druge, prethodno izabrane i određene linije. Zavisno od stepena vidljivosti, zemljišta i vatre, jedinice se povlače u manjim sastavima i nešto izmenjenim borbenim porecima. U ovoj fazi borbe, radi što bezbednijeg povlačenja, veliki značaj ima maskiranje sopstvenog pokreta koje se može najbolje obezbediti dimnim granatama.

Artiljerijska vatra na planinskom zemljištu može biti vrlo korisna i u mnogim situacijama može odigrati značajnu ulogu. Smatra se da je uvo-

denjem nove haubice 105/14 mm² u naoružanje artiljerijskih jedinica uspešno rešen niz pitanja vezanih za upotrebu artiljerije u planini, a koja su se u oštroj formi ispoljavala u drugom svetskom ratu.

U pogledu primene artiljerije na planini važi načelo decentralizacije. Jedino komandant taktičke grupe ima pravo da u ovim specifičnim uslovima upotrebi artiljeriju po svom nahođenju. Kada se očekuje da će se borbena dejstva započeta noću produžiti i sledećeg dana, može se zadržati jedan deo artiljerije kako bi se u toku dana mogla izvršiti nova gađanja i manevar vatrom. Sadejstvo se usklađuje između komandira čete — komandanta artiljerijske grupe i komandira vodova — komandira baterija. Operativni oficir artiljerijske grupe nalazi se na komandnom mestu komandira čete u ulozu oficira za sadejstvo, dok se operativni oficir baterije nalazi kod prednjih delova kao artiljerijski osmatrač.

Sadejstvo između pešadijskih-planinskih jedinica i artiljerije ostvaruje se pomoću plana vatre u koji treba uključiti i zadatke minobacača. Otvaranje bliske zaprečne vatre treba da se vremenski podudara sa početkom napada, a njeno trajanje zavisiće od brzine kojom se odvija napad. Smatra se da ona mora prestati kada prednji delovi dođu do zone sigurnosti. Tog trenutka artiljerija prenosi vatru na druge objekte u dubinu, mada može i u ovom periodu dejstvovati — na zahtev. Kada postoji mogućnost, najbolje je da artiljerijske jedinice posednu svoje vatrene položaje u toku noći. Za noćna artiljerijska gađanja treba odrediti veći broj osmatrača čiji je zadatak kontrola i korigovanje pogodaka. Posebno je važno da se u ovim uslovima unapred odredi više tačaka i linija za snabdevanje municijom, s tim da ta mesta budu vidljivo obeležena i lako uočljiva.

ORGANIZOVANJE I IZVOĐENJE ODBRANE

U navedenim člancima dosta se razmatra i organizovanje i izvođenje odbrane. Bez obzira na to da li se primenjuje *pokretna* ili *odsudna odbrana*, njen cilj je isti: zaustaviti napadača, sprečiti mu prodiranje i posjedanje određene zemljišne prostorije (rejona). Zadatak odsudne odbrane je da oslabi, rastroji i zaustavi napadača i uništi ga vatrom i snagom. Međutim, zadatak pokretne odbrane je da postepeno slabi i ograničava napadačeva dejstva, što će zavistiti od tempa nastupanja, uz primenu snažnih protivnapada.

Navodeći neke norme kojih se treba pridržavati prilikom organizovanja odbrane, jedan od autora naglašava da se odsudna odbrana načelno organizuje pliće, na dubini od 20 do 25 km. Dubina na kojoj se organizuje pokretna odbrana je veća i iznosi 50 do 80 km. Odsudnu odbranu organizuju združene pešadijske ili planinske jedinice na teško prolaznom zemljištu, dok pokretnu mogu organizovati združene oklopne ili mehanizovane jedinice na prolaznijem — prohodnijem zemljištu. U zoni odbrane korpusa organizuje se pojas obezbeđenja (pretpolje), glavni odbrambeni pojas i pojas korpusnih rezervi. Glavni odbrambeni pojas posedaju brdske divizije ili brdske brigade, što zavisi od karaktera zemljišta. Mogućno je, na primer, u korpusnoj

² Haubica 105/14 mm je gotovo dvostruko teža od ranijeg brdskog topa 75/13 mm, ali to ne predstavlja problem ni za pokret ni za transport na planini. Podešena je za tovarni i vučni transport. Domet joj je 10.200 m i upotrebljava osam punjenja.

odbrambenoj zoni organizovati i odsudnu i pokretnu odbranu na taj način što će se na jednom sektoru pružiti odsudna, a na drugom pokretna odbrana, što zavisi od miza elemenata, od kojih su najvažniji zemljište, sopstvene snage i procena napadačevih namera.

Dosadašnja praksa u organizovanju i izvođenju odbrane, stečena u toku ranijih ratova, nije omogućavala, a najverovatnije će tako biti i u budućnosti, organizovanje »čiste« odsudne odbrane, jer ona zahteva više snaga i sredstava koncentrisanih na jednom prostoru, koji u sadašnjim uslovima mogu predstavljati nuklearni cilj. U sadašnjim uslovima, naglašava se u ovim člancima, najviše se može očekivati od kombinovane odbrane koja, zbog karakteristika najvećeg dela zemljišta italijanske teritorije, najviše pogoduje. Kombinovana odbrana, isprepletena elementima i odsudne i pokretne odbrane, može se uspešno organizovati i na ravničastom i na planinskom zemljištu, kao i kada se primenjuje nuklearno oružje, odnosno kada postoje pogodni zemljišni uslovi i sistem stalnih utvrđenja, kao i mogućnost ravnomerne upotrebe združenih pešadijskih, oklopnih i mehanizovanih jedinica.

Poseban problem pri organizovanju odbrane u planini predstavlja *obezbeđivanje sadejstva u odbrambenoj zoni* između delova borbenog poretka koji izvode pokretnu odbranu i delova koji se odsudno brane. Zavisno od prirode zemljišta, sastava jedinica, prikupljenih podataka o napadaču, fortifikacijskog uređenja zone odbrane, prirodnih prepreka, doba dana, atmosferskih prilika i sl., izvođenje odbrane može biti različito. Angažovanjem braničevih glavnih snaga, najveći deo napadačevih snaga može biti zaustavljen na glavnom položaju, dok bi se ostale njegove snage koje su prodrle u dubinu odbrambene zone duž pogodnih pravaca mogle slabiti aktivnim dejstvima manjih jedinica. Može doći do primene takvog vida odbrane u kojem bi se duž odbrambene zone pružao otpor napadačevim manjim snagama sa pogodnih položaja, dok bi celokupna snaga odbrane bila usmerena na slabljenje njegovih glavnih snaga, uz nastojanje da se one uvuku u već stvorene breše, gde bi im se mogao naneti ozbiljniji udar. Rešenje se, svakako, može naći negde i između ova dva postupka.

U određivanju koji će sektor odbrambene zone biti pogodniji za pružanje pokretne, a koji odsudne odbrane, utiču podaci dobijeni iz objektivne ocene operativnih pravaca koji se nude napadaču na svakom sektoru, a manje su ili više povoljni za izvršenje obilazaka. Napadač se može sprečiti da proširi već stvorene breše ako se odbrana na bokovima napravljenih prolaza ojača ne samo posedanjem položaja, nego i inženjerskim uređivanjem, postavljanjem minskih i drugih prepreka. Ako je napadač prodro u dubinu odbrambene zone, treba obezbediti taktički i logistički opstanak onih delova braničevog borbenog poretka koji su izolovani i odsudno se brane. Podrška tim snagama može se pružiti angažovanjem snaga drugog ešelona, upotrebom artiljerije i projektila i vazдушnim putem. U situaciji kad već preti opasnost osecanja pojedinih braničevih delova, treba ih na vreme ojačati i potpuno osamostaliti, kako u taktičkom tako i u logističkom pogledu, jer će se kasnije ovo teško moći ostvariti.

Organizovanje odbrane *na šumsko-planinskom zemljištu* zahteva posebnu brigu i napore. Tako, na primer, ako je branilac rešio da prednji kraj postavi na ivicu šume, mora u prvom redu nastojati da odabere najbolje položaje za osmatranje, jer će od toga dobrim delom zavisiti uspeh odbrambenih dejstava. Osmatračnice treba postavljati na uzvišenja, ili na drveće, uglav-

nom na ona mesta koja pružaju najbolje uslove za osmatranje. Ponekad će biti potrebno ispred pojedinih odbrambenih položaja raskrčiti šumu da bi se proširilo polje osmatranja i omogućilo što bolje dejstvo oruđa. Rezerve treba povući u rejone iz kojih mogu najbrže intervenisati.

