

Pukovnik SAVO MATIJAŠEVIĆ

PROBLEMI IZVIĐANJA U SAVREMENIM USLOVIMA

Izmenjena organizacija jedinica savremenih armija koja se sprovodi u cilju njihovog prilagođavanja za dejstva u uslovima upotrebe sredstava za masovno uništavanje, nova borbena sredstva i predviđen karakter budućih borbenih dejstava ukazuje na to da se izviđanje neće moći ni organizovati ni vršiti po ranijoj šemi i zahtevaju preduzimanje mera za njegovo usklađivanje sa zahtevima savremenih borbenih dejstava. Uloga izviđačke aktivnosti određena je njenim uticajem na organizaciju i vođenje svakog pojedinog borbenog dejstva u kome će uspeh ili neuspeh u dobroj meri zavisiti od toga kako je organizovano i izvršeno izviđanje neprijatelja, odnosno kakvi su podaci o njemu prikupljeni. Izviđanje je vezano za svaku borbenu radnju, jer joj redovno prethodi i traje celim njenim tokom, tako da čini njen sastavni deo. Zbog toga je korisno izneti kratak prikaz uzroka koji uslovljavaju probleme u ovoj aktivnosti i mere kojima se oni rešavaju ili se mogu rešiti.

Kakva će se organizacija izviđanja i taktika njegovog izvođenja primeniti zavisi prvenstveno od sledećih faktora:

— protiv kakvog se neprijatelja usmerava izviđačka aktivnost, odnosno kakvi su organizacija i naoružanje nje-

govih snaga, njihov kvalitet uopšte i kakva je njegova koncepcija o vođenju borbenih dejstava;

— kakvim se snagama raspolaže i kakva su sopstvena gledanja na vođenje borbenih dejstava, i

— da li se borbena dejstva vode na vlastitoj ili neprijateljevoj teritoriji.

Analizom tih faktora razmotrićemo probleme koji se nameću u organizaciji i vođenju izviđačke aktivnosti u savremenim uslovima i ukazati na osnovne mere i postupke pomoću kojih bi trebalo tražiti njihovo rešenje.

U organizaciji savremenih armija izvršen je poslednjih nekoliko godina čitav niz krupnih promena. Pokretljivost, a samim tim i manevarska sposobnost trupa povećana je nekoliko puta. Savremene pešadijske divizije pretvorene su u motorizovane. One su u tolikoj meri zasićene transportnim sredstvima da savlađivanje većih otstojanja više ne zavisi od kapaciteta železnica ili izdržljivosti ljudstva pri pešačenju. To je ostvareno i kod ostalih rodova vojske. Na motornim vozilima, koja ima u svom sastavu, savremena divizija može za znatno manje vremena nego klasična savladati prostor između rejona koncentracije, očekujućih rejona i polaznih položaja, čak i u slučaju da se ova rastojanja povećaju kao što se to za budući rat pretpostavlja. Upravo zbog toga neće biti nimalo jednostavno otkriti blagovremeno dolazak takve divizije na određeni front, utvrditi gde se nalazi, u kakvom rasporedu, kad je krenula, u kom pravcu i pratiti kretanje sve do njenog angažovanja u borbi. To će predstavljati složen izviđački zadatak čije bi neizvršenje redovno dovelo do iznenađenja sopstvenih snaga. Štaviše, valja računati da će neprijatelj svoja dejstva organizovati i usmeriti tako da postigne upravo taj cilj.

Može li se savremena pešadijska divizija, ili neka druga formacija, nalaziti danas na dubini i do 100 km, a da pripada snagama prvog ešelona, i da se u tom svojstvu već sutra pojavi na frontu i angažuje u borbi? Očito da može, jer je u mogućnosti da to otstojanje pređe u toku jedne jedine noći. I taj primer pokazuje da će element »iznenađenje« — kome za budući rat pretskazuju još veću ulogu i značaj nego što ih je ranije imao — zabrinjavati

komandante svih stepena. Da bi obezbedili sopstvene snage, oni će morati da se više nego dosada lično angažuju u preduzimanju mera za organizovanje izviđačke aktivnosti i borbenog obezbeđenja uopšte.

Određivati pripadnost i namenu neprijateljskih snaga i predviđati način i mesto upotrebe na osnovu dubine njihovog rasporeda biće u budućem ratu veoma teško. Ovakve procene bile su moguće i najčešće tačne u toku prošlog rata pošto su se taktičke, operativne i strategiske rezerve raspoređivale u određenim granicama po dubini. Njihova pokretljivost bila je ograničena i zato su grupisane što bliže frontu — osobito taktičke i operativne rezerve. Samim tim bilo ih je lakše otkriti i pratiti njihova dalja dejstva i na taj način blagovremeno proceniti neprijateljeve namere i sprečiti iznenađenje. Povećanjem pokretljivosti stvorena je mogućnost da se rezerve ešeloniraju na većoj dubini, što ima itekako veliki uticaj na izviđačku aktivnost.

Veliki broj najsavremenijih borbenih sredstava koja su dobili skoro svi vidovi i rodovi umnogome menja sadržaj izviđačkih zadataka i način njihovog izvršavanja. Mnoga od tih sredstava imaju takav značaj da će za protivnu stranu predstavljati važne objekte izviđanja. To znači da broj objekata o kojima će se morati prikupljati podaci neće biti mali. Pored toga, izviđanje i prikupljanje podataka o tim sredstvima moći će vršiti samo specijalno obučeno ljudstvo uz upotrebu odgovarajuće tehničke opreme.

Najznačajnije promene u organizaciji savremenih armija i karakteru vođenja borbenih dejstava uopšte usloville su pojava i mogućnosti upotrebe ABH oružja. Ovaj faktor izmenio je iz osnove i sadržaj izviđačkih zadataka. Kao što ćemo videti, on ih je mnogostruko povećao i učinio vanredno složenim. Sama pojava ABH sredstava uslovila je dva potpuno nova ali vrlo važna objekta izviđanja. Prvi objekt su ABH sredstva neprijatelja. Njihovom otkrivanju moraće se neprekidno težiti te će to biti stalan i jedan od osnovnih izviđačkih zadataka. Blagovremenim otkrivanjem neprijateljevih ABH sredstava mogle bi se, u određenim uslovima, preduzeti mere za njihovo uništenje

ili bar da se blagovremeno upozore sopstvene snage kako bi preduzele odgovarajuće mere zaštite. U protivnom, ako bi neprijateljeva ABH sredstva i mere za njihovu upotrebu bili za nas nepoznati, naše bi snage bile iznenađene, stim što bi ovo iznenađenje moglo imati neuporedivo teže posledice od bilo kog drugog. Drugi objekt izviđanja u ABH smislu biće sopstvene snage i teritorija na kojoj se one nalaze. Izviđanje tog objekta moraće se, takođe, redovno organizovati i vršiti s ciljem da se blagovremeno otkrije neprijateljsko ABH dejstvo i identifikuju sredstva njegovog napada kako bi se preduzele odgovarajuće mere za otklanjanje posledica. Treba računati s tim da izviđanje ovih objekata neće biti jednostavno. Sredstva za ABH napade postala su vrlo raznovrsna. Rejoni i mesta gde će se ona prikupljati i pripremati za napad mogu biti na velikim dubinama. Pored toga, neprijatelj će preduzimati sve mere za njihovu zaštitu i maskiranje.

Značajnije su promene i kod savremenih oklopnih jedinica. One su dobile pokretljivija borbena vozila, sa debljim i otpornijim oklopnim i jačim naoružanjem. Ipak, najznačajniju novinu u ovom rodu čine specijalni infracrveni uređaji pomoću kojih je omogućeno da se vozilom upravlja noću bez upotrebe običnog svetla i da se efikasno gađa iz njegovih oruđa. Takvim uređajima raspolažu i artiljerijske jedinice. Na taj način stvorena je mogućnost da te snage vrše noćne pokrete i dejstvuju na frontu. Ako bismo za vreme noći izviđali komunikacije kojima se kreću neprijateljske snage samo vizuelnim osmatranjem ili prislušivanjem — rezultati takvog izviđanja ne bi bili zadovoljavajući. Malo je verovatno da bismo otkrili kakve su formacije u toku noći uopšte prolazile određenom komunikacijom. Njihov sastav bio bi nam potpuno nepoznat. Tačne podatke saznali bismo tek kad bi te formacije uzele učešća u borbi, a to bi za naše snage bilo iznenađenje. To znači da izviđački organi koji bi dejstvovali u neprijateljevoj pozadini i jedinice koje se nalaze u neposrednom borbenom dodiru moraju imati odgovarajuće uređaje za efikasno noćno osmatranje. I ostali rodovi dobili su ili se u njihov sastav postepeno uključuju savremenija i efikasnija borbena sredstva koja umnogome povećavaju efekt

njihovog dejstva, ali istovremeno otežavaju njihovo otkrivanje. Ovo se naročito odnosi na snage ratnog vazduhoplovstva. Avioni koji postižu nadzvučne brzine mogu bazirati na nekoliko puta većim udaljenjima od linije fronta ili rejonu dejstva u odnosu na udaljenja u Drugom svetskom ratu, a da to rastojanje prelaze za vanredno kratko vreme. Zbog toga će prikupljanje podataka o rejonima baziranja neprijateljeve avijacije i blagovremeno otkrivanje njenog dolaska nad sopstvene snage predstavljati posebno složen izviđački zadatak.

Znatan uticaj na sadržaj i obim izviđačkih zadataka i na način njihovog izvršavanja nesumnjivo će imati izmenjeni karakter borbenih dejstava neprijatelja koji je uslovljen mogućnošću upotrebe ABH borbenih sredstava. Iako za borbena dejstva u takvim uslovima nijedna armija još nema praktična iskustva, ipak izvršeni opiti, teoretske razrade i pravilske odredbe daju već sada dovoljno konkretno i određeno osnovne elemente po kojima će se ona organizovati i voditi. Evo samo onih postavki i zahteva koji najviše utiču na izviđačku aktivnost. U čemu je njihova suština?

Mogućnost da jedna ili druga zaraćena strana može upotrebiti ABH borbena sredstva uslovljava da se u svim vidovima borbenih dejstava vrši što veće raščlanjivanje snaga. Smatra se da se jedino celishodnim ešeloniranjem snaga po frontu i dubini može izbeći podmetanje rentabilnih ciljeva pod neprijateljski ABH udar. Ovaj zahtev umnogome povećava ne samo prostor izviđanja nego i broj objekata koji će se morati otkrivati. Ako se još uzmu u obzir sve mere maskiranja koje će protivnička strana preduzimati da prikrije svoje snage i sredstva — ukopavanje, korišćenje prirodnih i tehničkih maski, držanje rezervi na maksimalnim dubinama stim da i one budu raščlanjene po prostoru itd. — tada će se uvideti da već sam taj faktor iz osnove menja organizaciju izviđanja u celini.

Razmotrimo ovo pitanje na primeru divizije u odbrani. U klasičnim uslovima pešadiska divizija posedala je odbranbenu zonu po frontu 10—15 km, a po dubini oko 10 km. To znači da su se borbeni delovi divizije, sa

ojačanjima, raspoređivali na prostoru od 100—150 km². Tada se težilo stvaranju što većih gustina žive sile i borbenih sredstava na težišnim pravcima. To je olakšavalo organizovanje izviđanja. Bilo je dovoljno nekoliko izviđačkih dejstava da bi se identifikovali pukovi te divizije i otkrilo da li se nalaze u prvom ili drugom ešelonu. Odbranbena zona divizije mogla se u celini fotografisati iz vazduha skromnim snagama i sredstvima i za relativno kratko vreme. Analizom tih podataka protivnik je relativno lako procenio grupisanje snaga i otkrio sistem odbrane dotične divizije, pronašao gde su jaka, a gde slaba mesta u tom sistemu i kakve su neprijateljeve mogućnosti uopšte. To je napadaču bilo dovoljno da za pretstojeći napad izabere najcelishodniju formu manevra.

Međutim, većina armija u svetu predviđa danas da će divizija, u proseku, organizovati odbranu na frontu širine 20—30 km, a dubine do 30 km. Ne gomilati snage na malom prostoru i ne poturati napadaču rentabilne ciljeve za ABH napad, biće osnovna težnja branioca. U tom cilju vršiće se raščlanjivanje snaga po frontu i dubini što znači da će se borbeni delovi divizije raspoređivati na znatno većem prostoru čija će površina dostizati 600—900 km². Postavljati zahtev da se takva odbranbena zona u celini fotografiše iz vazduha bilo bi nerealno. Pored toga biće znatno teže otkrivati i identifikovati sve delove divizije, jer ih je po broju mnogo više. Ovo proističe iz njene organizacije pošto, umesto ranija tri pešadiska puka, divizija sada može imati veći broj manjih borbenih grupa takvog sastava da su osposobljene za potpuno samostalno dejstvo. Pa kad bi baš i uspeo otkriti raspored svih delova divizije branioca, napadaču to još uvek ne bi bilo dovoljno ukoliko ne bi obezbedio neprekidno praćenje tih snaga. Njihova im pokretljivost omogućuje da za kratko vreme izvrše promenu rasporeda i da se pojave na svakom mestu gde bi odbrana bila ugrožena. To znači da će se u napadu izviđačkim organima postavljati zahtev da blagovremeno otkriju sve delove neprijatelja na celoj dubini njegovog borbenog rasporeda i da neprekidno prate dalje kretanje i dejstvo tih snaga sve do njihovog angažovanja u borbi.

Organizacija i forme vođenja napadnih dejstava takođe su izmenjene. Da napomenemo samo one postavke koje najviše utiču na izviđačku aktivnost suprotne strane. U čemu je njihova suština? Više se ne pretpostavljaju dugotrajne pripreme napadnih dejstava kao nekad, kad je napadač dovodio snage u očekujuće rejone, zatim posedao i uređivao polazne položaje, a napad pripremao dugotrajnim organizaciskim procesom na svim stepenima. Umesto toga napadačeve snage prelaziće u napad takoreći iz pokreta. Celokupno organizovanje i priprema napada vršiće se po kratkom postupku, u kratkom vremenskom periodu. Preporučuje se da se do početka napada borbeni dodir održava slabijim snagama, a da se glavne snage namenjene za napad drže raščlanjene u dubini (koja može biti znatna), odakle bi neposredno izlazile na polazne položaje i posle kratke pripreme prelazile u napad. Smatra se da se sve te radnje mogu obaviti u toku jedne jedine noći. Zahteva se da se pokreti jedinica vrše pretežno noću, stim da se u toku noći vrše i napadi. Preporučuje se da se noćni napadi izvode i najvećim formacijama zaključno sa armijom.

Prema tome, izviđanje napadačevih snaga neće se moći vršiti po dosadašnjoj šemi. Braniocu neće biti dovoljno ako mu se obezbede podaci samo o onim napadačevim snagama koje se nalaze u neposrednom borbenom dodiru i na bližoj dubini. Na osnovu samo tih podataka teško bi se mogle predvideti namere napadača i verovatni plan dejstva. Samim tim branilac bi bio u neizvesnosti sve do početka napada, pa i posle toga. Znači, da će se izviđanju postavljati zahtev da posle otkrivanja početnog grupisanja neprijateljevih snaga obezbedi praćenje njihovog kretanja i svih mera koje napadač do početka i u toku napada bude preduzimao. Izviđanje objekata u neprijateljevoj dubini dobilo je, dakle, kako u napadu tako i u odbrani znatno veći značaj, stim što je dubina do koje je neophodno vršiti izviđačku aktivnost povećana nekoliko puta.

*

Mere koje se u pojedinim armijama preduzimaju na pripremi izviđačke aktivnosti prilično su različite. One su

uslovljene razlikama u koncepciji vođenja rata, organizaciji jedinica i tehničkim mogućnostima. Zanimljivo je razmotriti rešenje koje je prihvaćeno u armijama vodećih blokovskih sila i pojedinim armijama iz sastava tih blokova. Suština tog rešenja zasniva se na prenošenju celokupne izviđačke aktivnosti na avijaciju, na jake motomehanizovane i oklopne izviđačke formacije i na specijalizovane tehničke izviđačke jedinice.

Za glavnog nosioca izviđačke aktivnosti oni predviđaju avijaciju. Znatan deo njihovog ratnog vazduhoplovstva čine posebne avio-izviđačke jedinice. U nekim armijama delovi izviđačke avijacije uključeni su i u organski sastav jedinica kopnene vojske. Njihova je namena da vrše tzv. taktičko izviđanje. Sada se preduzimaju mere za dalje usavršavanje tehničkih sredstava za efikasnije izviđanje iz vazduha. Posebni uređaji za stereo, kolor i elektronsko aerofotografisanje, kao i infra-crveni uređaji već su usavršeni u tolikoj meri da se uvode u opremu izviđačke avijacije. Oni umnogome povećavaju njen efekat i omogućuju joj dejstva bez obzira na vremenske i meteorološke uslove.

Za izviđačku aktivnost kopnene vojske predviđaju se jake motomehanizovane ili oklopne izviđačke formacije. Pešadijske divizije tih armija imaju u organskom sastavu motomehanizovane izviđačke bataljone, a u nekim armijama i pukove. Ukoliko se u diviziji predviđa takav bataljon, onda se u organskom sastavu korpusa predviđa motomehanizovani ili oklopni izviđački puk. Osnovna namena tih jedinica je borbena izviđanje na frontu, a pored toga da prodiru u protivnikov raspored i borbom otkrivaju njegove snage. Takvoj nameni prilagođena im je i formacija. Formirane su tako da u svom sastavu imaju sve delove za samostalna dejstva — pešadiju na oklopnim vozilima, tenkove, samohodnu i pavi artiljeriju, pionire i dr. Angažovanje cele takve jedinice — bataljona ili puka — uz podršku avijacije na izvršenju jednog izviđačkog zadatka, normalno se predviđa.

Posebno važna uloga u izviđačkoj aktivnosti pridaje se specijalizovanim tehničkim izviđačkim jedinicama.

Oko tehničkih sredstava koja su u izviđanju našla široku i efikasnu primenu stvorene su posebne formacije na koje se prenose odgovarajući izviđački zadaci. Od većeg značaja svakako su radarske jedinice namenjene za otkrivanje ciljeva u vazduhu. Radar kao sredstvo za otkrivanje objekata usavršen je u tolikoj meri da može efikasno otkrivati i identifikovati objekte i na zemlji. Razvojem radio-prislušnih i goniometarskih jedinica razvijen je poseban vid izviđačke aktivnosti koji je usmeren na prislušivanje i praćenje neprijateljskih veza, odnosno na primjem svega onog što se preko tih veza prenosi. Pojedini rodovi vojske, kao artiljerija, inženjerija i ABH jedinice, dobili su takva tehnička sredstva koja su im omogućila da svojoj izviđačkoj aktivnosti daju pretežno tehnički sadržaj.

Izloženim merama ispunjavaju se zahtevi izviđačkih dejstava samo u određenim uslovima koje vodeće blokovske sile verovatno pretpostavljaju. One očito računaju na vođenje borbenih dejstava na prostranim ratištima po širini i dubini, na vršenje dubokih i brzih prodora, na postojanje većih i nekontrolisanih međuprostora, na postizanje iznenađenja i na vođenje borbenih dejstava izvan sopstvene državne teritorije. Izložene mere za njih su prihvatljive i realne jer ih mogu i materijalno obezbediti. Međutim, za manje armije koje u ratu ne bi imale šire pretenzije od odbrane vlastite zemlje i koje raspoložu skromnijim materijalno-tehničkim sredstvima, takve mere i rešenja u celini ne bi bili u skladu sa njihovim potrebama i mogućnostima. Samim prihvatanjem takve koncepcije vođenja izviđačke aktivnosti bez njenog potpunog materijalnog obezbeđenja ne ostvaruje se cilj kome se teži. S druge strane, doslovna primena takve koncepcije uz ograničena materijalno-tehnička sredstva učinila bi izviđačku aktivnost neefikasnom.

Iako mere koje predviđaju vodeće blokovske sile za organizovanje izviđanja izgledaju efikasne, ipak i one imaju određene slabosti. U čemu se te slabosti ogledaju? Već je naglašeno da više nije dovoljno samo otkriti neprijateljske snage koje se nalaze u njegovoj dubini, već da ih treba neprekidno pratiti, jer će se jedino na taj na-

čin moći blagovremeno preduzeti najcelishodnije mere za paralisanje njihovog dejstva. Ako se izviđanje neprijateljeve pozadine stavlja isključivo u zadatak avijacije, tada njegovo izvršenje zahteva zaista veliki broj avio-poleta. Očito je da takvu mogućnost može ostvariti samo vrlo mali broj armija koje imaju jake vazduhoplovne snage. Sem toga, kad bi neko taj zahtev i mogao ostvariti, bilo bi ipak riskantno osloniti se samo na podatke dobijene avio-izviđanjem tj. na podatke iz jednog jedinog izvora. Aerofotosnimci mogu otkriti mnogo zanimljivih objekata i pružiti dosta podataka, ali i pored usavršenih tehničkih sredstava na njima je još uvek teško, a često i nemoguće, brzo utvrditi da li su to stvarni ili lažni objekti. Drugim rečima, ako se podaci dobijeni avio-izviđanjem ne bi proveravali, može se doći u zabludu o stvarnim i lažnim neprijateljevim objektima odnosno o njegovim merama za maskiranje. To ne znači negiranje ili umanjivanje važnosti izviđanja iz vazduha, već samo ukazivanje na njegove određene nedostatke.

Što se tiče oklopnih i motomehanizovanih izviđačkih formacija, one mogu biti superiornije samo na odgovarajućem zemljištu koje je dovoljno komunikativno. Međutim, na zemljištu koje ne ispunjava taj uslov njihova se upotrebljivost i efekat dejstva dovode u pitanje. Pa čak i onda kad je zemljište komunikativno, njihovo udaljavanje od glavnih snaga biće ograničeno. I pored svoje manevarske sposobnosti i solidnog naoružanja one bi verovatno bile brzo uništene pri dubljim prodorima u neprijateljev borbeni raspored gde ne bi imale oslonac na svoje glavne snage. One se ne mogu duže odvajati od svoje glavnine i zbog toga što bi se dovelo u pitanje njihovo snabdevanje gorivom, mazivom i ostalom tehničkom opremom. Sem toga, njima je neophodna još i neprekidna vazдушna podrška jer su primamljiv cilj za neprijateljsku avijaciju.

U stranoj vojnoj literaturi govori se i o drugim merama koje se preporučuju za pripremu i obezbeđenje izviđačke aktivnosti, ali za razmatranje u ovom članku one su od manjeg značaja.

Pri rešavanju problema izviđanja treba polaziti od toga da predviđena organizacija bude usklađena na uslo-

vima u kojima će se voditi borbena dejstva i da su snage i sredstva koje zahteva ta delatnost u skladu sa materijalno-tehničkim mogućnostima. Samim tim, za sve armije nije prihvatljiva jednoobrazna organizacija pošto su njihove mogućnosti različite. U rešavanju ovog pitanja svakako je od najvećeg značaja kako u određenim uslovima najefikasnije iskoristiti postojeće mogućnosti da bi se obezbedila takva izviđačka aktivnost kojom će se blagovremeno otkrivati i neprekidno pratiti stanje, mogućnosti i namere neprijatelja, a vlastite snage obezbediti od iznenađenja i solidnim poznavanjem neprijatelja omogućiti njihova najcelishodnija upotreba.

*

Pri razmatranju organizacije i taktike izviđanja u savremenim uslovima ne sme se gubiti iz vida da novi karakter borbenih dejstava, povećani prostor i broj objekata koji će se izviđati, odnosno o kojima će se prikupljati podaci, zahtevaju da izviđačku aktivnost vrši svaka jedinica bez obzira na svoj sastav i pripadnost. To znači da će se organizacija i vođenje izviđačke aktivnosti zasnivati na upotrebi svih jedinica, a ne samo određenih izviđačkih formacija. Prenosjenjem izviđačke aktivnosti isključivo na posebne izviđačke jedinice, makar one bile jake po sastavu i najsavremenije opremljene, dovelo bi se u pitanje ispunjenje osnovnih zahteva postavljenih izviđanju.

Za male i tehnički nedovoljno razvijene zemlje bila bi potpuno realna i dovoljno efikasna takva organizacija izviđanja koja bi obezbeđivala neprekidan i siguran kontakt sa neprijateljskim snagama prvog ešelona koje dejstvuju na frontu i neprekidno osmatranje važnijih rejona i komunikacija u njegovoj pozadini, kao i svih snaga koje su raspoređene. Svakako da bi se pri takvoj organizaciji izviđanja izvršilo i celishodno razgraničenje osnovnih izviđačkih zadataka u skladu sa mogućnostima određenih jedinica, u cilju najekonomičnijeg iskorišćenja raspoloživih snaga, i da bi se predvidela takva taktika vođenja

izviđačkih dejstava kojom se obezbeđuje efikasnost u prikupljanju podataka.

Pri tako zamišljenoj organizaciji borbena izviđanja su osnova izviđačke aktivnosti na frontu i ona se u celini prenosi na pešadiske i oklopne jedinice. Te jedinice izvršavale bi sledeće izviđačke zadatke:

— izviđanje neprijateljskih snaga koje se nalaze u neposrednom borbenom dodiru;

— izviđanje maršruta i marševskih ciljeva;

— izviđanje neposednutih međuprostora u sopstvenom borbenom rasporedu i

— izviđanje rejona sopstvenog rasporeda i pozadine svojih snaga.

Svi ti zadaci najbolje će se izvršiti ako se iz sastava pešadiskih i oklopnih jedinica formiraju odgovarajući izviđački organi — osmatračnice, izviđačke patrole, izviđačke grupe i izviđački odredi. Način dejstva tih organa je različit i zavisi od zadatka i drugih uslova. Tu dolaze u obzir osmatranja, izviđački prepadi i nasilna izviđanja na prednjem kraju neprijateljevog borbenog rasporeda, a u međuprostorima sopstvenog borbenog rasporeda, pre svega, zasede.

Najlogičnije je da sva izviđačka dejstva, usmerena protiv neprijateljskih snaga koje se nalaze u neposrednom borbenom dodiru, vrše upravo pešadiske i oklopne jedinice. Nema potrebe da se za te zadatke predviđaju neke posebne formacije, jer bi to bilo nekorisno rasipanje snaga. S druge strane, samo pešadiske i oklopne jedinice mogu obezbediti dovoljno snaga i sredstava koji će biti neophodni za održavanje aktivnog kontakta sa neprijateljem i na taj način blagovremeno otkrivati svako njegovo dejstvo ili promenu u njegovom borbenom rasporedu. Izvršavajući te zadatke, one će istovremeno vršiti i sopstveno borbeno obezbeđenje. U uslovima povećanih mogućnosti iznenađenja upravo će borbeno obezbeđenje imati poseban značaj i biti stalna obaveza jedinica svih rodova, od najmanjih do najkrupnijih formacija, bez obzira na mesto i ulogu koju imaju u borbenom poretku. Mogućnost dejstva neprijateljskih snaga ne samo s fronta nego i vazдушnih desanata i ubačenih delova u pozadini

činiće taj zadatak podjednako važnim kako kad jedinica napada, brani se ili maršuje, tako i kad se nalazi u rezervi ili na odmoru. A da bi se u potpunosti ispunila namena koja se izviđanjem organizovanim u tu svrhu želi postići, neophodno je da ono bude kružno, obraćajući posebnu pažnju kontrolisanju neposrednutih međuprostora u cilju sprečavanja neprijatelja da kroz njih ubacuje svoje delove i dejstvuje na bokove i iz pozadine.

Izviđanje neprijateljeve pozadine može se najuspešnije vršiti specijalizovanim izviđačkim organima i partizanskim odredima i grupama. U njoj se na najpogodniji način raspoređuje dovoljan broj izviđačkih organa čijim će se dejstvom obezbediti blagovremeno otkrivanje i uvid u raspored neprijateljevih snaga, praćenje njihovog kretanja i mere koje on preduzima. Razumljivo je da se tako obimni zadaci mogu izvršiti samo ako, pored zadovoljenja ostalih uslova, izviđački organi znalacki izaberu mesta sa kojih će najefikasnije moći da izviđaju. To su, pre svega, raskrsnice glavnih drumova, tesnaci, prelazi preko reka, prevoji i svi oni objekti na zemljištu koji neprijatelja prisiljavaju da svoje kretanje kanališe.

Već je bilo reči o tome da izviđačka dejstva u neprijateljevoj pozadini, zbog svojih specifičnosti i vanredno složenih uslova pod kojima će se vršiti, traže za tu svrhu specijalno organizovane, obučene i opremljene izviđačke jedinice. Međutim, to ne bi mogle biti jake motomehanizovane formacije, jer, i pored svoje jačine, one ipak ne bi bile dovoljno efikasne kad su u pitanju izviđačka dejstva. Efikasniji rezultati mogu se postići malim, specijalizovanim izviđačkim jedinicama pod uslovom da imaju potrebnu tehničku opremu i da se celishodno upotrebe. Kod njih je od naročitog značaja to da budu što pokretljivije, naoružane lakim ali efikasnim oružjem (automatima i automatskim puškama), imaju dovoljno optičkih sredstava za dnevno i noćno osmatranje, tehničkih sredstava za ABH izviđanje i lakih radiosredstava za održavanje veze. Iz njihovog sastava formirao bi se veći broj manjih izviđačkih grupa, što bi trebalo da bude osnovni način njihove upotrebe.

Razumljivo je što u sastav takvih izviđačkih organa treba određivati specijalno odabrano, obučeno i opremljeno ljudstvo. Od njih će se tražiti velika snalažljivost, jer će dejstvovati potpuno samostalno, bez oslonca na sopstvene snage, i pod vanredno teškim uslovima. Njihova izdržljivost, obučenosť, specijalna oprema i naoružanje — bili bi jedini oslonac na koji bi mogli računati. Za to bi korišćenje bogatih iskustava koja o takvim dejstvima imamo iz NOR-a moglo biti vanredno dragoceno.

Upućivanje takvih izviđačkih grupa u određeni rejon u neprijateljevoj pozadini moglo bi se vršiti na više načina. Tu dolazi u obzir njihovo ostavljanje u određenim rejonima pre nego što stignu neprijateljeve snage, zatim ubacivanje kroz njegov borbeni raspored, pri čemu bi se koristili neposednuti međuprostori i, na kraju, prebacivanje vazдушnim putem — padobranima i helikopterima.

Komanda koja organizuje izviđanje i formira takav izviđački organ određuje njegov sastav, rejon dejstva, način prebacivanja u taj rejon i zadatke koje će ovaj organ izvršavati. Mada sastav organa u prvom redu zavisi od tih zadataka, ipak su najpogodnije manje izviđačke grupe, od svega nekoliko ljudi, snabdevene odgovarajućim tehničkim sredstvima. Naime, manja grupa će se lakše provlačiti kroz neprijateljev raspored i moći će neprimećeno izviđati određene objekte. Ako se predviđa da će izvršavati kombinovane izviđačke zadatke, ona to može učiniti samo ako je mešovitog sastava, tj. ako se u nju uključe i odgovarajući specijalisti sa potrebnom tehničkom opremom. Po svemu sudeći, to će se u praksi vrlo često dešavati. Pod povoljnim uslovima u neprijateljevu pozadinu mogao bi se upućivati i jači izviđački organ koji bi se tamo podelio na veći broj manjih grupa i organizovao izviđanje određene prostorije ili većeg broja objekata istovremeno.

Opređeljivanje za izviđačke organe relativno malog sastava, lake opreme i naoružanja već unapred opredeljuje i osnovni način njihovog dejstva. To će biti osmatranje, zasede i manji izviđački prepadi. Izviđačke grupe biće utoliko korisnije i efikasnije ukoliko duže ostanu

neotkrivene, a taj je zahtev takođe jedan od osnovnih faktora koji utiču i na njihov sastav i na način dejstva.

Može se postaviti pitanje na osnovu čega treba određivati broj izviđačkih organa za dejstvo u neprijateljevoj pozadini i na koju bi ih dubinu trebalo upućivati? U odgovoru na to pitanje ogleda se umešnost planiranja izviđačkih dejstava. Unapred određivati njihov broj za pojedine stepene jedinica ili u odnosu na prostor koji će izviđati ne bi bilo celishodno. Procenom vlastitih mogućnosti, prostora, broja objekata koje treba izviđati i, na kraju, neprijatelja kao najvažnijeg elementa — doći će se do zaključka koliko će takvih organa u konkretnoj situaciji biti potrebno. Iako je razumljiva težnja da se efikasno izviđanje ostvari na što većoj dubini u neprijateljevoj pozadini, ipak je za ovakve izviđačke organe nužno da postoji približna granica otstojanja do kojih se mogu upućivati i koja će biti u skladu sa njihovim mogućnostima. Treba imati u vidu i to da će se oni u neprijateljevoj pozadini kretati pretežno peške. Samim tim njihove mogućnosti za brzo savlađivanje prostora, naročito pod takvim specifičnim uslovima zbog kojih će biti prinuđeni da se kreću uglavnom van komunikacija, biće u priličnoj meri ograničene. Imajući sve to u vidu može se smatrati da će osnovni zahtevi biti zadovoljeni ako bi se izviđačke grupe iz sastava pešadiskih divizija upućivale na dubinu do 50 km. To je i granica do koje se mogu nalaziti delovi prvog ešelona neprijatelja koji će interesovati komandu divizije. Ukoliko bi se na tom otstojanju otkrile neprijateljske snage koje nailaze iz veće dubine, komanda divizije imala bi dovoljno vremena da preduzme odgovarajuće mere. Za upućivanje na veća otstojanja dolaze u obzir u prvom redu grupe koje bi se prebacivale vazдушnim putem, a koje bi izvršavale određene izviđačke zadatke za račun viših komandi.