Ako je prednji kraj odbrane u šumi, branilac mora na njenoj ivici postaviti već broj osmatrača. Od posebnog je značaja odbrana planinskih proplanaka ili rejona gde je šuma dosta razređena, jer je na tim mestima moguće ostvariti efikasnu vatru u najkritičnijem momentu borbe — kada napadač napušta pokriveni rejon i prebacuje se preko otkrivenog terena.

Veliki značaj za organizovanje odbrane ima fortifikacijsko uređivanje odbrambene zone, odnosno postavljanje ili izgrađivanje dovoljnog broja aktivnih i pasivnih prepreka (postavljanje mina, klopki, zaseka itd.). Za odbrambena dejstva na području pokrivenom šumom treba uvek planirati protivpožarne mere. Starešine su dužne da za to odrede grupe vojnika, opremljene priručnim sredstvima (pijucima, ašovima, kofama za vodu i sl.), koja će biti u pripravnosti da odmah pristupe gašenju, odnosno lokalizovanju požara.

Za izvođenje uspešne odbrane noću veliki značaj ima osvetljavanje zemljišta, kojim se mogu dobro uočiti napadačeve vatrene tačke i što efikasnije iskoristiti celokupni sopstveni vatreni sistem; pri tome treba voditi računa o štednji municije i striktnom pridržavanju discipline vatre. Radi zaustavljanja napadača i slamanja njegovog napada, treba angažovati celokupno naoružanje i aktivirati prepreke na što većem udaljenju od prednjeg kraja odbrane, kako bi napadač što pre na njih naišao i zbog toga bio prisiljen da se pre vremena razvije ili eventualno odustane od napada.

Kontroli međuprostora, kao elementu borbenog obezbeđenja, mnogi autori pridaju posebnu pažnju i smatraju da je to jedno od najosetljivijih pitanja kada se radi o organizovanju odbrane na planinskom zemljištu.

Međuprostore kontrolišu grupe boraca — patrole koje se dele po nameni. Njihov marševski i borbeni poredak uslovljeni su karakterom zemljišta. One se gotovo uvek kreću peške, a na visokoplaninskom zemljištu pokrivenom snegom — na smučkama ili pomoću druge planinske tehnike. Dele se obično na glavninu i deo za podršku. Mogu biti različitog brojnog sastava, zavisno od dobijenog zadatka. U patrole se obavezno uključuju najsposobniji i najbolje obučeni vojnici koji su samoinicijativni, odlučni, hladnokrvni i borbeni, a isto tako i odlični poznavaoци planine — kako bi mogli lako savladivati sve prepreke na koje naiđu i uspešno se boriti.

Za obezbeđivanje kontrole međuprostora i vremena potrebnog za planiranje i organizovanje dejstava ili manevra, mogu se isturiti na određene tačke ili u izvesne zone (na padine, grebene, na raskrsnice puteva i sl.), na većem ili manjem odstojanju od glavnine, *izviđačke patrole*, kojima treba odrediti precizne zadatke.

Za održavanje taktičke veze između jedinica koje su raspoređene na širokom frontu određuju se *patrole za vezu*, koje mogu biti i ojačane, jer, će u najvećem broju slučajeva, pored zadatka uspostavljanja ili održavanja veze, doći u situaciju da otpočinu ili prihvate borbu. Ovi istureni delovi obično dejstvuju iz zasede, vodeći računa da se na vreme povuku na druge položaje. Borba iz zasede može biti uspešna samo ako se oslanja na iznenađno otvaranje vatre.

Kontrola međuprostora se obezbeđuje osmatračima, objavnicama, pogodnim rasporedom prepreka i različitim načinima obaveštavanja. *Osmatrače* treba isturiti što dalje od prednjeg kraja odbrane na one pravce koji napadaču nude najbolje uslove za izvođenje napada i kojima će on najverovatnije kanalisati svoja dejstva; na taj način se mogućnost iznenađenja svodi na što manju meru. *Objavnice* osmatraju, prisluškuju i izveštavaju sa svojih položaja o svim promenama koje uoče. One ostaju na položajima (nastavljajući da izveštavaju) sve dok ne budu prinuđene da se povuku. Ponekad pružaju i otpor manjim napadačevim delovima.

Radi sprečavanja napada usmerenog na zauzimanje najvažnijih otpornih tačaka, branilac može preduzeti *ispade* i *protivnapade* u povoljnim uslovima, a najpovoljnija za ovo je noć. *Ispad* preduzimaju normalno manje snage (do ojačanog voda) i on se može izvršiti neposredno pre otpočinjanja napada; to je najpodesnije vreme jer je napadač tada iznenađen, primoran je da prepusti inicijativu na koju je računao. Povoljna situacija za izvršenje ispada je i kada napadač ne ispoljava sigurnost u napadu ili kada kod njega nastupi kriza. Prilikom preduzimanja ispada poželjno je: primaknuti rezervu bliže jedinici koja ga vrši, planirati jaku vatru i solidno osvetljavanje zemljišta ako će se ispad izvoditi noću. Ponekad će biti korisnije, pogotovu ako je cilj ispada ograničen, da se rezerva ne ubacuje u borbu, već da se njome ojačaju jedinice na prednjem kraju odbrane, kao i one koje su u dotadašnjim borbama najviše iscrpene.

Protivnapad preduzimaju snage iz rezerve. Pre nego što on otpočne, treba pregrupisati snage. Samo izvršenje je otežano, a pokreti suviše usporeni zbog oskudice u putevima i stazama. Zato je nužno solidno poznavanje zemljišta koje predstavlja uslov za uspešno izvođenje protivnapada. U svakom slučaju, njega je teže ostvariti nego ispad, jer su zadaci veći i složeniji. Protivnapad obično počinje tek pošto se napadaču pruži izvestan otpor, tj. kada se situacija već može jasnije sagledati i proceniti. Sticanje jasnijeg uvida u situaciju posebno je teško noću. Zato je potrebna velika opreznost u vezi sa upotrebom snaga iz rezerve za protivnapad, koji noću na planinskom zemljištu obično izvodi ojačana četa. Ako postoji i najmanji rizik, bolje je ovim snagama ojačati odbranu, a protivnapad prepustiti višoj komandi koja, koristeći noć za njegovo što bolje planiranje i pripremanje, može intervenisati jačim snagama u toku sledećeg dana.

Inžinjerijskom obezbeđenju odbrane pridaje se poseban značaj. Stepeng angažovanja inžinjerije kao roda zavisi i od toga kakav se vid odbrane organizuje. No, bez obzira na to, njena pomoć je dragocena jer može znatno doprineti usporavanju i zadržavanju napadačevih snaga. Načelno se inžinjerijske jedinice (mineri i pioniri) pridaju pešadijskim ili brdskim jedinicama određenim u prednje odrede, delovima koji se brane u pretpolju ili zoni borbenog obezbeđenja, a određuju se i za inžinjerijsko uređivanje odbrambenih rejona, sa zadatkom da — postavljanjem minsko-eksplozivnih prepreka ili drugim dejstvima — sprečavaju napadača u nastupanju prema glavnom položaju.

Uloga inžinjerijske jedinice kao borbene jedinice ogleda se u brzom postavljanju minskih polja koja će — po mišljenju autora ovih članaka — i u budućem ratu imati veliki značaj i masovnu primenu po celoj dubini pravaca napadačevog kretanja, zatim mina iznenađenja, u pregrađivanju pu-

teva i prolaza prirodnim i veštačkim preprekama (obaranjem drveća, razvlačenjem bodljikave žice, kamenim nametima, eskarpiranjem zemljišta i sl.). Prilikom postavljanja minsko-eksplozivnih prepreka, inženjerske jedinice su obavezne da obezbede kretanje delova borbenog poretka ili patrola kroz prolaze ostavljene u minskim poljima, određujući za to potreban broj stražara.

Kada se inženjerska jedinica koristi kao radna jedinica, ona obično, pored utvrđivanja odbrambenih položaja, uređuje osmatračnice i komandna mesta, izvodi radove na maskiranju pojedinih važnih objekata ili delova borbenog poretka, a može preduzimati i niz drugih radnji koje olakšavaju uslove za život i borbu jedinica. Odbrana, kao vid dejstva sa odvojenim odbrambenim rejonima i većim međuprostorima između njih, omogućava lakše korišćenje priručnih sredstava koje pruža zemljište za što uspešnije maskiranje. Zato se preporučuje posedanje prednjeg kraja u toku noći ili pri slaboj dnevnoj vidljivosti. U savremenim uslovima primenjuje se sve veća rastresitost ne samo elemenata borbenog poretka, nego i svih objekata, a posebno onih koji mogu da predstavljaju unosan atomski cilj. Zbog rastresitosti stvaraju se i povoljniji uslovi za bolje i potpunije maskiranje u svim situacijama, kao jedne od mera koje treba da obezbedi iznenađenje, umanji gubitke i poveća slobodu dejstva i otpornost jedinica.

U navedenim člancima, u kojima se sa raznih aspekata obrađuju dejstva na planinskom zemljištu, autori su jedinstveni u oceni da opšta načela vojne veštine ostaju nepromenjena i kada se radi o borbenim dejstvima u planini, mada je njihova primena različita od one na ravničastom zemljištu. Iz takve ocene, koja prevladava u ovim člancima, mogu se izvući neki opšti zaključci:

Napad na planinskom zemljištu uvek ima manje uslova da se razvije u dejstva širih razmera, iako karakter zemljišta sasvim pogoduje izvršavanju približavanja, ubacivanja u pozadinu i primeni raznovrsnih oblika dejstava, ali samo pri upotrebi manjih jedinica. Snaga predstavlja relativan faktor koji ima znatan uticaj na samostalna dejstva jedinica, često nezavisna jedna od drugih, kako u taktičkom tako i u logističkom pogledu. Manevar ide na ruku više »sitnijoj taktici«, pošto se na planinskom zemljištu teško mogu odvijati operacije većeg obima. To ne znači da se i manje snage mogu neočekivano naći u situacijama odlučujućim za vođenje rata. Značaj manevra dobija u važnosti, jer se na planini može uspešno primeniti i »vertikalni manevar«, sa prednostima koje nudi upotreba specijalne planinarske tehnike i mogućnostima prebacivanja snaga i sredstava vazдушnim putem.

I ubuduće će ova načela imati različitu primenu i svoje specifičnosti. Planina umanjuje efekte nuklearnog oružja, dok dejstva u planini, i pored sve većeg uticaja koji ostvaruje tehnika, zadržavaju i dalje svoj značaj. Posebno će dominirati pokreti i manevri koji se izvode isključivo peške, a planina će i dalje zadržati svoj značaj u pogledu ostvarivanja iznenađenja.

A. R.

PRIMENA INFRACRVENE TEHNIKE U VOJSCI

Savremene inostrane armije već su opremljene relativno velikim brojem raznovrsnih IC-uređaja različite namene. Uporedo sa njihovim opremanjem IC-uređajima, koji su već osvojeni i serijski se proizvode, intenzivno se radi na razvoju novih IC-uređaja i to na najširem planu, pri čemu je težište na razvoju IC-uređaja koji se zasnivaju na principu pasivnog dejstva, s obzirom na njihove određene prednosti nad IC-uređajima na principu aktivnog dejstva. Tako, na primer, u 1960. godini radilo je u Sjedinjenim Američkim Državama na razvoju i proizvodnji vojnih IC-uređaja najmanje 76 različitih firmi i drugih institucija.

Jasno je da male i tehnički slabije razvijene zemlje ne mogu da idu ukorak sa velikim i industrijski razvijenim zemljama u pogledu razvoja i proizvodnje različitih sredstava IC-vojne tehnike. Međutim, ova okolnost nameće malim zemljama obavezu da intenzivno prate savremeni razvoj razvijenijih, kako bi, pored sopstvenog razvoja i opreme IC-vojnih uređajima, naravno u granicama svojih objektivnih mogućnosti, mogle blagovremeno da preduzmu sve mere aktivne i pasivne odbrane, tj. kako bi protivnička IC-tehnika u eventualnim sukobima bila što više neutralisana, s obzirom na to da svako sredstvo ima i svoje protiv sredstvo. Poznavanje mogućnosti i nedostataka raznih IC-uređaja koje bi mogao da koristi protivnik, uz primenu efikasnih maskirnih protivmera, može u znatnoj meri da doprinese neutralisanju prednosti tih njegovih IC-uređaja u noćnim i drugim dejstvima.

U daljem izlaganju osvrnućemo se na pojedine grupe IC-vojnih uređaja i tendencije njihovog razvoja, ne ulazeći dublje u tehničku stranu problema, jer to nije svrha ovog članka.

IC-uređaji za noćnu vožnju. Do sada su, uglavnom, razvijane tri različite grupe uređaja namenjenih za noćnu vožnju oklopnih i drugih vojnih vozila, mada tipova ovih uređaja ima znatno više. To su ove tri grupe:

IC-uređaji za noćnu vožnju oklopnih vozila, sa IC-periskopom kao glavnim sklopom kompleta uređaja;

»Vojno delo« je u broju 4/63. god. donelo članak »Infracrveni uređaji u noćnim dejstvima«, u kome su ukratko bila obuhvaćena sledeća pitanja: kratak istorijski pregled razvoja i vojne primene infracrvenih uređaja, fizička priroda IC-zračenja, osnovne podele i klasifikacija infracrvenih vojnih uređaja, praktične mogućnosti taktičkih IC-uređaja koji se zasnivaju na principu aktivnog dejstva, dobre i lože strane IC-uređaja na principu aktivnog dejstva.

binokularni ili monokularni IC-uređaji za noćnu vožnju automobila, čvrsto ugrađeni u samom automobilu, na pogodnom mestu ispred vozača;

binokularni IC-uređaji za noćnu vožnju vojnih motornih vozila, postavljeni na specijalnom šlemu vozača.

Sve ove vrste IC-uređaja za noćnu vožnju napajaju se električnim naponom iz električne mreže vozila za čiju noćnu vožnju služe. Svi ovi IC-uređaji do sada su bili na principu aktivnog dejstva. No, IC-uređaji za noćnu vožnju oklopnih i drugih vozila mogu biti i na principu pasivnog dejstva, tj. sa korišćenjem prirodnog IC-zračenja i bez sopstvenog izvora IC-zračenja, pri čemu je nužno ugraditi u njih pojačavače slike potrebnih karakteristika, odnosno nužnog stepena pojačanja prirodnog IC-zračenja (IC-zračenja zvezda i drugih nebeskih tela). Međutim, zahteve noćne vožnje mogu zadovoljiti i IC-uređaji na principu aktivnog dejstva.

IC-nišanski uređaji za streljačko naoružanje. Poznato je već više desetina IC-uređaja na principu aktivnog dejstva, namenjenih za nišanje noću pri gađanju iz raznih vrsta streljačkog naoružanja. Prvi tipovi IC-nišana za streljačko naoružanje potiču s kraja II svetskog rata. Sada se već intenzivno radi na razvijanju IC-nišanskih uređaja na principu pasivnog dejstva, namenjenih za nišanje pri noćnom gađanju iz streljačkog naoružanja. Na ovome za sada rade samo tehnički najrazvijenije zemlje, a taktičko-tehnički podaci razvijenih uzoraka drže se u tajnosti. Jasno je, međutim, da se radi o korišćenju pojačavača slike koji mogu da sliku dobijenu od prirodno reflektovanog IC-zračenja pojačaju do te mere da je ona uočljiva na ekranu nišana; na taj način oni omogućavaju uspešno nišanje pri noćnom gađanju. Radi se takođe i na razvoju IC-nišana čija će spektralna osetljivost spadati u domen srednjih IC-zraka (srednjih talasnih dužina), što bi omogućilo korišćenje direktnog IC-zračenja cilja pri nišanjenju.

Međutim, za sada su u masovnoj primeni u trupi IC-nišanski uređaji aktivnog principa dejstva kod raznih vrsta streljačkog naoružanja: pušaka, snajpera, ručnih bacača, puškomitraljeza, mitraljeza itd.