Razumljivo je što formaciske izviđačke jedinice ne bi bile dovoljne za formiranje tolikog broja izviđačkih grupa. Taj će se problem oštrije pojaviti kod viših operativnih jedinica koje će organizovati izviđanje na znatno većoj dubini neprijateljeve pozadine. On se najuspešnije može rešiti angažovanjem manjih i većih partizanskih grupa i

odreda koji i inače dejstvuju u pozadini neprijatelja. To znači da bi do određenih dubina izviđale izviđačke grupe operativnih jedinica, a dalje, na većim dubinama, partizanske jedinice.

Izviđanjem iz vazduha prikupljaju se podaci prvenstveno o onim objektima koje ne bi mogli izviđati drugi organi. Time se ne zapostavlja izviđačka avijacija, jer ona ostaje itekako važan činilac u vršenju izviđačke aktivnosti u celini i jedan od najvažnijih izvora podataka. Međutim, nju treba usmeravati na izvršavanje onih izviđačkih zadataka koji su u skladu sa njenim mogućnostima i koji imaju poseban značaj, a osobito su važni i hitni.

Jedinice ostalih rodova vrše u osnovi tehnička izviđanja u cilju prikupljanja podataka o onim snagama neprijatelja, naoružanju, opremi ili drugim objektima koji su prvenstveno potrebni sa aspekta tih rodova.

Takvom organizacijom i podelom zadataka može se ostvariti veća i efikasnija izviđačka aktivnost nego kad se sve svede samo na avijaciju i jake motomehanizovane izviđačke jedinice, odnosno na svega jednu jedinicu u okviru određene formacije. A koliko je lakše ratovati protiv neprijatelja o kome se raspolože raznovrsnim podacima u dovoljnoj količini, najubedljivije nam ukazuje bezbroj primera iz Narodnooslobodilačkog rata kad je naša Armija, zahvaljujući, pored ostalog, i toj činjenici jednakim ili čak slabijim snagama uspešno tukla, brojno jače i bolje naoružane okupatorske i kvislinške jedinice.

(Članak uzet iz »Vojnog dela« br. 12/58)

MASKIRANJE U SAVREMENIM USLOVIMA

U savremenim uslovima neobično značajan postaje problem preduzimanja celishodnih mera da bi se protivnik doveo u zabludu kako u pogledu borbenog rasporeda sopstvenih snaga i sredstava, tako i u pogledu budućih namera i akcija. Ako su ranije mrak, magla, niski oblaci, udaljenost borbenih linija i sl., relativno obezbeđivali trupe od izviđanja kako iz vazduha, tako i sa zemlje, to danas nije slučaj, te su jedinice prinuđene da u svim vremenskim uslovima i u svako doba dana i godine preduzimaju kompleksnije i strože mere maskiranja. Izviđanje maskirnih radova postalo je složenije nego ikada ranije. Veoma brzo se usavršavaju postojeća ili razvijaju i koriste sve novija i preciznija sredstva za otkrivanje ciljeva i za prikupljanje podataka o njihovim bližim karakteristikama.¹⁾

¹⁾ Radi ilustracije izneće se primer koji pokazuje koliko je obiman program i koliko se sredstava u pojedinim zemljama angažuje za osvajanje opreme za instrumentalno izviđanje. Američka KoV, mornarica i vazduhoplovstvo zajednički su radili na ostvarenju tzv. »Projekta Mičigen«. To je naziv za istraživanje i razvoj borbenog osmatranja. Radovi na ovom projektu počeli su 1953 godine na univerzitetu Mičigen. Projekat obuhvata osnovna proučavanja kao i osnovno istraživanje, i razvoj tehničkih sredstava za otkrivanje ciljeva. Isto tako, elektronski poligon KoV u Fort Hauchana, Arizona, troši trećinu svojih sredstava i angažuje isti

U daljem izlaganju pomenuće se u najnužnijem obimu izvesne tehničke novine i dostignuća, koja su svakako uslovljena opštim naučno-tehničkim progresom i koja su sa svoje strane doprinela da se maskirne mere, koje će se preduzimati u savremenim uslovima, moraju zasnivati na dobrom poznavanju sredstava i metoda kojima se koristi protivnik da bi prikupio potrebna obaveštenja.

Postoji čitav niz uređaja koji služe za osmatranje bojnog polja, kao i za otkrivanje i izviđanje. Neki od njih su vizuelni i zasnivaju se na raspoznavanju oblika (reflektori, razna optička sredstva i pribori za veliko povećanje, noćni dvogledi, infracrveni uređaji, televizija i sl.), dok drugi pretvaraju pojave, koje čovek ne može da oseti svojim čulima, u vizuelne ili akustične signale (uređaji za otkrivanje nečujnih šumova, seizmoloških poremećaja, radiofrekventnog zračenja do koga dolazi pri radu protivničkih radara, sredstava veze ili atomske eksplozije, elektronska sredstva koja pomažu da se izradi šema na osnovu emitovanog ili odbijenog mikrotalasnog zračenja itd.). Pomoću ovih poslednjih otkrivaju se elektrostatičke ili elektromagnetne osobine tenkova i vozila.

Karakteristike svih ovih uređaja se obično međusobno dopunjuju, tj. ako se neki od njih, recimo, mogu koristiti za preciznije merenje udaljenosti do cilja, drugi daju nešto manje precizne podatke, ali imaju veći domet i slično. Svi se oni uglavnom mogu podeliti na aktivne (koje protivnik može da otkrije i samim tim da ih omete) i pasivne.

Ne postoji svakako, a teško da će se razviti takav univerzalni uređaj koji bi mogao da zadovolji sve uslove.

Pored toga pomenuti uređaji mogu se podeliti na dve kategorije. U prvu ulaze uređaji koji rade sa zemlje, a u drugu spadaju vazdušno-prenosna sredstva.

Sredstva za izviđanje sa zemlje. — Danas se sve više pominje da za uspešno vođenje operacija u noćnim uslovima veliki značaj ima dobro organizovano i pouzdano

procenat kadrova za razvoj sredstava za osmatranje. Na ovom području angažovane su i razne civilne ustanove, univerziteti i sl. (časopis »Signal«, april 1958 god.).

osvetljavanje bojišta. Plan osvetljavanja bojišta u savremenim uslovima mora odgovarati potrebama borbenog poretka (da u osvetljenu zonu ne upadnu sopstvene trupe) i sistema vatre uopšte. U ova sredstva ubrajaju se reflektori, svetleće bombe, rakete ili artiljeriska zrna koja vise na padobranima itd. Reflektori za osvetljavanje bojišta ne razlikuju se suštinski od već poznatih PA reflektora. No, ova reflektorska sredstva su veoma pokretljiva i obično su ugrađena na tenkove i oklopne transportere.

Za maskiranje je interesantno korišćenje infracrvenih zrakova za otkrivanje ciljeva. Iako se radi o sredstvima koja imaju velike mogućnosti ipak ona nisu potpuno lišena slabosti.

Većina sredstava za noćno osmatranje koristi kao izvor zračenja lampe koje ispuštaju IC zrake. To su pretežno obični reflektori (manji ili veći) koji su zaklonjeni crnim filtrom koji propušta nevidljive infracrvene, a upija zrake vidljivog dela spektra. No ovakvi uređaji često mogu biti »osmatrani«, a potom eventualno i uništeni pre nego što sami uspeju da otkriju cilj.

U prvu grupu ubrajamo razne pešadijske IC uređaje namenjene za noćno gađanje, mitraljeske IC uređaje, razne IC uređaje koji se koriste na moru, IC uređaje za noćnu vožnju kod vozila i tenkova itd.²⁾

Svi pomenuti uređaji mogu se otkriti drugim relativno prostim sredstvima zv. metaskopima. Jedan metaskop teži oko 250 grama i veličine je kutije cigareta. Metaskop otkriva izvore IC zrakova na otstojanju od 1000 metara. Na taj način omogućeno je da se na vreme preduzmu adekvatne mere za skrivanje.

Pored metaskopa za otkrivanje izvora IC svetlosti koriste se specijalni filtri prevučeni materijom koja svetli kad na nju padnu IC zraci. Ovakvi filtri postavljaju se

²⁾ Mitraljeski IC uređaj ima, naprimer, domet 400 metara, pa čak pod nekim uslovima i do 1000 metara. Težina mu je od 7 do 60 kg. Za osmatranje obale mornarica koristi IC uređaje sa dometom oko 8 km. Svetlosni izvor je reflektor prečnika 1,2 metra koji propušta samo IC zrake. (Vojno-tehnički glasnik br. 5/56 i 8/57).

pred obične dvoglede sa kojima se tada mogu da otkriju IC reflektori.

Drugi IC zraci (4 do 12 mikrona) koriste za svoj rad IC pribore koji se zovu patrolni detektori, infraskopi ili evaporografi. S obzirom da svako drvo, svaki čestar, zid, kamen itd., tokom noći zrače duge IC zrake, pa i ljudsko telo takođe, može se u odgovarajućim prijemnim aparatima registrovati slika pomenutog zračenja.³⁾ Pri osmatranju i snimanju terena i određenih rejona uz pomoć IC uređaja dobijaju se tzv. toplotne slike, tj. u noći bez mesečine slike radarskog tipa, koje su, istina, i nešto preciznije od slika dobijenih primenom radara. U ovakvim uslovima, kao što smo već rekli, konture objekta zavise od njegove temperature, jer je osvetljenost na ekranu indikatora direktno zavisna od temperature.⁴⁾

Međutim, treba naglasiti da ova sredstva ne pružaju sigurnu indicaciju o prirodi i udaljenosti otkrivenih objekata.

Sredstva za fotoizviđanje razvila su se danas do takvog stepena da je savremenim fotoaparatima moguće vršiti uspešna snimanja sa velikih otstojanja, tj. praktično i do 50 km⁵⁾. Ako se jedan predeo ili objekt snima sa dva mesta (položaja) ili sa dve kamere, mogu se dobiti tzv. stereoskopski snimci ili slika sa »dubinom«. Ovo se postiže na taj način što se dva snimka istog predela, samo snimljena sa određenih međusobno udaljenih tačaka posmatraju kroz stereoskop. Posmatrač dobija utisak prostora slike koja mu omogućava da razlikuje dubinu. Ovako se

³⁾ Patrolni detektor teži oko 12 kg. Domet mu je oko 350 m pri spoljnoj temperaturi od plus 10°C. Pojava cilja praćena je zvonjenjem. Veći model teži oko 50 kg. Pojednog čoveka otkriva na otstojanju do 500 m, a grupe ljudi na otstojanju i do 1000 m. (»Electrical Engineering« maj 1956 god. i Vojno-tehnički glasnik br. 4/58).

⁴⁾ Američka vojska raspolaže sličnim uređajem koji se skraćeno zove »EVA«. Uređaj je u stanju da »zapazi« čoveka na otstojanju do 200 m, a zgrade na otstojanju do 1800 m. Aparat u futroli ima dimenzije 45×55×28 cm. (Military Review, maj 1958).

⁵⁾ Вопросы радиолокационной техники бр. 2/58.

lako mogu otkriti razne površinske maske na kojima su prostorni efekti postignuti samo bojenjem, senčenjem i slično.

Kod nekih armija poljska fotokamera sa velikom daljinom žiže je normalna oprema koja se nalazi u kompletima za izviđanje i osmatranje.⁶⁾

Mogućnosti vojne fotografije još više su se povećale usled primene savršenijih fotokamera, korišćenjem fotografije u boji (koja je dobila naziv spektrozonalna fotografija) kao i fotografisanjem u domenu infracrvenih zrakova. Na spektrozonalnim snimcima otkrivaju se oni objekti koji se ne mogu otkriti na crno-belim snimcima usled ograničenja samog materijala.⁷⁾

Poznato je da se nevidljivi IC zraci manje rasipaju u atmosferi, jer imaju veću talasnu dužinu od vidljivih zrakova spektra usled čega imaju i veću prodornu moć. Posebnom obradom fotografskih materijala omogućena su snimanja u domenu od 750 do 1000 milimikrona, a granica vidljivog dela je, kao što je takođe poznato, 780 milimikrona.⁸⁾ Pri noćnim snimanjima, kao izvor infracrvenih zrakova služe specijalne impulsne lampe koje stvaraju blesak ogromne jačine, a neznatnog trajanja.⁹⁾ S obzirom na postojeće razlike u pogledu koeficijenata odbijanja vidljivih i IC zrakova IC fotografija ne može omogućiti efikasno demaskiranje objekata ujesen u kome je periodu raznovrsnost boja veoma velika.¹⁰⁾

Danas su ne samo poznate, već se i u većem ili manjem obimu koriste boje koje odbijaju IC zrake, tako da

⁶⁾ Военно-инженерный журнал бр. 12/58.

⁷⁾ Красная звезда, avgust, 1958 god.

⁸⁾ Neki novi podaci govore da je ova granica pomearena čak do 2000 milimikrona, odnosno do 2 mikrona. (Артиљерийный журнал, бр. 8/58).

⁹⁾ Položaji baterija i oruđa, koja pri dejstvu daju blesak, otkrivaju se na sledeći način: fotoaparat se postavlja na jednu od isturenih tačaka na zemljištu. Zaslona aparata preko noći ostaje stalno otvoren tako da se na IC filmu vide samo tamne tačke koje predstavljaju plamen pucnjave. Posle toga se snima po danu sa istoga mesta i pod istim uglom. Poređenjem snimaka otkrivaju se na prost način mesta baterija ili pojedinih oruđa.

¹⁰⁾ Vojno-tehnički glasnik br. 10/57, str. 760.

predmeti, obojeni tim bojama, ne »otskaču« na podlozi prirodnog zelenila, tj. na IC snimcima izgledaju beli kao i podloga na kojoj se projektuju.¹¹⁾

U periodu Drugog svetskog rata utvrđeno je da obične radarske stanice za navođenje oruđa mogu biti iskorišćene i za otkrivanje zemaljskih ciljeva: tenkova, automobila, kola itd. Domet stanica za otkrivanje pokretnih zemaljskih ciljeva, koje su se koristile uglavnom noću i u uslovima slabe vidljivosti, ograničen je na nekoliko kilometara. Pokazalo se da je moguće otkriti ne samo kola i automobile, već i usamljenog čoveka u pokretu.¹²⁾ Poslednjih godina radarski uređaji takvog tipa mogli su da otkriju tačan položaj minobacača ili oruđa po putanji mine, odnosno zrna. Amerikanci su ih primenjivali u Koreji.¹³⁾

Sada se razrađuju stereoskopski radari koji će omogućiti bolje prikazivanje otkrivenih ciljeva. Ovome se posvećuje velika pažnja stoga što radari ove vrste daju jasniji odraz, signali se lako dešifruju, osobito kada se u prostoru koji kontroliše radarska stanica nalazi mnogo detalja koji daju dobre odraze.¹⁴⁾

Retko žbunje, drveće, obične maskirne mreže i sl., u većini slučajeva, skoro ne ometaju zapažanje signala od objekata koji su u pokretu.¹⁵⁾

¹¹⁾ Karakteristično je da je nova ratna uniforma zapadno-nemačke vojske obojena bojama koje odbijaju IC zrake. U istom smislu obojena je i oprema pomenute vojske, a predviđa se da će se ovim bojama bojiti i kasarne, pa i druge zgrade koje koristi zapadno-nemačka vojska. (Militär Zeitschrift br. 5/58 i Luftschutz br. 1/58).

¹²⁾ Signal primljen od cilja koji je u pokretu, pomera se na ekranu cevi u odnosu na signale okolnih predmeta i neprekidno se menja po intenzitetu. Naprimer, signali motornih vozila i tenkova brzo se kreću po ekranu i pulsiraju svetlosno jače nego signali ljudi. Veliko nagomilavanje žive sile i tehnike neprijatelja izaziva na indikatoru promenu karaktera odraza posmatranog dela okoline.

¹³⁾ Vojno-tehnički glasnik br. 2/56, str. 134.

¹⁴⁾ Красная звезда, avgust, 1957 god.

¹⁵⁾ Domet jednog radarskog uređaja za izvidanje sa zemlje, koji koristi američka vojska, iznosi 5400 metara. Uređaj proizvodi jasne zvučne signale kada je u kontaktu sa vozilima ili ljudstvom.

Radari se postavljaju što bliže zoni u kojoj treba osmatrati. Zbog toga se položaji protivničkih osmatračnica radarskih stanica poklapaju sa onim tačkama na zemljištu odakle bi se sopstveni položaji i snage mogli osmatrati okom ili odgovarajućim optičkim priborima za povećanje pod uslovima dobre vidljivosti. Prema tome, izrada profila vidljivosti biće veoma značajna u savremenim uslovima pri čemu se sopstvene snage moraju prikriti od protivničkog radarskog izviđanja sa zemlje.

Glavne slabosti radarskih uređaja su:

- snažni radarski predajni uređaji mogu da se »vide« znatno pre nego što oni sami mogu da »vide«,
- slabi radarski odjeci mogu da se utope ili iskvare,
- određivanje dometa, bazirano na merenju vremenskog intervala, može da se oteža elektronskim putem.

Koristeći napred iznete slabosti radarskih uređaja svakodnevno se razvijaju sredstva i metodi za ometanje.

Elektronske mere i sredstva za ometanje mogu se klasificirati u četiri grupe i to:

- sredstva radiotehničkog izviđanja, tj. sredstva otkrivanja signala protivničkih radara, njihovih radnih frekvencija, frekvencija ponavljanja impulsa, pravca na radar i drugih podataka,
- sredstva aktivne smetnje, tj. predajnici velike snage koji se mogu podesiti na određenu frekvenciju i koji svojim signalima guše signale radara,
- sredstva pasivnih smetnji, tj. razni predmeti koji odbijaju signale radara i time maskiraju dejstvujuće ciljeve,
- sredstva dezorijentacije i podražavanja namenjena za stvaranje lažnih ciljeva ili izobličavanje podataka koje primaju radari.

U poslednje vreme tehnika stvaranja pasivnih smetnji znatno je usavršena, te treba s tim računati pri oceni mogućnosti protivdejstva radiotehničkom izviđanju pro-

Signali su različiti za ljude i vozila tako da se mogu jasno razlikovati. Čak je prema dobijenim signalima moguće raspoznati da li je vozilo točkaš ili guseničar. Ukupna težina uređaja sa generatorom iznosi oko 38 kg. (Electronics, decembar, 1956 god.).

tivnika. Poznato je naprimer, da se radi na razvoju specijalnih raketa za izbacivanje dipolnih reflektora i to sa takvim proračunom da se »dipolni oblici« obrazuju po želji (recimo ispred grupe bombardera u letu).

Postoji još jedan vid protivdejstva pasivnog tipa, kao što je skrivanje (pokrivanje) svojih objekata materijalima koji upijaju elektromagnetne talase.¹⁶⁾

Za uvođenje televizije u opremu armije poteškoće su se uglavnom ogledale u glomaznosti te vrste opreme. Međutim, u neprekidnim naporima na postizanju minijaturizacije vojne elektronske opreme kopnene vojske tehnički razvijenih zemalja postigle su više ili manje značajne rezultate kako u pogledu smanjenja težine, tako i u pogledu osetnog smanjenja i dimenzija opreme namenjene za osmatranje bojnog polja i otkrivanje ciljeva. Tako je, naprimer, radiotehnička korporacija SAD (RCA) razvila za vojne potrebe ultraminijaturnu televizisku kameru koja može da stane na dlan i teži svega 450 grama. Ova kamera i slični tipovi omogućiće uspešnije korišćenje televizije. Kamera radi u svakom položaju bilo da je okačena o razne predmete, bilo da je naslonjena, a pored toga je vrlo čvrste konstrukcije. Ona se može koristiti u poljskim uslovima, jer nije osetljiva na udare i vibracije. Može se reći da mikrominijaturizacija pretstavlja jedan od najvećih i strukturnih uspeha na području vojne elektronike tokom poslednjih nekoliko godina. Naime, praćenje pokreta trupa, vatrenih dejstava, određivanje tačnosti pogađanja i dejstva sopstvene artiljerije i avijacije vršiće se pomoću televiziskih kamera koje se, zbog svojih malih dimenzija, mogu na terenu lakše sakriti od osmatranja i otkrivanja nego što je to bio slučaj sa osmatračem. Nije isključeno da se sistem ovih kamera može infiltrirati i u dublju pozadinu, radi osmatranja pokreta i prikupljanja drugih važnih podataka.

¹⁶⁾ U SAD su slični materijali dobili široku primenu, a jedan od te vrste (spondžeks) i koristi se za oblaganje zidova antenskih laboratorija. Neki tipovi izgrađeni su na bazi »penoplastike« te ako se s njima prekriju avioni i tenkovi oni bi bili nevidljivi na ekranima radara.

Sredstva za izviđanje iz vazduha. Opremljenost savremenih izviđačkih aviona savršenijim aerofotoaparatom, kinoprojektorima, radiotehničkim sredstvima i raznim infracrvenim uređajima, omogućava izviđanje u raznovrsnim uslovima vidljivosti i znatno povećava mogućnost izviđačke avijacije. Primena televizijskih uređaja na izviđačkim avionima omogućuje osmatranje zemljišta po vedrom vremenu, raznih objekata u neprijateljskom rasporedu i predavanje slike na velika otstojanja. Izviđanje pomoću televizijskih uređaja isključuje subjektivnost ocene trenutne situacije od strane posade aviona, pošto se podaci vide neposredno na ekranu televizijskog prijemnika postavljenog na komandnom mestu opštevojnog komandanta. To novo sredstvo vazdušnog izviđanja čak će relativno smanjiti štete koje trpi izviđačka avijacija s obzirom da će jedan avion istovremeno moći da posluži više komandnih instanci.¹⁷⁾

Međutim ne treba zaboraviti da će biti znatno teže izviđanje sada, kada neprijatelj može pretpostaviti da je svaki, čak i pojedinačni, avion nosač atomskih bombi, te će zemaljska sredstva PA odbrane i lovačka avijacija uvek uporno dejstvovati po svakom samostalnom avionu izviđaču.

Savremenom tehnikom aerofotosnimanja moguće je ne samo fotografisati sve predmete na zemlji, već i izračunati njihove dimenzije, a na osnovu toga i donositi zaključke o njihovoj nameni i značaju. Vazdušno snimanje može se vršiti i sa visina većih od 10.000 metara i sa aparatima koji lete nadzvučnom brzinom.

U literaturi se pominje i fotoizviđanje avionom bez pilota. Avioni ovog tipa transportuju se sa borbenim pokretom jedinica i snabdeveni su brzim kamerama koje

¹⁷⁾ Radi izviđanja terena na većim daljinama od linije fronta uz istovremeno prenošenje slike na komandno mesto u američkoj vojsci koriste se avioni L-17 kojima se upravlja pomoću radija. Televizijski uređaji na ovim avionima sastoje se iz tel. kamere, predajnika i antene. Ceo komplet avionsko-televizijskog uređaja uključujući i kameru teži 61 kg. Zemaljska oprema za upravljanje avionom postavljena je na laki »Wilys«.

snimaju sa visine od nekoliko stotina metara, tako da je ovde praktično ispravnije govoriti o »letećim aerofotokamerama«. ¹⁸⁾

Jedan sistem za noćna fotosnimanja omogućava stvaranje vrlo uzanog svetlosnog snopa od običnih živinih lampi. Avion ima izgled zvezde. Sistem omogućava dobijanje stereoskopskih snimaka u crno-beloj tehnici noću.

Aerofotosnimanje primenom IC zrakova postalo je redovna praksa. I ovde se koriste specijalne impulsne lampe kao izvor IC zračenja. Avion opremljen ovom kamerom može da snima u potpunoj tami. Veoma kratko trajanje bleska, koji ima veliku jačinu, omogućava dobijanje oštarih snimaka.

Upotrebom stereoskopskog metoda snimanja, tj. putem dešifrovanja stereoskopskih snimaka lako je moguće demaskirati površinske maske i utvrditi detalje koji su visoki iznad zemlje svega 1 metar. Savremenim fotokamerama moguće je na zemlji razlikovati, pod izvesnim uslovima snimanja, detalje čija se širina kreće oko 30 cm.

Osvajanje najkraćih talasa konstruisanjem predajnika i prijemnika na talasima od 3 cm i kraćim, omogućilo je da se izrade avionski radarski nišani za bombardovanje koji su znatno povećali borbenu sposobnost pre svega bombarderske avijacije. A uspesi ostvareni na području novih visokokvalitetnih radara daju osnova za pretpostavku da će radarsko »snimanje« terena uskoro biti isto tako dobro kao i fotosnimanje.

Iako ovim kratkim pregledom, kojim smo obuhvatili glavne grupe, nisu iscrpna sva savremena sredstva za otkrivanje, a posebno metodi i uslovi pod kojima se primenjuju, ipak se, kao što se iz iznetog vidi, u uslovima savremene borbe široko nastoji da podaci izviđanja budu što tačniji i potpuniji, i pre svega, blagovremeni, tj. da pristižu neprekidno i automatski. Možemo konstatovati da je u savremenom ratu obim podataka koji se dobijaju

¹⁸⁾ Avion ima raspon krila 4 m i leti brzinom 360 km/čas po unapred pripremljenoj šemi i njime upravlja operator sa zemlje. Po povratku u određen rejon ceo avion se spušta padobranom na zemlju. (Красная звезда, br. 243).

metodom instrumentalnog izviđanja neobično širok, što nalaze, kao prvostepen zadatak, da se maskirne mere ne samo pooštrem, već i da se redovno i po određenom planu kontrolišu posebnim savremenim sredstvima i metodima, a tako isto da se iznalaze takvi taktički postupci i rešenja koja će najefikasnije moći očuvati ne samo tajnost namera, već koja će doprineti da borbena sredstva i snage ostanu što duže skrivene za neprijatelja.

Organizovanom i usavršenom sistemu za izviđanje i praćenje ciljeva potrebno je suprotstaviti umešnost u skrivanju, koristeći pritom razne slabosti protivničkih tehničkih sredstava za osmatranje i izviđanje koja nisu ni univerzalna a ni lišena raznih mana i nedostataka, kao i one okolnosti pod kojima protivnik pomenutu tehniku neće u punoj meri moći iskoristiti iz bilo kojih razloga.

Neke maskirne protivmere. Uporedo sa usavršavanjem sredstava za izviđanje i otkrivanje ciljeva usavršavaju se, otkrivaju i koriste odgovarajući metodi za maskiranje i obmanjivanje koji su prvenstveno zasnovani bilo na slabostima, bilo na izvesnim ograničenjima koja su svojstvena sredstvima za otkrivanje. Mi ćemo izložiti neke načelne metode koji se mogu koristiti za zavaravanje pomenutih sredstava.

Radi prikrivanja kako od sredstava za osvetljavanje bojišta, tako i od sredstava optičkog osmatranja i izviđanja uopšte može se sa sigurnošću reći da će se i u savremenim uslovima široko koristiti dimne zavese. One će se primenjivati ne samo danju već i noću što je jedan od efikasnih načina da se makar koliko parira sredstvima koja će se koristiti za osvetljavanje bojišta. Pa, ipak, treba istaći potrebu stalnog i sistematskog praćenja i otkrivanja infracrvenih reflektora kako bi se sprečilo da protivnik dobije potrebne podatke.

Iako su mnoga sredstva za osmatranje, izviđanje i otkrivanje ciljeva, znatno tehnički usavršena, mnoga opšta načela i principi kojima se i dosada rukovalo pri maskiranju nisu izgubili svoj značaj, a posebno kad se radi o jednom kompleksnom sistemu maskiranja. Svi dovoljno gusti (neprovidni) prirodni i veštački zakloni (razne

neravnine terena, šume, vertikalne i horizontalne guste maske itd.) mogu se uspešno koristiti da bi se prikrile sopstvene trupe, vojna tehnika, objekti i različiti radovi. Tako, naprimer, kao maskirna sredstva za prikrivanje različitih fortifikacionih objekata, stranih baza za razne projekte i drugo u mnogim armijama u raznim situacijama, pored drugih različitih maskirnih materijala, predviđa se, naročito onda kad ima dovoljno vremena, i ozelenjavanje određenog rejona.¹⁹⁾

Jedan od osnovnih metoda da se putem fotoizviđanja, kako sa zemlje tako i iz vazduha, otkriju ciljevi i dalje ostaje međusobno upoređivanje snimaka koji su snimljeni u odgovarajućim vremenskim razmacima. Sve promene u odnosu na stanje kakvo je bilo na prethodnim snimcima upućuje na to da se obrati posebna pažnja na karakter i eventualnu svrhu izvršenih promena kako bi se, prema tome, što tačnije procenile dalje namere. Stoga je potrebno uopšte nastojati da se što manje narušava prirodna slika zemljišta, a ukoliko se to već mora, onda je to nužno činiti u skladu sa određenim ciljem ne mimoilazeći pritom niz mera koje se moraju uporedo preduzimati da bi protivnik stekao krivu pretstavu. Svakako da sve lažne mere i radovi moraju biti u dovoljnoj meri ubedljivi.

Gusta vlažna magla, a posebno kiša, sneg i sl. sasvim ograničavaju mogućnosti primene IC fotografskog metoda za otkrivanje. Nevešto i nestručno izvedene maske i prikrivene ciljeve najlakše je otkriti na podlozi bujnog zelenila. A najlakše je maskirati objekte u planinskim predelima jer je u planini raznobojnost zemljišta izrazita, a naročito onda ako se za maskiranje koriste šume crnogorice. Uopšte planskim izvođenjem raznih veštački stvorenih oblika i mrlja na širim zemljišnim kompleksima moguće je izvršiti obradu podloge u smislu da se maskirani objekti uspešno uklapaju u neposrednu okolinu.²⁰⁾

¹⁹⁾ Красная звезда, 26. VIII. 1958 god.

²⁰⁾ Osnovni zadatak optičkog maskiranja jeste da se po mogućnosti umanje kontrasti između objekata i podloge i da se na taj način oni učine nevidljivim ili, bar što je više moguće teško vidljivim.

Kao što je poznato, jedan od nedostataka radarskih uređaja sastoji se u tome što oni, iako uspevaju da otkriju različite ciljeve, ne mogu da utvrde u nizu slučajeva o kakvim se ciljevima radi. Različiti objekti, koji na sličan način odbijaju radiotalase, daju na ekranima ili indikatorima sasvim slične signale. Upravo ova slabost omogućava da se koriste lažni ciljevi koji zavaravaju protivnička radiolokatorska sredstva, odnosno da se istovremeno maskiraju stvarni ciljevi. U sklopu protivradiolokatorskog maskiranja biće potrebno na svim karakterističnim mestima kad god je to moguće raditi profile vidljivosti da bi se došlo do sigurnog zaključka da li se može pomoću radara sa izvesnih isturenih tačaka na zemljištu, koje može posesti protivnik, osmotriti i kontrolisati određena zona. Posebna organizacija elektronskih protivmera predstavljaće samo potrebnu dopunu sistemu protivradarskog obezbeđenja s ciljem da se protivnički radari za izviđanje što više onemoguće u izvršenju zadataka, odnosno da se što efikasnije obmanu i skrenu na lažne ciljeve.²¹⁾

Ugaoni reflektori mogu da se koriste za stvaranje zabune u pogledu konfiguracije rečnih obala, obala jezera i mora, kao i za prikrivanje različitih objekata od vazdušnog posmatranja pomoću osmatračkih radara. Posebno grupisani ugaoni reflektori postavljeni duž obale nekog zaliva ili oko nekog jezera mogu bitno da izmene konture linija koje razdvajaju vodu od kopna, a koje se inače vide na radarskim ekranima. U raznim pojedinim slučajevima pomoću ovakvih ugaonih reflektora može se protivničkom izviđaču sugerirati postojanje plovni objekata na vodenim površinama.

²¹⁾ Izviđački prijemnik može da otkrije osmatračke radarske stanice protivnika približno na dvostrukom otstojanju u odnosu na domet određene stanice. Koristeći ovu okolnost nemačke podmornice su u Drugom svetskom ratu dugo uspevale da izbegnu susrete sa engleskim i američkim avionima. Pošto su nemačke podmornice u to vreme raspolagale prijemnicima podešenim na frekvenciju engleskih i američkih avionskih osmatračkih radara to su one mogle da na vreme primete približavanje aviona i da na vreme duboko zarone.

Maksimalni maskirni efekt u uslovima kombinovane primene različitih sredstava za otkrivanje može se postići samo ako se pravilno koriste različita maskirna sredstva koja stoje na raspolaganju. Ovo je potrebno naročito istaći stoga što je mnoga maskirna sredstva, mere i metode potrebno u savremenim uslovima koristiti kombinovano, baš s obzirom na sam sistem protivničkog izviđanja, odnosno na način korišćenja i upotrebe sredstava za otkrivanje. Na primer, u poslednje vreme se za maskiranje pokreta koriste ugaoni reflektori, ali obavezno u kombinaciji sa odgovarajućim vertikalnim i horizontalnim maskama i to stoga što protivnik, pored radarskih sredstava za otkrivanje, koristi i optička sredstva. U pogledu izrade maketa oruđa i vozila ovo nameće potrebu da maketna tehnika, pored opšte sličnosti po obliku i boji sa predmetima koje podražava, daje na ekranima IC indikatora i radara iste odraze kao i stvarna tehnička sredstva.

Razne jeftine sklapajuće i lako pokretne makete najrazličitijih oruđa i opreme koristiće se u borbenim operacijama u velikom broju kombinovano sa stvarnim sredstvima naoružanja i opreme.

Uticao dejstva nuklearnog oružja na maskirnu opremu, verovatno će se manifestovati u sledećem:

— maskirni materijali moraće da budu otporni prema toploti i gorenju, tj. moraju biti teško zapaljivi,

— jak vazdušni talas, koji nastaje posle eksplozije, usloviće da se noseće konstrukcije maski moraju nešto jače dimenzionisati tako da se ovom koliko-toliko suprotstave,

— masovna upotreba raznih formaciskih maketa određene konstrukcije i sklapajućih objekata takođe može doprineti da se relativno uspešno lažni položaji mogu predstaviti kao stvarni, ali će se uporedo sa ovim sva ta maketna tehnika morati izrađivati solidnije.

Ovde je nužno napomenuti da u pogledu upotrebe maketa, danas imitacija može da pruži dobre rezultate samo ako se upotrebljavaju drvene makete sa metalnom površinom, naduvene makete od impregnirane tkanine sa odbijačima svetlosti i ugaonim protivradarskim reflektori-

rima, metalne makete, pa čak, u izvesnim uslovima, i stvarna sredstva koja bi omogućila da se lažni objekti i lažni rejoni prikažu kao stvarni.

Sve mere individualnog i taktičkog maskiranja relativno se ne menjaju. Naravno, korišće se savremenija oprema s obzirom na nove uslove. Međutim, u vezi sa operativnim maskiranjem, sve se više potvrđuje da će ono morati da bude daleko obimnije, zahtevaće bolju organizaciju nego dosada, a posebno angažovanje obimnijih snaga i sredstava. Prema tome, kao posledica velike rušilačke moći nuklearnog oružja, ističu se u prvi plan mere operativnog maskiranja koje su upravljene na to da se protivnik dovede u zabludu u pogledu opšteg broja, rasporeda snaga i sredstava, akcija i namera. Mere operativnog maskiranja su veoma raznovrsne, moraju se neprekidno sprovoditi i veoma su kompleksne baš zbog toga što obuhvataju razne, ali međusobno veoma povezane delatnosti: organizaciju, planiranje, rukovođenje, izvršavanje specijalnih maskirnih mera koje određuju pravila i principe kojih se trupe u toku određene akcije moraju pridržavati, sistem kontrole tih mera itd.

Rastresitost borbenih poredaka, sveobuhvatnost maskirnih mera i radova, kao i njihova raznovrsnost, s obzirom na konkretne uslove, a potom i potrebu stalne kontrole njihovog izvršenja zahtevaće angažovanje posebno obučenih i specijalizovanih oficira koji će planirati, rukovoditi radovima pri izvršenju i kontroli izvršenja predviđenih zadataka u vezi sa maskiranjem. Uporedo sa ovim biće nužna i odgovarajuća organizacija maskirnih jedinica, pa i sav ostali starešinski sastav mora biti osposobljen da preduzima i kontroliše izvođenje maskirnih mera, a trupa u celini osposobljena da ih izvršava.

Neće biti redak slučaj da će se zahtevati velike promene u pogledu veličine, konstrukcije i položaja objekata koji se moraju maskirati. Svakako da narušavanje kontinuiteta u sprovođenju složenih maskirnih radova u savremenim uslovima može da dovede do vrlo teških posledica.

Iskuljučivo korišćenje maskirnih jedinica bilo za obimne bilo za specijalne maskirne radove, dovelo bi do ogromnog povećanja njihovog broja ukoliko bi se želelo da se svi zadaci izvrše na vreme. Stoga se u savremenim uslovima sve više ističe potreba da mnoge zadatke, vezane za složene radove na maskiranju, jedinice izvrše sopstvenim snagama i sredstvima. Sve jedinice (ustanove) moraće da primenjuju u svim situacijama odgovarajuće mere maskiranja ne čekajući za to, te zbog toga moraju biti obučene u maskiranju.

Moraće se voditi računa da se jedinice svih rodova i vidova solidno obuče u pogledu umešnosti korišćenja svih mesnih uslova za maskiranje i da se pitanje održavanja maskirne discipline podigne na zavidan nivo. Jedan general švajcarske vojske pisao je nedavno da maskirna disciplina treba da ide za tim da i poslednji vojnik zna da se greške, koje je učinio neznanjem i nepažnjom, zbog nepoštovanja discipline, ne odnose samo na njega, nego da mogu da budu fatalne za njegove drugove, čak i za cele pukove i da mogu biti uzrok teških gubitaka. Ovde se ne mogu praviti razlike između boraca i neboraca, između pešaka, artiljeraca, radiotelegrafista, bolničara, naoružanih ili ne. Svi će oni podnositi posledice učinjenih grešaka.

Neosporno je da maskirne mere obuhvataju i racionalan raspored objekata, jer ovi samim tim stižu izvestan stepen zaštite. Rastresitost jedinica i objekata je jedan od oblika pasivne odbrane te se ubraja u domen prirodnog maskiranja. Otstojanja i rastojanja između pojedinih jedinica ili objekata biraće se tako da jedan nuklearni ili termonuklearni projektil može da nanese gubitke samo jednoj jedinici, odnosno jednom važnijem objektu. U pogledu rasturanja pozadinskih jedinica ovo mora biti izvršeno u tom stepenu da ni jedan važniji pozadinski objekat ne bude toliko značajan da njegovo uništenje pretstavlja osakaćujući udarac za jedinice i operacije koje podržava.²²⁾

²²⁾ Sistem skladišta, naprimer, koja se protežu po pravcu sa podesnim međuprostorima, duž postojećih puteva, pretstavlja doba metod rasturanja otvorenih skladišta pošto atomska oružja im

Prikrivanje i maskiranje mnogih objekata na raznovrsnom zemljištu ostvariće se srazmerno vrlo teško, a tragovi koji budu ostali (zbog pojačane pokretljivosti i brzih izmena mesta) iza teških vozila neće se moći lako sakriti. Stoga je potrebno ulagati velike napore da se protivnik dovede u zabludu izradom velikog broja lažnih objekata određene namene, vrste i oblika. Pošto će maskiranje biti, uglavnom usmereno na prikrivanje pravog izgleda položaja, kao i na prikrivanje stvarne gustine, kako borbenog poretka tako i saobraćaja, to će se ovo moći postići uspešno samo izvođenjem masovnih lažnih radova, pokreta jedinica, stvaranjem lažnog osvetljenja i dr. Ovo pogotovo ako je operaciju ili pojedine njene etape u celini nemoguće prikriti. Naročito će biti teško maskirati velike količine izbačene zemlje, s obzirom da će pretstojati obavezno masovno ukopavanje radi zaštite. Postoje izvesne ideje da bi izbačena zemlja mogla vrlo efikasno da se prikrije tako što bi se razmestila u zahvatu lažnih položaja. Biće doduše teško, ali ne i neizvodljivo, izvršiti lažne radove na mestima koja su pogođena atomskim zrnima da bi se kod protivnika stvorila pogrešna pretstava o efektu nuklearne eksplozije pre nego što se pojave njegovi avioni za fotografsku kontrolu rezultata bombardovanja.

Noću je još dosta srazmerno teško izabrati ciljeve i odrediti vreme kada treba naneti atomski udar. Stoga se sve više ističe potreba korišćenja noći i loših atmosferskih uslova za izvođenje radova, pokreta i dr., jer, još uvek su u tim uslovima mogućnosti neprijatelja da osmatra i izviđa ograničene.

I kretanje će se morati izvoditi noću, u skokovima, u određenim vremenskim razmacima, s tim da se pređe otstojanje do narednog rejona koji je blagovremeno pripremljen u smislu da se u njemu jedinice mogu smestiti, zaštititi i maskirati da bi tek pod povoljnim uslovima po-

manje razorno dejstvo kad se radi o ciljevima koji imaju oblik pravca. Isto tako treba izbegavati grupisanje i postavljanje svih skladišta sa jednom vrstom ili klasom predmeta snabdevanja unutar moguće zone dejstva jedne bombe.

novo produžile kretanje. Moraće se, u sklopu jednog opšteg maskirnog plana, ponegde vršiti promena pravca pokreta, bilo po prethodno pripremljenim putevima, a verovatno češće van puteva, da bi se osigurali što bolji preduslovi za prikrivanje pokreta.

Da bi se donekle smanjio obim maskirnih radova, koje bi trebalo izvršiti sve više se, na bazi usvojene doktrine i opštih planova, preduzimaju odgovarajuće mere organizacije i za blagovremeno uređenje teritorije. Isto tako, preduzimaju se i mnoge maskirne mere koje imaju za cilj da se objekti i radovi vojnog značaja od samog početka izgradnje održe u tajnosti.

Pored različitih propisa i mera koji regulišu rastresitost, izbor lokacije, decentralizaciju vojnih i važnih prirednih objekata, u nekim zemljama ide se za tim da se potpuno napusti tipski i strogo pravoliniski razmeštaj vojnih objekata na zemljištu.

Efikasno maskiranje objekata postiže se, takođe, njihovim smeštajem pod zemlju, bilo celog objekta bilo nekih njegovih delova, naročito onih čije maskiranje na površini pričinjava posebne poteškoće.

Maskirno bojenje i danas može na jedan dosta brz i ekonomičan način, svakako kombinovano i sa drugim maskirnim radovima, da znatno umanja vidljivost objekta sa srednjih i velikih otstojanja, te da tako omogući da se ovi potpuno uspešno uklope u okolni ambijent. Veliki broj zadataka rešava se pošumljavanjem, a ovo se obavlja po razrađenim programima i planovima i naročito se insistira da ono bude dovoljno gusto i da se kombinovano koriste listopadne i zimzelene vrste drveća. Na ovaj način stvara se mogućnost korišćenja prirodnih elemenata za maskiranje trupa i borbenih sredstava što je, s obzirom na sadašnje mogućnosti sredstava za izviđanje, osmatranje i otkrivanje ciljeva, svakako najpovoljnije. Zbog toga racionalno pošumljavanje pretstavlja masku, blagovremeno pripremljenu, raspoređenu uzduž glavnih operativnih pravaca (komunikacija, rečnih dolina, reka, železničkih pruga itd.) koja može, kad god je to potrebno, pri-

kriti sopstvene trupe i borbena sredstva, te tako u ukupnom obimu ogromno smanjiti radove i uštedeti vreme, snage i sredstva koja su potrebna za izvršenje maskirnih radova u svakoj fazi borbe i na svakom mestu. Moraće se obratiti posebna pažnja da se u toku borbenih operacija zabrani svako neplansko ogoljavanje šume da bi se iskoristilo šiblje i granje kao priručnog materijala za maskiranje. Ovo naročito stoga što je masovno osakaćivanje šume moguće lako otkriti, čime bi bila istovremeno demaskirana jedinica, odnosno namera.

Opšte je načelo da će se u eventualnom budućem ratu težiti da se prilikom pokreta jedinica i organizacije položaja što manje narušava prirodna slika zemljišta.

(Članak uzet iz »Vojnog dela« br. 6/59)

Potpukovnik ANTE GRGIN

O NEKIM MERAMA ABH OBEZBEĐENJA TRUPA U BORBI

Poznato je da svaka upotreba ABH borbenih sredstava, pored snažnog uništavajućeg dejstva, ima za posledicu kontaminaciju zemljišta i atmosfere. Pritom se kontaminacijom stvaraju, za kraće ili duže vreme, neprolazne ili teško savladljive prepreke koje u konkretnoj borbenoj situaciji mogu imati znatnog uticaja na ishod borbe. Ponekad neprijatelj, upotrebom ABH borbenih dejstava, može imati samo ovaj cilj, tj. stvaranje kontaminacije nekih delova zemljišta (rejona). Prilikom eksplozije atomskih bombi (projektila), pored početnog (primarnog) radioaktivnog zračenja, stvara se i naknadno (sekundarno), koje se naročito ispoljava pri niskim i površinskim eksplozijama. To naknadno radioaktivno zračenje, u nekim slučajevima, može da prouzrokuje kontaminaciju izvesnog dela zemljišta do tako visokog intenziteta da ono predstavlja ozbiljnu prepreku. Ljudstvo koje bi nezaštićeno prelazilo, ili se zadržavalo na takvom zemljištu, primilo bi veliku dozu radioaktivnog zračenja, a posledice toga su već dobro poznate.

Da bi se izbeglo ili umanjilo negativno dejstvo kontaminacije i omogućilo izvršenje borbenih zadataka, pored ostalih mera i postupaka, primenjuje se još i sledeće: *izvođenje i smena (zamena) jedinica sa kontaminiranih*

rejona i njihov obilazak i savlađivanje. Ove mere zajedno sa ostalim merama i postupcima, ukoliko se pravovremeno i pravilno sprovedu, mogu da odigraju značajnu ulogu — kako u izvršavanju borbenih zadataka, tako i u zaštiti žive sile i materijala.

MESTO IZNETIH MERA U BORBI I NEKA NAČELA

Ako se imaju u vidu karakteristike savremenog napada i odbrane, kao i drugih operativno-taktičkih radnji, onda se može slobodno zaključiti da će ove mere dolaziti do punog izražaja u svim vidovima borbe, kao i u ostalim operativno-taktičkim radnjama. Naprimer, pri površnoj analizi moglo bi se reći da će u odbrani doći do izražaja izvođenje i smena jedinica, a u napadu obilazak i savlađivanje. Međutim savremena odbrana će biti mnogo elastičnija, isprepletena napadom, manevrima unapred (protivnapadi — protivudari) i unazad (izvlačenje — povlačenje i slično), kao i drugim karakteristikama, te će biti primenjivane i često će imati odlučujući značaj i mere kao što su obilazak i savlađivanje kontaminiranih rejona. I u napadu će, pored obilaska i savlađivanja, isto tako doći do izražaja i druge mere, karakteristične za odbranu, kao što su: izvođenje i zamena (smena) jedinica sa kontaminiranih rejona (umesto »smene«, za napad bolje odgovara termin »zamena«, jer je radnja jednostavnija i lakše se izvodi).

Neki smatraju da ove mere odobrava pretpostavljeni starešina, pa čak i za dva stepena viši. Takva postavka svakako nije na svom mestu. Kada je u pitanju smena ili zamena jedinica, o tome skoro uvek odlučuje pretpostavljeni, ali za druge mere to nije uvek potrebno, niti je logično. Tu se radi o postupcima koji će se najčešće primenjivati u procesu dinamike boja i njih će obavljati niže taktičke jedinice (vod, četa, bataljon, a ređe taktička grupa i više), jer će to diktirati opšta rastresitost, znatno povećani frontovi i dubina rasporeda trupa. Prema tome, ovo pitanje treba postaviti elastičnije i starešinama ovih jedinica dati punu inicijativu, a intervencija pretpostav-

ljenih potrebna je samo ukoliko se radi o narušavanju zamišljenog manevra u okviru više jedinice. Čekanje na odobrenje pretpostavljenih samo bi sputavalo inicijativu i brzinu u preduzimanju i sprovođenju ovih mera. Uzimimo kao primer obilazak i savlađivanje kontaminiranih rejona koji naročito dolaze do izražaja u dejstvima pokretnog karaktera. Starešina čija jedinica pristupa ovoj meri ima određeni zadatak, određenu zonu (pravac dejstva) u kojoj sam, u skladu s dobijenim zadatkom, dejstvuje i odlučuje. Prepreke na koje nailazi njegova jedinica savlađuje ili obilazi prema svojim mogućnostima. Ako je nemoćan da to učini, obratiće se pretpostavljenom za pomoć. Osnovno je da izvrši postavljeni zadatak i stoga mora biti inicijativan. Ukoliko je, radi obilaska kontaminiranog rejona, nužno da njegova jedinica pređe u zonu (pravac) suseda, onda je neophodno odobrenje pretpostavljenog. U tom slučaju je potrebna i koordinacija dejstva sa susedima i uopšte sadejstvujućim i podržavajućim jedinicama.

Odluku za izvođenje ili smenu (zamenu) jedinica nije lako ni jednostavno doneti, naročito u odbrani. To zavisi od niza uticajnih elemenata, kao što su: borbena situacija, stanja kod neprijatelja, sopstvenih snaga, zemljišta i vremena, a posebno stanja jedinice na koju se odnosi ova mera (njene borbene sposobnosti, stanja zaštitnih sredstava, mesta u borbenom poretku — važnosti i značaja određenog zemljišnog rejona kojeg brani, intenziteta zračenja, odnosno gustine kontaminacije BOt; dalje, zavisi od toga da li je dotična jedinica ranije bila izložena radioaktivnom zračenju, od dozvoljene doze zračenja i sposobnosti fortifikaciskih objekata u pogledu zaštite). Osim iznetog, pri donošenju odluka o ovim merama, treba imati u vidu i to da ljudstvo jedinice, prilikom izvođenja ili smene, ne bi primilo veću dozu zračenja nego što bi to bio slučaj da je i dalje ostalo na položaju (rejonu), koristeći fortifikaciske objekte koji je u izvesnoj meri štite. Znači, ovde se postavlja pitanje o celishodnosti preduzimanja ovih mera.

Cilj izvođenja ili smene (zamene) jedinice sa kontaminiranog rejona treba da bude ukazivanje pomoći konta-

miniranom ljudstvu. Stoga to treba vršiti u pogodne rejone, koji su zaklonjeni i toliko udaljeni da neprijatelj ne može ispoljiti svoje neposredno dejstvo.

Ako se ma iz kojih razloga odustane od izvođenja ili smene, a dotična jedinica mora duže vremena da ostane na kontaminiranom zemljištu (rejonu), onda treba organizovati smenu i odmor ljudstva unutar same jedinice. U tu svrhu koristili bi se postojeći fortifikaciski objekti, u prvom redu skloništa.

Svakako će se više puta desiti da se neka jedinica mora duže vremena zadržati u rejonu (u odbrani, na odmaranju, u rejonima koncentracije, prikupljanja i slično), koji može biti kontaminiran. U tom slučaju kad god za to ima mogućnosti, treba unapred predvideti rezervne rejone — pravce i puteve do njih, a po mogućnosti, i red izvođenja jedinica. Ovo bi trebalo da postane kao pravilo.

Savlađivanje kontaminiranog zemljišta spada u red težih radnji, jer je skopčano sa velikim poteškoćama pa i gubicima, te stoga, kad god postoji mogućnost, treba ga obilaziti. Ali to nije uvek moguće, jer obilaznih pravaca često neće biti, a naročito ne na jako ispresecanom zemljištu, na kome će neprijatelj postojeće pravce dejstva često sistematski zaprečavati (kontaminirati) na nizu uzastopnih linija. Pod takvim okolnostima, savlađivanje kontaminiranih rejona je jedina mogućna mera koja se može primeniti. Radi njihovog uspešnijeg savlađivanja nužna je dobra organizacija uopšte, a u prvom redu ABH izviđanje i obaveštavanje; zatim, dobra obučenost jedinice u savlađivanju takvih rejona i u umešnom i brzom korišćenju formaciskih i priručnih sredstava zaštite.

Kad pretstoji savlađivanje zemljišta kontaminiranog radioaktivnim sredstvima, pored opšte ratne tolerantne (dozvoljene) doze zračenja određuje se i takozvana *komandna* dozvoljena doza zračenja koju ljudstvo može da primi (ratna tolerantna doza je opšte dozvoljeni maksimum, a granica iznad nje do koje se može preduzimati svestan rizik je *komandna* doza zračenja na koju bi trebalo da imaju pravo određivanja komandanti divizija i viši starešina). Brzina kretanja pri savlađivanju kontaminiranih rejona zavisi od intenziteta zračenja i dozvoljene

doze, a poželjno je da ona bude što veća. Najbolje je da se savlađivanje vrši motornim vozilima — tenkovima, oklopnim transporterima, kamionima i sličnim vozilima.

Pri vršenju pokretnih taktičkih radnji, kad ne postoji mogućnost obilaska, savlađivanje kontaminiranih rejona vrši se prelaženjem preko njih, što je čest slučaj za jedinice u napadu, i to naročito prvih ešelona. Drugi ešeloni, rezerve i ostali elementi borbenog poretka, međutim, imaju više mogućnosti da to vrše preko već izrađenih prolaza; njih načelno rade jedinice ABHO i inženjeriske jedinice (pioniri) a, mesto, broj i veličinu određuje opštevojni starešina.

Pri sprovođenju ovih mera kontrolno-zaštitna služba (KZS) ima značajnu ulogu. S obzirom na savremene uslove i specifičnosti zadatka, njena dosadašnja klasična organizacija, koja se organizovala pri savlađivanju minsko-eksplozivnih prepreka ne bi odgovarala, te bi je stoga trebalo menjati; organizacija te službe trebalo bi da pripadne jedinicama ABHO.

*

Borba sa agresorom (napadačem) obuhvata niz odbranbenih i napadnih dejstava kombinovanih sa drugim operativno-taktičkim radnjama. Stoga će se, u daljem izlaganju, izneti organizacija i sprovođenje ovih mera ABH obezbeđenja povezano sa nedavnim dejstvima.

MERE U ODBRANI

Iznenadnom i masovnom primenom raznovrsnih ABH borbenih sredstava, napadaču se pruža mogućnost da u znatnoj meri oslabi branioca, a naročito na pravcu glavnog udara. Da bi izbegao kontaminaciju zemljišta koje treba da osvaja, napadač će načelno primenjivati vazdušne atomske eksplozije; niske i površinske eksplozije primeniće kada želi da, pored uništavajućeg dejstva, stvori i kontaminirane delove zemljišta. Međutim, takvi rejoni ne dolaze u obzir za pokrete njegovih snaga, bar ne za izvesno vreme. Sa istim ciljem napadač može da primeni i

druga ABH borbena sredstva. Imajući u vidu fizionomiju savremenog napada, može se očekivati da će napadač upotrebiti ABH borbena sredstva još u fazi podilaženja i pripreme snaga za napad. Cilj takve upotrebe bio bi, pored neutralisanja, uništenja i iznuravanja žive sile, još i ometanje branioca u izvođenju odbranbenih fortifikacijskih radova. Dalje se može očekivati da će napadač na samom početku napada — juriša, kombinacijom atomskih i hemiskih borbenih sredstava, težiti da branioca što efikasnije neutrališe i uništi još i brzom eksploatacijom postignutog efekta ovih sredstava; takva dejstva treba očekivati kroz ceo tok napada. Upotrebom ABH borbenih sredstava on će takođe težiti da spreči intervenciju braniočevih rezervi ili manevar unazad osnovnim snagama — bilo neposrednim dejstvom ili kontaminacijom zemljišnih pravaca — kako bi usporio ili sprečio manevar branioca. Ta sredstva napadač može usmeriti i na rejone rasporeda pozadinskih jedinica i ustanova, kao i na puteve dotura i evakuacije.

Iako ovim nisu iscrpene mogućnosti upotrebe napadačevih ABH borbenih sredstava, ipak se mogu sagledati zadaci koji se postavljaju pred branioca radi smanjenja i izbegavanja posledica ovih dejstava.

Nas ovde interesuje kako treba sprovesti mere ABH obezbeđenja o kojima je reč.

IZVOĐENJE JEDINICA IZ KONTAMINIRANIH REJONA

Ovu meru treba sprovesti u skladu s planom odbrane. Međutim, odmah se mora napomenuti da je njeno sprovođenje jako otežano za jedinice koje se nalaze u neposrednom dodiru i vode borbu s napadačem, a pogotovu ako je dan. To je znatno lakše sprovesti za kontaminirane jedinice raspoređene u dubini odbrane koje još nisu angažovane u borbi i ono se može izvršiti u rezervne rejone (ako takvi postoje) ili u dubinu odbrane, van aktivnog dejstva neprijatelja. Izvođenje se najpodesnije vrši noću, naročito za jedinice koje se nalaze u neposrednom dodiru i angažovane su u borbi, zbog čega

one treba da nastoje da izdrže do pada mraka. Zavisno od situacije, međutim, izvođenje se može izvršiti i danju.

Kad već dođe do izvođenja s kontaminiranog rejonu, potrebno ga je organizovati i sprovesti planski i potpuno. Starešine svih stepena moraju i u tako delikatnoj situaciji da ostanu hladnokrvni, da jedinice drže čvrsto u svojim rukama i radnjom rukovode od početka do kraja. Za jedinice u neposrednom dodiru organizacija i način izvođenja bili bi slični organizaciji i načinu pravovremenog izvlačenja iz borbe kada još nije palo rešenje. Razlika je u tome što nekontaminirane jedinice načelno ne vrše izvođenje i što se ono vrši preko kontaminiranog zemljišta uz korišćenje sredstava zaštite i samo određenim pravcima, na kojima bi funkcionisala KZS.

Pri donošenju odluke o smeni jedinica s kontaminiranog rejonu, treba uvek imati u vidu celishodnost te radnje; naime, da li je nužno ići na svesno izlaganje opasnosti i to nove jedinice (koja smenjuje) ubacujući je na kontaminirano zemljište, ili s kontaminiranog zemljišta izvesti kontaminiranu jedinicu, a novom jedinicom, uz izvestan gubitak zemljišta, posesti neku liniju u blizini, dok kontaminirano zemljište iskoristiti kao prepreku za sopstvenu odbranu? Drugo rešenje, u konkretnoj situaciji, bilo bi bolje.

Smena je celishodna kada je u pitanju neki važan zemljišni objekt ili čvor na kome je izvršena kontaminacija i njegovim napuštanjem došla bi u pitanje odbrana neke više jedinice kao celine. Smena jedinica s kontaminiranih rejonu u suštini ne bi trebalo da se razlikuje od one iz poslednjeg rata — radi zamene jedinica u borbi, konkretno u odbrani, i bilo bi sličnosti u pogledu organizacije, vremena i načina izvođenja. Razlika je samo u tome što se ona izvodi na kontaminiranom zemljištu, uz primenu zaštitnih sredstava, i što na određenim pravcima funkcionise KZS. Već je istaknuto da je savremena odbrana takvog karaktera da će i obilazak i savlađivanje kontaminiranih rejonu doći do punog izražaja, a naročito pri upotrebi rezervi i drugih ešelona. Efikasno i brzo sprovođenje ovih mera umnogome će uticati na njihovu pravovremenu i uspešnu intervenciju, a ujedno i

na ishod borbe u celini. Rezerve i drugi ešeloni načelno obilaze kontaminirane rejone. Međutim, ako zato nema mogućnosti (kontaminirano zemljište je po prostranstvu veliko ili bi se time skrenulo s pogodnog ili jedino mogućeg pravca uvođenja, ili bi se dugim zaobilaznim kretanjima izgubilo u vremenu i time zakasnilo u intervenciji), takav rejon se savlađuje, u prvom redu, korišćenjem pogodnih vozila, a ako njih nema ili nije celishodna njihova upotreba, onda upotrebom formaciskih i priručnih sredstava zaštite. Ako ima vremena i mogućnosti, bilo bi korisno da se naprave prolazi koji bi se koristili za savlađivanje ovakvih rejona.

Potrebno je napomenuti da je obilazak i savlađivanje kontaminiranih rejona u odbrani, naročito za rezerve i druge ešelone, olakšan, jer se vrši u dubini odbrane, bez jačeg uticaja neprijatelja.

U odbrani može doći do izvlačenja i povlačenja jedinica s prvog na drugi i s ovog na treći položaj itd. Biće slučajeva da će se i pri izvršenju ove radnje morati obilaziti ili savlađivati kontaminirano zemljište. Da li će se obilaziti ili savlađivati, zavisiće od konkretne borbene situacije i zadatka jedinice. Starešina će uvek prići onoj meri koja je celishodnija i mogućna, kojom se najbolje i najbrže izvršava postavljeni zadatak i obezbeđuje sigurnost jedinice. Sve što je dosad rečeno za obilazak i savlađivanje kontaminiranog zemljišta važi i u ovom slučaju.

MERE U NAPADU

Neprijatelj će u odbrani načelno primenjivati niske i površinske atomske eksplozije. Razlog je jasan. On teži da postigne, pored momentalnog uništavajućeg efekta, još i radiološku kontaminaciju zemljišta. Takvim atomskim dejstvom se ujedno postiže i zaprečavanje.

Ako se analizira fizionomija savremenog napada, bez obzira na način njegovog izvođenja i oblik, onda se vidi da napadač može biti tučen braniočevim ABH sredstvima dok se još nalazi u marševskim kolonama i vrši podilaženje, dok se nalazi u rejonima koncentracije, prikup-

ljanja, polaznim rejonima za napad i polaznom položaju, kao i na početku juriša, pa sve dok traje napad. Treba očekivati da će napadač pri svakom pokretu ma kog elementa svog borbenog poretka naići na kontaminirane delove zemljišta. Pored toga, kontaminacija zemljišta ABH borbenim sredstvima može biti izvršena i u kombinaciji s drugim preprekama, kao što su minsko-eksplozivne i slično. Ovakve i slične prepreke umnogome mogu uticati na plan i brzinu napada. Da bi se izbegli nepotrebni gubici i izvršili postavljeni zadaci, potrebno je, pored ostalog, da jedinice u napadu brzo i efikasno, na najpogodniji način, obilaze ili savlađuju ovakve prepreke.

Obilazak kontaminiranih rejona je najefikasniji, ali on nije uvek mogućan, naročito ne za jedinice koje napadaju u prvom ešelonu. To zavisi od konkretne borbene situacije, zatim od veličine kontaminiranog rejona, vrste kontaminacije (radiološka ili hemiska), da li ima obilaznih pravaca itd. Ovakve rejone je mnogo lakše obilaziti do početka napada, naprimer, kada se na njih nailazi pri vršenju pokreta iz rejona koncentracije ka rejonima prikupljanja i iz ovih ka polaznom položaju, jer se to vrši bez jačeg uticaja neprijatelja. To je takođe lakše izvodljivo za druge ešelone i rezerve, sve do njihovog uvođenja. Međutim, to je mnogo teže u toku napada za jedinice koje se nalaze u tesnom borbenom dodiru. Pri ovome treba imati u vidu i to da će branilac sve postojeće obilazne pravce kontrolisati svojim trupama, a u prvom redu vatrom pešadiskog i minobacačko-artiljeriskog naoružanja. Osim toga, na tim pravcima treba očekivati i protivnapade njegovih rezervi.

Ako iz bilo kojih razloga nije mogućan obilazak kontaminiranih rejona onda se pristupa njihovom savlađivanju. Prvi ešeloni, koji su u tesnom borbenom dodiru, koriste formacijska i priručna sredstva zaštite. Način i vreme savlađivanja uvek će odrediti starešina jedinice. Pri radiološkoj kontaminaciji prelaženje se vrši što brže, koristeći i prevozna sredstva, o čemu je već bilo reči. Ako je u pitanju kontaminacija izvršena hemiskim sredstvima, onda se za savlađivanje koriste, u prvom redu, formaci-

ska i priručna zaštitna sredstva. Prvi ešelon najčešće prelazi preko kontaminiranog rejonu, dok ostali i drugi elementi borbenog poretka imaju više mogućnosti da primene i druge načine. Pritom je od velikog značaja umešnost u korišćenju formaciskih i priručnih sredstava zaštite i brzina u radu — prolazanju.

IZVOĐENJE JEDINICA I ZAMENA

Do izvođenja jedinica s kontaminiranih rejonu u napadu može doći dok one borave u rejonima koncentracije, rejonima prikupljanja, polaznom rejonu za napad, polaznom položaju i u toku napada na zauzetim linijama. Pritom treba napomenuti da je izvođenje najbolje vršiti pokretom unapred, ukoliko jedinice nisu do te mere kontaminirane da im je potrebna ozbiljna pomoć u dekontaminaciji. U protivnom, ono se vrši na rezervne rejone.

U napadu, jako kontaminirane jedinice mogu se zameniti novim i to na polaznom položaju ili u toku napada. U prvom slučaju, s obzirom na fizionomiju savremenog napada, bilo bi najcelishodnije da se zamena izvrši na taj način što bi se jedinica za zamenu postavila u pogodan rejon odakle bi, umesto kontaminirane jedinice, bila uvedena u borbu preuzimajući njen zadatak. Nešto slično bi se moglo primeniti i u drugom slučaju, tj. kada se vrši zamena kontaminirane jedinice u toku napada. U oba slučaja se zamenjena jedinica dovodi u pogodan rejon na kome joj se ukazuje pomoć.

Što se tiče sprovođenja iznetih mera ABH obezbeđenja u ostalim operativno-taktičkim radnjama, postupak je sličan kao u napadu ili odbrani. One su isto tako značajne i važne, jer će od njih umnogome zavisiti uspeh.

Kao izrazit primer može se pomenuti poseban značaj ovih mera u gonjenju, kada naročito dolazi do izražaja brzina i neprekidnost u dejstvu. Da bi se to postiglo, potrebno je da jedinice koje gone budu sposobne da brzo i efikasno obilaze ili savlađuju, pored ostalih prepreka, i kontaminirane rejone.

SPROVOĐENJE MERA U NOĆNIM USLOVIMA

U budućem ratu noćna dejstva biće redovna pojava. Zbog nejasnoće situacije, teškoća da se tačno ustanovi linija fronta i izaberu najcelishodniji ciljevi, upotreba atomskih sredstava biće otežana, ali ne i nemogućna. Što se tiče ostalih ABH borbenih sredstava, njihova upotreba u noćnim dejstvima neće predstavljati problem. Prema tome, do punog izražaja će doći i iznete mere ABH obezbeđenja, s tim što će njihovo izvršenje biti komplikovanije i skopčano sa izvesnim poteškoćama koje treba imati u vidu. Tako, naprimjer:

— otkrivanje i obelažavanje kontaminiranog zemljišta je znatno otežano. Izviđanje ovakvih rejona se izvodi mnogo sporije, a efikasnost je slabija. Delimično rešenje se postiže upućivanjem ABH izviđača u najniže jedinice, ojačavanjem potčinjenih jedinica rodova jedinicama ABHO i planiranjem još za videla;

— smena ili zamena i izvođenje jedinica s kontaminiranih rejona su takođe otežani. Radnja se izvodi mnogo sporije, a opasnost kontaminacije ljudi je mnogo veća. Sve to važi i za obilazak i savlađivanje kontaminiranih rejona. Ako se savlađivanje vrši kroz izrađene prolaze potrebno je pojačati KZS i njenu organizaciju prilagoditi noćnim uslovima;

— i rad jedinica ABH odbrane u celini je otežan. Potrebno je još za videla izvideti pravce intervencije i pogodna mesta za rad. Pojačavaju se mere predostrožnosti pri radu, kao i kontrola rada.