IC-nišanski uređaji za gađanje noću iz protivoklopnih oruđa. Ovi uređaji mogu biti i na principu aktivnog i na principu pasivnog dejstva. Do sada su se masovno primenjivali IC-uređaji na principu aktivnog dejstva za protivoklopna oruđa, ali su već razvijeni i u upotrebi su i oni na principu pasivnog dejstva. Verovatno je da će daljim razvojem sve veću prednost imati IC-uređaji na principu pasivnog dejstva, s obzirom na njihova preimущества nad uređajima na principu aktivnog dejstva, prvenstveno zbog maskiranja.

Kao izvori električne energije kod ovih uređaja na principu aktivnog dejstva ranije su korišćeni olovni akumulatori, na čiju težinu je otpadao najveći deo ukupne težine kompleta uređaja. Danas se sve više primenjuju znatno lakši, ali i znatno skuplji, izvori električne energije, kao što su, na primer, srebrocink akumulatori. Nedostatak, pak, ovih akumulatora je relativno mali broj ciklusa i poseban režim punjenja preko specijalnih punjača, kao i relativno visoka cena koštanja. U svetu se radi i na drugim specijalnim,

lakšim izvorima električne energije koji dobijaju primenu i kod IC-uređaja ove vrste. Kod IC-uređaja na principu pasivnog dejstva, s obzirom na to da nemaju IC-reflektore koji su daleko najveći potrošač snage električnih izvora, problem težine izvora električne energije predstavlja mnogo manji problem tj. on se rešava znatno lakšim i po kapacitetu znatno manjim električnim izvorima. Međutim, ovde višestepeni elektronsko-optički sistem povećava gabarite i težinu samog IC-durbina.

Dometi efikasnog nišanjenja ovim do sada razvijenim uređajima iznose 500 m i više, ali uglavnom znatno ispod 1.000 m. Ako postoje izuzeci u pogledu većeg dometa, onda su oni novijeg datuma.

IC-nišanski uređaji za gađanje iz tenkova i samohodnih oruđa. Principijelno i u pogledu taktičko-tehničkih karakteristika, ova grupa IC-uređaja je veoma srodna sa prethodnom. Za sada su to, uglavnom, IC-uređaji na principu aktivnog dejstva i periskopskog tipa, sa relativno velikim ulaznim otvorom objektiva i elektronsko-optičkim povećanjima sistema, najčešće iznad 5 puta. IC-durbini i IC-reflektori su u svim poznatim slučajevima spregnuti sa topovskom cevī. Dometi su više ili manje iznad 500 m, pri srednje povoljnim uslovima osmatranja i nišanjenja. Vidno polje IC-durbina je najčešće između 5° i 8° , a ugao snopa IC-reflektora iznosi nekoliko stepeni. Snaga sijalice IC-reflektora je obično između 200 i 1.000 W, ako se uzme u obzir i primena ksenonskih lampi.

Napajanje električnom energijom ovih IC-uređaja na tenkovima i samohodnim oruđima vrši se redovno iz električne mreže samog oklopnog vozila i taj problem se zadovoljavajuće rešava u gotovo svim slučajevima.

Iz razumljivih razloga, problem težine ovih IC-uređaja uopšte se ne postavlja kao prvostepen. Zbog toga je ovde moguće ići na dosta velike ulazne otvore objektiva i na robusne konstrukcije.

Razni IC-osmatrački uređaji. Od završetka II svetskog rata do danas razvijen je čitav niz raznih osmatračkih IC-uređaja, kao što su uređaji stacionarnog tipa, poluprenosnog, kao i laki osmatrački. Kod stacionarnih uređaja na principu aktivnog dejstva redovno je IC-reflektor, preko električnih ili elektronskih komponenti, spregnut sa osmatračkim durbinom, dok se kod poluprenosnih IC-uređaja ove vrste sreće i mehanička sprega ova dva sklopa uređaja. Bolji rezultati osmatranja dobijaju se kada se IC-reflektor nalazi na izvesnom rastojanju od IC-osmatračkog durbina. Načelno, domet istog IC-osmatračkog uređaja povećava se za nekoliko puta, u odnosu na domet na kopnu, ako se osmatranje vrši iznad vodene površine. Tako, na primer, domet IC-osmatračkog uređaja za osmatranje i uočavanje cilja, koji na kopnu iznosi oko 1.000 m, iznad vodene površine neke reke ili jezera ide i do 4.000 m. Domet osmatračkih, kao i drugih IC-uređaja raste sa porastom nadmorske visine — zbog opadanja gustine atmosfere i uopšte zbog njene veće prozračnosti na većim nadmorskim visinama.

Vidno polje osmatračkih IC-uređaja je obično veće od vidnog polja nišanskih IC-uređaja, a kod IC-osmatračkih uređaja na principu aktivnog dejstva ugao snopa IC-reflektora varira u dosta širokim granicama, zavisno od konkretne namene tog IC-osmatračkog uređaja.

U ovu grupu IC-osmatračkih uređaja spadaju i ručni IC-dvogledi. Oni se mogu takođe zasnivati na principu aktivnog ili pasivnog dejstva, zavisno i od spektralne osetljivosti u njih ugrađenih elektronsko-optičkih pretvarača slike. Starešina tenka, samohodnog ili po-oruđa, može biti snabdeven IC-dvogledom koji nema sopstveni IC-reflektor; u tom slučaju on pri osmatranju IC-dvogledom može koristiti zračni snop IC-reflektora sa tenka i samohodnog oruđa, odnosno IC-reflektora IC-uređaja sa po-oruđa. U nekim zemljama, odnosno armijama, izvesni klasični optički osmatrački instrumenti se rekonstruišu i dodaju im se komponente za noćno osmatranje na bazi korišćenja IC-zraka. Kod nekih od ovih instrumenata se ugrađuju IC-detektori na bazi infraskopa i sl. Pored IC-osmatračkih uređaja na principu pasivnog dejstva koji rade na bazi korišćenja prirodnog IC-zračenja Sunca, zvezda i neba (a koje se reflektuje od osmatranog cilja), ulažu se sada napori i već su postignuti rezultati, u realizaciji IC-osmatračkih uređaja koji rade na bazi IC-zračenja samog osmatranog objekta (cilja). Razume se da za IC-osmatrački uređaj na principu pasivnog dejstva, koji radi na bazi IC-zračenja samog osmatranog objekta (cilja), treba raspolagati komponentama IC-prijemnika osetljivim na talasne dužine IC-zračenja samog tog objektiva, a to su pretežno talasne dužine dijapazona srednjih IC-zraka. U ovom razvoju su danas već postignuti izvesni rezultati.

Primena osmatračkih IC-uređaja na principu aktivnog ili pasivnog dejstva može biti višestruka, kako u miru tako i u ratu, u svim fazama i vidovima borbenih dejstava. Nužno je poznavati upotrebu, mogućnosti i svojstva ovih uređaja, kako zbog sopstvene što efikasnije upotrebe, tako i zbog nužnih protivmera pri protivničkoj upotrebi ovih uređaja.

IC-nišanski uređaji na čamcima i brodovima. Čamci i manji brodovi, na primer patrolni, mogu biti opremljeni IC-nišanskim uređajima na principu aktivnog ili pasivnog dejstva. Principijelno, to su isti IC-uređaji kao i kod protivoklopnih oruđa ili tenkova i samohodnih oruđa, s tim što su balističke končanice u IC-durbinima prilagođene balistici oruđa. S obzirom na to da problem težine ovde nije akutan, može se ići na objektivne velikih ulaznih otvora, što je od bitnog uticaja na povećanje dometa ovih uređaja. Ako se radi o IC-nišanskim uređajima na principu aktivnog dejstva, onda i IC-reflektori mogu biti veće snage, što opet utiče na povećanje dometa, s obzirom na to da se problem izvora električne energije potrebnog kapaciteta ne postavlja u vezi sa ovim objektima (borbenim čamcima i brodovima). Zavisno od vlažnosti vazduha i opšte prozračnosti atmosfere iznad morske površine, dometi IC-uređaja, kao što je već rečeno i kod osmatračkih, mogu biti znatno veći nego na kopnu. Sve ovo upućuje na zaključke o dobrim uslovima i velikim koristima primene IC-nišanskih uređaja na principu aktivnog i pasivnog dejstva u određenim pomorskim i rečnim plovnim jedinicama.

IC-uređaji za noćni saobraćaj i osmatranje u lukama i pristaništima. Analogno IC-uređajima za noćnu vožnju oklopnih i drugih vozila, kao i IC-uređajima za osmatranje na kopnu, mogućna je korisna primena IC-uređaja za noćni saobraćaj i osmatranje u lukama i pristaništima. U nekim zem-

ljama, odnosno armijama, ovakvi IC uređaji su već uveliko u primeni za navedene svrhe. Pored primene ovih IC-uređaja prilikom pristajanja i isplavljenja plovnih jedinica, ili vezivanja za plutaču itd., moguća je primena i prilikom provođenja plovnih jedinica kroz prolaze u sopstvenim minskim poljima, zatim kod saobraćaja čamcima između obale i usidrenih brodova itd.

Principijelno, ovi IC-uređaji mogu biti na principu aktivnog ili pasivnog dejstva, no, koliko se za sada zna, u primeni su većinom uređaji na principu aktivnog dejstva. Za potrebe signalizacije i kodni saobraćaj između dva korespondenta, bilo da su oba na vodi ili jedan na vodi a drugi na obali, isto tako se koriste raznovrsni razvijeni i već široko korišćeni IC-uređaji. Dakle, i u ovom domenu je IC-tehnika već našla dosta široku primenu, a u budućnosti će se njen obim, verovatno, još i proširiti.

IC-avionski nišani. Neki tipovi avionskih IC-nišana su razvijani već u toku II svetskog rata (Nemačka, Velika Britanija) i korišćeni na nekim tipovima aviona. Tako, na primer, nemački avionski IC-nišan »OREL« mogao je da otkrije i uoči avion B-29 s odstojanja od oko 30 km. Ovaj, kao i svi drugi avionski IC-nišani koji su do danas razvijani, zasnovani su na principu pasivnog dejstva. To su, u stvari, IC-prijemnici određenih spektralnih karakteristika, snabdeveni snažnim optičkim objektivima relativno velikog vidnog polja. Ovi IC-nišani imaju balističke končаницe koje im omogućavaju precizno nišanje i gađanje iz avionskog naoružanja. Savremeni avionski IC-nišani drže se u tajnosti, a bliži taktičko-tehnički podaci o njima teško su dostupni tehničkoj javnosti. Zbog određivanja daljine do vazdušnih ciljeva, ubrzano i intenzivno se radi na laserskim daljinomerima, o čemu se mogu naći izvesni podaci u vojnostručnim publikacijama. Takođe se radi na konstrukcijama laserskih nišana. To su laserski nišanski sistemi zasnovani na principu aktivnog dejstva, tj. sistem ima i predajnik i prijemnik. Ovakvi nišanski laserski sistemi omogućavaju istovremeno i precizno određivanje (merenje) odstojanja do cilja (na primer do protivničkog aviona).

IC-daljinomeri. Jedan IC-daljinomer sadrži u svom kompletu sledeće glavne sklopove: izvor IC-zračne energije, uređaj za modulaciju, optički sistem koji usmerava modulirani zračni snop u određenom pravcu, prijemnik reflektovanog IC-zračnog snopa i uređaj za merenje vremena odlaska moduliranog IC-zračnog snopa i njegovog povratka do prijemnika posle reflektovanja od objekta do koga se meri odstojanje. Tačnost merenja odstojanja pomoću ovakvih IC-daljinomera, zasnovanih na principu aktivnog dejstva, je veoma velika. Jasno je da ovakvi daljinomeri, zavisno od veličine odstojanja koja treba meriti, tj. zavisno od namene, zahtevaju veoma snažne izvore IC-zračenja određenih talasnih dužina. Zbog toga se, ukoliko se ne zahteva odveć velika preciznost u merenju daljine, koriste pasivni IC-daljinomeri s unutrašnjom bazom, koji obavezno u svom kompletu imaju sledeće sklopove: prijemne glasove sa spektralnom osetljivošću u dijapazonu talasnih dužina IC-zračenja cilja, računsku mašinu i indikator daljine. Prijemne glave (dve) su razmeštene na krajevima baze daljinomera i to su istovremeno i najvažniji sklopovi kompleta daljinomera. Postoje i daljinomeri s bazom na cilju, tj. sa spoljašnjom bazom, ali u to ovde nećemo ulaziti zbog njihove ograničene primene i znatno manje tačnosti pri merenju daljine do cilja.

IC-sistemi za samonavođenje. Razvoj prvih IC-sistema za samonavođenje počeo je još u toku II svetskog rata. Naime, Nemci su bili razradili veći broj modela i prototipova IC-sistema za samonavođenje raznih tipova projektila. Usled sloma Nemačke nije došlo do praktične primene ovih sistema u borbenim dejstvima. Posle II svetskog rata radovi u ovom pravcu su nastavljeni u više zemalja: Švajcarskoj, Francuskoj, Italiji, Švedskoj, SAD, Velikoj Britaniji i SSSR-u. Danas je taj razvoj već dostigao takav stepen da je IC-sistemima za samonavođenje opremljen veliki broj raketnih projektila. U primeni su tri glavne grupe IC-sistema samonavođenja: čisto pasivni, aktivni i poluaktivni. Svaki od njih ima svoje dobre i loše strane, no u konstruktivnom pogledu najprostiji su čisto pasivni sistemi i njihova primena preovladava. Jedan IC-sistem za samonavođenje uključuje u svoj komplet sledeće glavne sklopove: koordinator cilja, pojačavački element, izvršni element, stabilizirajući uređaj, element unutrašnje obratne veze i glavnu obratnu vezu. Koordinator cilja predstavlja, u stvari, jedan optičko-mehanički uređaj koji prima IC-zračenje cilja i određuje položaj cilja u odnosu na optičku osu koordinatora. U slučaju odstupanja cilja od optičke ose koordinatora, koordinator cilja daje signal greške (odstupanja). Ovaj signal posle pojačavanja i pretvaranja u drugim elementima sistema, dejstvuje kroz izvršni element (kroz izvršne organe sistema) na uređaj za navođenje glave, čime se eliminiše signal greške, tj. dovodi se optička osa koordinatora cilja do poklapanja sa pravcem na cilj. To je ukratko opisan mehanizam delovanja jednog pasivnog IC-sistema za samonavođenje.

Uobičajeno je da se IC-sistemi za samonavođenje, na primer raketnih projektila, nazivaju IC-glavama za samonavođenje. IC-glave za samonavođenje se mogu podeliti u dve grupe: IC-glave za praćenje i IC-indikatorske glave. Kod IC-glava za praćenje je moguće primeniti optiku s malim vidnim poljem, što omogućava povećanje osetljivosti sistema, a time i daljine dometa IC-sistema samonavođenja. Malo vidno polje sistema takođe smanjuje štetan uticaj smetnji od IC-zračenja fona na kome se cilj nalazi. Vidno polje kod IC-indikatorskih glava samonavođenja je veće i one se odlikuju prostom konstrukcijom, ali su podložnije smetnjama i imaju manji domet od prvih. I IC-glave za praćenje i IC-indikatorske glave mogu se podeliti na: IC-glave relejnog principa regulisanja (po principu »da—ne«) i na IC-glave proporcionalnog principa regulisanja. U prvom slučaju u IC-glavi se obrađuje samo znak uglovne razlike pravca na cilj i optičke ose glave ali se ne određuje i veličina toga ugla, dok je u drugom slučaju, tj. kod IC-glava s proporcionalnim principom regulisanja, veličina upravljajućeg (komandnog) signala proporcionalna uglu između te dve ose. U literaturi je moguće pronaći i detalje izvesnih razrađenih i već primenjenih IC-sistema za samonavođenje raketnih projektila, pa nema svrhe dalje iznositi pojedinosti, jer to i nije namenjena ovog članka. U zaključku se može konstatovati da su IC-sistemi za samonavođenje raketnih projektila postali, takoreći, neizostavan sastavni deo mnogobrojnih tipova ovih projektila i da se dalja istraživanja i novi razvoji nastavljaju u ovom pravcu.

IC-lokatori. Pod IC-lokatorima podrazumevamo optičko-elektromehaničke sisteme koji su namenjeni za određivanje uglovnih koordinata ciljeva

na zemlji, na moru i u vazduhu, na bazi njihovog sopstvenog IC-zračenja. U najrostijem slučaju principijelna šema jednog IC-lokatora mora sadržati: prijemni uređaj s osetljivim elementom (detektorom) na IC-zračenje cilja i pojačavačem, zatim sinhronizator i indikatorski blok. IC-zračenje cilja se prihvata pogodnim optičkim sistemom lokatora, a ovaj sistem prihvaćene IC-zrake fokusira na površinu osetljivog (detektorskog) elementa u kome se dospela IC-zračna energija transformiše u foto-struju, koja se pojačava do određene mere u pojačavaču, a zatim se upućuje u sinhronizator koji omogućava određivanje ugaonog položaja cilja u odnosu na optičku osu prijemnog uređaja. Položaj cilja se može vizuelno uočiti u vidu svetlosnog signala na indikatorskom uređaju ili se može fiksirati u vidu električnih signala koji su proporcionalni koordinatama cilja.