To su neke od specifičnosti u noćnim dejstvima pri izvršenju mera ABH obezbeđenja koje treba imati u vidu. Inače, postupci i zadaci rodova i službi, kao i jedinica ABH odbrane, isti su kao i danju.

PLANIRANJE MERA

Može se slobodno reći da je planiranje ovih mera unanred otežano, jer se ne može znati gde će neprijatelj upotrebiti ABH borbena sredstva; to se može samo predviđati. Izvesna planiranja je moguće izvršiti jedino ako

su kontaminirani rejoni unapred otkriveni. U protivnom, to se rešava saobrazno konkretnoj situaciji.

Kad se u toku borbe otkrije kontaminirana prostori-
rija, potrebno je što pre prikupiti podatke o:

načinu i vrsti upotrebljenog ABH borbenog sred-
stva;

kontaminiranom rejonu, i to u pogledu njegove ve-
ličine, intenziteta zračenja (ili gustine kontaminiranosti
BOt) i mogućnosti njegovog obilaska ili savlađivanja;

stanju kontaminirane jedinice — dozi primljenog
zračenja ili obimu kontaminacije BOt, poginulim, ranje-
nim i stanju zaštitnih sredstava.

Posle ovako prikupljenih podataka, i na osnovu osta-
lih elemenata situacije, odgovorni starešina odlučuje koju
će meru preduzeti i organizuje njeno sprovođenje. Sva
pitanja rešava usmeno i na licu mesta.

ULOGA I ZADACI ORGANA I JEDINICA ABHO

Pošto je organ ABHO pomoćnik komandanta, to on
svakog momenta treba da bude spreman da mu izloži si-
tuaciju u ABH smislu i da, na zahtev ili samoinicijativno,
podnese realan i celishodan predlog za upotrebu jedinica
ABHO i dejstvo ostalih rodova vojske. Da bi bio u stanju
da odgovori ovom zahtevu, potrebno je da neprekidno
prati borbena dejstva uopšte i da stalno prati i proučava
ABH dejstva neprijatelja; da pravovremenom upotrebom
ABH izviđača, kao i iz ostalih izvora, što pre prikupi po-
datke o posledicama ABH dejstva neprijatelja. Prikup-
ljene podatke sređuje, analizira i o rezultatu referiše ko-
mandantu ili načelniku štaba. Pored ostalog, njegov pred-
log treba da sadrži i mere koje bi trebalo da preduzmu
jedinice zahvaćene ABH dejstvom ili koje će dejstvovati
u toj zoni. Predlog organa ABHO treba da se zasniva na
svestranoj proceni situacije i da bude realan i ostvarljiv.
Obrazloženja treba da su logična, ubedljiva i da budu
prožeta dubokim poznavanjem situacije. Posle odluke
komandanta i primljenih naređenja, on rukovodi jedini-
cama ABH odbrane i daje im konkretne zadatke. Iz na-

vedenog se vidi da od organa ABH odbrane dobrim delom zavisi i koje će se i kakve mere ABH obezbeđenja preduzeti u konkretnoj situaciji. Prema tome, njegova uloga uopšte, a posebno u sprovođenju iznetih mera, od odlučujućeg je značaja.

Kako su osnovni organizatori i izvršioci iznetih mera ostali rodovi i službe, to bi se zadatak jedinica ABH odbrane pri njihovom sprovođenju sastojao u: izviđanju kontaminiranih rejona u stručnom pogledu — radi prikupljanja potrebnih podataka koji su od bitnog uticaja za donošenje pravilne odluke (o čemu je već bilo govora u prethodnom odeljku); izradi prolaza u kontaminiranim rejonima i dekontaminaciji žive sile i materijala i to kod jedinica koje su jače i masovno kontaminirane.

Na kraju se može slobodno zaključiti da će ABH obezbeđenje u budućim ratnim operacijama u celini dominirati, da će mu se pridavati veliki značaj, a u vezi s tim i merama kojima je namenjen ovaj članak.

Iako iznete mere imaju za cilj da zaštite živu silu i materijal od nepotrebnih gubitaka, one su ujedno i operativno-taktičkog karaktera, jer se izvode u skladu s planom manevra u određenoj operativno-taktičkoj radnji.

(Članak uzet iz »Vojnog dela« br. 5/59)

General-potpukovnik dr GOJKO NIKOLIŠ
i pukovnik dr ZDENKO KRAUS

NACIONALNA ORGANIZACIJA ZDRAVSTVENE SLUŽBE U RATU*)

KOORDINACIJA GRAĐANSKOG I VOJNOG SANITETA PRIPREME ZA VREME MIRA

Problem saradnje između civilne i vojne zdravstvene službe postavljao se, sve do Drugog svetskog rata, na više ili manje idealističkoj osnovi, tj. zavisilo je od dobrog raspoloženja ljudi, predstavnika jedne i druge službe, da li će do neke saradnje doći ili ne. Drugi svetski rat, a još više ovo posleratno vreme, u kome se isprepliću pouke iz mučnih ratnih iskustava sa uznemirenim očekivanjima nove svetske katastrofe, postavili su to pitanje kao prvu tačku dnevnog reda svih naših programa, diskusija i razmišljanja. Duboke promene u načinu vođenja savremenog rata, kao rezultat nevidljivog razvoja ratne tehnike, — to je objektivni činilac koji, bez obzira na naša subjektivna raspoloženja zblizava jednu i drugu službu i skoro izjednačuje njihove zadatke u ratu. Organizacija zdravstvene službe u jednom širem, opštedržavnom, nacionalnom, merilu postavila se kao imperativ, kao najvažniji

*) Referat održan na XIV Međunarodnom kongresu za vojnu medicinu i farmaciju septembra 1954 god.

zadatak u sklopu naše sveukupne organizatorske delatnosti, kao strategijski zadatak i integralni deo opšte strategije u svakoj zemlji. Možemo slobodno reći da su organizacioni problemi ratne sanitetske službe danas daleko prerasli uske taktičke i tehničke okvire u kojima se naša misao doskora pretežno kretala. Termin sanitetska taktika, kako je on usađen još od kraja XIX veka u naše škole, pravila i udžbenike, više nas ne zadovoljava. Nama je neophodan još jedan termin koji će nam olakšati sporazumevanje i rad u ovoj novoj oblasti. To je sanitetska strategija. Neosporno da već samo postavljanje gornje teme na dnevni red našeg Kongresa pretstavlja korak napred u razvoju vojnomedicinske misli.

1) NEKE KARAKTERISTIKE SAVREMENOG RATA

Uprkos raznovrsnih prognoza u pogledu budućeg rata, koje više zbunjuju nego što objašnjavaju, nama je ipak moguće da skupimo nekoliko elemenata koji su karakterisali prošli rat, a koji će nam poslužiti kao pouzdana osnovica za naš današnji rad u interesu budućnosti.

Uzmimo ovde u obzir samo one elemente koji su neposredno značajni za sanitetsku službu:

a) Stalni porast gubitaka u ljudstvu i materijalu kao posledica zasićenosti armija automatskim naoružanjem, upotrebe raketnog naoružanja i nuklearne energije. Prognoza daljeg porasta gubitaka zasniva se na izgledima da će u budućem ratu biti upotrebljena biološka i meteorološka sredstva. Razorna moć naoružanja, bar trenutno, jača je od zaštitnih sredstava;

b) Ne postoji »rat robota«. Uprkos sve veće zasićenosti armija tehnikom, zahtevi koji se postavljaju pred čoveka, savremenog ratnika, ne postaju ništa manji. Od čoveka se traži zdravlje, fizička kondicija, visok moral i precizno funkcionisanje nervnog sistema, kao uslov za izdržljivost i za rukovanje složenim ratnim mašinama. Zemlju ne zaposeda mašina, nego čovek-pešak. Čovek-pešak je više puta primoran da se odvoji od tehnike i da

peške stiže i prestiže motor. Osim toga, i kada je u najtežnjem savezu i prijateljstvu sa tehnikom, ni onda ga ona ne pomaže besplatno: oštećuje ga istovremeno;

c) Snovi teoretičara »Blitzkriega« rasplinuli su se. Savremeni ratovi su dugotrajni i iscrpljuju. To nije samo rat efektivna nego i dubokih rezervi zemlje, materijalnih i moralno-političkih. Nije više odlučujuća jedino trenutna veličina i taktička sprema vojske. Rat se više ne dobija jednom bitkom, pa ni nizom uspešnih bitaka, nego, pre svega, moralnom izdržljivošću naroda, koja potiče iz svesti o pravednosti rata, i ekonomskim potencijalom zemlje;

d) Pozornica ratnih dejstava sve je šira. Vatra (aviobombe, dirigovani projektili), a naročito nova ratna sredstva (radioaktivnost i biološka sredstva) protežu se sve više u dubinu ratišta, obuhvatajući čitavu državnu teritoriju. Iščezla je jasna granica između fronta i pozadine. Građansko stanovništvo i ekonomika zemlje nalaze se pod žestokim udarcima protivnika, ako ne i žešćim nego trupe na vojišnoj prostoriji. Po nekim gledištima, »rentabilnije« je napadati na industrijske centre u pozadini nego na oružane snage na frontu, odnosno moguće je postići »ekonomski kolaps« neprekidnim udarcima po pozadini i civilnom stanovništvu pozadine, bez obzira na protivnikove uspehe na bojištu;

e) Treba unapred računati s tim da agresor neće ni ubuduće, kao ni dosada, poštovati odredbe Ženevske konvencije. Težnja za uništavanjem je unutarnja logika svake agresije i okupacije. Okupator ne preza pred ubistvima ranjenika i spaljivanjem bolnica. Što se tiče nas Jugoslovena, mi smo stekli, nažalost, sasvim realnu pretstavu o moralnom liku fašističkih okupatora, koji su, pored ostalih zverstava počinjenih nad nezaštićenim civilnim stanovništvom, pobili više stotina naših ranjenika, i to u direktnim akcijama na partizanske skrivene bolnice.

2) MEDICINSKE POSLEDICE SAVREMENOG RATA

Dosadašnje ratno iskustvo već nam je dalo dosta podataka da steknemo pretstavu o enormnim gubicima u ranjenicima i bolesnicima. Još je P i r o g o v pre jednog

veka okarakterisao rat kao »traumatsku epidemiju«. Novost našega doba su veliki gubici među civilnim stanovništvom; oni, po svoj prilici, premašuju gubitke armija na frontu. Gubici u ranjenim i bolesnim posledica su, pre svega, direktnih dejstava neprijateljevih u smislu uništenja žive sile branioca. Ovamo, dakle, spadaju gubici od »klasičnog« oružja (aviobombe, dirigovani projektili), koje već samo za sebe donosi ogromne žrtve u velikim naseljima, a zatim gubici od eventualne upotrebe atomskih bombi, bioloških sredstava i dr. Dok je upotreba atomske bombe nad zemljama sa visokom koncentracijom stanovništva, visokorazvijenom industrijom i saobraćajem rentabilna, dotle će biološka sredstva naći plodnije tlo u zemljama sa zaostalom sanitarnom kulturom. Među direktna dejstva protiv žive sile treba svrstati i najnoviji metod obračunavanja sa slobodoljubivim narodima, tj. masovna istrebljenja naroda u koncentracionim logorima, deportovanje čitavih nacija u daleke, klimatski pogibeljne oblasti — dakle, pothvate koje preduzimaju agresori ili potencijalni agresori u toku rata ili ratnih priprema, a koji su već u međunarodnom pravu dobili kvalifikaciju zločina genocida.

Indirektne medicinske posledice neprijateljskih dejstava jesu epidemiske bolesti, bolesti usled deficitne ishrane i psihoneuroze.

Raseljavanja stanovništva — bilo da se ona sprovode planski kao strategiska mera, u vezi sa preseljenjem industrije iz oblasti ugroženih ratom, bilo da je posredi stihija bežanja ispred neprijatelja — u svakom slučaju stavljaju zdravstvenu službu zemlje pred najteži ispit. Ogromna zbijenost u nepovoljnim higijenskim uslovima (razoreni stanovi, oštećeni vodovodi i kanalizacije, stanovanje u zemunicama) omogućuju lak dodir sa epidemičnim bolestima, veliku ekspoziciju i dispoziciju prema njima, naročito prema onima protiv kojih danas još nemamo efikasna preventivna sredstva (virusna oboljenja, dizenterija itd.). Sa velikim migracijama stanovništva treba računati kao karakterističnom i neizbežnom pojavom budućeg rata.

Bez obzira na mogućnost meteorološkog i biološkog rata, kojim bi čitave oblasti mogle biti za kratko vreme lišene osnovnih artikala ishrane, već sam »klasični« rat troši ogromne rezerve namirnica, tako da je racioniranje ishrane jedna od prvih mera koje zaraćena zemlja preduzima. Racionirana ishrana — to je nedovoljna ishrana sa svim posledicama koje ne podnosi samo jedna generacija.

Poseban problem pretstavlja psihički traumatizam, psihoneuroza, disfunkcija neurovegetativnog sistema, depresivna stanja, stanja straha i panike usled stalnih uzbuna, bombardovanja, neprijateljske propagande i drugih ratnih napora. Razumljivo je da je dejstvo tzv. psihološkog rata sasvim relativno, tj. zavisi od opšteg moralno-političkog stanja narodnih masa, od njihove svesti o pravednosti odnosno nepravednosti ratnih ciljeva za koje se bore i od stepena opšte i posebno psihološke pripremljenosti za rat.

3) ZADACI ZDRAVSTVENE SLUŽBE U MIRU I RATU

Na osnovu dosadašnjeg izlaganja već se može jasno nazreti kompleks i opseg zadataka koje mora da reši zdravstvena služba jedne zemlje u ratu i u miru. Govori se o »mirnodopskoj« i »ratnoj« delatnosti zdravstvene službe. Mi ne vidimo mnogo opravdanja za takvu podelu u današnjem vremenu, u današnjim uslovima nastanka i vođenja ratova. Ne postoji neka bitna razlika između jedne i druge delatnosti. Jedna se sliva i pretače u drugu, jedna uslovljava drugu. »Ratna« aktivnost zrele zdravstvene organizacije treba da započne mnogo, mnogo pre izbijanja neposredne ratne krize. Teško onoj organizaciji koja misli da rat počinje sa danom prvog oružanog sukoba! Čitav mirnodopski rad zdravstvene službe treba da bude usmeren ka jednom osnovnom kriterijumu: ojačati odbranbenu sposobnost zemlje. Mirnodopski rad zdravstvene službe treba da bude takav da on, pored rešavanja dnevnih socijalnih i humanitarnih zadataka, istovremeno doprinosi jačanju odbranbenog potencijala zem-

lje; treba da bude takav da bi se prelaz u ratno stanje, »na ratni kolosek«, mogao izvršiti što brže, što lakše i bezbolnije. Nije reč ni o kakvoj militarizaciji civilne zdravstvene službe za vreme mira, niti ma o kakvom uskraćivanju zdravstvenih potreba civilnog stanovništva za vreme mira u interesu rata. Naprotiv, ratne pripreme treba da budu baš takve da donose korist građanskom stanovništvu već u mirnodopskom životu, doprinoseći jačanju zdravstvenog standarda narodnih masa i njihove privredne sposobnosti. Ko može reći nešto protiv radikalnih asanacionih mera u endemskim žarištima? Zar to nije plemeniti doprinos blagostanju naroda? Možda je zdravstvena služba jedina čija delatnost u celini, dakle, i ona koja se odnosi na ratne pripreme, ne ide na račun blagostanja naroda. A likvidacija endemskih žarišta na eventualnom poprištu budućih ratnih operacija upravo je jedan od kapitalnih »strategiskih« zadataka. Ovo je samo jedan od veoma rečitih primera potpunog jedinstva »ratnih« i »mirnodopskih« zadataka zdravstvene službe. Ali ne moramo potezati samo za ovako krupnim primerima, koji za državne finansije predstavljaju ne malu teškoću. Ima u životu mnogo »sitnih« tehnicizama koji mogu postati ili neprijatna kočnica ili pomoć u funkcionisanju zdravstvene službe, kada se projiciraju na ratni ekran. A mnogi od nas prolaze pored takvih »sitnica« ravnodušno, ne znajući da se u njima krije dragocena »strategiska rezerva«. Naprimer, strme i uske stepenice u jednoj kasarni ili školi ne zabrinjavaju danas nikoga: zar mogu one predstavljati neki problem za bujnu mladost koja njima juri gore dole? Ali zamislimo tu istu kasarnu ili školu u ulozi jedne ratne bolnice. Da li će te stepenice, hodnici i njihove krivine uopšte dozvoliti slobodan promet nosila? Sa kolikim faktorom treba pomnožiti broj nosilaca ranjenika ako su stepenice strme i zavijuci tesni? Koliki je taj broj ako se uzme da su sve javne građevine u jednoj zemlji postavljene bez vođenja računa o njihovoj eventualnoj ratnoj upotrebi! Reč je, dakle, o sticanju posebnog smisla, »čula« za uočavanje problema i »sitnica« koji su od izvanrednog značaja za

narodnu odbranu, reč je o koncepciji — kojom treba da bude prožet sav lekarski kadar zemlje — prema kojoj svaki naš potez mora biti posmatran i ocenjen i sa stanovišta odbrane zemlje, prema kojoj postoji potpuno jedinstvo između tzv. mirnodopske i ratne delatnosti na polju zdravstvene službe. Iz ovoga je samo po sebi evidentno da mora postojati jedinstvo misli i akcije između vojne i civilne zdravstvene službe.

Čitav rad zdravstvene službe u ratu i u miru svodi se na dva osnovna zadatka: sprečiti i lečiti.

Sprečavanje bolesti, kojih će u budućem ratu biti velik broj, naročito s pogledom na mogućnosti primene bioloških i drugih sredstava, zasniva se na **asanaciji čitave zemlje** kao budućeg ratišta.

Na prvom mestu je u pitanju likvidacija endemo-epidemskih žarišta. Razume se, svaka zemlja ima svoje specifične epidemiološke probleme. Malarija, crevne zaraze (među njima pre svega dizenterija) i pegavac poznati su u istoriji ratova kao tipične ratne zaraze. Po svemu izgleda da će ova »trijada« u budućem ratu pretrpeti znatne izmene. Dok će dizenterija ostati i dalje ozbiljan problem, dotle smo protiv malarije i protiv pegavca naoružani već dosta moćnim sredstvima. U Jugoslaviji ima oblasti (Makedonija) u kojima je malarija pre Drugog svetskog rata desetkovala vojsku i civilno stanovništvo. Zahvaljujući novim društvenim uslovima, a naoružani diditijem i specijalnom organizacijom, mi smo uspeli da već od 1948 godine skinemo s dnevnog reda malariju kao problem. Teško je reći koje bolesti će zameniti »trijadu«. Svakako neke, ili više njih između bolesti protiv kojih smo najslabiji, koje najmanje poznajemo. Zato je naš apsolutni zadatak da svoju pažnju ne usredsredimo isključivo na dobro poznate ratne zaraze, nego da budno istražujemo skrivena ognjišta retkih i »nepoznatih« zaraza koje se u ratnim uslovima mogu itekako raširiti, naročito ako se protivnik njima posluži svesno, kao agresivnim sredstvom. Asanaciju treba protegnuti u svaki kutak zemlje. Teško je danas opravdati podelu zemlje na strategijski »zanimljive« i strategijski »nezanimljive« oblasti.

Zabiti planinski predeli, šume, močvare i bezvodni kraški tereni postaće, u određenim uslovima, veoma zanimljivi za strategiju. Biće neizbežna ogromna pomeranja stanovništva iz administrativnih i industriskih centara, gde se živi na visokom higijenskom standardu, u higijenski zaostala i epidemiološki ugrožena područja.

Iz svega sledi:

— da je potrebno čitavu zemlju pokriti snažnom laboratoriskom mrežom radi brzog otkrivanja latentnih ognjišta, odnosno epidemija koje ubacuje neprijatelj;

— da uspešnu odbranu od biološkog rata može pružiti samo ona zdravstvena služba koja je organizovana na nacionalnoj osnovi.

Pojam »asanacija zemlje« obuhvata i **asanaciju stanovništva**. Dugotrajni ratni naponi, izloženost hladnoći, žeđi i gladovanju, rukovanje složenom ratnom tehnikom, — sve to iziskuje izvanrednu fizičku i moralnu kondiciju čoveka. Telesno i duševno zdravlje čitavog naroda postalo je strategijski činilac prvog reda. Telesni odgoj omladine treba da se podvrgne strogoj naučnoj, medicinskoj kontroli ako se žele izbeći veoma nepoželjni efekti raznih sportova koji se primenjuju preterano i koji ne odgovaraju fizičkim osobinama ličnosti. Čitavo stanovništvo treba imunizirati, odrediti mu krvne grupe. Borba protiv tuberkuloze ima u nekim zemljama izuzetnu važnost. Odgovoran je zadatak civilne zdravstvene službe da izvede sve reparatorne procedure nad regrutskim kontingentima (lečenje hirurških oboljenja, asanacija zuba, korektura telesnih mana u specijalnim centrima za telesni odgoj, asanacija kliconoša itd.). Savremena ratna tehnika istakla je potrebu mentalne higijene. Samo duševno uravnoteženom, bodrom i strpljivom čoveku može se poveriti rukovanje osetljivim mašinama. Samo takav čovek može izdržati teške psihičke traume, bez panike i bez bekstva u ovu ili onu bolest. Razume se da su sređeni i pravedni društveni odnosi osnovica na kojoj izrastaju duševno zdravi i moralno čvrsti ljudi. Ali ova činjenica ne umanjuje značaj individualne psihičke higijene, koja takođe treba da do-

prinese formiranju jakih ličnosti, sposobnih da podnose i rešavaju raznovrsne konflikte i da se svesno prilagode osnovnim zadacima koje im društvena zajednica postavlja.

Osnovana na naučnim principima, selekcija ljudi za službu u pojedinim rodovima i službama u armiji, odnosno selekcija za razne pozive u građanstvu, po principu »pravi čovek na pravo mesto«, takođe predstavlja jednu od vrlo efikasnih mera za prevenciju bolesti.

I najbolje organizovana i najbolje opremljena zdravstvena služba može u kritičnom trenutku da otkáže ako nema podršku u širokim narodnim masama, u njihovoj svesti, u njihovoj volji i inicijativi da se odupru bolestima, i to pomoću oskudnih, primitivnih i improvizovanih sredstava. Odatle proističe ogroman vojni značaj **zdravstvenog prosvetavanja** stanovništva. Pored čisto tehničkog, zdravstveno prosvetavanje ima i ogroman moralni značaj, jer unosi smirenje u mase ako su one obaveštene o prirodi raznih ratnih sredstava i o načinu odbrane od njih. Strahuje onaj ko ne zna. Tematika zdravstvenog prosvetavanja toliko je opsežna da može zasiti programe svih škola i društvenih organizacija. Na polju zdravstvenog prosvetavanja, preimućstvo imaju države u kojima postoji potpuna sloboda udruživanja narodnih masa, naročito žena i omladine.

Problem lečenja. Pored čisto humanitarnih ciljeva, osnovni cilj čitave organizacije zbrinjavanja ranjenika i bolesnika u ratu jeste: osposobiti za ponovnu službu u armiji, za ponovnu aktivnost u privredi što veći broj ranjenika i bolesnika. Što se tiče vojnika, ovaj broj treba da iznosi, s obzirom na današnje stanje medicinske nauke i organizacije sanitetske službe, najmanje 80 otsto. Zaista, savremeni rat iscrpljuje živu silu u tolikoj meri da se postavio problem dobavljanja rezervi čak i u zemljama sa »nepresušnim« rezervoarom ljudi. Sasvim je sigurno da će i najbogatiji rezervoari presušiti ako se popunjavanje operativnih jedinica vrši isključivo normalnim regrutovanjem svežih snaga, ako i ogromne bolnice ne dobiju ulogu jednog, i to veoma značajnog, rezervoara za

popunu armije. Osim toga, ratno iskustvo je pokazalo da jedan vojnik koji je već prošao vatreno krštenje vredi više nego pet neiskusnih novajlija.

Ogroman broj ranjenika i bolésnika koje prouzrokuje savremeno ratno naoružanje omogućuje nam opštu predstavu o kvantitetu posla koji mora da izvrši zdravstvena služba. Šta je potrebno da taj bude zaista i izvršen? Opšte uzevši, potrebni su kadrovi i materijal.

Problem sanitetskog kadra treba posmatrati najpre sa kvantitativne strane. Treba unapred računati s tim da kadrova u ratu nikad nije dosta. Izlaz iz te krize, o kojoj se, uostalom, govori uvek i u svim zemljama, po našem mišljenju leži:

— u postavljanju svakog čoveka na svoje mesto, tj. prema njegovim stručnim i fizičkim sposobnostima;

— u racionalnoj organizaciji zdravstvene službe, tj. takvoj organizaciji koja proističe iz realnih mogućnosti zemlje;

— u neprekidnom održavanju kratkih kurseva za one medicinske specijalnosti za kojima je velika potreba u ratu, a takvih specijalnosti nema i ne može biti dovoljno u miru (traumatolozi, neurohirurzi, torakalni hirurzi, epidemiolozi itd.);

— u pravilnoj raspodeli kadra između civilne i vojne zdravstvene službe.

Ovom poslednjom tačkom stigli smo na jedno od najosetljivijih pitanja naše teme. Ona je predmet žučnih sporova i diskusija za vreme rata, a naročito posle rata. Postoje mnogobrojne kritike, takođe posle Drugog svetskog rata, o tome kako je armija u nekim zemljama pokupila skoro sve lekare, ostavljajući pravu pustoš u pozadini, neobezbeđeno civilno stanovništvo. Mi se u osnovi pridružujemo ovoj kritici, tačnije rečeno, uzimamo odgovarajuće pouke iz nje. Ne može više biti govora o tome da će se buduća mobilizacija lekara moći razvijati, kao nekada, u okviru poznate proporcije 1 : 4 u korist lekara mobilisanih za armiju. Ta proporcija će se neminovno menjati u korist sve većeg i većeg broja lekara koji će morati biti ostavljeni civilnom stanovništvu. Kakve će

biti te nove proporcije, to zavisi, pored ostalog, od ekonomske strukture, od političkih prilika i od karaktera rata u svakoj pojedinoj zemlji. Nema sumnje da visokoindustrijske i gusto naseljene zemlje, čije je stanovništvo koncentrisano u velikim gradovima, imperativno nalažu smanjenje disproporcije između lekara mobilisanih u vojsku i onih koji ostaju građanskom stanovništvu. Međutim, osećamo se pobuđenim da ukažemo i na neke preteranosti u ovoj kritici koje nas mogu odvratiti od razmatranja suštine problema koji tretiramo. Neki kritičari se, naime, uzbuđuju, jer su za vreme rata videli kompletne vojne bolnice kako leže besposlene, bez ranjenika i bolesnika. Iz tog zapažanja izvlači se naprečac »logičan« zaključak: eto, šta se radi, ovde beda a onamo luksuz! Ne uzimamo u obzir one armije koje su mobilisane a stvarno ne ratuju, kakvih je bilo početkom Drugog svetskog rata. Ako je reč, međutim, o armiji koja svojski ratuje, koja se topi u odbrani slobode i nezavisnosti svoje domovine, onda je za jednu takvu armiju neizbežno i »normalno« da neki njeni delovi stoje »bez posla«. Ne vredni nam mnogo ako jadikujemo nad tim luksuzom. Zar nije čitav rat »luksuz«, zar nije luksuz kada se nemilosrdno »razbacuje« materijal, kada postoji ogromna nesrazmera između utroška municije i pogođenih ciljeva? Vojna bolnica može biti duže vreme neiskorišćena, ali je njena sudbina u tome da svakog časa mora biti spremna za iznenadan pokret i za rad preko svih normi. Isto tako, mi nismo pristalice dvostruke upotrebe vojnih bolnica, tj. čas za vojne ranjenike, čas za civilne ranjenike, sa ciljem da bi se pokazala »saradnja« dveju službi i da bi posteljni fond bio svagde popunjen. Izuzev ekstremno teških situacija, naprimer, posle napada atomske bombe, i izuzev nekih pozadinskih centara, ne bismo smeli ovaj predlog usvojiti kao princip. Dvostruka upotreba vojnih bolnica nespojiva je sa principom stalne spremnosti vojnih bolnica za pokret i za borbu. Nema toga komandanta koji će pristati da preuzme odgovornost koja mu se nameće ako bismo mu čas uzimali, čas davali ustanove bez kojih se ne može ratovati. Moramo se čuvati idealističkih snova. Armija je deli-

katan organizam u kome se nalazi cvet naroda, te nam je prva dužnost da svim sredstvima ojačamo njenu operativnu sposobnost, makar koliko nam to ponekad izgledalo »nelogično« i rasipno.

Rešenje problema obezbeđenja pozadine lekarskim kadrom mi vidimo, pre svega, u pravilnoj upotrebi onoga kontingenta lekara koji pripadne civilnoj zdravstvenoj službi na temelju sporazumne podele između nje i vojnog saniteta. Bitno je to da svaki građanski lekar bude uistinu mobilisan, da bude i on na ratnoj nozi, makar ne nosi uniformu, da se uključi u čvrstu organizaciju, da se odrekne snova o nekom tihom kutiću van domašaja ratnih zbivanja.

I na ovome mestu pridružujemo se gledištu koje je bilo izraženo na prošlom, XIII Međunarodnom kongresu vojne medicine i farmacije, prema kome bi bilo neophodno da se uspostavi jedno međunarodno telo koje bi organizovalo pomoć u medicinskom osoblju zemljama koje su naročito ugrožene, tu pomoć pružile bi zemlje koje su u srećnijem međunarodnom položaju i koje raspolažu većim brojem medicinskog osoblja. Takva akcija našla bi ne samo pozitivan odjek u čitavom demokratskom svetu nego bi se i naslonila na niz sličnih primera iz prošlosti.

Na XIII Međunarodnom kongresu vojne medicine i farmacije detaljno je razrađeno pitanje obrazovanja i regrutovanja vojnolekarskog kadra. Stoga ćemo se u ovome referatu ograničiti samo na jedno principijelno pitanje, koje nam se čini osnovom svake delatnosti na pripremanju lekarskog kadra za ratne dužnosti. Mi imamo u vidu pitanje jedinstvene ratnomedicinske doktrine. Smatramo da ovo pitanje nije bilo nikada toliko aktuelno kao danas. Već smo rekli da je za zbrinjavanje ogromnog broja gubitaka koje nanosi savremeni rat potreban i ogroman broj lekara i ostalog medicinskog osoblja. Mnogo lekara — to je isto što i mnogo škola, mnogo metoda, mnogo teorija, od kojih, razume se, ni jedan ne priznaje da je loš! Dok je ova pojava, uostalom, razumljiva s obzirom na burni razvitak nauke u našem vremenu, dopustljiva i korisna u mirnodopskom životu,

jer je ona samo izraz neprekidne borbe ideje i uslov napretka naučne misli, — dotle je ona nespojiva sa našim osnovnim zadatkom koji nam se postavlja u ratu: izlečiti bolesnika što brže, što potpunije i na što jednostavniji način. U mirno doba, bolesnik ostaje do izlječenja u rukama jednog lekara jedne škole, jedne bolnice. U ratu, bolesnik prelazi iz ruku u ruke. Teško njemu ako bi se u toku evakuacije oprobalo nad njim desetak raznih, možda i međusobno suprotnih, terapijskih metoda. Među njima može biti uistini dobrih metoda, ali će efekat lečenja biti ipak loš, bilo zato što se te metode međusobno kose, bilo zato što su neprikladne za masovnu upotrebu u teškim ratnim prilikama. Praktične potrebe medicine iziskuju, dakle, da se odredi jedan, osnovni, standardni metod lečenja, svakako najbolji s obzirom na stanje nauke i najpodesniji s obzirom na uslove savremenog rata. Reč je, dakle, o jedinstvu pogleda na patologiju, terapiju i profilaktiku ratnih rana i bolesti koje se najčešće javljaju u ratu, kao i o jedinstvu pogleda na osnovna, strategiska pitanja zdravstvene službe, upravo ova koja tretiramo u referatu. Postavke jedinstvene ratnomedicinske doktrine nisu nikakve dogme, već i one podležu izmenama, ali svakako ne proizvoljnim izmenama od strane pojedinca, nego izmenama koje se temelje na pozitivnim dostignućima nauke. Poželjno je da jedinstvena ratnomedicinska doktrina prodre u sve pore medicinskog života, da postane svojina svih, a ne samo vojnih, lekara i pomoćnog osoblja. Treba da pođemo od činjenice da prosečan građanski lekar ne poznaje dovoljno ni armiju ni probleme ratne medicine. Treba da računamo sa sklonošću građanina da ne misli o ratu ukoliko to već nije krajnja nužda. Treba da prodremo u život sa lozinkom da je poznavanje ratne medicine zadatak svakog lekara, bez obzira na kojoj se dužnosti nalazio i bez obzira na specijalnost kojom se bavi u miru. Svaki od njih će biti stavljen pred zadatak da leči ranu, opekotinu, bolest iradijacije i da se bori protiv epidemija. Lekar koji ovo ne poznaje mora se smatrati stručno nedoraslim za vreme u kojem živimo. Potrebno nam je mnogo ne vojnih,

nego ratnih lekara. Duh jedinstvene ratnomedicinske doktrine treba da prostruji kroz sve medicinske škole i fakultete, lekarska i farmaceutska društva, udruženja rezervnih oficira, Crveni krst i, najzad, kroz čitavu medicinsku štampu. Naročito mnogo treba očekivati od rezervnih oficira, jer su oni živa spona između mira i rata, jer su oni najpozvaniji da sprovedu u život sve one mere koje se tiču odbrane zemlje. Ovako širokom delatnošću postiže se i neophodna psihološka priprema čitavog medicinskog kadra zemlje za izvršenje zadataka koji ga očekuju u ratu. Smatramo da je i na polju stvaranja jedinstvene ratnomedicinske doktrine moguće ostvariti saradnju većeg broja zemalja i da bi se organizacija toga rada mogla poveriti jednom organu u okviru našeg Međunarodnog komiteta za vojnu medicinu i farmaciju.