IC-lokatori se mogu podeliti u dve velike grupe: IC-lokatori za pretraživanja i IC-lokatori za praćenje. Ova druga grupa je našla široku primenu kod IC-sistema za samonavođenje, o kojima je već bilo reči. IC-lokatori za pretraživanje imaju užu krug zadataka i namenjeni su za pretraživanje određenog prostora i otkrivanje ciljeva, kao i za određivanje pravca na kojem se cilj nalazi. Ovi IC-lokatori široko se primenjuju u otkrivanju ciljeva koji zrače IC-zrake određenih talasnih dužina, zatim u centrima za upravljanje vatrom i kod uređaja za toplotno (IC) izvidanje zemljišta. Konstruktivno rešenje obe grupe IC-lokatora može biti veoma raznovrsno i poznat je veliki broj tehničkih rešenja ovih sistema. Razvojem vojne tehnike, IC-lokatori se sve više usavršavaju i sve šire koriste u svim rodovima vojske savremenih armija. Naročito intenzivno se odvijaju radovi na konstrukcijama poluautomatskih i automatskih IC-stanica za pretraživanje i otkrivanje ciljeva i za upravljanje vatrom. Već nekoliko godina se radi na IC-lokatorima sa mozaičnim sistemom IC-detektora, što je omogućilo savladavanje izvesnih teškoća s IC-lokatorima sa jednim osetljivim (detektorskim) elementom, s obzirom na protivurečne zahteve kod otkrivanja i praćenja ciljeva, odnosno nišanja na njih pri otvaranju vatre. Prelaz na mozaični sistem osetljivih (detektorskih) elemenata je bio vezan za uspešno rešenje niza dopunskih problema, kao što su: teškoće pri izradi foto-osetljivih slojeva jednakih parametara za sve IC-elemente (detektore) mozaika, povećanje broja pojačavača ili primena komutirajućeg uređaja za naizmenično uključivanje pojedinih elemenata mozaika na zajednički pojačavač, zatim problem smanjenja šumova itd. Od pre par godina poznata su tri tipa sistema s mozaikom detektorskih elemenata, i to:

- a) svaki element mozaika ima poseban pojačavač,
- b) svi elementi mozaika naizmenično se uključuju na zajednički pojačavač,
- c) mozaik se zamenjuje IC-vidikonom.

Najinteresantnija je druga grupa i u stručnoj literaturi je detaljnije opisan ovaj sistem.

Danas se IC-lokatori široko primenjuju za određivanje položaja ciljeva na kopnu, moru i u vazduhu, a na bazi njihovog sopstvenog IC-zračenja. Tako je moguće otkriti i locirati položaj tenkova i druge ratne tehnike na

kopnu, položaj brodova na moru, položaj aviona i balističkih i vođenih raketa u vazduhu, itd. IC-lokatorima se opremaju kako zemaljska borbena sredstva i postrojenja, tako i pomorska i vazдушna.

IC-sistemi na principu aktivnog dejstva za komandovanje (raketnim projektilima). Razvoj ovih sistema je novijeg datuma i već se primenjuju u nekim savremenim armijama, ako se o tome može suditi na osnovu veoma šturih saopštenja u zapadnoj vojnostručnoj publicistici. Međutim, zbog oskudnosti bližih podataka, ovde nećemo ni govoriti o ovoj grupi IC-sistema.

IC-blizinski upaljači za projekte. S obzirom na karakter cilja u vazduhu koji treba uništiti nekim projektilom, kao i karakteristike samog projektila, smatra se da tzv. nekontaktni, odnosno blizinski upaljač, kojim je snabdeven projektil, treba da izazove dejstvo projektila na odstojanju od 15 m do 50 m od cilja. Prema podacima iz inostrane vojnostručne literature, verovatnoća nanošenja poražavajućeg dejstva na cilj u slučaju primene blizinskog upaljača na projektilu dostiže 80 — 90%, dok ona iznosi svega oko 60% u slučaju primene upaljača sa udarnim ili tempirnim dejstvom. Iz ovoga se vidi efikasnost primene blizinskih upaljača u borbi protiv vazдушnih ciljeva. Kao blizinski, beskontakti upaljači, najčešće se koriste IC-blizinski upaljači koji dovode do dejstva projektila na bazi IC-zračenja samoga cilja za čije uništenje je i namenjen ovaj projektil. Prema principu dejstva, elektro-optički nekontakti (blizinski) upaljači mogu se podeliti u tri grupe:

blizinski upaljači na principu pasivnog dejstva, tj. na bazi toplotnog (IC) zračenja cilja;

blizinski upaljači na bazi principa aktivnog dejstva, koji dejstvuju na osnovu reflektovanog zračnog snopa od cilja, a čiji je izvor (zračnog snopa) sam projektil (to su aktivni ili optičko-radiolokacioni sistemi);

blizinski upaljači koji reaguju na vidljivi postojeći kontrast između cilja i fona na kojem se cilj nalazi (to je tzv. kontrastni princip dejstva). Ovakav blizinski upaljač u osnovi predstavlja običan foto-rele, a po pravilu radi u vidljivom delu spektra. Njegov suštinski nedostatak je osetljivost na smetnje, kao i neželjeno aktiviranje na granicama dva objekta s različitom osvetljenošću, odnosno različite boje. Zbog toga ova grupa blizinskih upaljača i nije našla značajnu praktičnu primenu.

IC-blizinski upaljači su danas u primeni kod velikog broja projektila različitih klasa i namena, a izvedeni opiti u potpunosti su opravdali njihovo postojanje.

IC-uredaji za sprečavanje sudara aviona u vazduhu i za sletanje aviona i helikoptera. Kod letenja na većim visinama pri vedrom nebu ili iznad oblaka, dolazi do pojave koja je poznata pod imenom »kratkovidost praznine«. U ovakvoj situaciji, pilot s normalnim vidom odjedanput postaje kratkovid, tako da se njegove oči fokusiraju na odstojanju koje nije veće od 2 m. Ako se tome doda i okolnost da su uslovi osmatranja vazдушnih ciljeva na većim visinama otežani tamnim fonom nebeskog svoda i veoma malim rasejavanjem sunčeve svetlosti, onda postaje jasna velika važnost blagovremenog uočavanja aviona koji lete istim pravcem ali u suprotnom smeru,

kako bi se sprečio eventualan sudar. Očita važnost ovog problema postaje još veća kada se ima u vidu da je pilot aviona, naročito reaktivnih, prisiljen da veću polovinu svog vremena upotrebi za kontrolu avionskih instrumenata na instrument-tabli, tako da mu mnogo manje vremena ostaje za osmatranje situacije van pilotske kabine. Ove osobenosti kod letenja aviona na velikim visinama i pri velikim brzinama zahtevale su da se konstruišu specijalni uređaji za blagovremeno sprečavanje sudara. Prema podacima iz inostrane literature, konstruisani su i već se primenjuju uređaji za tu namenu. Oni u svom kompletu imaju: indikator koji daje indicaciju o avionu koji se približava i kompleksan uređaj za automatski i blagovremeni manevar aviona radi izbegavanja sudara sa drugim avionom. Sažeto govoreći, jedan ovakav uređaj (sistem) za sprečavanje sudara aviona u vazduhu ima ove zadatke po fazama: da blagovremeno otkrije avion od kojeg preti opasnost od sudara, da obradi dobijene podatke, da odredi da li se oba aviona nalaze na ugroženom kursu, da eliminiše zaključke o bezopasnim avionima i da na prost način ukaže pilotu na potreban manevar radi izbegavanja sudara. Uređajem se neprekidno analizira postojanje opasnosti od sudara i pažnja pilota blagovremeno privlači na to.