Savremeni rat iziskuje složenu medicinsku opremu i ogromne **rezerve sanitetskog materijala**, računajući tu: sanitetski materijal u užem smislu, posteljni fond i transportna sredstva. Prema američkom pukovniku Wilsonu, — za spasavanje i održavanje života jedne žrtve od atomske eksplozije potrebno je, kao minimum, 25 kg medicinske opreme, koja zauzima prostor od 4,3 kubne stope i koja košta 25 dolara po tekućim cenama. Osim problema nabavke i stokaže ovalikih količina materijala, na dnevnom redu je problem jedinstvene *nomenklature i standardizacije* sanitetskog materijala za čitavu zemlju, a tako isto i u međunarodnom opsegu. Raznovrsnost i neustaljenost pojedinih predmeta stvara ogromne poteškoće u ratu. Kako će civilna zdravstvena služba u ratu dejstvovati pod istim uslovima i imati iste zadatke kao i vojna, to je neophodno da njena oprema u miru odgovara istim principima koji vrede i za vojni materijal, tj. da bude što jednostavnija, što izdržljivija i lako portabilna. Nije potrebno objašnjavati da jedan tip nosila za čitavu zemlju ima veliko strategisko preimućstvo nad raznovrsnošću tipova. Jednotipnu standardizaciju najvažnijih predmeta sanitetske opreme mnogo je teže ostvariti u zemljama čija se industrija nalazi u rukama mno-

gobrojnih privatnih vlasnika. Zadatak je zdravstvene službe, ako već ne rukovodi farmaceutskom industrijom, da barem utiče na nju kako bi se proizvodili artikli prioritnog značaja za odbranu zemlje, a ne kojekakve drangulije bez vrednosti, od kojih niko neće imati koristi osim fabrikant. Stokiranje ratnih rezervi treba vršiti na principu maksimalne decentralizacije i na principu strategiskog prioriteta, tj. u prvome redu antibiotike, suhu plazmu, supstituente za krv, antimalarike, insekticide itd.

Uređenje smeštaja i transporta. Drukčiji oblik ovog pitanja glasi: *kuda s ranjenicima?* To je nesumnjivo najteže pitanje sanitetske taktike u savremenom ratu. Izlaz moramo potražiti:

— izvan gradova, dalje od komunikacija (ali ne ni suviše daleko od njih), u šumama, uz improvizovani smeštaj u zemunicama, u barakama i pod šatorima;

— ako se učinimo nevidljivim;

— u zemlji. Zemlja ostaje i dalje najverniji zaštitnik čovekov protiv većine agresivnih sredstava, pa i protiv atomske bombe.

Ne težiti bezuslovno totalnom ukopavanju; i poluukopavanje pruža puno izgleda da se smanji broj žrtava.

I pored ove opšte orijentacije, ne treba da zaboravimo sasvim ni na stare prijatelje, na prijatelje iz starih, dobrih vremena: na javne zgrade. Na određenim pravcima, u određenim periodima rata biće upotrebljivi i ovi objekti makar koliko njihova markantnost pobuđivala našu opreznost. Zato neće biti uzaludan posao ako u mirno doba posvetimo nešto veću pažnju adaptaciji škola, kasarni, poljoprivrednih i drugih zgrada za bolničke svrhe. Već smo rekli koliki značaj imaju široki hodnici i blage, široke stepenice, sa blagim krivinama, dovoljno prostranim za prolaz nosila. U svim novogradnjama ove vrste može se pripremiti podzemni operacioni blok, mogu se predvideti šire prostorije za trijažu ranjenika, autonomni vodovod i osvetljenje. U istom smislu treba se blagovremeno pobriniti i za adaptaciju vozila. Železnički vagoni i autobusi treba da imaju takva vrata kroz koja se mogu bez teškoća

uneti nosila, njihova unutrašnja konstrukcija treba da omogući brzo postavljanje potporna za nosila (nosača). Još jednom naglašavamo važnost jednotipnih nosila. Svi ovi tehnički detalji umnogome povećavaju taktičku vrednost pomenutih objekata.

4) ORGANIZACIONE KONSEKVENCE

Dosadašnjim izlaganjem pokušali smo dati, makar i sumaran, pregled zadataka koji stoje pred zdravstvenom službom u ratu. Na redu je sad da odgovorimo na pitanje: kako pristupiti rešavanju ovih zadataka, ko treba da se angažuje na pojedinim između njih i kakve sve organizacione mere slede iz pretpostavki koje su izložene?

Pre toga, nužno je da još jednom istaknemo neke istine koje imaju skoro vrednost aksioma.

1) Celokupna zdravstvena služba zemlje mora biti spremna za rat već u mirno doba. Potrebno je imati unapred jasan i realan plan rada. U ratu su moguća iznenađenja, ratna stvarnost je drukčija od naših predviđanja, pa treba računati sa poremećajima naših planova. Međutim, realan i smišljen plan uvek će nam omogućiti da se prilagodimo novim okolnostima. Haos i katastrofa prete onda ako nema nikakvog plana, ako se nije predvidelo ništa. Loše predviđanje je uvek bolje od bezbrižnosti. Potrebno je parirati prve udarce neprijatelja jer su oni najopasniji. Sanitetska služba mora da funkcioniše već prvog dana ratnih dejstava. To znači da svaki lekar, svaka ustanova mora da bude organizaciono, materijalno i psihički tako pripremljena da je u stanju dejstvovati odmah i na mestu gde se zatekne. Ne smemo biti pristalice teorija da se sa prvim metkom treba sklanjati negde preko okeana.

2) Spremnost za odbranu zahteva učešće i mobilizaciju svih snaga i sredstava zemlje, svih resora i organizacija, a, pre svega, jedinstvo i koordinaciju rada između vojne i civilne zdravstvene službe.

Šta je to »jedinstvo vojne i civilne zdravstvene službe«? Da li je to integralno, organizaciono jedinstvo ovih dveju službi ili jedinstvo akcije? Mi smatramo da nema nikakvih prekih potreba za organizacionim jedinstvom, a ne bi to bilo moguće ni sprovesti sve dotle dok u svim zemljama postoji ministarstvo narodne odbrane kao poseban resor. Zato bi pokušaji u tome smeru doveli do neplodnih diskusija, čime bismo odvucli pažnju od bitnih i ostvarljivih zadataka. Mi smo pristalice jedinstva akcije između jedne i druge službe, uz potpunu organizacionu samostalnost jedne i druge službe. To je bitno. Drugostepeno je pitanje organizacionog kontakta kojim treba da se olakša akciono jedinstvo. Ovaj organizacioni kontakt biće u svakoj zemlji drukčiji, zavisno od njene politike i administrativne strukture. Kao minimum, dovoljan za početak, smatramo jedno centralno koordinaciono telo, čije kompetencije, opet, ne moraju biti u svakoj zemlji iste. Ističemo da u ostvarenju akcionog jedinstva presudnu ulogu nemaju ove organizacione veze koliko opšta spoznaja i ubeđenje svih merodavnih faktora da pred jednom i drugom službom stoji jedan istovetan cilj, čije dostignuće zahteva intimnu saradnju. Kao preduslov akcionog jedinstva potrebno je da sav medicinski kadar shvati i prihvati jedinstvenu ratnomedicinsku doktrinu i da postane svestan šta ga očekuje u ratu.

Ali nije ni blizu dovoljno ako se samo proklamuje princip jedinstva akcije. Iz tog principa nameće se neophodnost jasne i precizne podelе zadataka i odgovornosti između civilne i vojne zdravstvene službe. Da bi se postigao zajednički cilj — zdravstvena zaštita čitave zemlje u ratu, potrebno je jasno razgraničiti šta ko radi i za šta snosi odgovornost. Inače, »jedinstvo« i »saradnja« postaju samo fraze koje doprinose konfuziji za vreme mira i katastrofi za vreme rata.

Iz tih razloga pokušaćemo da, sasvim šematično i bez pretenzija na iscrpnost, izložimo podelu zadataka između vojne zdravstvene službe, civilne zdravstvene službe i centralnog koordinacionog tela.

A) RAD I ODGOVORNOST VOJNE ZDRAVSTVENE SLUŽBE

1) Vojna zdravstvena služba osnovni je pokretač i stalni stimulator aktivnosti svih državnih i društvenih organa u pitanju zdravstvene zaštite zemlje u ratu. Iako misao o potrebi ovakve aktivnosti već duboko prodire u čitav društveni život, pa i u građanski život, ipak je korisno da se taj proces ne prepusti spontanosti. Vojni lekar treba da bude svestan da je u interesu armije da za vreme rata postoji snažna organizacija zdravstvene službe kod civilnog stanovništva.

2) Opšta idejna orijentacija ove aktivnosti, na bazi usvajanja jedinstvene ratnomedicinske doktrine. Širenja ove doktrine svim sredstvima školstva (nastave) i propagande.

3) Stvaranje jezgra aktivnog vojnomedicinskog kadra na bazi vojnomedicinskih ustanova koje treba da budu na visini savremene nauke.

4) Ratno medicinsko obrazovanje rezervnog kadra.

5) Inicijativa i aktivno učešće u svim akcijama asanacije zemlje.

6) Zdravstveno prosvetavanje vojnika.

B) RAD I ODGOVORNOST CIVILNE ZDRAVSTVENE SLUŽBE

Obrazovanje (instruktaž) čitavog lekarskog kadra zemlje u osnovnim postavkama savremene ratne medicine. Osposobiti s v a k o g lekara da primenjuje »minimum« ratne medicine (lečenje rana i opekotina, suzbijanje šoka, imobilizacija, hemostaze, profilaksa zaraznih bolesti itd.). Politiku specijalizacije kadrova podesiti prema potrebama zemlje u ratu. Svest građanskog lekara treba da se izdigne do tog stepena da on prihvati zadatke oko odbrane zemlje kao svoje zadatke i da prestane očekivati da će ih rešiti neko drugi, tj. uski krug profesionalnih vojnika.

2) Civilnu zdravstvenu službu u miru organizovati tako da bude moguć što lakši i brži prelaz u ratno stanje, da se izbegne opasni vakuum u početku ratnih dejstava. U tome cilju, pored ostalog, treba:

— forsirati službu hitne pomoći;

— sve ustanove učiniti mobilnim, tj. sposobnim da intervenišu bilo na kom udaljenom mestu koje je ugroženo. Za ovo je potrebno da svaka civilna ustanova ima preciznu materijalnu i ličnu formaciju.

3) Pripremiti rezerve materijala i rasporediti ga po čitavoj zemlji. Ne dozvoliti koncentraciju.

4) Zdravstveno prosvetovanje stanovništva u smislu samoodbrane i samopomoći od dejstva svih vrsta oružja.

5) Asanacija zemljišta i uništavanje epidemiskog ognjišta. Dizanje higijenskog standarda i fizičke sposobnosti stanovništva. Reparatorne procedure nad regrutskim kontingentima.

C) RAD I ODGOVORNOST CENTRALNOG KOORDINACIONOG TELA

Organizacija ovog tela može biti različita. Ipak, sve organizacione forme koje danas postoje u raznim zemljama mogu se svesti na dva osnovna tipa:

a) centralni autoritativni organ koji stoji pod ministarstvom narodne odbrane, u čijem su sastavu vojni i civilni stručnjaci. Ima direktnu kompetenciju nad obe službe u mobilizacijskim pitanjima, a u svim drugim stvarima svaka služba deluje samostalno;

b) sistem predstavništva. Vojni sanitet šalje svoje predstavnike u ministarstvo zdravlja i u ostale zdravstvene organizacije. Varijante: ministarstvo zdravlja ima svoj vojni otek, a uprava vojnog saniteta i svoj otek koji radi sa svim resorima civilnog sektora.

U nizu zemalja postoje posebna tela (komiteti, komisije) za koordinaciju naučnoistraživačke delatnosti i usmeravanje naučnoistraživačke delatnosti prema potrebama zdravstvene zaštite zemlje.

Osnovni zadatak centralnog koordinacionog tela: obezbediti da mobilizacija bude potpuna u nacionalnom opsegu i da raspodela sredstava i snaga bude dvostruka, tj. kako prema potrebama armije, tako i prema potrebama civilnog stanovništva.

Rad ovog tela:

1) Evidencija (bilans) svih snaga i sredstava zemlje:
— spisak kadrova po specijalnostima (jedinstvena nomenklatura);

— katastar svih ustanova. Uređenje, adaptacija, izgradnja specijalnih bolnica za ratne svrhe itd.;

— kontrola medicinske proizvodnje i orijentacija na prioritetne zadatke;

— stvaranje državnih rezervi materijala;

— evidencija transportnih sredstava i njihova adaptacija za sanitetske svrhe;

— koordinacija i orijentacija naučnoistraživačkog rada (ukoliko ne postoji posebno telo za ovu svrhu).

2) Analiza ratnih potreba zemlje u celini i jedne i druge službe posebno.

3) Na temelju podataka iz tačke 1 i 2 izraditi plan upotrebe svih snaga i sredstava u ratu:

— raspodela kadrova;

— plan upotrebe bolnice i transportnih sredstava;

— plan zdravstvenog obezbeđenja evakuisanog stanovništva;

— plan medicinske proizvodnje;

— plan naučnoistraživačkog rada u ratu (osnivanje centra za izučavanje posledica novog oružja).

U jednom okviru koji je dozvoljen za kongresni referat praktički je nemoguće iscrpno razraditi sva pitanja koja su ovde jedva dotaknuta, a koja nesumnjivo zaslužuju veće interesovanje i detaljniju dokumentaciju. Mi ćemo biti veoma zadovoljni ako učesnici Kongresa, svojim učešćem u diskusiji, iznošenjem stvarnog iskustva do koga se došlo u njihovim zemljama o ovoj temi, otklone i taj nedostatak našeg referata. Zahvaljujemo svim autorima mnogobrojnih članaka u anglo-američkoj i francuskoj literaturi čije smo ideje uzeli kao osnovu našeg razmišljanja i naših predloga.

Kapetan fregate MILAN DOROTKA
i kapetan korvete TIHOMIR VILOVIĆ

TORPEDNI ČAMCI U USLOVIMA ATOMSKOG RATA

Uska su se mora već i pre pojave atomskog oružja pokazala kao nepodesna za dejstva velikih ratnih brodova. U Jadranskom Moru se napr. već u I svetskom ratu pokazala nekorisnom upotreba velikih ratnih brodova, do nje nije došlo ni u toku II svetskog rata, a u eventualnom budućem ratu — u kojem će se, sem avijacijom, još i dirigovanim projektilima, s jedne ili druge obale, moći tući svaki vredniji cilj na pretežnom delu njegove površine — primena većih ratnih brodova još manje je verovatna (naročito, ako se ima u vidu razorna moć nuklearnih eksploziva). Prema tome, gledište da su manji brodovi i podmornice mnogo pogodniji za pomorski rat u atomskim uslovima izgleda naročito opravdano za rat u uskim morima.

Mali brodovi imaju niz prednosti, kao što su: pojedinačno ne predstavljaju naročito privlačan atomski cilj; gubitkom jednog broda gubi se znatno manje i ljudi i materijala; napadač mora da utroši atomsku bombu ili projektil za mali kao i za veliki brod; zaštita — rastresit raspored i maskiranje u pogodnim uvalama (delimična zaštita) i izrada podzemnih skloništa (potpuna zaštita) — daleko je lakša za male brodove nego za velike; mali, a

brzi brodovi imaju mnogo bolje manevarske osobine od velikih brodova (naročito zbog malog kruga okreta), što može da im bude od znatne koristi u izbegavanju napada avijacije, pa čak i raznih dirigovanih projektila.

Među ovakve brodove spadaju i torpedni čamci. Činjenica je, da su sve mornarice zadržale ovu klasu brodova, da se torpedni i slični brži čamci i dalje razvijaju i usavršavaju i da im neke zemlje daju sve veći značaj.

EFEKTI EKSPLOZIJE ATOMSKE BOMBE OD CCA 20 KT NA TČ

U razmatranju ovog pitanja uzimamo 20 KT atomsku bombu, jer su o njenim efektima objavljeni najdetaljniji podaci: na osnovu ovih se mogu računskim putem dobiti efekti eksplozije bombi različite jačine; prema raspoloživim podacima, najveće su postojeće zalihe baš ovih bombi, pa bi one, zasada, najčešće i došle u obzir za taktičku primenu; mere, preduzete u cilju zaštite od ovakve bombe zadovoljile bi još i bolje protiv svih bombi manje snage; samo izuzetno bi ovakvi brodovi (TČ i slični) mogli doći pod udar nuklearnih punjenja veće snage (kada bi bili uz neki drugi, mnogo vredniji cilj), te je dovoljno razmatrati uticaj radioaktivnih padavina prouzrokovanih eksplozijom velikih nuklearnih, a naročito termonuklearnih bombi, budući da TČ mogu dospeti u vrlo veliko područje ovih padavina.

Razmotrićemo, dakle, redom verovatne efekte udarnog talasa, toplotnog i nuklearnog zračenja.

a) **Udarno dejstvo.** Dosada nema objavljenih podataka o oštećenjima manjih brodova drvene konstrukcije, kao što su TČ i slični brodovi. Posebnom stručnom studijom moći će se doći do potpunijih i tačnijih zaključaka, međutim, za praktične potrebe zadovoljiće uglavnom i ove približne procene.

Može se pretpostaviti, da će do potapanja odnosno potpunog onesposobljavanja TČ doći na daljinama od oko 800 metara od nulte tačke, dok će ovi brodovi verovatno pretrpeti ozbiljnija oštećenja i do 1500 metara, a laka do

na 2000 metara od nulte tačke, pri vazdušnoj eksploziji 20 KT bombe.¹⁾

Ukoliko TČ bude toliko udaljen od nulte tačke da njegova konstrukcija ne bi pretrpela takova oštećenja koja bi ga onesposobila za plovljenje, može se smatrati da torpedno i artiljerisko naoružanje ne bi bilo ozbiljnije oštećeno, a municija na palubi i u municionim komorama ne bi eksplodirala. Međutim, nije isključeno da usled raznih deformacija i oštećenja na KM i postolju torpednih cevi koja mogu da uslede i do 1500 metara — PAM ne bi mogli efikasno dejstvovati, odnosno da se torpeda ne bi mogla lansirati.

Radar i ostala elektronska oprema bili bi verovatno oštećeni i do 1900 metara.

Vazdušni udar ima smrtonosno dejstvo na izloženu posadu samo na relativno maloj udaljenosti od nulte tačke (do 300 metara); na većim daljinama biće gubitaka izazvanih parčadima oštećenog čamca i njegove opreme.

Što se tiče podvodne eksplozije, do potapanja odnosno potpunog onesposobljavanja TČ i njima sličnih brodova verovatno bi došlo na daljinama do oko 900 metara, dok se s ozbiljnim gubitkom njihove borbene sposobnosti može računati na daljini od najmanje 1200 metara od nulte tačke, a s lakšim oštećenjima do 1500 metara.

Podvodna eksplozija prouzrokuje valove čija se visina kreće od 30 metara na daljini oko 300 metara do 3 metra na daljini oko 3600 metara od nulte tačke. Vremenski interval između prvog i drugog vala na daljini od oko 600 metara od nulte tačke iznosi 20 sekundi, dok je otstojanje između njih iznosilo oko 360 metara, a na daljini od 3600 metara vremenski se interval povećava na oko 40 sek, a otstojanje oko 840 metara. Verovatno je, da bi ovi valovi mogli da prouzrokuju prevrtanje TČ i na daljinama od oko 1200 metara, gde je visina vala oko 7 me-

¹⁾ Prilikom određivanja daljina oštećenja na TČ, pošli smo sa stanovišta, da je otpornost konstrukcije TČ približno slična lakoj nadogradnji razarača i drugih sličnih brodova, iako nije isključena mogućnost da relativno mala veličina i specifične forme konstrukcije TČ ne bi imali za posledicu i slabiji efekat udarnog talasa, vazdušnog i podvodnog, bar u odnosu na uništavajuće dejstvo.

tara, dok bi se pravilnim manevrisanjem na većim udaljenostima čamac verovatno uspešno održao na moru.

b) **Toplotno dejstvo.** Toplotna radijacija kod vazd. eksplozije atomske bombe prouzrokuje vanredno visoke površinske temperature. Ova radijacija, koja traje svega 3 sek, ne prodire dublje u unutrašnjost predmeta. U zavisnosti o boji, prirodi materijala i udaljenosti od nulte tačke, neke će se materije samo na površini ugljenisati, a neke će buknuti u plamen. Drvo, boje i guma naročito su osetljivi na toplotno dejstvo eksplozije. Ukoliko su tamni (odnosno tamno obojeni), lakše podležu ugljenisanju i zapalenju. Tako naprimer pri srednje jasnom danu jelovina gori do na oko 1700 metara, ugljeniše se na daljinama do oko 2000 metara; mahagonij gori do na oko 2000 metara, a ugljeniše se do na 2050 metara od nulte tačke; javor (crni) se zapali do na 1200 metara, a ugljeniše do na 2000 metara; tamno obojena jelovina zapali se, međutim, do na 2800 metara od nulte tačke.

Iz ovoga proizlazi, da bi TČ kao drveni brodovi bili osetljivi na toplotno dejstvo na znatnoj udaljenosti od nulte tačke. Međutim, izgleda da se upotrebom (vatrostalnih) premaza svetlijih tonova ova osetljivost dade znatno smanjiti.

Toplotna radijacija neće zapaliti benzin dokle god tankovi ne budu probijeni. Međutim, ovde postoji opasnost od sekundarnih požara, budući da udarno dejstvo koje se ispoljava nešto kasnije od toplotnog, može da ošteti tankove, a ukoliko postoji već neki izvor vatre na brodu (iskrenja elektromreže, površinski požari i sl.), može lako doći do zapalenja razlivenog benzina odnosno benzin-skih para. Municija, artiljerijska, mitraljeska, kao i bojeve glave torpeda neće biti oštećene toplotnom radijacijom, izuzev blizu same nulte tačke. Razumljivo, ukoliko bi došlo do sekundarnih požara, da bi i municija bila ugrožena.

Toplotna radijacija i svetlosni blesak eksplozije prouzrokuju gubitke ljudstva i ozlede na velikim udaljenostima. Ove daljine, međutim, mnogo zavise o atmosferskim prilikama.

Kako se iz izloženog vidi, toplotno dejstvo vazdušne eksplozije atomske bombe naročito je opasno za TČ zbog drvene konstrukcije i zbog toga, što se znatan deo posade nalazi na palubi.

Kod podvodne eksplozije nema opasnosti od toplotnog zračenja, jer ga more apsorbuje. Postoji samo izvesna opasnost od sekundarnih požara.

c) **Nuklearna radijacija.** Kod vazdušne eksplozije sva posada TČ primiće unutar $\frac{3}{4}$ Nm od nulte tačke dozu od najmanje 450 rentgena početnog zračenja, a ta doza, kao što je poznato, prouzrokuje 50% mrtvih. Na udaljenju od 1 Nm primiće 50 rentgena, od čega bi svega par ljudi moglo biti onesposobljeno za rad 2—3 dana.

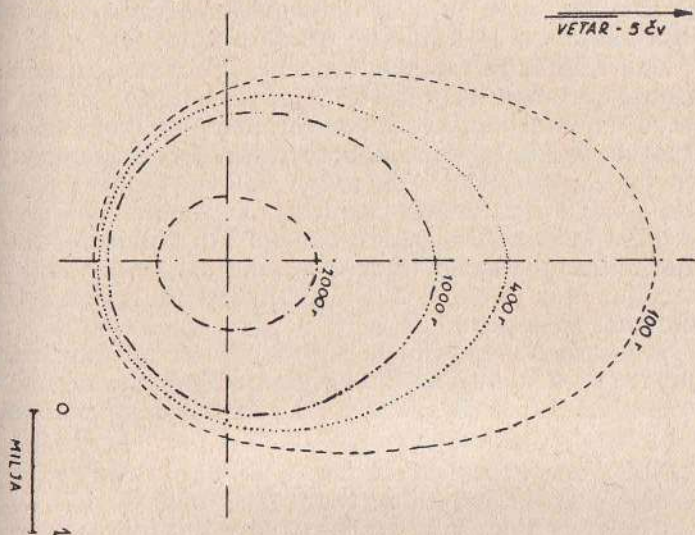
Oplata i paluba čamca praktično ne pružaju nikakvu zaštitu od neposrednog (primarnog) zračenja, jer zadržavaju svega 0,05 od ukupne količine gama zraka, koje zrače iz »vatrene lopte«. (Oplata i paluba će međutim zadržati najmanje 1 desetinu naknadnog gama zračenja iz radioaktivne prašine i padavina, jer je njihova energija i prodornost znatno manja).

Radioaktivne čestice ostataka bombe iz atomskog oblaka i padavina kod vazdušne eksplozije nisu naročito opasne za ljudstvo i neće prouzrokovati ozbiljniju kontaminaciju na brodu, čak ni onda kada kiša ili nenormalne vremenske prilike nanesu na brod nešto veće naslage radioaktivnih čestica. Stoga ni prolaz čamca kroz zonu ovakvih padavina ne bi bio naročito opasan za posadu, pa prema tome one ne predstavljaju osobitu smetnju za borbenu upotrebu TČ.²⁾

Kod podvodne eksplozije je i primarno nuklearno zračenje apsorbavano u moru, ali zato postoji velika opasnost od naknadne radioaktivnosti. Radioaktivne čestice mogu kod podvodne eksplozije kontaminirati brod na znatnim udaljenostima od nulte tačke, što u mnogome ovisi o jačini i pravcu vetra.

²⁾ Dva sata posle vazdušne eksplozije atomske bombe, nad površinom mora u Bikinskoj laguni radioaktivnost je dostizala maksimalnu vrednost od svega 25 rentgena na dan.

Površina koju su podnožni talas radioaktivne magle, padavine iz vodenog stupa i atomskog oblaka, kao i radioaktivna kiša, prekrili i kontaminirali na Bikinima, kao i ukupna doza radijacije primljene na raznim otstojanjima od nulte tačke,³⁾ u toku ispoljavanja ovih fenomena, dati su na slici broj 1.



Slika 1

Pri jačem vetru ova bi se površina svakako povećala znatno niz vetar, a nešto smanjila uz vetar.

Intenzitet radijacije i radioaktivnih čestica koje su se nataložile na brod relativno brzo opada (za brod udaljen 1100 metara od nulte tačke — od 2500 rentgena na sat posle 10 minuta na oko 100 rentgena na sat posle 2 sata i 4 rentgena na sat posle 24 sata).

Početna brzina kretanja podnožnog talasa radioaktivne magle (koja nanosi znatan deo radioaktivnih čestica) iznosi 70 čv i brzo se smanjuje do na 30 čv nakon jedne

³⁾ 90% ovih doza registrovano je u toku 30 minuta posle eksplozije.

minute (tada mu je čelo na 1500 metara od nulte tačke), 15 čv nakon 2 minute i zaustavlja se između 3 i 4 minute (ovde nije uzet u obzir uticaj vetra).

Brzina doziranja u podnožnom talasu radioaktivne magle veoma brzo opada (sa faktorom oko 400 u razmaku od 1—4 minute posle eksplozije), što ukazuje na mogućnost znatnog smanjenja kontaminacije zatvaranjem svih otvora barem za 3—4 minute nakon eksplozije.

Kontaminacija morske vode ne predstavlja naročitu opasnost i brodovi mogu, ako je nužno, i duže vremena da dejstvuju u području sa kontaminiranom morskom vodom, budući da se kontaminacija brzo rasprostire i razblažuje, kako taloženjem tako i dejstvom valova, plime i oseke. Tako, i ako 4 sata nakon eksplozije kontaminirana površina mora ima već u promeru oko 4,5 Nm, intenzitet radijacije iznosi tada samo 75 rentgena na dan; nakon 2 i po dana dijametar je oko 8 Nm, a intenzitet radijacije svega 5 rentgena na dan.

Kod vazdušne eksplozije termonuklearne bombe, zona obuhvaćena radioaktivnim padavinama obuhvata ogromnu površinu od 380×65 km, a kroz prilično dugo vremena te su padavine značajne i opasne.

Dakle, kod vazdušne eksplozije TČ bi pretrpeli ozbiljnija oštećenja od udara na oko 1500 metara. Na ovoj daljini posada bi primila između 100 i 150 rentgena primarnog nuklearnog zračenja, pri čemu bi broj mrtvih bio svega 0,5%, a onesposobljenih oko 50% (koji bi zahtevali dužu bolničku negu). Međutim, na ovoj bi daljini toplotno dejstvo bilo opasno za svo ljudstvo na palubi, dok bi upotreba specijalnih vatrostalnih premaza verovatno sprečila paljenja oplata (odnosno palube i nadogradnje).

Kod podvodne eksplozije daljina oštećenja od udara nešto je manja nego kod vazdušne eksplozije, tj. najmanje 1200 metara, a na toj daljini i valovi, prouzrokovani podvodnom eksplozijom, mogu biti opasni za TČ, dok toplotno i primarno nuklearno zračenje nemaju praktičnog značaja. Opasnost od naknadne nuklearne radijacije znatna je i do 2 Nm i više, ali se od nje lakše zaštititi nego od prodornih gama zraka primarnog nuklearnog zračenja.

Prema tome, kao baza za određivanje zone sigurnosti morala bi da posluži udaljenost, na kojoj je opasno dejstvo toplotne radijacije, a kao sigurnosna udaljenost za TČ najbolje odgovara daljina od oko 1800 metara (približno 1 Nm) od nulte tačke, bez obzira na vrstu eksplozije, jer i tako nije moguće unapred ustanoviti, da li će napadač primeniti vazдушnu ili podvodnu eksploziju.

ZAŠTITNE MERE

a) Zaštita od udarnog i primarnog radioaktivnog dejstva

Kod sadašnjeg tipa TČ mere zaštite mogu se preduzimati uglavnom samo protiv toplotnog i naknadnog nuklearnog zračenja.

Protiv primarnog nuklearnog zračenja ne može se mnogo učiniti. Sve zavisi od toga da li se brod u momentu eksplozije našao u dometu ili izvan opasnog primarnog zračenja gama zraka. U pogledu udarnog dejstva takođe. Ukoliko se TČ u momentu eksplozije našao unutar 800—900 m od nulte tačke, on će verovatno biti potopljen. Ukoliko brod ne bude potopljen, već samo oštećen vazдушnim ili podvodnim udarom, treba preduzimati već poznate mere u borbi za otpornost (žilavost) broda. Da bi se smanjila oštećenja broda i povrede posade, potrebno je s palube ukloniti sve predmete koji bi, nošeni udarnim talasom ili valovima prouzrokovanim podvodnom eksplozijom, mogli da izazovu štete i razaranja na palubi.

Mere lične zaštite protiv svih vrsta eksplozije prikazane su na drugom mestu u ovom Glasniku.

b) Zaštita od toplotnog dejstva

Ovdje dolazi u obzir premazivanje drvenih i ostalih izloženih površina specijalnim vatrostalnim premazom. U vreme kada se neposredno očekuje napad, potrebno je da na palubi bude samo najneophodniji broj ljudi. Odgo-

varajućom odećom svetlije boje, koja ne sme da prileže uz telo, postići će se i potpuna zaštita od termalnih povreda, ukoliko se pokriju i svi normalno otkriti delovi kože, a brod bude izvan udaljenosti na kojoj dolazi do paljenja materijala od kojega je odeća napravljena. Dobru zaštitu pruža svetlo obojena odeća.⁴⁾ Oprema protiv toplotnog bleska za glavu, vrat i ruke, od specijalne pamučne tkanine, pruža zaštitu na 1800 metara od centra eksplozije.

Kao vrlo pogodna mera može da posluži i zadimljavanje, jer dim smanjuje za punih 50% efekat toplotnog zračenja (daljine dejstva odgovaraju onim koje su u tablici na strani 154 date za gustu sumaglicu).

c) Zaštita od naknadne radioaktivnosti

Preduzimanje zaštitnih mera protiv opasnosti od sekundarnog nuklearnog zračenja potrebno je zbog radioaktivne magle, padavina iz vodenog stuba i radioaktivne kiše, koji su u stanju da opasno kontaminiraju prostor najmanje dvaput veći od predviđene zone sigurnosti, te zbog dugotrajnih i vrlo široko rasprostranjenih radioaktivnih padavina. Mere protiv opasnosti od bojnih otrova znatno odgovaraju merama protiv radioaktivnih čestica i bioloških agenasa.

Kolektivna zaštita postiže se na većim brodovima stvaranjem tzv. gasne citadele, koja se sastoji od nekoliko najvažnijih brodskih odeljenja grupisanih u jednu neprodušnu celinu s osnovnim ciljem, da se u njima omogućí normalan rad bez gasmaski i zaštitnih odela i sklapanje posada s otvorenih palubnih borbenih stanica za vreme prelaza kroz područje radioaktivne magle i radioaktivnih padavina.

Na malim brodovima treba nastojati da se učini neprodušnim što je moguće veći deo broda.

⁴⁾ Pešadijska uniforma kaki boje gori na daljinama od 1400 do 1600 metara. Sintetička guma gori na daljinama od 1800 do 2100 metara.