Ovi IC-uređaji mogu biti na principu aktivnog ili pasivnog dejstva, no najčešće su to IC-sistemi na principu pasivnog dejstva, tj. IC-sistemi koji rade na bazi IC-zračenja aviona od kojeg preti opasnost sudara. U inostranoj literaturi mogu se pronaći bliži podaci o ovakvim IC-sistemima, kako o njihovoj konstrukciji i organizaciji, tako i o njihovim performansama (brzini reagovanja, dometu itd.).

Za regulisanje saobraćaja aviona i helikoptera na aerodromima i improvizovanim sletištim i uzletištim takođe se koriste IC-sistemi, jer omogućavaju maskiranje ovih borbenih radnji od neželjenog osmatranja.

IC-uređaj za telekomunikacije, detekciju i izviđanje. U ovu grupu dolazi dosta veliki broj IC-vojnih uređaja. U nju spadaju: IC-telefonija, IC-signalizacija, IC-fotografske kamere i uređaji, evaporografi, razni drugi IC-termografski uređaji, infraskopi, metaskopi, IC-akustični detektori razni izviđački IC-uređaji, laserski telekomunikacioni uređaji IC-područja elektromagnetskih talasa, raznovrsni IC-detektori na principu pasivnog dejstva i dr. IC-fotografija, dobijena snimanjem IC-fotografskim kamerama iz aviona uveliko se koristi, naročito prilikom izviđačkih i špijunskih letova aviona nad tuđim teritorijama, kako danju tako i noću. Odgovarajući IC-uređaji se primenjuju za različite svrhe i kod veštačkih zemljinih satelita. Intenzivno se usavršavaju razni detektorski IC-uređaji, savlađuje se jedna po jedna tehnička teškoća na putu sve potpunijeg korišćenja, u detektorske svrhe, fizičkog svojstva svakog tela čija je temperatura površine veća od temperature apsolutne nule ($0^{\circ} \cong -273,2^{\circ}\text{C}$) i koje zrači IC-zrake određenih talasnih dužina, odnosno određenih učestanosti. Vrhunska dostignuća se svuda drže u tajnosti, a u javnost prodiru šturo vesti koje govore o neprekidnom radu i stalnom napredovanju u ovoj oblasti. Poređenje IC-fotografija sa fotografijama dobijenim klasičnim putem snimanja, za iste objekte, pokazuje svu veličinu i značaj vojne primene IC-fotografije u izviđačke svrhe

na svim dubinama ratišta i u svim fazama borbe. Signalni IC-uređaji imaju široku primenu kod velikog broja zemaljskih, pomorskih i vazdušnih borbenih sredstava. Kodirane informacije (izveštaji, obaveštenja i komande), prenete odgovarajućim IC-uređajima, obezbeđuju prikrivenu korespondenciju. Kod raznih vrsta i modela čitave ove grupe IC-uređaja, princip dejstva je različit, aktivni ili pasivni, sa stalno ispoljenom tendencijom razvoja sistema na principu pasivnog dejstva s obzirom na odsustvo njihovog demaskirajućeg dejstva — u odnosu na štetno demaskirajuće dejstvo IC-uređaja na principu aktivnog dejstva.

IC-uređaji za obezbeđenje. Zbog povećanja sigurnosti pri čuvanju pojedinih važnih vojnih, državnih i privrednih objekata, za obezbeđenje pojedinih važnih prolaza i prelaza ili za držanje pod stalnom kontrolom pojedinih delova terena u svrhu informisanja o pokretima na tom terenu, koriste se razni IC-uređaji, koji u principu mogu biti na principu aktivnog ili pasivnog dejstva, zavisno i od zadatka koji se pri tome postavlja. Ovakvi uređaji su od naročito velikog značaja za povećanje sigurnosti obezbeđenja u uslovima ograničene vidljivosti, a naročito u noćnim uslovima. Pomoću nekih tipova ovih uređaja moguće je brzo i automatski ustanoviti smer u kojem se vrši neko kretanje na osiguravanom pravcu. Ovo je naročito važno za slučaj kada treba kontrolisati kretanje samo u jednom pravcu. Inače, svi ovi uređaji su automatizovani, a dobijeni signali mogu biti različiti: svetlosni, akustični i dr. Čitav sistem ovakvog uređaja postavlja se prikriveno i zamaskirano. Ovo nije uslov za ovakvo obezbeđenje, ali je u tom slučaju veća sigurnost obezbeđenja koje se želi izvesti.

Televizija u noćnim dejstvima. Razvojem i primenom televizije omogućeno je da komandant na komandnom mestu, u toku borbenih dejstava, ne donosi odluku samo na osnovu izveštaja i subjektivnih zapažanja osmatračkih organa i potčinjenih starešina, odnosno na osnovu sopstvenog izviđanja i vizuelnog osmatranja okom i klasičnim optičkim instrumentima, već i na osnovu neposrednog vizuelnog praćenja toka borbenih dejstava posredstvom televizijskih prijemnika. U uslovima noćnih dejstava, ovu mogućnost takođe pruža televizija. Uvođenje televizije za noćno osmatranje i izviđanje protivničkih i sopstvenih noćnih dejstava, vezano je s neophodnošću izrade specijalnih visokoosetljivih predajnih cevi, koje su u stanju da daju dovoljno razgovetnu sliku pri malom ili vrlo malom osvetljaju na fotokatodi cevi. I tako osetljive televizijske cevi kao što je »superortikon« nisu omogućile vizuelno osmatranje ne samo noću već ni u periodu sumraka. Zato je bilo nužno ići dalje u povećanju osetljivosti predajnih televizijskih cevi. Ovo je postignuto izradom pojačavačkih televizijskih cevi, sa jednim ili više stepena pojačanja, pri čemu se pošlo od najosetljivijih televizijskih cevi. Broj stepena pojačanja kod cevi (broj kaskada) je ograničen mogućnostima razlaganja sistema, naročito na periferiji vidnog polja, zatim određenim aberacijama elektronsko-optičkog sistema i rasejavanjem svetlosti na »opnama« koje dele ekrane i međufotokatode, kao i zrnastom strukturom ekrana. Međutim, ovaj razvoj je doveo već pre nekoliko godina do realizovanja televizijskog sistema za noćne uslove osmatranja i izviđanja (tzv. sistem »koko-

šije oko«), kod kojeg je upotrebljen superortikon s jednim stepenom pojačanja. Opiti su pokazali da je TV-uređaj s »kokošijim okom« za oko 1.000 puta osjetljiviji od obične TV-kamere sa superortikonom. Zadnjih nekoliko godina napravljeni su dalji koraci u pravcu praktične primene televizije u noćnim dejstvima. Neosporno je da će televizija dobiti značajno mesto i ulogu u noćnim dejstvima, pri noćnom osmatranju, izviđanju i upravljanju noćnim dejstvima trupa.

Maskirne mere protiv protivničkih IC-uređaja. Na prvom mestu treba razvijati, odnosno upotrebljavati, gde god je to moguće, IC-uređaje na principu pasivnog dejstva, jer oni ne poseduju ono demaskirajuće dejstvo koje je najveći nedostatak IC-uređaja na principu aktivnog dejstva.

Dalje, važnu ulogu u smislu smanjenja efikasnosti protivničkih IC-uređaja ima obučenost celokupnog sopstvenog ljudstva u dobrom poznavanju osobenosti savremene primene IC-tehnike. Kroz obuku se ljudstvo mora upoznati sa dobrim i slabim stranama aktivnih i pasivnih IC-uređaja, sa borbenim načelima praktične primene tih sredstava i sa svim merama koje vode smanjenju efikasnosti protivničke IC-tehnike. Mere lukavstva pomoću lažnih IC-izvora mogu biti od velike praktične koristi i smišljeno ih treba koristiti. Lažni ciljevi naročito su pogodni za skretanje protivničkog projektila od pravog cilja, naročito ako je ovaj autonoman u pogledu navođenja na cilj, tako da mu je nemoguće korigovati putanju.

S obzirom na to da magla i oblaci, kao i sneg i jaka kiša, veoma apsorbuju i rasejavaju IC-zračenje, treba koristiti ove uslove za borbeno dejstvo jer je efikasnost IC-uređaja tada umnogome smanjena, a može biti i sasvim beznačajna.