Na sadašnjem tipu TČ, uz stanovite preinake, moguće bi bilo spojiti u jednu »gasnu komoru« oficirski prostor i pramčani prostor, a posebno zatvoriti krmeni prostor. Izvesne poteškoće pretstavlja uređenje dekontaminacione stanice, kroz koju treba da prođu kontaminirana lica pre ulaza u »gasnu citadelu«. Međutim, kako se na TČ ne može uopšte ni govoriti o postavljanju tuševa i sl. za ličnu dekontaminaciju, to se ovde celi problem lične dekontaminacije — do dolaska u bazu — svodi na to, da se pre ulaska u »gasnu komoru« skine gornja odeća i obrišu bilo kojim čistim (nekontaminiranim) materijalom delovi kože, koji su bili direktno izloženi kontaminaciji.

Ovde se još jedanput ističe potreba da, u vreme napada atomskom bombom, na palubi bude samo najneophodniji broj ljudi, što treba rešiti borbenim rasporedom za ABH odbranu i tzv. ABH pripravnostima. Za manje brodove se u nekim mornaricama predviđaju dva stanja ABH pripravnosti:

ABH pripravnost br. 1 — kada ABH napad neposredno pretstoji.

Svi su otvori (ulazi, ventilacioni otvori i sl.) zatvoreni, a na palubi se nalazi samo najneophodnije ljudstvo, u nepromoćivoj zaštitnoj odeći, sa spremnom gasmaskom (ili, ako je naređeno i sa gasmaskom na licu).

ABH pripravnost br. 2 — kada je ABH napad verovatan. Deo otvora je zatvoren, a manji deo najnužnijih (za ventilaciju i sl.) otvoren, ali s tim da se u roku od 5 minuta može u potpunosti preći na ABH pripravnost br. 1.⁵⁾

Trebalo bi u vezi s ovim eventualno razmotriti mogućnost centralnog okidanja torpeda s KM, mogućnost izvesnih promena u konstrukciji KM, i na taj način smanjiti broj izloženih ljudi.

⁵⁾ Napominjemo da gasmaska nije samo zaštitno sredstvo protiv bojnih otrova, već ona sprečava udisanje radioaktivnih čestica i njihov prodor u organizam, gde su naročito opasne, kao i njihov neposredni dodir sa kožom na licu; ona je sem toga i dobro zaštitno sredstvo protiv nekih metoda napada biološkim agensima, pa je stoga veoma važno neprekidno uvežbavati posade u radu sa gasmaskom.

Poseban problem predstavlja zatvaranje motornog prostora. Svakako, treba potražiti rešenje u dovođenju zraka direktno u motore, tako da se motorni prostor može u potpunosti zatvoriti (barem za izvesno kraće vreme) i sprečiti ulazak radioaktivnih čestica u nj. Kako bi gama zrake iz radioaktivnih čestica, koje s kontaminiranim vazduhom uđu u motore ili s kontaminiranom morskom vodom u sistem za hlađenje, prodirale i kroz metal motora, odnosno cevi sistema za hlađenje, i bile opasne za motoriste, treba obezbediti na vreme smenu motorista.

d) Manevar izbegavanja

Iz iznetih podataka o opadanju intenziteta radijacije iz radioaktivnih padavina s udaljenošću od mesta eksplozije i vremenom proteklim od momenta eksplozije, te brzini kretanja podnožnog talasa radioaktivne magle, proizlazi da je manevar izbegavanja kontaminacije moguć i u svakom slučaju veoma koristan (jer u koliko se ne uspe sasvim izbeći radioaktivne padavine, barem će se izbeći njihov najopasniji deo).

Činjenica da se morski valovi stvoreni podvodnom eksplozijom šire brzinom od 50 do 32 čv takođe ukazuje na koristi, koje može da pruži manevar izbegavanja.

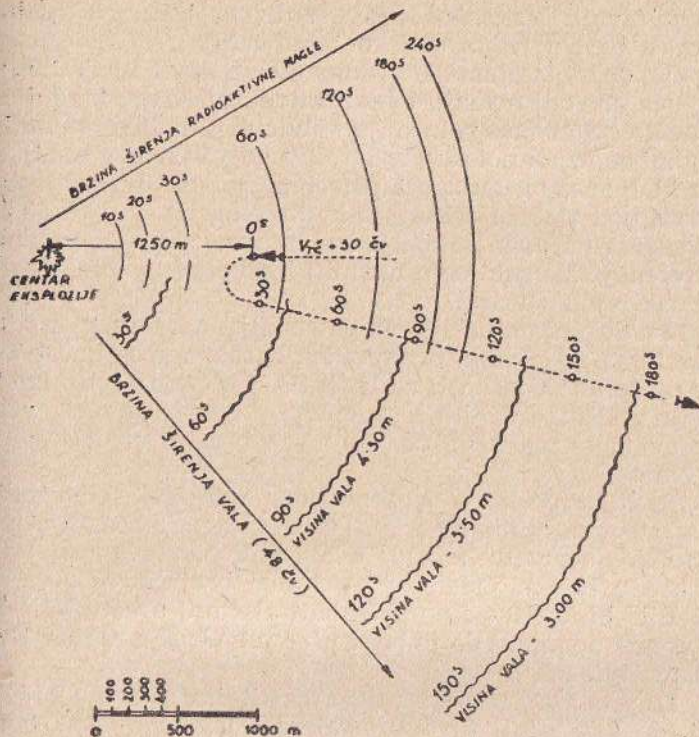
Postoji nekoliko jednostavnih pravila kako treba izvoditi ovaj manevar.

Pri vazdušnoj eksploziji brod će voziti:

— u vetar, ako je mesto eksplozije u njegovoj zavetrini;

— okomito na vetar, ako je mesto eksplozije u njegovoj privetrini.

Kod podvodne eksplozije, treba reagirati ovako: okrenuti za 180° od nulte tačke, da bi brod izbegao ili što kasnije došao u kontakt s talasom radioaktivne magle i morskim valovima, a zatim, kada valovi više ne budu predstavljali ozbiljnu opasnost, uzeti takav kurs kojim će se najpre izaći iz područja radioaktivnih padavina (vodeći računa o vetru i pravcu prostiranja ovih padavina).



Slika 2

e) Dekontaminacija

Na TČTČ se ne može uspostaviti sistem prskanja, ali je njihova paluba i tako obično mokra, a podešavanjem brzine i kursa u odnosu na valove, odnosno odgovarajućim strojem, tako da val prednjeg TČ poleva TČ koji je u stroju iza njega (naročito pri prolazu kroz područje radioaktivnih padavina, na takvim udaljenostima od mesta eksplozije gde više ne treba voditi računa o udarnom dejstvu i velikim valovima), postići će se barem delomično efekat prskanja i sprečiti čvrsto prileganje

radioaktivnih čestica na izložene delove broda, a ujedno i sprati barem jedan deo kontaminacije.

Ni dekontaminacija vodom pod tlakom na TČ nije moguća, jer oni nemaju odgovarajućih uređaja. Međutim, pomoći će i obično polevanje kablčićima, ukoliko se ne bi mogla bez većih poteškoća ugraditi odgovarajuća sisaljka, (što bi bilo vrlo korisno i potrebno, jer dekontaminacija vodom pod tlakom smanjuje kontaminaciju za oko 50%, a obzirom na prilično slabu zaštitnu moć drvene palube, potrebno je što pre s nje ukloniti što veći deo nataloženih radioaktivnih čestica).

Za dekontaminaciju najpotrebnije opreme i oružja, kako bi se obezbedila privremena borbena sposobnost TČ bez preterane opasnosti za ljudstvo, treba na brodu imati manje količine hemijskih sredstava (i benzin se može vrlo korisno upotrebiti) kojima se može brzo smanjiti radioaktivnost.

Radi utvrđivanja ukupne doze radijacije kod ljudstva, stepena kontaminacije i rezultata dekontaminacije, potrebno je posadu snabdeti ličnim dozimetrima i imati na brodu barem jedan odgovarajući brojač.

Bilo bi korisno i na TČ imati alarmni uređaj koji će na vreme upozoriti da je brod ušao u područje radioaktivnih padavina.

Iz prednjeg razmatranja o zaštitnim merama proizlazi, da i sadašnji tip TČ ostaje još uvek efikasna borbena jedinica, s tim da se izvrše stanovite konstruktivne adaptacije, obezbedi odgovarajuća zaštitna oprema, preduzmu navedene organizacijske mere, obezbedi stručni kadar i provede odgovarajuća obuka sa celokupnim sastavom.

Tendencije razvoja TČ posmatrane sa stanovišta ABH opasnosti

Raspoloživi podaci u literaturi o ABH zaštiti torpednih čamaca i njima sličnih brodova stranih mornarica veoma su oskudni i svode se uglavnom na to da se konstatuje kako je čamac podešen za dejstvo u uslovima

atomskog ratovanja. Međutim, kako je posleratni period pokazao veliki interes svih mornarica za izgradnju i usavršavanje TČ, treba pretpostaviti da su i u smislu ABH zaštite postavljeni određeni zahtevi koji će u svakom slučaju imati odraza na konstrukciju novih tipova TČ.

Isključujući uticaj atomske bombe i njenog dejstva na izgradnju i usavršavanje TČ, napomenuli bismo osnovne tendencije u njihovoj posleratnoj izgradnji:

— u prvom redu može se primetiti, da razvoj elektronske tehnike i njena svestrana primena, široka primena radiosredstava i potreba za jačim torpednim naoružanjem i PA odbranom imaju za posledicu izgradnju većeg tipa TČ, čija tonaža dostiže i do 150 t;

— konstruktivne osobine omogućuju upotrebu čamaca u raznim varijantama naoružanja. Kroz relativno kratko vreme moguće je prelaziti iz torpedne na artiljerijsku varijantu ili varijantu minopolagača, a predviđa se mogućnost i prelaza na pp varijantu. Čamac predviđen kao torpedna jedinica uključuje 4—6 torpednih cevi, a u artiljerijskoj varijanti top 114 mm i automatske PA topove 40 mm s mašinskim pokretanjem. Na švedskim tipovima predviđa se i automatski top 57 mm;

— opšta je tendencija prelaza na sigurniju vrst pogona (nego što je benzinski), koji bi ovako velikom TČ omogućio visoku marševsku brzinu i maksimalnu brzinu oko 40 čv. U tom smislu susrećemo primenu dizel motora opšte snage do 10.000 KS i gasne turbine, dok se benzinski pogon zadržava još samo delomično na manjim i srednjim tipovima TČ;

— sve šira primena metalne i kompozitne gradnje uz primenu lakih metala za konstrukciju trupa i nado-gradnje.

Uzimajući u razmatranje jedan od tipova TČ koji se navodi kao čamac osposobljen za dejstvo u uslovima atomskog ratovanja — švedski tip »Plejad«, lako ćemo uočiti da su u njemu obuhvaćeni svi elementi koji odgovaraju zahtevima za savremeni flotni tip TČ. Deplasman 140 tona, dizel pogon 7800 KS, brzina 38 čv, 6 torpednih cevi 533 mm, 2 × 40 mm PAT D-70 ili 2 torpedne cevi

sa 1×57 mm PAT i 2×40 mm PAT D-70, radar, KT i VKT radio stanice — metalna konstrukcija trupa i nadogradnje.

Prema fotografijama, objavljenim u flotnim almanasima, moglo bi se zaključiti da se brod može delomično hermetizirati i da je moguće vođenje broda iz zatvorenog komandnog mosta. Vidi se da su izbegnuti oštri bridovi i uglovi na delovima nadogradnje i da se teži jednoj pogodnoj aerodinamičnoj formi, koja bi ujedno bila pogodna da sprečava zadržavanje radioaktivnih padavina i omogući njihovo lako ispiranje. Nije poznato, da li brod ima posebne uređaje za prskanje, ali treba pretpostaviti da u najmanju ruku ima pojačanu protivpožarnu drenažu. Može se reći, da je ovaj pokušaj švedske mornarice jedan od prvih, da se mali brodovi u izvesnom smislu obezbede od ABH opasnosti posebnim konstruktivnim rešenjima.

Polazeći sa stanovišta efekta atomske eksplozije na TČ, smatramo da bi nove konstrukcije trebalo usmeriti i na rešavanje sledećih problema:

— šira upotreba metalne konstrukcije u cilju smanjenja opasnosti od požara i primena specijalnih vatro-stalnih boja;

— povećanje plovnosti primenom sistema pregrada ispunjenih masama male specifične težine (iporka smese i slično);

— izbor takvih materijala koji po svojim osobinama smanjuju efekte primarnog nuklearnog zračenja (imaju veću moć zadržavanja gama zraka);

— hermetizacija stanovitih odeljenja čamaca koja bi obezbedila što potpuniju kolektivnu zaštitu posade i obezbeđenje unutrašnje komunikacije kroz brodska odeljenja;

— obezbeđenje vođenja broda iz zatvorenog mosta upotrebom elektronskih uređaja za vreme atomskog napada i prolaza kroz kontaminirana područja;

— iznalaženje podesnih konstruktivnih formi, koje bi omogućile lako ispiranje palube i nadogradnje i ne bi zadržavale radioaktivne padavine, a povećavale bi otpornost na udar;

— rešavanje problema pogona pod uslovima vožnje kroz kontaminirano područje u smislu regulisanja usisa vazduha i vodenog hlađenja pogonskih uređaja;

— ugradnja sistema za ispiranje palube, nadogradnje i oplate;

— uređenje prostorije za dekontaminaciju posade, odnosno odlaganje kontaminirane odeće;

— izrada specijalne opreme za posadu koja poslužuje naoružanje i palubu.

Smatramo da bi sve to u dogledno vreme trebalo učiniti. Kako će se dalje razvijati ova klasa brodova, teško je reći, jer su moguća različita rešenja na bazi usavršavanja sadašnjih tipova ili na bazi Ružeronove oklopne vedete. Iznećemo ovde neka gledišta K. Ružerona i prikazati vedete koje on predlaže, jer su ona najrazrađenija, pa — i ako ne bismo mogli sa sigurnošću ni prihvatiti ni odbiti takvo jedno rešenje — sigurno je da će neke od njegovih ideja korisno poslužiti.

	Vedeta od 20 t	Vedeta od 150 t
Deplasman Vašington	16 t	130 t
Dimenzije:		
dužina	15,0 m	30,0 m
širina	3,6 m	7,0 m
visina	1,6 m	3,25 m
Karakteristike i osobine:		
naoružanje	2 rakete od 1,5 t 1 dvoc. top 20 mm	6 raketa od 2,0 t 1 dvoc. top 40 mm 2 dvoc. topa 20 mm
oklop	75 mm	120 mm
snaga pogona	1500 KS	13.000 KS
najveća brzina	42 čv	50 čv
brzina krstarenja	18 čv	20 čv
akcioni radijus	1300 Nm	2000 Nm
posada	1 čovek	5 ljudi

Podela težine:

naoružanje	3,8 t	16 t
zaštita	4,9 t	48 t
motori	3,0 t	33 t
gorivo	6,6 t	20 t
trup, zaštitno punjenje i razno	4,7 t	31 t

20 tonska vedeta sa svojim cilindričnim oklopom od 75 mm debljine i 0,80 m prečnika, kojim bi bio zaštićen jedini član posade i motor, bila bi 7 puta otpornija prema pritisku atomske bombe nego bojni brod od 45.000 t, čak i kad bi se obložio oklopom 500 mm debelim.

Po jedna raketa bi bila sa svake strane komandnog mosta. One bi imale pogon od mešavine azotno-vizolne kiseline; budući da nisu zaštićene, bile bi napunjene tečnim eksplozivom istog sastava u odvojenim sudovima, čije bi se sadržine pomešale tek posle lansiranja. Sem pregrade za benzin i komandnog mosta, sav ostali deo trupa bio bi ispunjen lakim zaštitnim punjenjem.

Slaba strana ove vedete je mala autonomnost i moć krstarenja, budući da se posada sastoji samo od jednog čoveka.

Vedeta od 150 t bila bi izgrađena od lake legure, izuzev što bi motorni prostor i artiljerijske kupole iznad njega bili oklopljeni čelikom. Sem ovih prostorija, prostorije za posadu od 4 čoveka, malog lako izdignutog mosta i kabine za komandanta, sva bi ostala odeljenja bila zauzeta gorivom i zaštitnim punjenjem.⁶⁾

¹⁾ Pri izradi ovih projekata Ružeron se rukovodio uglavnom sledećim principima:

Nikakav brodski oklop ne može odoleti eksploziji direktnog pogotka atomske bombe, a ni direktnom pogotku upravljivih projektila sa velikim eksplozivnim punjenjem.

Zaštititi brod od atomske bombe znači konstruisati ga tako da ne pretrpi teška oštećenja na 100 m od centra eksplozije, da posada bude zaštićena od neposredne radijacije i da brod bude što jeftiniji.

Nuklearna oružja te dirigovani projektili (rakete) povećavaju znatno teškoće zaštite, ali princip ostaje isti: različita kombinacija oklopa, uzdužnih i poprečnih pregrada i ćelija sa zaštitnim punjenjem.

UTICAJ ATOMSKOG ORUŽJA NA TAKTIKU TČ

a) TČ kao cilj atomskog napada

Kroz dosada objavljene materijale moguće je uočiti izvesna osnovna načela za upotrebu atomskog oružja, a svode se uglavnom na sledeće:

— kod određivanja jačine atomske bombe (projektila) treba polaziti s osnove da ona mora biti u stanju da cilj uništi, a da pritom ne bude utrošeno više energije nego što je potrebno;

— atomsko oružje ne upotrebljavati kad se cilj može postići i upotrebom klasičnog oružja;

— upotreba atomskog oružja treba da je iznenadna, da se efekat eksplozije po mogućstvu odmah iskoristi razvijajući uspeh upotrebom brzih udarnih jedinica;

— da bi cilj bio unosan, njegova površina treba da bude jednaka ili veća od efikasne zone dejstva atomske bombe.

Napominjemo, međutim, da kriterij o unosnosti nekog cilja nije stvar stalna, već će se menjati sa povećanjem zaliha atomskog oružja i mogućnošću smanjenja punjenja i ono što se danas ne smatra podesnim ciljem, sutra već može postati sigurnim objektom atomskog napada.

Zaštitno punjenje, koje odgovara svojom slabom gustinom održanju plovnosti i stabilnosti, a naročito ukoliko izabrani materijal odgovara i kao dobro sredstvo za slabljenje efekta eksplozije, biće sigurno bitni element budućee zaštite.

Nema nikakva razloga da oklop bude privilegij velikih brodova i da se ne upotrebi čak i kod vrlo malih brodova.

Manevarske osobine ratnog broda faktor su moći, koji će napredak naoružanja svakako staviti na prvo mesto. One će često biti jedina zaštita protiv radio i atomski vođenih projektila velike brzine, čiji kraj putanje neće uvek biti podešen prema manevrisanju cilja, da bi izbegao pogodak.

Manevarske osobine, kao što je poznato, zavise od brzine i radijusa kruga okreta. Smanjenje ovog poslednjeg, glavnog činioca uspeha u manevru izbegavanja, zahteva malu dužinu, a prema tome i mali deplasman.

Vidi K. Ružeron: »Budući rat« (deo Pomorski rat), izd. Vojno delo 1952.

Zasada se kao pogodan cilj za 20 KT bombu u KoV smatra jedinica jačine puka, odnosno bataljonski odbranbeni čvor na glavnim pravcima dejstva, a za projektil atomskog topa (12 — 14 KT) pešadijski bataljon, odnosno, odgovarajuća jedinica, a izuzetno i četa na težištu odbrane.

Osnovni je princip u odbrani od atomskog napada izbeći formiranje unosnih ciljeva. U tu svrhu primenjuje se rasturanje, ukopavanje i maskiranje. Za postizavanje brzog rasturanja i brzog sakupljanja u cilju izvođenja odgovarajućih dejstava potrebna je velika pokretljivost jedinica.

Plovne jedinice za razliku od jedinica KoV imaju znatno veće mogućnosti da se koriste ovakvom merom, obzirom na svoje visoke manevarske sposobnosti. Međutim, to se ne može reći za mornaričke baze i postrojenja na kopnu kod kojih jedino ostaju mogućnosti zaštite ukopavanjem, rastresitim rasporedom i maskiranjem.

Primenjujući izložena načela na jedinice TČ, dolazimo do sledećih zaključaka:

1. Divizion TČ obzirom na svoju materijalnu vrednost i udarnu snagu može u izvesnim uslovima predstavljati cilj atomskog napada. Malo je verovatno, da bi zasada došle u obzir kao atomski ciljevi samostalne jedinice TČ manje od divizona.

2. Obzirom na manevarske sposobnosti i taktiku napada realno je pretpostaviti:

— da bi divizion TČ mogao biti u prvom redu napadan taktičkim atomskim oružjem u svojim bazama, odnosno na sidrištima, ukoliko se ne bi preduzele mere zaštite (rastresit raspored, podzemna skloništa) i utoliko pre, ukoliko bazira u neposrednoj blizini drugih važnih objekata;

— do napada na DTČ može doći i onda kad je isti grupisan u sastavu zaštitnih ili združenih odreda s razaračima i drugim brodovima ili u neposrednom osiguranju konvoja i drugih plovnih jedinica;

— teoretski nije isključena mogućnost upotrebe atomskog oružja protiv samostalnog divizona na maršu

ili pre taktičkog razvoja, dok se odredi nalaze na maloju međusobnoj udaljenosti. Međutim, zasada zbog izvesnih tehničkih razloga praktički za to postoji veoma mala verovatnoća;

— razvijeni divizion pretstavlja suviše razvučeni cilj za atomski napad. Međutim, ukoliko bi došlo do šire primene manjih taktičkih atomskih projektila u naoružanju raznih klasa brodova, nije isključena mogućnost da se isti primene protiv odreda TČ koji bi napadali u zbijenim poredcima.

b) Protivatomska zaštita TČ u bazama i na sidrištima

Iz prednjeg razmatranja proizlazi, da je najverovatnija mogućnost napada atomskim oružjem na jedinice TČ, dok se nalaze stacionirane u bazama ili na sidrištima.

Stoga je u prvom redu potrebno razmotriti mere zaštite, koje treba preduzeti da se jedinice TČ što potpunije sačuvaju.

Najveću sigurnost pružiće sigurno podzemna skloništa, obezbeđena i u smislu ABH zaštite. Ovakva skloništa treba da u punom smislu omoguće operisanje jedinica TČ, koje se na njih oslanjaju, što znači, da u sebi treba da uključe sve elemente vezane za opskrbu oružjem, pogonskim materijalom i sredstvima potrebnim za život posade, te da imaju mogućnosti za dekontaminaciju čamaca i posada koje se vraćaju sa zadatka, gde su bili izloženi uticaju radioaktivnosti.

Ovakva skloništa i s relativno malim nadslojem pružila bi apsolutnu zaštitu od vazdušne eksplozije. Međutim, za zaštitu od površinske i podzemne eksplozije potreban je odgovarajući nadsloj, koji se mora posebno računati obzirom na karakter i tvrdoću zemljišta (može se smatrati da nadsloj od oko 100 metara kamena pruža sigurnu zaštitu i od najjačih atomskih, pa i termonuklearnih oružja i kod direktnog pogotka).

Obzirom na činjenicu, da je primena površinskih i podzemnih eksplozija samo izuzetna, jer se njihov jači

rušeci efekat ispoljava samo na blisku okolinu nulte tačke, a inače se svi efekti smanjuju na jednu polovinu do dve trećine intenziteta vazdušne eksplozije, kao i činjenicu da je teško postići direktan pogodak cilja, što bi u našem slučaju jedino i opravdalo ovakvu upotrebu, nije neophodno ići na apsolutnu zaštitu od površinske odnosno podzemne eksplozije.⁷⁾

Polazeći sa stanovišta, da operativni uslovi neće uvek omogućiti operisanje jedinica TČ sa osloncem na stalne podzemne baze, već će iste povremeno boraviti i na (u smislu ABH) nezaštićenim sidrištima, postavlja se pitanje, što je moguće uraditi da se i pod ovim uslovima postigne najefikasnija zaštita od atomske opasnosti.

Karakteristike naše obale omogućuju da se u ovom pogledu iskoriste prednosti koje pruža braniocu brdovito zemljište, a koje se uglavnom ogledaju u sledećem: greška po pravcu ili po daljini (koja se kod bacanja »A« bombe kreće oko 500 metara) može da umesto željene vazdušne eksplozije prouzrokuje površinsku ili obratno, te da neke od padina, odnosno uvala ostavi sasvim u mrtvom uglu, dok u nekim uvalama zbog odbijanja udarnog talasa može da izazove pojačani efekat.

Ova činjenica daje nam mogućnost da odgovarajućim rasporedom sačuvamo glavninu snaga od uništenja. Međutim, ne isključuje se mogućnost naknadne radioaktivne kontaminacije i onih brodova, koji nisu bili izloženi direktnim efektima eksplozije. U ovakvim uslovima dolazi do punog izražaja primena svih ranije izloženih mera zaštite (vidi: »Zaštitne mere«).

Uzimajući u obzir ranije navedena razmatranja o zoni sigurnosti, unosnosti jedinica TČ za atomski cilj, uticaj konfiguracije obale na efekat eksplozije, smatramo

⁷⁾ Radi ilustracije efekata podzemne eksplozije navodimo sledeće podatke: 20 KT atomska bomba, koja bi prodrla u zemljištu srednje tvrdoće do dubine 10 — 15 metara, izazvala bi eksplozijom levak dubine od 15 — 20 metara, s prečnikom 250 — 300 metara. »H« bomba izazvala bi dubinu levka preko 50 metara s prečnikom 1500 metara.

da bi se za dogledno vreme mogle postaviti sledeće načelne norme prilikom određivanja rasporeda jedinica TČ na sidrištu:

— raspored odreda TČ prilagoditi zahtevima PAO od napada avijacije klasičnim naoružanjem;

— raspored odreda u okviru diviziona podvrgnuti zahtevima protivatomske odbrane, s tim da se udaljenost među njima u zavisnosti o visini i konfiguraciji zemljišta kreće od dve do jedne sigurnosne daljine (3600—1800 m), a u naročito povoljnim uslovima i manje, što se može računskim putem odrediti za svako pojedino sidrište, uzimajući u obzir da je najpogodnija visina eksplozije 20 KT taktičke »A« bombe oko 600 metara, a da se efekti udarnog, toplotnog i primarnog radioaktivnog dejstva šire radijalno.

U cilju što boljeg smanjenja efekta toplotnog dejstva atomske eksplozije jedna od korisnih mera bila bi — zadimljavanje sidrišta, jer, kako smo ranije napomenuli, dimna zavesa smanjuje do 50% ovaj efekat, a ujedno doprinosi i PA zaštiti. U ovu svrhu ne bi trebalo koristiti brodska sredstva za magljenje, već je potrebno organizovati zadimljavanje sidrišta s kopna.

Male mogućnosti, koje nam pruža sadašnji tip TČ u pogledu dekontaminacije posade, broda i naoružanja, nameću potrebu, da se u sastavu divizionu ima odgovarajuće opremljena plovna baza koja bi omogućila bar privremeno bolju dekontaminaciju, u prvom redu ljudstva, do dolaska jedinica u stalne baze.

c) Uticaj atomskog oružja na borbena dejstva TČ

Razmatrajući dosada usvojene načelne postavke o taktičkoj upotrebi torpednih čamacu i analizirajući ih sa stanovišta uticaja atomskog oružja, dolazi se do zaključka, da je potrebno revidirati u manjoj ili većoj meri neke od tih postavki i to uglavnom one koje se odnose na taktiku upotrebe većih jednorodnih, odnosno združenih jedinica, držeći se osnovnog principa da se pri formiranju maršev-

skih i borbenih poredaka izbegne stvaranje unosnih atomskih ciljeva, a da se pritom ne oslabi borebna sposobnost jedinice.

U ranijim razmatranjima došli smo do zaključka, da bi DTC u sastavu združenih odreda mogao biti objekat atomskog napada. Prema tome, kad je napad verovatan, pri postrojavanju poretka združenog odreda treba voditi računa o opasnoj zoni dejstva taktičke »A« bombe. Ovo znači da će osnovne taktičke jedinice TČ morati voziti na sigurnosnoj udaljenosti od R, a isto tako i međusobno (oko 2 Nm). Ovo svakako zahteva dobru vezu i tehnička sredstva osmatranja i navođenja, kako bi se i ovako relativno razvučenim sastavom moglo u određenom momentu izvršiti formiranje borbenog poretka i sasrediti udar.

Dosada usvojeni principi upotrebe TČ u neposrednom osiguranju drugih jedinica mogli bi biti prihvatljiviji i u odnosu na sigurnost od napada atomskim oružjem.

Napominjemo da su prethodna dva zaključka izvedena na bazi sigurnosne udaljenosti. Međutim, daljnje proučavanje ovog pitanja može dovesti do zaključka da je potrebno izvršiti korenitije izmene današnjih koncepcija raznih vidova združenih odreda, naročito u uslovima uskog mora, što je stvar posebne kompleksne studije i prelazi obime našeg razmatranja.

Jedna je od mogućnosti (iako zasada nije verovatna obzirom na činjenicu da od momenta zahteva za upotrebu atomske bombe pa do momenta njene upotrebe treba još uvek najmanje od 1 do 4 sata), da i samostalne veće jedinice TČ budu izložene atomskom napadu dok voze grupisano, tj. na maršu i do momenta izvršenja taktičkog razvoja. Iz ovog bi proizišla potreba, naročito kod daljnjeg usavršavanja dirigovanih atomskih projektila, da se u izvesnom smislu odstupi od dosada uobičajenog marševskog poretka u toku podilaženja za napad, ili da se koncentracija udarnih grupa i formiranje borbenog poretka vrši sa šire osnovice — maršem odvojenih grupa.

Ovo će svakako znatno usložiti pitanje komandovanja naročito kad se radi o napadima na brze ciljeve.

Opasnost od mogućeg atomskog napada nameće potrebu, da se sistem konvojiranja izmeni u smislu povećanja udaljenosti među brodovima konvoja i neposrednog osiguranja, odnosno da se pride pojedinačnom maršu. Ovaj momenat uticaće povoljno na mogućnost upotrebe TČ u napadu, jer će isti lakše doći do rezultata pri napadu na ovako razvučene, odnosno, slabije branjene brodove.

Isto tako TČ moći će se efikasno koristiti za razvoj uspeha atomskog napada, jer će im raspršeni konvoji i oštećeni brodovi pružiti velike mogućnosti za efikasnu upotrebu torpeda, a u budućnosti raketnih projektila. Taktički postupci torpednih čamaca u budućnosti, naoružanih torpedima ili raketnim projektilima, stvar su posebne studije i razmatranja.

Rezimirajući razmatranja o uticaju atomskih oružja na borbena dejstva torpednih čamaca, možemo zaključiti da, iako atomska oružja neosporno utiču na taktiku jedinica TČ, njihov uticaj ipak nije takav da bi iz osnova menjao postojeća načela.

Zasada taj se uticaj uglavnom svodi:

— na drugačije rešavanje pitanja stalnog i privremenog baziranja jedinica TČ;

— na taktičku upotrebu većih jedinica u samostalnim i združenim dejstvima, s tim da se pri formiranju poredaka izbegava stvaranje podesnih atomskih ciljeva;

— na povećanu mogućnost upotrebe jedinica TČ u napadima na konvoje s rastresitim rasporedom, odnosno na pojačani saobraćaj pojedinih transporata, kao i za razvijanje uspeha atomskog napada.

Na borbenu upotrebu manjih jedinica TČ (grupa, odreda), po našem mišljenju, atomska oružja ne bi zasada imala direktan uticaj.

Međutim, i ovako izraženi uticaj znatno uslovljava pitanje borbenog komandovanja i iziskuje angažovanje znatnih materijalnih sredstava u izgradnji sistema baziranja.

*

U vojnoj i pomorskoj literaturi stranih zemalja u posleratnom periodu u sve većoj meri razmatra se uticaj atomskog oružja na borbena dejstva mornarice. Kako se u nama dostupnoj literaturi radi uglavnom o flotama velikih zemalja, a i objavljeni podaci sa izvršenih opita odnose se uglavnom na veće brodove železne konstrukcije, to smo želeli da izvesnom analogijom dođemo bar do približnih zaključaka o uticaju atomskog oružja na torpedne čamce, obzirom na značaj ove klase brodova. Budući da je ovo jedan od prvih pokušaja u našoj mornaričkoj štampi da se uticaj atomskog oružja sagleda sa stanovišta upotrebe malih brodova, sigurno će on imati niz manjkavosti, te zbog toga smatramo iznete postavke i zaključke više kao potsticaj za studije i diskusiju. Međutim, napominjemo da su zaključci izvedeni na osnovu ozbiljnih studija i izvedenih atomskih opita.

Smatramo da je ovaj rad približio materiju našim konkretnim potrebama, te se iz njega može zaključiti da pojavom atomskog oružja torpedni čamci nisu ništa izgubili od svog značaja, već će se njihova uloga, naročito u uslovima ratovanja u uskim morima, čak i povećati. Ovo nam nameće zadatak da punim intenzitetom nastavimo rad na unapređenju njihovih konstruktivnih elemenata, naoružanja i taktike, koristeći pritom u punoj meri i saradnju naučnih ustanova.

(Članak uzet iz »Mornaričkog glasnika« br. 2/57)

Pukovnik STRAHINJA LAZAREVIĆ

SAVREMENA MEHANIZACIJA KOPNE NE VOJSKE I TENDENCIJE NJENOG DALJEG RAZVOJA

Pojam »mehanizacije« uopšte nije dovoljno preciziran ni određen u literaturi i postojećim propisima. Stoga je potrebno pre prelaska na suštinu same teme objasniti kako se danas u armiji ovaj problem tretira i šta se pod njim podrazumeva.