Veoma važnu meru maskiranja u uslovima primene IC-tehnike predstavljaju specijalna maskirna sredstva, kao što su maskirne mreže i zaštitni premazi kojima se prekrivaju površine borbenih sredstava i opreme. Ovi specijalni premazi, tj. zaštitne boje, s jedne strane, treba što više da apsorbuju IC-zračenja određenih talasnih dužina α , s druge, moraju biti takve da se što više izgubi kontrast između borbenog sredstva koje se štiti i fona na kojem se nalazi. To smanjenje kontrasta je, u stvari, najbitnije. Na IC-zaštitnim sredstvima ovakve vrste radi se svuda u svetu, tj. u svim armijama, a takav vid zaštite ima značajnu ulogu.

Maskiranje sopstvenog IC-zračenja borbenih ciljeva i objekata moguće je ostvarivati primenom pokrivki, tj. premazima od termoizolacionog materijala, mada ova zaštita nije potpuna iz izvesnih razloga u koje se ovde nećemo upuštati.

Imitacija realnog IC-zračenja stvarnih ciljeva pomoću lažnih ciljeva, tj. pomoću specijalno napravljenih imitatora IC-zračenja stvarnog cilja, mada veoma skupa i složena, primenjuje se kako kod ciljeva na zemlji i na moru, tako i kod onih u vazduhu.

Iz inostrane literature mogu se zapaziti pravci u kojima se odvijaju mere za zaštitu od protivnikovih IC-sredstava; ove mere mogle bi se, prema tim podacima, grupisati ovako:

usavršavanje metoda rasejavanja (rasipanja) IC-toplotnog zračenja sa površine cilja,

izvođenje manevra ciljem,

primena sitnogabaritnih visoko-intenzivnih izvora IC-zračenja u vidu pirotehničkih raketa,

primena nisko-temperaturnih izvora smetnji,

primena brzih raketa koje se lansiraju u pravcu protivnika,

primena veštačkog zamagljivanja atmosfere,

primena specijalnih letelica, sa intenzivnim izvorima IC-zračenja, koje predvode sopstvene bombardere za vreme njihovog leta nad teritorijom protivnika

Svrha ovog članka bila bi postignuta ako se njime uspelo da, barem i delimično i površno, ukaže i podseti na ogroman značaj koji IC-tehnika ima danas u opremi i obuci savremenih armija i na njenu ulogu u eventualnom ratu.

Potpukovnik

Branko RAKOČEVIĆ

dipl. maš. inž.

VOJNI GLASNIK 5/1965.

General-potpukovnik Miloš Zekić: *Mesto i uloga SKJ na sadašnjem stepenu razvitka armije*

Potpukovnik Vasilije Kraljević i potpukovnik Stevan Gagić: *Problemi i mogućnosti savlađivanja minskih polja*

Potpukovnik Radomir Petković: *Drugarstvo, svest i disciplina kroz iskustva NOR-a*

Potpukovnik Kamilo Brešan: *Protivvazdušna odbrana aerodroma jedinicama lake PA*

Kapetan I kl. Ivan Filagić: *Ručni bacač u borbi protiv tenka*

Potpukovnik Rade Kosanović: *Neka iskustva iz priprema za zimsko logorovanje*

Kapetan I kl. Milosav Mladenović: *Sećanja iz desanta na Drvar*

Pukovnik Mihailo Tomašević: *Ratno lukavstvo — pojam i primena do II svetskog rata*

Potpukovnik Radomir Đurašinović: *Prikaz knjige »Drugi svetski rat«*

Pored ovoga, *Vojni glasnik* u ovom broju donosi i prikaze članaka iz inostranih vojnih časopisa, kao i taktičko-tehničke i druge novosti.

VOJNI GLASNIK 6/1965.

Pukovnik Mile Radović: *Nešto o taktičkom iznenađenju*

Pukovnik Đuro Mileusnić: *Odbrana većih reka na ravničastom zemljištu*

Pukovnik Miljenko Sršen: *O značenju i upotrebi nekih termina u PVO*

Kapetan I kl. Miroslav Nešić: *Obuka grupe bombaša pri dejstvu na bunker*

Pukovnik Stevo Jovanović: *Razvijanje fizičke otpornosti u procesu obuke*

Potpukovnik Slavko Ljubinković: *Mogućnost predviđanja taloženja radio-aktivnih padavina*

Potpukovnik Marko Protić i kapetan I kl. Jordan Jordanov: *Taktička vežba na skraćenom odstojanju*

Pukovnik Borivoj Mirkov: *Sredstva za improvizovano savlađivanje borbenih prepreka*

Potpukovnik Živko Mijić: *Neka mišljenja o zadacima vojničkog kluba na vežbama*

Kapetan I kl. Miroslav Mladenović: *Značaj rekreacije za pripadnike armije*

Prof. dr Miladin Gilić: *Grupa ekcema*

Pored ovoga, *Vojni glasnik* u ovom broju donosi prikaze članaka iz inostranih vojnih časopisa, kao i taktičko-tehničke i druge novosti.

Pukovnik inž. dr Zlatko Rendulić: *Jedno gledište o budućem razvoju LA i LBA*

Pukovnik Stevan Roglić: *Vođenje rakete vazduh-vazduh*

Kapetan inž. Dragoljub Gorunović: *Problem zamora i mogućnosti utvrđivanja zamorenosti materijala*

Poručnik Miroslav Medić: *Infracrveni sistem samovodenih raketa*

Poručnik inž. Branislav Đorđević: *Flater lopatica helikoptera*

Kapetan Jovan Vasović: *Proveravanje i ocenjivanje pitomaca pomoću testova*

Major Sreten Dobrašinović: *Neka zapažanja u vezi sa održavanjem vojničkih sastanaka*

Kapetan Angel Ončevski: *Pristrojavanje u smaknutim porecima*

Potpukovnik Aleksandar Sekulić: *Raspored pažnje pri letenju bez spoljne vidljivosti*

Kapetan I kl. Aldo Levi: *Određivanje pozicije aviona pri letenju bez spoljne vidljivosti*

Potpukovnik Aleksandar Sekulić: *Bezbednost letenja pri izvršavanju zadatka GRB*

Pored ovoga, *Vazduhoplovni glasnik* u ovom broju donosi prikaze članaka iz inostranih vojnih časopisa, zatim vesti i novosti, kao i bibliografiju naših knjiga i časopisa.

MORNARIČKI GLASNIK 2/1965.

Admiral Mate Jerković: *Slobodno vrijeme i formiranje cjelovite ličnosti*

Kapetan b. b. Milan Dorotka: *Pomorska moć*

Kapetan fregate Nikola Safonov: *Mogućnosti LPAA u PVO malih brodova*

Major Ismet Imamović: *Probne vožnje — namena i organizacija izvođenja*

Dr Eduard Kukoč: *Pomorsko-lučki tranzit preko Jugoslavije*

Poručnik fregate Dragoljub Arnautović: *Povodom članka »Prihvata mladih starešina«*

Pored ovoga, *Mornarički glasnik* u ovom broju donosi i rubrike: »Iz vojno-pomorske literature«, »Iz nauke i tehnike«, »Vesti i novosti«, kao i »Bibliografiju«.

VOJNOSANITETSKI PREGLED 4/1965.

Pukovnik dr Reuf Tvrtković i major dr Milorad Tomašević: *Neke kliničke i epidemiološke karakteristike sindroma atipičnih pneumonija*

Major dr Nikola Gazivoda: *O nekim aspektima elektro-encefalografskih nalaza kod učenika — pilota*

Miodrag Ilić i Milica Kalember—Radosavljević: *Ispitivanje bakteriocidne moći asepsola primenom savremene metodike*

Pukovnik dr Vinko Foretić i major dr Stjepan Trutin: *Primjena osteoplastičnog reznja kod nekih oboljenja frontalnih sinusa i kod frontoetmoidalnih poređa*

Potpukovnik dr Miodrag Kušić: *Upotreba hipotermije u gastroenterologiji*

Potpukovnik dr Miodrag Mihailović i kapetan I kl. dr Dušan Manojlović: *Prikaz slučaja blokade bubrega parčetom projektila zadobijenim u toku rata*

Pukovnik dr Marjan Bervar: *»Unguis incarnatus« u trupnoj ambulanti*

Potpukovnik mr ph. Eliezer Katan: *Briga vojnog i političkog rukovodstva za nabavku sanitetskog materijala u toku narodnooslobodilačkog rata*

Pored ovoga, *Vojnosanitetski pregled* u ovom broju donosi i rubrike »Konferensi i konferencije«, »Prikazi knjiga« i »Referati«.