Pod pojmom »armiske mehanizacije« ili »vojne mehanizacije«, u užem smislu, skoro u svim armijama podrazumevaju se sva tehnička sredstva koja pokreće motor, i to prvenstveno motor sa unutrašnjim sagorevanjem. S obzirom na rad pojedinih tehničkih sredstava i njihovu namenu, armiska mehanizacija se i deli na dve osnovne grupe:

na transportnu mehanizaciju koja obuhvata mašine čija je osnovna namena transportovanje raznih tereta i

na radnu mehanizaciju koja obuhvata mašine radilice čija je osnovna namena zamena ljudskog rada.

Dakle, osnovna namena ove mehanizacije je dvostruka. Prva — da se ubrza tempo manevra, pokreta i radova, a druga — da se ljudski rad zameni mašinskim, da bi se što više ljudi oslobodilo za izvršenje osnovnog zadatka (za borbu). Pored toga, ovim sredstvima rešavaju se i mnogi važni problemi. Naprimera: mašina može da

izvrši izvesne radne operacije koje ne može da izvrši čovek; u mnogim radnim operacijama kvalitet mašinskog rada je na znatno višem nivou od ručnog rada itd.

Treba odmah napomenuti da su mnoga tehnička sredstva »armiske mehanizacije« proizašla iz sredstava opšte mehanizacije, koja se danas, uglavnom, upotrebljavaju u privredi svih razvijenih zemalja. Međutim, specifičnost njihove upotrebe u armiji uslovlila je nužne manje ili veće izmene u samoj njihovoj konstrukciji. Pri konstrukciji tehničkih sredstava namenjenih armiji prvenstveno se imaju u vidu taktičko-operativni zahtevi, a kod sredstava namenjenih za privredu — princip ekonomičnosti.

U savremenim armijama svaki vid vojske opremljen je mašinama obe osnovne grupe mehanizacije. Međutim, dok su mašine radilice u svim vidovima vojske veoma slične, ili skoro identične, dotle se osnovne mašine prve grupe — transportne mašine — bitno razlikuju, jer one, ustvari, i čine osnovno obeležje tehnike dotičnog vida.

U ovom članku izneću stanje i neka sadašnja gledišta savremenih armija na mehanizaciju kopnene vojske (KoV), kao i tendencije njenog daljeg razvoja.

Transportna mehanizacija KoV ima dva osnovna zadatka:

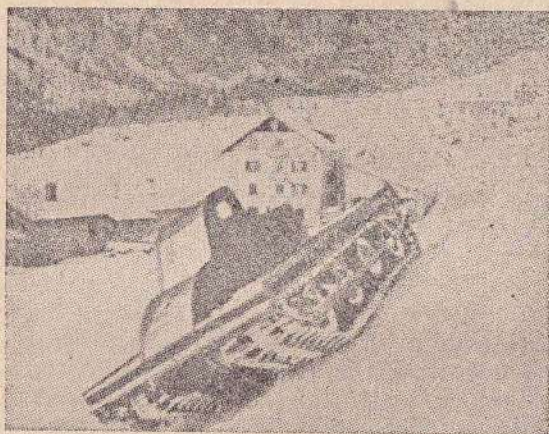
da ubrza, olakša i što bolje obezbedi pokrete jedinica svih rodova vojske i njihove tehnike na bojištu i

da obezbedi transport borbene tehnike u neborbenim uslovima, prevoz ljudstva i dotur svih potreba iz pozadine do bojišta i unutar same pozadine, kao i evakuaciju ljudstva i sredstava sa bojišta u pozadinu.

Prva grupa transportne mehanizacije ulazi u sastav tzv. borbene tehnike, u koju ulaze i sva vatrena i druga aktivna oruđa. Gotovo je redovna pojava da je ova mehanizacija uvek opremljena aktivnim (vatrenim) oruđima. Osnovne tehničke karakteristike ovih transportnih mašina jesu: oklop, gusenični hod, jake pogonske mašine, znatne težine i tendencije ka univerzalnim sposobnostima za kretanje na svakom zemljištu.

Dalja podela mehanizacije u samoj grupi vrši se, uglavnom, po rodovima vojske. Tehnički nivo ove mehanizacije u pojedinim rodovima vojske je jedan od faktora savremenosti dotičnog roda i ima znatan uticaj kako na taktiku roda tako i na taktiku dotične armije u celini, jer brzina pokreta i manevra čine jednu od osnovnih karakteristika savremenih operacija. Ovo će se najbolje shvatiti iz daljeg izlaganja.

Glavna transportna mašina pešadije na bojištu (u borbenim uslovima) jeste *oklopni transporter* (sl. 1). To je lako oklopno vozilo (obično na gusenicama) sa jakim



Sl. 1. Specijalni planinski transporter

motorom, namenjeno za transport odeljenja do voda pešadije, naoružane automatskim oruđima i lakim bacačima. Osnovna namena transportera u savremenim uslovima boja jeste da što pre i sa što manje gubitaka prebaci pešadiju kroz taktički raspored neprijatelja. S obzirom na takvu namenu, osnovne tendencije pri razvoju ovog vozila jesu: da bude lako i brzo; da se kreće po svakom zemljištu i pri svim atmosferskim uslovima (van puteva, po blatu, snegu, kršu, šiblju i preko vode — sl. 2);

da štiti posadu od pušcanih i mitraljeskih zrna; da omogućí brzo posadanje vozila, iskakanje, kao i dejstvo iz njega.

Savremene armije pridaju sve veću važnost omasovljavanju i usavršavanju ovih vozila kojima su opremljene i mnoge pešadijske jedinice.

Ovo vozilo uslovalo je bitne kvalitativne promene i u taktici savremene (oklopljene) pešadije koja je skoro sasvim izgubila osnovne karakteristike klasične pešadije. Ona se, u fazi juriša i proboja, uglavnom preko bojišta prevozi na transporteru, a samo mestimično i povremeno iskače iz njega u cilju lokalnih intervencija. Ova mašina (pored ostalih) omogućila je da dnevni tempo napredovanja pešadiskih divizija kroz taktičku i operativnu dubinu neprijatelja poraste do 60 pa i više kilometara. Ova vozila na bojištu služe i za potrebe jedinica veze i inžinjerije.

Artiljerijski transporter je motorizovano i oklopljeno transportno sredstvo oruđa samohodne artiljerije. Samohodna artiljerija pojavila se pre Drugog svetskog rata, a prilično se omasovila u toku rata. Njena osnovna namena bila je PO odbrana (dejstvo protiv tenkova). Međutim, razvojem i omasovljavanjem pešadiskog transportera ukazala se potreba da borbeni poredak pešadije na bojištu prati odgovarajuća artiljerija za neposrednu podršku. Tu je ulogu tada preuzela, pored tenkova, i samohodna artiljerija. Drugim rečima, razvoj samohodne artiljerije (artiljeriskog i oklopnog transportera) uslovio je i omogućio brzo napredovanje pešadije kroz taktičku i operativnu dubinu neprijatelja.

Tenk je već postao klasično oklopno borbeno sredstvo za pratnju pešadije u jurišu, probouju i protivnapadima. Prema dosadašnjim iskustvima veoma retko će se upotrebljavati za samostalne zadatke. U pogledu njegovog daljeg razvoja stoji se pred dilemom: da li da se brzina i manevarska sposobnost pretpostave usavršavanju oklopa, ili oklop da bude primaran. Verovatno je da će se tenk masovnije upotrebljavati kao neposredni pratilac »motorizovane pešadije«. U tom smislu neke savremene

armije ponovo se i sve više orijentišu na lakše i pokretljivije tenkove.

Evo kakve su tendencije razvoja ove mehanizacije (borbene motorne tehnike).

Najuočljivija je težnja da se postigne što veća pokretljivost u pogledu brzine, manevarske sposobnosti i mogućnosti savlađivanja svih prepreka na zemljištu (blato, voda, sneg, krš, šuma, usponi i dr.). Postoji jaka tendencija da se izrađuje veći broj ovih vozila — *amfibija* (sl. 2) osposobljenih za kretanje kroz blato i mulj. Obrača



Sl. 2. Transporter — *amfibija*

se naročita pažnja razvoju pomoćnih uređaja montiranih na sama vozila (mostovi, čistači mina, čistači snega i dr.) za savlađivanje manjih prepreka. Uslovi atomskog rata izazvali su potrebu da se razvijaju uređaji za samoukopavanje ovih vozila. Jasno je da svako vozilo neće biti snabdeveno svim ovim uređajima nego samo izvesnim, — u zavisnosti od potreba i mogućnosti.

U okviru pokretljivosti, poseban problem pretstavlja pitanje specifičnog pritiska gusenice koji se uvećavanjem težine vozila ne bi smeo povećavati. Mlada nauka teradinamika veoma pažljivo proučava ovaj problem.

Za pogon ovih vozila upotrebljavaju se gotovo isključivo dizel-motori. Benzinski motori su veoma retka pojava, a motori na visokooktanski benzin su potpuno isključeni (radi lake zapaljivosti vozila). Neke izrazite tendencije u povećanju snage motora nisu zapažene. Po-

novo se diskutuje da li da se vučna snaga motora koristi za povećanje težine (oklopa-zaštite) ili brzine na račun težine. U novije vreme izgleda da brzina i manevarska sposobnost dobijaju sve veću prevagu nad oklopom.

Od posebnog interesa je i problem oklopa. Prema ne-proverenim podacima, neke armije su već uspešno rešile izradu lakih oklopa od plastičnih masa. Veliki napori skoro svih razvijenih industriskih zemalja usmereni su u tome pravcu (jer bi se pri istoj jačini oklopa smanjila težina oklopa a povećala korisna nosivost, uprostila i po-jevtinila proizvodnja i dr.).

Posebno je pitanje savremene opreme ovih vozila, zaštićenost vozila i posade od ABH dejstava, uređaja za blisku samoodbranu, radio i radarskih uređaja, teleko-mandnih uređaja i dr. Novine na ovim poljima su re-dovna pojava.

Drugu grupu transportne mehanizacije čine one ma-šine čija je osnovna namena transport ljudstva i materi-jala u područjima van bojišta. To su tzv. neborbena vo-zila. Istina, biće veoma čest slučaj da se ova vozila kreću i na samom polju boja, kao vučna snaga za prebacivanje artiljeriskih oruđa na nove VP ili za dotur i evakuaciju u toku dejstava. Ali osnovna njihova karakteristika jeste što se iz njih »aktivno ne dejstvuje« i što nisu namenjena za direktno učešće u boju, mada ni ova mogućnost nije isključena.

Glavni pretstavnici ove grupe su: *kamion, kamion-traktor i traktor*. Sva ova vozila su na gumenim točko-vima.

Osnovne pozitivne karakteristike ovih vozila su: br-zina i vučna snaga, a negativna — vezanost za puteve. Besumnje da se sve ove karakteristike ne mogu objediniti u svakoj od ove tri vrste vozila, jer se u svakoj od njih snaga motora prvenstveno koristi za razvijanje jedne na račun ostalih osobina.

Kamioni, od sve tri vrste vozila, imaju najveće br-zine, dok im je nosivost na sredini, između ostale dve vrste. Kamion-traktor ima najveću nosivost koja je razvijena na račun brzine i pokretljivosti. Traktor je, pak, najpokretljiviji — snaga njegovog motora i konstrukcija

mašine usmereni su na što veću pokretljivost. Najnovije konstrukcije ovih traktora sposobne su za kretanje van puteva, skoro u istim uslovima kao i specijalna gusenična vozila.

Koje su osnovne tendencije u razvoju ovih vozila?

Kamion je osnovno transportno sredstvo za sve srednje i duge relacije. Do kraja Drugog svetskog rata nosivost mu se kretala oko 3 tone, a srednja transportna brzina kretanja iznosila oko 35 km/čas. Pogonski motori bili su pretežno benzinski, snage 60—80 KS. Period posle Drugog svetskog rata je i tu nešto izmenio. Usavršavanjem puteva (naročito kolovoza) omogućeno je povećanje nosivosti i brzine. Ovaj progres je stalan. Danas, u svim evropskim armijama oseća se tendencija porasta nosivosti na 4—6 tona i ekonomska brzina kretanja na 60 km/čas. Vuča se sve više orijentiše na dizel-pogon. Pogoni skoro svih vojnih kamiona pretežno su na dve (a negde i na tri) osovine, dok se snaga motora kreće od 80 — 100 KS i više. Istovremeno sa povećanjem nosivosti i brzine usavršavaju se prenosni uređaji i uređaji za kočenje. Odbacuju se dupli pogonski točkovi (kao nepodesni za blatne terene), a dimenzije guma rastu (da bi se smanjili specifični pritisci). U novije vreme pokušava se da se mesto klasičnih točkova sa gumama uvedu elastične vreće od sintetičkih materijala (najlona) koje omogućavaju da se i pri najvećem opterećenju postignu veoma mali specifični pritisci.

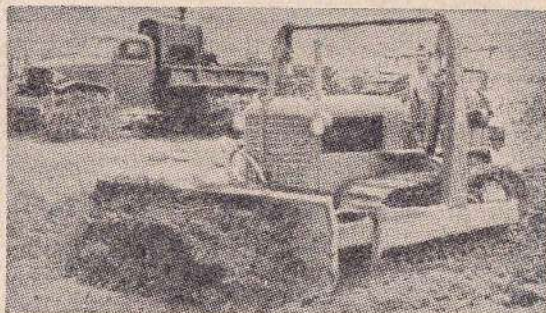
U nekim armijama proučavaju se mogućnosti da se postojeća oprema kamiona još više dopuni raznim pomoćnim uređajima za samoizvlačenje, za čišćenje snega, za premošćivanje prepreka, za samoukopavanje, za utovar (dizalice), istovar (kiperi) itd. Takođe se neprestano proširuje asortiman specijalnih karoserija: za razne sanitetske potrebe, prevoz ljudstva (autobusi), pokretne radionice, radio i radarski uređaji, razne cisterne itd.

Pored toga i pomoćna oprema se neprestano usavršava. Određeni broj kamiona dobija infracrvene uređaje ili druge vrste nevidljivog osvetljenja, dok i klasični (vidljivi) farovi menjaju oblik, način rukovanja i inten-

zitet. Vozačke kabine postaju udobnije, a kod izvesnih kategorija ovih vozila kabine dobijaju uređaje za zagrevanje i ventilaciju.

Kao podgrupu ovih vozila, skoro sve armije razvijaju kamionete (lake i brze kamione, nosivosti 1 — 1,5 tone) i putnička terenska vozila (»Jeep«, Willys«, »Landrover« i dr.).

Kamion-traktor je vozilo koje se pojavilo u toku Drugog svetskog rata. Njegovu pojavu usloвила je potreba za prevozom teške ratne tehnike koja se ne transportuje sopstvenim hodom (teški pontonski parkovi i sl.), ili glomaznih i skupih borbenih i neborbenih mašina koje imaju sopstvenu pogonsku snagu (motor) ali je ne koriste na većim rastojanjima kako bi što duže mogle da izvršavaju svoje osnovne zadatke na mestu upotrebe (tenkovi, buldožeri i dr. — sl. 3). Ovo vozilo (kamion-traktor) nor-



Sl. 3. Buldožer pri radu

malno vuče prikolicu. Teret se tovari isključivo na prikolicu (poluprikolicu) a ne na šasiju vozila. Vučne mašine ovih vozila su benzinski motori (kod američkih) ili dizel-motori (kod evropskih konstrukcija), od 120—200 KS i više. Pogon je na dve ili tri osovine, a ređe na jednu osovinu. Smanjenje specifičnog pritiska prikolice postiže se ubacivanjem većeg broja točkova na svaku osovinu. Normalno, prednja osovina ima dva para točkova, a zad-

nja — dva ili četiri para. Da bi se pri ovom velikom broju točkova na zadnjoj osovini obezbedila stabilnost vozila, osovina je obično fleksibilna (savitljiva). Nosivost vozila iznosi od 15—60 tona i više; imaju manju brzinu od kamiona (30—40 km/čas), a kreću se isključivo po dobrim putevima i ukoliko mostovi na njima imaju odgovarajuću nosivost.

Tendencije daljeg razvoja ovih vozila kreću se u pravcu poboljšanja udobnosti vozačke kabine i njenog osposobljavanja za duge vožnje (»trambus« kabine sa ležištima za vozače, uređajima za grejanje, kuvanje, ventilaciju i dr.), a nastoji se da se prikolica prilagodi za nošenje specijalnih tovara i za lakši utovar i istovar materijala. I kod ovih vozila pokušava se da se klasični točkovi zamene najlonskim vrećama i osposobe za vuču najvećih tereta van puteva (preko snega, blata i sl.). U novije vreme vrše se probe sa tzv. vučnim vozovima. Ovo su ustvari jaki kamioni-traktori (sa motorima vučne snage 300—600 KS) koji vuku dve do tri i više prikolica velike nosivosti. Međutim, upotreba ovakvih vozila vezana je isključivo za visokokvalitetne puteve.

Traktor (točkaš) je vučna mašina, relativno male vučne moći, manje brzine (do 25 km/čas) i za manja rastojanja, ali je zato cela konstrukcija mašine podešena za što veću pokretljivost. Teret se vuče isključivo na prikolicama. Traktor za vojne potrebe obično ima kabinu. Vučna snaga motora se kreće uglavnom oko 35—60 KS. Prenos snage obično se vrši na jednu, a u poslednje vreme i na dve osovine.

Kretanje traktora nije vezano za puteve. Oni mogu da vuku svoje maksimalne terete i preko oranica i blatnjavih polja, na usponima do 60%, kroz vodu dubine do 1,20 m, kroz duboki sneg itd. Manevarska sposobnost najnovijeg traktora veoma je velika. Moderan traktor, zajedno sa prikolicom, može da se okrene u krugu poluprečnika 2 — 3 m.

Konstrukcije modernih traktora podešene su tako da se mogu veoma lako preudeliti kao mašina za pogon raznih mašina radilica, uređaja i alatki (sl. 4).

Zbog svoje velike pokretljivosti, manevarskih sposobnosti, ekonomičnosti konstrukcije i potrošnje goriva, kao i sposobnosti da se lako prilagodi kao mašina za pogon raznih mašina radilica — traktor ima veliku primenu u poljoprivredi i građevinarstvu, tako da se za njega može slobodno reći da je to po značaju osnovno i najviše korišćeno narodno vozilo.



Sl. 4. Grejder na traktoru »Ferguson«

Tendencije razvoja traktora kreću se u pravcu daljeg usavršavanja njegove pokretljivosti. U tom cilju mnogi savremeni traktori snabdeveni su veoma prostim čeličnim (ili čelično-gumenim) gusenicama, koje se veoma brzo i jednostavno montiraju na točkove, čime se njegova pokretljivost kroz blato i sneg mnogo povećava. Pored toga, na izvesnim traktorima (namenjenim za opremu armije) montiraju se i uređaji za samoizvlačenje i mehanički utovar i istovar tereta (sl. 5).

Zbog velike sposobnosti prilagođavanja traktora za pogon raznih uređaja i alata, u poslednje vreme mnoge zemlje nastoje da konstruišu što veći broj raznih mašina radilica koje bi pomoću traktora izvršile rad za koji su

namenjene. Otuda je traktor osnovna mašina u univerzalnom kompletu raznih mašina i alata.

S obzirom na činjenicu da se u svim privredno razvijenim zemljama traktor masovno koristi, i da su širom zemlje obezbeđene za njega servisne stanice na kojima se nalaze stokovi rezervnih delova kao i veliki broj ljudi osposobljenih za njegovo održavanje, zatim da se on može lako prilagoditi kao osnovna pogonska mašina i za prenos svih vrsta tereta kao i za stavljanje u pokret mašina sa veoma različitim radnim operacijama, — razumljiva je i tendencija nekih zemalja da traktor u toku rata postane jedan od važnih oslonaca ratne mehanizacije.



Sl. 5. Utovarivač na traktoru »Ferguson«

Razvojem i neprestanim usavršavanjem putne mreže i transportnih sredstava (kamiona, kamiona-traktora) već danas se u svetu došlo do zaključka da je železnički transport na relacijama manjim od 300 km i u miru manje rentabilan od kamionskog. U ratu ova prednost dolazi mnogo više do izražaja jer se u uslovima ratnih razaranja železnička mreža mnogo teže održava i opravlja od putne. U prigraničnim pojasevima, na dubini od više stotina kilometara, već u prvim danima rata ne može se više računati na železnički transport. Ista će situacija biti tokom

celog rata na vojišnoj prostoriji. Ovo još više povećava važnost kamiona i traktora kao osnovnih transportnih sredstava u ratu.

Međutim, i pored njihove ogromne važnosti i masovnosti, nigde u svetu nije zapažena tendencija da se ova sredstva oklope ili naoružaju, prvenstveno zbog toga što se ispoljava sve oštrija diferencijacija između »borbenih« i »neborbenih« transportnih sredstava. Oklop i naoružanje bi znatno povećali cenu i umanjili transportne sposobnosti ovih najmasovnijih ratnih transportnih sredstava.

Radna mehanizacija KoV u savremenim armijama svakim danom dobija sve veći značaj po obimu i važnosti. Osnovni cilj ove mehanizacije je da ubrza radne procese i zameni ljudski rad na svim poljima delatnosti u ratu, tako da se za neposredna borbena dejstva oslobodi što više ljudi.

Postoje velike mogućnosti primene ove mehanizacije u miru i ratu. Skoro sav rad može se manje-više mehanizovati. Napori ljudskog uma danas su usmereni u pravcu iznalaženja takvih sredstava i mašina koje mogu da zamene sve oblike fizičkog i umnog rada. Stoga danas sve armije i nastoje da tehnička dostignuća na ovom planu iskoriste za rešavanje svojih osnovnih problema, pa se stoga i uvode u opremu armija odnosno nastoji se da se ta sredstva toliko usavrše da mogu zameniti ljudski rad gde god je to moguće.

Svaka služba u armiji (odnosno u KoV) ima svoje specifičnosti na osnovi kojih i razvija svoju mehanizaciju. Ali to ne znači da se izvesne mašine radilice — iste ili slične konstrukcije — ne mogu pojaviti u mehanizaciji dve ili više službi ili rodova KoV. Pri tome nije važno ko je glavni nosilac tog sredstva, odnosno ko se stara o njegovom razvoju, kao i kako se koordinira razvoj tog sredstva da bi ono postalo univerzalno i zadovoljilo potrebe svih zainteresovanih službi i rodova.

Uglavnom, danas u svetu o ovom pitanju preovlađuje mišljenje da radna mehanizacija treba da se razvija po službama. Otuda proističe i osnovna njena podela. Istina, ova podela nije identična u svim armijama uglav-

nom zbog toga što su i razne službe i funkcije u raznim armijama organizacijski različito postavljene. Međutim, danas preovlađuje sistematizacija ove mehanizacije po rodovima odnosno službama koje opslužuju glavne rodove KoV.

Iako se u literaturi (propisima i uputstvima) nigde ne precizira i ne određuje konkretna sistematizacija, po mome mišljenju ova radna mehanizacija mogla bi se podeliti u ove osnovne grupe: pešadisko-artiljerijska, oklopna, inžinjerijska, grupa za vezu, ABH, intendantska, sanitetsko-veterinarska, pogonska, protivpožarna i geodetska grupa.

U daljem izlaganju osvrnuću se na osnovne karakteristike svake od ovih grupa.

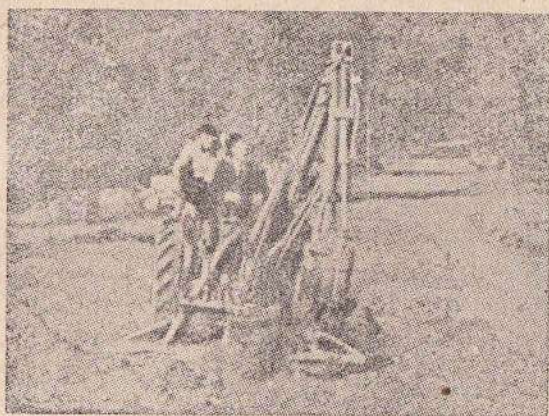
Pešadisko-artiljerijska radna mehanizacija obuhvata uglavnom one radne mašine koje se nalaze u kompletima oruđa i borbenih vozila i služe kao pomoćna mehanička sredstva za njihovo opsluživanje (sredstva za utovar i istovar municije, za punjenje oruđa, za izvlačenje i pokretanje oruđa, razni komandni uređaji, uređaji za samoukopavanje i dr.). Ova sredstva veoma su raznovrsna i svakim danom se sve masovnije uvode u opremu savremenih armija, sa ciljem da se ubrzaju pomoćni radovi i smanji broj poslužilaca borbene tehnike za ove radove.

Opšta tendencija razvoja ove mehanizacije ogleda se u što većoj automatizaciji svih funkcija osnovnog borbenog sredstva. Tako se nastoji da rad svih mašina u grupi koja opslužuje oruđe (naprimer, komandni računari, uređaji za automatsko punjenje, uređaji za automatsko temperiranje itd.), bude povezan u jednu celinu i da svaka funkcija automatski otpočne po završetku rada prethodne itd. Razume se da u razvoju ove opreme, počev od ručnog posluživanja do apsolutne mehanizacije, postoji više stepenika koji se vremenom i postepeno savlađuju (najpre se izvesne ručne funkcije mehanizuju, zatim se postepeno mehanizuju sve ostale funkcije, pa se onda one najpre poluautomatski a zatim automatski međusobno povezuju).

Oklopna radna mehanizacija uglavnom se sastoji od sredstava i mašina artiljerijske i inžinjerijske radne mehanizacije. Što je rečeno za ove dve grupe uglavnom se od-

nosi i na oklopnu, s tim što kod nje ipak ima izvesnih specifičnosti koje su uslovljene u prvom redu težinom i konstrukcijom tenka kao i načinom njegovog dejstva i upotrebe.

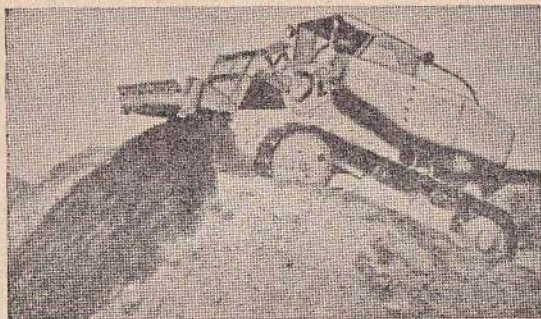
Inženjeriska radna mehanizacija besumnje je najviše zastupljena u svim modernim armijama. Uslovi savremenog rata još više su povećali potrebu za inženjerskim obezbeđenjem dejstava. Ogromno je porasla potreba za ukopavanjem ljudstva i tehnike (fortifikaciski radovi — sl. 6). Isto tako je znatno porastao obim i važnost zapre-



Sl. 6. Kopač rova u radu

čavanja i radova na komunikacijama. Ni ostali radovi i mere inženjerskog obezbeđenja nisu izgubile u svome obimu i važnosti. Uglavnom, povećani obim svih a naročito zemljanih radova, kao i skraćeno vreme priprema koje nameće savremeni rat, nužno iziskuju da se u opremu armije za izvršenje ovih zadataka unese što više radnih mašina, sposobnih za obavljanje svih vrsta inženjerskih radova, kao i da njihov radni učinak bude što veći. Ova dva osnovna uslova zadovoljena su širokim asortimanom inženjerske tehnike (razne vrste mašina za obavljanje skoro svih radova), kao i njihovim velikim radnim kapa-

citetima. Tako, naprimer, u opremi savremenih armija danas ima 40—50 osnovnih vrsta inženjerskih mašina. Usavršavanjem pojedinih radnih procesa ovaj broj se stalno povećava. Radni kapaciteti pojedinih mašina su takvi da jedna mašina može da zameni nekoliko desetina ljudi, a neke veće (teže) mašine zamenjuju 200 i 300 ljudi i više. Ovako širok asortiman mašina pretstavlja ozbiljan problem kako u obuci kadrova tako i u održavanju (veliki broj rezervnih delova) i transportu (svako gradilište mora da ima mnogo različitih mašina). Ovi razlozi znatno su uticali da se sada teži ka univerzalnosti mašina, tj. da jedna mašina, sa malim dodacima ili izmenama pojedinih uređaja, može da obavlja razne operacije (istovremeno da



Sl. 7. Univerzalni buldožer — skreper

kopa kao buldožer, utovaruje kao utovarivač, prenosi zemlju kao skreper ili damper itd. — sl. 7).

Iako je veliki obim inženjerskih radova uslovio konstruisanje mašina velikih kapaciteta (teške i glomazne mašine), ipak se javljaju izvesne tendencije da se, pored ovih teških mašina, u opremu uvedu i lake mašine jer bi, zahvaljujući njihovoj većoj pokretljivosti, mogle da savladaju one delove zemljišta i da rade one poslove za koje su teške mašine neupotrebljive.

Kao pogodna kombinacija univerzalnosti i pokretljivosti, pojavile su se neke konstrukcije traktora točkaša, na

kome se veoma lako pričvršćuju razne vrste građevinskih alatki, tako da se kombinacijom traktora i jednog kompleta raznih uređaja mogu obaviti više različitih operacija (traktor marke »Ferguson« od 35 do 52 KS —vidi sl. od 4 do 7).

Radna mehanizacija veze namenjena je za mehanizovanje radova na podizanju nadzemnih i ukopanih TT linija. Tehnička sredstva ove grupe su malobrojna i uglavnom usmerena na već postojeća rešenja mašina za kopanje i zatrpavanje rupa i rovova, za transport kablova, stubova i drugog materijala, za polaganje linija itd. Veći deo ovih mašina bi, u širem smislu, pripadao grupi inženjerskih mašina, jer skoro sve ove mašine, namenjene za radove koje izvodi služba veze, imaju i svoje specifičnosti. Kao jedna od najvažnijih specifičnosti je težnja da se one podese da budu sposobne za kretanje i van puteva, po svim uslovima na zemljištu (u pravoj liniji).

ABH radna mehanizacija namenjena je uglavnom za dekontaminaciju zemljišta, opreme i ljudi.

Tehnička sredstva ove grupe identična su sa nekim vrstama inženjerskih mašina (buldožer ili grejder — za struganje zatrovanog zemljišta, ili cisterna — za prskanje zemljišta, opreme i ljudstva itd.), s tim što se neki delovi na njima znatno razlikuju od istih delova inženjerskih mašina.

Intendantska radna mehanizacija sastoji se iz mašina i sredstava koja služe za mešenje i pečenje hleba, pripremanje i konzervisanje hrane, pranje rublja, izradu i opravku odeće i obuće, sečenje drva, kao i sve ostale radove koje rešava intendantska služba. Osnovni uslovi kojima treba da odgovori ova grupa mehanizacije jesu: radni kapaciteti mašina da budu što veći, a težine što manje i mašine što pokretljivije; konstrukcija i principi rada da budu što jednostavniji; da budu sposobne da za kratko vreme otpočnu rad pod raznim atmosferskim i drugim prirodnim uslovima, kao i da kvalitet izvršenih radova ne bude lošiji nego kad bi se ovi radovi obavljali ručno.

Pogonska, protivpožarna i geodetska radna mehanizacija sastoji se iz istih tehničkih sredstava kao i odgo-varajuća mehanizacija civilnog sektora, jer nema nekih naročitih specifičnosti vojnog karaktera.

Kratak zaključak

Razmatrajući u celini namenu i sadašnje stanje mehanizacije KoV, kao i tendencije njenog daljeg razvoja, može se zaključiti da:

sadašnje stanje mehanizacije KoV karakteriše veliki broj različnih vrsta i tipova mašina. Dosadašnja usavršavanja kretala su se u smislu da se za svaku vrstu rada razvije posebna konstrukcija mašine (visoko specijalizovane mašine — tendencija kao u privredi). Ova mnogobrojnost vrsta i tipova veoma je usložila tehničku opremu armija i samim tim nužno izazvala niz problema (teškoće oko obuke, međusobnu nezamenljivost pojedinih mašina, veliki broj mašina u manjim jedinicama što im otežava kretanje, veoma veliki broj rezervnih delova itd.). Prema tome ova mehanizacija umesto da ubrza tempo i proces dejstva i radova — ponegde postaje balast koji umanjuje pokretljivost i operativnost jedinica;

veliki broj mašina u opremi armije je vrlo skup. Ako se uzme u obzir i brzo zastarevanje ove skupe opreme (zbog naglog razvoja tehnike u svetu), onda se problem skupoće još više potencira;

jedna od bitnih karakteristika sadašnje mehanizacije jeste relativna zavisnost od dobrih puteva. Samo manji broj sadašnjih mašina u modernim armijama osposobljen je za pokret van puteva. Ovo pretstavlja ozbiljnu teškoću u savremenom ratu, u kome se predviđaju mnogo veća razaranja nego u dosadašnjim ratovima, i u kome će se operacije verovatno voditi pod svim terenskim uslovima i sa daleko bržim tempom nego dosada;

tendencije daljeg razvoja ove mehanizacije zbog napred iznetog usmerene su ka povećanju pokretljivosti, univerzalnosti, zamenljivosti i ekonomičnosti (uprošćeno-

sti konstrukcija) ovih mašina. Pored smanjenja težine, uprošćavanja konstrukcija i povećanja ekonomičnosti, teži se i povećanju njihovog radnog kapaciteta. Ovo su, besumnje, dve suprotne težnje o kojima treba da vode računa konstruktori ovih mašina.

Pored toga konstruktorima mehanizacije KoV sve više se postavljaju zahtevi da kompleksnije automatizuju sve mašinske radove u skladu sa opštim nastojanjima danas u svetu.

(Članak uzet iz »Vojnotehničkog glasnika« br. 2/60)

Generalmajor MILIJA STANIŠIĆ

MANEVAR TAKTIČKE AVIJACIJE

Celokupan dosadašnji razvitak avijacije i njena borbena primena pokazuje da ona poseduje određena svojstva koja je čine izrazito manevarskim delom oružanih snaga. Brzina aviona, snaga njegovog vatrenog udara i veliki radijus dejstva omogućuju avijaciji da uspešno i brzo dejstvuje na širokom prostranstvu, prebacujući po potrebi dejstva sa jednog pravca (objekta) na drugi, široko primenjujući raznovrsne i dinamične manevre.

Cilj je manevra taktičke avijacije da se najpovoljnijim grupisanjem i pokretom snaga nanese udar protivniku na najvažnijem pravcu vojišta i u odlučujućem momentu, ili da se postigne što veći stepen vlastite bezbednosti. Od pravilnog i blagovremeno izvedenog manevra u najvećoj meri zavisi uspeh avijacije.

Kod svih vazduhoplovstava, velikih i malih, usvojena su dva osnovna načina manevra avijacijom: *manevar letom* i *manevar prebaziranjem*.¹⁾

¹⁾ Manevar letom je takav manevar pri kojem avijacijske jedinice, bez promene baziranja, dejstvuju u više pravaca, prenoseći dejstvo sa jednog objekta na drugi. Njegovo osnovno preimućstvo sastoji se u brzini kojom se može izvesti.

Kod manevra prebaziranjem avijacijske jedinice prebaziraju se sa jednog aerodroma na drugi u cilju stvaranja povoljnijih uslova za dejstvo.

Mnogobrojni faktori uslovljavaju mogućnosti i način manevra taktičke avijacije. Među njima se po značaju naročito ističu: baziranje, taktički radijus aviona i komandovanje avijacijom.

Osnovna pitanja manevra taktičke avijacije i novi putevi u rešavanju osnovnih problema iz ove oblasti mogu se sagledati u svetlosti nastalih potreba i zahteva, na osnovu iskustava Drugog svetskog rata i posleratnog razvoja ratne tehnike i naoružanja.

ISKUSTVA DRUGOG SVETSKOG RATA

Iskustva iz oblasti upotrebe i manevra vazduhoplovstva malih zemalja oskudna su i nepotpuna jer su ona, kao i oružane snage tih zemalja u celini, svega za nekoliko dana rastrojena i uništena iznenadnim i odlučnim udarcima agresora. Zato, kad je reč o tim iskustvima, može se i treba u prvom redu govoriti o pogrešnim koncepcijama sa kojima se stupilo u rat.

Poznato je da su u to vreme opšte slabosti doktrina malih zemalja — koje su dobrim delom bile pod snažnim uticajem doktrine Francuske — izvirale iz nepravilnog sagledavanja osnovnih karakteristika pretstojećeg rata.

Ne uočavajući suštinu, značaj i mogućnosti nemačke doktrine munjevitog rata, a posebno ne sagledavajući ulogu i način dejstva nemačkog vazduhoplovstva, glavne strategiske snage tih zemalja bile su isturene i raspoređene bliže državnim granicama, te su i njihove vazduhoplovne snage bile neposredno pred početak ratnih dejstava manje-više kordonski raspoređene u prigraničnom pojasu. Takvim rasporedom snaga u odbrani išlo se, ustvari, na ruku nemačkom agresoru kome nije bilo teško podvrći uništavajućem udaru tako podmetnute jedinice.

Bezbednost avijacije malih zemalja — kao, uostalom, i Francuske i SSSR — bila je još više ugrožena pomanjkanjem ozbiljnijeg inžinjeriskog obezbeđenja aerodroma i jačih protivavionskih snaga za njihovu odbranu.

Pored toga, pozadinsko-tehničke jedinice vazduhoplovstva tih zemalja nisu bile dovoljno pripremljene niti opremljene za izvođenje brzih manevara što se moralo negativno odraziti na manevarsku moć tadašnje lovačke i jurišne avijacije koje su imale relativno mali radijus dejstva.

Sve u svemu: manevarske sposobnosti avijacije ovih zemalja nisu bitno došle, niti su mogle doći, do izražaja jer nije bilo pravilno rešeno pitanje njene upotrebe i bezbednosti. Zato ta iskustva danas mogu poslužiti samo kao krupan negativan primer — istina, veoma poučan.

Nasuprot tome, ratna iskustva iz oblasti manevra taktičke avijacije glavnih ratujućih zemalja veoma su bogata i raznovrsna. U daljem izlaganju izneću samo ona najvažnija, koja su u najjužoj vezi sa pitanjem koje se u članku raspravlja.

— Manevar avijacije namenjene za sadejstvo sa KoV i RM bio je u punoj meri usklađen sa manevrom kopnenih i pomorskih snaga (naročito na Istočnom frontu). Komandovanje koje je rukovodilo operacijom, zajedno sa vazduhoplovnim komandovanjem, nastojalo je da kroz čitavo vreme izvođenja borbenih dejstava obezbedi jedinstvo i kontinuitet ova dva manevra u interesu ostvarenja opšteg cilja operacije. Time se obezbeđivala povezanost dejstva KoV i avijacije pri čemu su podrška i zaštita kopnenih (pomorskih) snaga mogle da budu izvršene u potrebno vreme i za najvažnije ciljeve.

— Manevarski karakter rata i dosta mali taktički radijus lovačkih i jurišnih aviona zahtevali su brzo i često prebacivanje avijacije. U toku samo jedne operacije trebalo je izvršiti po nekoliko uzastopnih prebaziranja. To je bilo moguće samo pod uslovom da pozadinsko-tehničke vazduhoplovne jedinice budu motorizovane i opremljene vlastitim autotransportom i inžinjerijom. Sa takvim jedinicama Nemci su ušli u rat, a Saveznici su ih formirali u toku rata.

Opšti uslovi za izbor i uređenje tadašnjih aerodroma bili su dosta povoljni. Zato je i u napadu i u odbrani bilo moguće izgraditi veliki broj aerodroma, raspoređenih po

frontu i dubini, koji su obezbeđivali povoljno grupisanje avijaciskih snaga na onom delu fronta gde je to bilo potrebno.

Zahvaljujući svemu tome, avijacija je najčešće mogla blagovremeno da vrši prebaziranje — zajedničkim premeštanjem letaćkih i pozadinskih jedinica — bilo da se što pogodnije rasporedi u odnosu na mesto upotrebe bilo da postigne veći stepen vlastite bezbednosti.

— Napadač je u cilju stvaranja potrebne nadmoćnosti, po pravilu, vršio grupisanje glavnih snaga avijacije na najvažnijim pravcima na račun manje važnih delova fronta, jer nije imao dovoljno snaga da zadovolji potrebe i glavnog i pomoćnih pravaca. Ukoliko se, pak, razvojem borbenih dejstava ukazala potreba za snažnijom podrškom jedinica KoV na pomoćnom pravcu, avijacija je morala biti sposobna i spremna da se većim delom svojih snaga brzo preorijentiše i angažuje na tom pravcu. U toku izvođenja operacije napadač je u prvoj etapi izvodio manevar avijaciskih snaga pretežno primenom manevra letom, a u kasnijim etapama sve je više dolazio do izražaja manevar prebaziranjem. Takvim načinom grupisanja i manevra, avijacija napadača je intenzivnim ofanzivnim i defanzivnim dejstvima stvarala uslove za uspešno uvođenje snaga KoV u napad i za njihovu efikasnu podršku i zaštitu.

— Branilac je grupisao celokupnu avijaciju na težištu odbrane. No, i pored toga, opšti položaj braniočeve avijacije i uslovi za ostvarenje manevra bili su veoma složeni, zato što je napadač nadmoćnošću svojih snaga i intenzivnim ofanzivnim dejstvima obezbeđivao operativnu prevlast u vazduhu. U takvoj situaciji branilac je za obezbeđenje svog manevra morao raspolagati što raznovrsnijom aerodromskom mrežom (radni, rezervni i lažni aerodromi), kako bi manevrom unutar rejona baziranja postigao što veću bezbednost i da bi, na drugoj strani, lakše savlađivao teškoće vlastitog baziranja pri pomeranju linije fronta. Pored toga, u uslovima neprijateljske prevlasti u vazduhu nije bilo dovoljno grupisati sve snage na težištu odbrane već je upotrebu avijacije trebalo svesti na najmanji broj najvažnijih zadataka — prvenstveno na

podršku aktivnih radnji branioca. U takvim uslovima branilac je bio u mogućnosti da u pojedinim važnijim momentima operacije izvede takav manevar svojim osnovnim snagama koji mu je omogućavao izborenje taktičke prevlasti u vazduhu.

— Način komandovanja avijacijom pri sadejstvu sa KoV imao je odlučujući uticaj na izvođenje manevra avijaciskih jedinica. Iako je na početku rata u rešavanju ovog pitanja kod pojedinih armija bilo pokušaja preterane decentralizacije²⁾, ratna praksa ubrzo je pokazala da se manevarska moć i snaga vatrenog udara taktičke avijacije najefikasnije mogu iskoristiti usvajanjem centralizovanog načina komandovanja prilagođenog potrebama ostvarenja sadejstva.³⁾

Da bi se upotreba avijacije što više približila potrebama ostvarenja sadejstva, tj. da bi se što bolje realizovale njene manevarske mogućnosti, kod svih ratujućih armija postojali su posebni organi za sadejstvo, bilo privremenog ili stalnog karaktera.

²⁾ U afričkoj kampanji 1940—41 Italija je imala nadmoćnost u avionima preko 3 : 1. Ali, vazduhoplovstvo je upotrebljeno decentralizovano: pridato je pojedinim armijama i korpusima KoV. U borbi sa njima Britanci su svoje male snage upotrebili centralizovano i uspeali su da smelim ofanzivnim dejstvima izvojuju pobedu nad nadmoćnijim protivnikom.

Slična greška učinjena je i u sovjetskim oružanim snagama 1941: pojedinim armijama KoV dodeljivane su združene jedinice avijacije. Međutim, ratna praksa je ubrzo pokazala svu štetnost takvog cepkanja snaga pa se ubrzo pristupilo formiranju vazdušnih armija.

³⁾ Način rešenja centralizovanog komandovanja avijacijom kod svih armija nije bio niti je mogao biti istovetan zbog razlika u doktrini, organizaciji oružanih snaga, veličini i vrstama avijacije, kao i u načinu materijalno-tehničkog obezbeđenja. Međutim, i pored razlike u konkretnim organizacionim rešenjima, i Sovjeti i Anglo-Amerikanci izišli su iz rata sa dosta sličnim pogledima na suštinski deo ovog pitanja. Naime, rat je pokazao da je front (grupa armija) ono telo koje je moglo najcelishodnije da upotrebi snage vazdušne armije (na Zapadu »taktička vazduhoplovna snaga«) koje su bile promenljivog sastava. Zato je i komandovanje vazdušnom armijom bilo centralizovano u rukama komande fronta, koja joj je i postavljala osnovne zadatke.

Centralizacijom komandovanja na stepenu front — vazдушna armija bilo je omogućeno da se manevar avijacije izvodi u zahvatu čitave zone dejstva fronta i da se njena dejstva sasrede na glavnom pravcu i za rešavanje odlučujućih zadataka operacije.

Na osnovu iznetih iskustava može se konstatovati da je manevar taktičke avijacije u Drugom svetskom ratu u najvećoj meri bio uslovljen, na jednoj strani, potrebama KoV (RM), a na drugoj, taktičkim radijusom aviona, mogućnostima baziranja i načinom komandovanja — i da je manevar prebaziranjem (naročito na Istočnom frontu) imao prioritetan značaj. Isto tako može se zaključiti da je problem manevra taktičke avijacije uspešno rešavan kod onih armija koje su uskupno i paralelno regulisale (rešavale) sve one pojedinačne faktore koji su značajnije uticali na njegove mogućnosti i način ostvarenja.

NOVI FAKTORI U POSLERATNOM RAZVOJU

Sva ova ratna iskustva o kojima je bilo reči neosporno imaju veliki značaj, jer su ponikla iz veoma bogate prakse u kojoj su potvrdila svoju životnost i vrednost. Međutim, ona u današnje vreme ipak imaju samo relativnu vrednost jer je u posleratnom periodu došlo do veoma krupnih promena u vazduhoplovnom naoružanju, pored promene opštih i posebnih uslova vođenja rata.

Brz razvoj mlazne avijacije, uz primenu atomske bombe, prouzrokovao je pojavu mnogih novih faktora koji bitno utiču na karakter manevra taktičke avijacije i na način njegovog ostvarenja. Koji su to faktori? U čemu je njihov sadržaj i značaj?

Mlazna taktička avijacija ima znatno veći radijus dejstva od klipne borbene avijacije Drugog svetskog rata. To joj omogućuje da sasredi svoja dejstva sa šireg prostiranja bez prebaziranja, nanoseći udare protivniku na većoj dubini i na više pravaca. Već je iskustvo Korejskog rata pokazalo da je mlazna lovačka i lovačko-bombarderska avijacija mogla dejstvovati i sa većih udaljenja od

linije fronta. Pritešnjeni iznenadnim i negativnim razvojem situacije prvih dana sukoba, Amerikanci su morali u početku dejstvovati ovom avijacijom sa aerodroma koji su bili udaljeni oko 300 km od fronta (japanska ostrva). Iako se u takvim uslovima nije mogla duže zadržavati nad bojištem, ona je ipak bila u stanju da sasređuje svoja dejstva nad glavnim zonama izvođenja operacije.

Pojavom i razvojem lake bombarderske mlazne avijacije — koja kod velikih armija ulazi u sastav taktičkog vazduhoplovstva — još više se povećavaju radijus dejstva, elastičnost upotrebe i manevarska moć taktičke avijacije.

Nastupila je i bitna razlika u pogledu načina koncentracije snaga avijacije u cilju uništenja pojedinih objekata. Kod izvođenja takvog napada klasičnim naoružanjem treba koncentrisati velike snage. Kod atomskog napada to nije potrebno jer je samo u jednoj atomskoj bombi skoncentrisana ogromna rušilačka energija. Zato se može smatrati da udar »A« bombe pojedinačnog aviona predstavlja, ustvari, sasređen napad koji su ranije izvodile formacije od više stotina jurišnika ili bombardera. U vezi s tim sve je očiglednije da je primenom atomskih udara moguće brže i lakše sasređivati avijacijske snage na težištu borbe, bez obzira što pri tome moraju primenjivati obimne i sasvim nove mere borbenog obezbeđenja. Tome treba dodati i činjenicu da atomski napadi avijacije omogućuju efikasno uništenje (a ne samo neutralisanje) najvećeg dela krupnih i značajnih objekata na vojišnoj prostoriji za kratko vreme — što će imati mnogo većeg uticaja na ostvarenje manevra kopnenih snaga nego što je bio slučaj u prošlosti.

Nagli skok u razvoju elektronike uticao je i utiče na povećanje borbenih i manevarskih sposobnosti avijacije. Upotrebom radara za osmatranje, identifikovanje i navođenje omogućeno je otkrivanje ciljeva na velikoj udaljenosti i neprekidno upravljanje lovačkim snagama u presretanju i vođenju vazdušne borbe. Radari za bombardovanje, za vođenje navigacije i za navođenje na zemaljske ciljeve omogućuju da se dejstvo avijacije sasređuje u slo-

ženim meteo-uslovima i kad se cilj ne vidi. Uporedo s tim uspešno su se i veoma brzo razvile i usavršile radio-relejne veze sa višekanalnim visokofrekventnim uređajima, kao i veze »zemlja — avion«, što je znatno povećalo brzinu i sigurnost komandovanja jedinicama na većim prostranstvima.

Usavršavanje i brojni porast transportnih aviona, kao i pojava helikoptera, takođe pozitivno utiču na povećanje manevarskih sposobnosti avijacije. U uslovima budućeg rata, gde bi sve vrste površinskog transporta bile izložene snažnim dejstvima iz vazduha, udeo vazdušnog transporta u vazduhoplovno-tehničkom obezbeđenju avijacijskih jedinica bio bi daleko obimniji i značajniji, naročito u snabdevanju kritičnim materijalom. Uporedo s tim transportna avijacija je i najpogodnije transportno sredstvo za obezbeđenje i ubrzanje prebaziranja letaćkih jedinica. I jedan i drugi razlog uticali su da je kod većine vazduhoplovstava usvojeno gledište da je učešće transportne avijacije u obezbeđenju manevra avijacije njen prioritetan zadatak.

Uporedo sa svim ovim faktorima koji se pozitivno odražavaju na manevarske mogućnosti avijacije, ističe se i jedan negativan i veoma krupan. To je način baziranja mlazne avijacije.

Savremena mlazna avijacija zahteva aerodrome s dugom poletno-sletnom stazom (PSS) od veštačkog zastora i skoro je u potpunosti od njih zavisna. Pored toga, na aerodromu je neophodno imati veći broj objekata i uređaja za njeno opsluživanje, održavanje i znavljanje, kao i za bezbednost ljudstva i materijala. Izgradnja tako krupnih objekata je dugotrajna i skupa i dobrim delom zavisna od orografskih prilika i geološkog stvora zemljišta.

Ovakvi aerodromi postaju sve privlačniji ciljevi za protivnika jer su vrlo osetljivi od napada iz vazduha. Izbacivanjem iz stroja staza za poletanje mogu se za određeni period onemogućiti ili u najvećoj meri ograničiti dejstva avijacije čak i pod uslovom da su svi avioni na tom aerodromu ostali neoštećeni.

Nema sumnje da će se uticaj svih tih novih faktora — i pozitivnih i negativnih — vidno ispoljiti na mogućnost i način ostvarenja manevra avijacije u uslovima eventualnog budućeg rata.

BAZIRANJE, TAKTIČKI RADIJUS I MANEVAR

Uslovi i način baziranja bili su i jesu presudan faktor za njenu borbenu upotrebu.

Aerodromi sa veštačkim zastorom daju danas osnovno obeležje celokupnom baziranju mlazne avijacije i time vrše uticaj i na njen manevar.

Pošto su uslovi izbora i izgradnje tih aerodroma mnogo složeniji od onih u Drugom svetskom ratu, a sama izgradnja znatno duža i skuplja, to je razumljivo što se iz takvih objektivnih okolnosti rađa čitav niz problema i negativnih posledica koje utiču na borbenu sposobnost avijacije, a posebno na njen manevar.

Prva i najvažnija karakteristika i negativna posledica vezanosti mlazne taktičke avijacije za PSS sa veštačkim zastorom jeste nedovoljna razvijenost aerodromske mreže, što je danas, u manjem ili većem stepenu karakteristično za sve zemlje.

Pod uticajem saznanja o velikoj opasnosti koja pretila avijaciji na zemlji od mogućih atomskih napada, ulažu se ogromni naponi da se aerodromska mreža taktičke avijacije što više razvije. Međutim, i pored maksimalno uloženi naponi većina zemalja, iz navedenih razloga, do danas nije postigla takvu rastresitost letaćkih jedinica da bi snage oko jednog puka bazirale na jednom aerodromu — a to je prema današnjim gledištima neophodno za atomske uslove. (U cilju obezbeđenja povoljnih uslova za dejstvo trebalo bi ići još i dalje i imati i po nekoliko rezervnih aerodroma u okviru većeg aerodromskog čvora.)

Pored toga, sa sigurnošću se može tvrditi da će aerodromska mreža još od samog početka izbijanja sukoba i na jednoj i na drugoj strani biti znatno smanjena usled napada na aerodrome atomskim i klasičnim ubojnim sred-

stvima. Realno je pretpostaviti da će se najveći broj aerodroma mlazne avijacije nalaziti među onim ciljevima koji će prvi biti podvrgnuti atomskim udarima protivnika.

Druga bitna karakteristika i negativna posledica vezanosti mlazne avijacije za PSS sa veštačkim zastorom jeste nemogućnost da aerodromska mreža u ratnim uslovima blagovremeno (ukorak) prati pomeranje linije fronta. Sa ovim problemom susreće se i napadač i branilac.

Napadač će najčešće biti u mogućnosti da grupisanje i raspored taktičke avijacije neposredno pred napad izvede u manje-više povoljnim uslovima. Međutim, brzim početnim pomeranjem linije fronta unapred — što je logično pretpostaviti za napadača u savremenim uslovima — nastupaju za njega ozbiljne teškoće u zaštiti i podršci prvih borbenih ešelona od strane lovačke i lovačko-bombarderske avijacije⁴). Za savlađivanje ovih teškoća, koje proizilaze iz »nepokrenosti« aerodromske mreže, napadač ima sledeće krupnije mogućnosti: prvo, da još u prvim časovima rata snagama vazdušnog desanta zauzme najisturenije aerodrome branioca i, drugo, da snagama mehanizovane inžinjerije izgradi na zauzetoj teritoriji improvizovana letilišta za onaj deo svojih avijaciskih snaga koji sa njih može da dejstvuje. No, i jedan i drugi način samo ublažavaju oštrinu problema i nisu u stanju da ga u potpunosti reše.

Kod branioca se problem pomeranja aerodromske mreže zajedno sa pomeranjem linije fronta (unazad) takođe postavlja u oštroj formi, kad se ima u vidu mogućnost brzih prodora napadačevog prvog strategiskog ešelona. Međutim, za razliku od napadača, branilac je u mogućnosti da ovaj problem u osnovi reši u mirnodopskim uslovima — pravilnim postavljanjem i razvojem vlastite aerodromske mreže.

⁴) Veličina ovih teškoća je relativna i različita kod raznih armija. U osnovi je uslovljena sa dva faktora: taktičkim radijusom ovih vrsta avijacije i dubinom početnih operacija. Takve teškoće se ne pojavljuju u dejstvima bombarderskih snaga taktičke avijacije čiji taktički radijus premašuje hiljadu kilometara.

Da bi aerodromska mreža branioca mogla da obezbedi dejstva sopstvene avijacije — a posebno da bi udovoljila potrebama pomeranja linije fronta unazad — primarno je da ona ne bi smela da bude kordonski postavljena i isuviše isturena prema državnoj granici. Ukoliko bi se to dogodilo branilac bi, najverovatnije, na samom početku rata ostao bez tih aerodroma, što bi imalo teških reperkusija za dalju upotrebu njegove avijacije. Zato se pred branioca u savremenim uslovima postavlja imperativ da mu aerodromska mreža bude što dublja i po mogućnosti razvijena u više pojaseva. Takav način baziranja povećava bezbednost avijacije i omogućuje joj da se u prvim danima rata brže i lakše prilagodi potrebama pomeranja linije fronta unazad.⁵⁾

Sve ove teškoće oko izgradnje aerodromske mreže — i kod napadača i kod branioca — u prvom redu se negativno odražavaju na mogućnosti manevra prebaziranjem. Očigledno je da bi on u današnjim uslovima iz objektivnih razloga mnogo manje bio primenjivan nego u Drugom svetskom ratu. Zato se može konstatovati da ovaj način manevra taktičke avijacije na današnjem stupnju razvoja vazduhoplovne tehnike gubi u značaju u odnosu na njegovu raniju primenu. U vezi s tim nameće se pitanje: kakva je danas vrednost (mogućnost) drugog načina manevra taktičke avijacije — manevra letom?

Glavni faktor koji opredeljuje mogućnost manevra letom jeste taktički radijus aviona. Taktički radijus mlaznih aviona — koji je za oko dvaput veći od radijusa dejstva borbenih klipnih aviona — uslovio je i omogućio da ovaj način manevra sve više dobija u značaju.

Povećanim taktičkim radijusom mlazne avijacije u prvom redu znatno se savlađuju i otklanjaju negativne posledice dubljeg baziranja. Isto tako se omogućuje i u uslovima veće rastresitosti avijaciskih jedinica (atomske uslovi) njihovo sasuđivanje na najvažnijim pravcima (objekti-

⁵⁾ Realno je pretpostaviti da će neke zemlje (u odbrani) i pored maksimalno razvijene mreže po dubini biti određenim razvojem situacije na frontu prisiljene da svoje avijaciske snage prebaziraju na teritoriju saveznika.

ma), ukoliko su pritom obezbeđeni raznovrsni, višestruki i stabilni kanali veze. Iz svih tih razloga taktički radijus mlazne avijacije javlja se danas kao glavni faktor koji doprinosi očuvanju manevarske moći avijacije.

Imajući u vidu, na jednoj strani, smanjene mogućnosti manevra prebaziranjem, a na drugoj prednosti koje pruža povećani taktički radijus mlazne avijacije, može se zaključiti da u današnjim uslovima manevar letom dobija prioritetan značaj. S tom činjenicom treba računati u planiranju bilo koje operacije. Od toga se mora polaziti i u rešavanju osnovnih problema pripreme taktičke avijacije za rat.

Uporedo sa izmenama do kojih je došlo u mogućnostima i međusobnom odnosu pojedinih načina manevra taktičke avijacije, nastupaju i krupnije izmene u načinu obezbeđenja njenog manevra od strane vazduhoplovnih pozadinsko-tehničkih jedinica.

Sve je očiglednije da u današnjim uslovima povećanih mogućnosti dejstva iz vazduha — atomskim i klasičnim oružjem — ne bi bilo moguće takav manevar izvoditi zajedničkim prebaziranjem letaćkih i pozadinsko-tehničkih jedinica, kako je to rađeno u poslednjem ratu, jer se današnje glomazne pozadinske i tehničke jedinice i ustanove ne bi mogle bezbedno i na vreme premeštati. Zato je prirodno što su novi uslovi i zahtevi tražili i drukčija rešenja.

Sve više preovlađuje i usvaja se gledište da svi aerodromi mlazne avijacije moraju biti unapred posednuti i osposobljeni za prihvatanje i opsluživanje onih vrsta avijacije koje bi ih mogle koristiti. Takvom rešenju moraće se prilagoditi i celokupan sistem vazduhoplovno-tehničkog obezbeđenja i grupisanja materijalnih rezervi. Istina, ovakav način materijalno-tehničkog obezbeđenja nije jednostavno sprovesti zbog niza materijalnih, kadrovskih, transportnih i drugih teškoća. Ali, i pored postojećih teškoća — koje se kod pojedinih zemalja javljaju u raznom obimu i reflektuju se na razne načine — sigurno je da se tim novim putem mora ići što dalje kako bi se što više

približilo takvom stanju da je na svakom aerodromu moguće snabdevati i održavati sve tipove aviona. Time bi se postigla maksimalna elastičnost celokupne vazduhoplovne organizacije i obezbedile veće manevarske mogućnosti taktičke avijacije.

Sve što je napred rečeno o baziranju, uzeto u celini, ukazuje da ono stvara niz problema i teškoća za upotrebu mlazne avijacije i da ograničava i umanjuje njene manevarske mogućnosti. Zapravo, može se reći da je današnji način baziranja taktičke avijacije njena najveća slabost, koja sve više dolazi do izražaja ukoliko se upoređuje sa borbenim mogućnostima raketnog oružja. Da bi se otklonile negativne posledice takvog stanja ulažu se veliki naponi da se mlazna avijacija oslobodi zavisnosti od aerodroma kakvi danas postoje. Sva ta nastojanja i rešenja kreću se, uglavnom, u dva pravca: u pravcu stvaranja aviona koji bi drugačije poletao i sletao i, na drugoj strani, u izgradnji jednostavnijih aerodroma.

Ostvarenjem koncepcije aviona za vertikalno poletanje i sletanje ovaj problem bi se radikalno rešio. To bi bio nov kvalitativan skok u razvoju taktičke avijacije i u njenim manevarskim sposobnostima, koji bi, najverovatnije, otvorio nove perspektive njene upotrebe. Međutim, taj je zadatak toliko tehnički složen da se čitav poduhvat još uvek nalazi u fazi eksperimentisanja i uopšte je nezvesna mogućnost izgradnje takvih aviona. Zbog toga se danas, uporedo sa produženjem eksperimentisanja na tom polju, radi na istraživanju mogućnosti izgradnje jednostavnih, t.zv. operativnih aerodroma gde se prema dosadašnjim rezultatima naročito ističe uspeh u izgradnji letišta sa improvizovanom stabilizacijom tla, sa kojih mogu poletati lakši tipovi lovaca i lovaca-bombardera. Za izgradnju takvih (i sličnih) aerodroma naročito su zainteresovane male zemlje, koje moraju težiti maksimalnoj rastresitosti avijaciskih jedinica, jer bi na taj način njihove vazduhoplovne snage bile manje ugrožene od napada iz vazduha i imale bi veće mogućnosti za ostvarenje potrebnih manevara.

KOMANDOVANJE I MANEVAR

Komandovanje omogućuje najcelishodniju upotrebu snage i sredstva, određuje ciljeve i postavlja zadatke, stvara zamisli za izvođenje manevra i realizuje ih.

Ukoliko je karakter dejstava vidovskih i rodovskih jedinica dinamičniji utoliko je uticaj i značaj komandovanja na izvođenje manevra sveobuhvatniji, intenzivniji i veći. Tako je kod upotrebe avijacije komandovanje onaj odlučujući faktor od kojeg u velikoj meri zavisi da li će se i u kom stepenu ostvariti njene manevarske mogućnosti.

Uticaj komandovanja na izvođenje manevra avijacije ispoljava se u dva osnovna vida: prvo, u načinu rešenja pitanja komandovanja taktičkom avijacijom pri sadejstvu sa KoV; drugo, u sposobnosti i umešnosti vazduhoplovnih komandi u rukovođenju borbenim dejstvima.

O pitanju komandovanja avijacijom namenjenom za sadejstvo sa KoV vođene su duge diskusije u kojima su naročito karakteristična dva ekstremna gledišta. Na jednoj strani, pojedini rukovodioci i teoretičari iz redova kopnenih snaga zastupali su gledišta da avijacija koja podržava KoV treba da bude u organskom sastavu operativnih armija, jer bi u tom slučaju sadejstvo bilo mnogo uspešnije. Na drugoj strani, među vazduhoplovnim rukovodiocima i teoretičarima bio je znatan broj onih koji su zastupali gledište o potrebi stroge centralizacije u komandovanju taktičkom avijacijom, želeći da se na taj način što više sačuva i obezbedi manevarska i udarna moć avijacije. Ni jedno od njih nije usvojeno zbog toga što su u osnovi bila i ostala defektna. Osnovna slabost prvog je u tome što bi se njegovim usvajanjem snage avijacije cepale i umrtvila njena gipkost i ofanzivnost: zone dejstva armije isuviše su tesne i plitke da bi avijacija maksimalno razvila svoje borbene mogućnosti. Na sličan način je jednostrano i drugo gledište: ono ne sagledava i ne priznaje neophodnost decentralizacije (elastičnosti) u okviru centralizovanog komandovanja koja je potrebna za uspešno ostvarenje sadejstva.

Iz Drugog svetskog rata izišlo se sa usvojenim rešenjima da se centralizovanim komandovanjem na nivou

front — vazдушna armija najcelishodnije rešava pitanje upotrebe glavnih snaga avijacije za potrebe i interes operacije u celini, a da se nižim komandnim stepenima kopnene vojske dodeljuje deo snaga za podršku, tamo i tada kad se samo takvim načinom komandovanja može obezbediti efikasno sadejstvo.

Imajući u vidu buran razvitak ratne tehnike i naoružanja u posleratnom periodu, postavlja se pitanje: da li će izmene koje su već dosad izvršene u naoružanju armija dovesti do promene osnovnih postavki u organizaciji i načinu komandovanja taktičkom avijacijom pri sadejstvu sa KoV?

Ako bi se izolovano posmatrao i cenio samo napredak koji je na tom polju postignut u posleratnom razvoju avijacije — ovde nas u prvom redu interesuje povećanje dometa i udarne moći — moglo bi se doći do zaključka da nastupa vreme i da se ukazuje potreba da se centralizacija komandovanja taktičkom avijacijom podigne stepen više (ratište). Takva bi ocena bila u punom skladu sa poznatom postavkom vojne teorije koja ukazuje i podvlači da je ozbiljniji porast dometa ili udarne moći pojedinog oružja zakonito dovodio do veće centralizacije u njegovoj upotrebi. Međutim, metodološki bi bilo sasvim pogrešno posmatrati uticaj posleratnog razvitka avijacije na komandovanje izdvojeno od uticaja koji na to ispoljavaju promene do kojih je u isto vreme došlo i kod kopnenih snaga. To bi nas neminovno dovelo do jednostranih i pogrešnih zaključaka.

U procesu opšteg razvitka ratne tehnike došlo je do krupnih promena u naoružanju i opremi jedinica. KoV. Posedovanjem raketnog oružja, povezano sa potpunijom motorizacijom pešadiskih snaga, povećanim brojem oklopnih i vazdušnodesantnih jedinica, njihova je borbena moć mnogostruko ojačala. Posebno je došlo do znatnog povećanja zamaha operacije. Ako se, prosečno, uzme da je dubina i širina zone operacije porasla oko dvaput tada se poređenjem može utvrditi da je to povećanje približno jednako već postignutom produženju radijusa dejstva taktičke avijacije.

Odatle se može izvući zaključak da će front (grupa armija) i dalje ostati najpogodnije telo u čijim će se granicama najcelishodnije realizovati borbena snaga i manevarska moć osnovnih snaga taktičke avijacije namenjene za sadejstvo sa KoV. Iz tog razloga, na današnjem stupnju razvitka ratne tehnike ne bi bilo celishodno da se centralizacija komandovanja taktičkom avijacijom podigne stepen više.

Ovom konstatacijom ne bi se iscrpeo odgovor na postavljeno pitanje. Potrebno je ići dalje i videti da li će današnja gledišta velikih sila o načinu upotrebe taktičke avijacije unositi izvesne korekcije u načinu komandovanja.

Najbitnije izmene do kojih je došlo po ovom pitanju sublimirane su u gledištu da je borba za prevlast u vazduhu prvorazredan i najvažniji zadatak pri sadejstvu i da će se dejstva avijacije prenositi na veću dubinu, napadajući prvenstveno pokretne ciljeve.

Za vođenje borbe za prevlast u vazduhu, za uspešnu PVO trupe, kao i za efikasnije obezbeđenje vazdušnih desanata neophodno je centralizovano komandovanje svim snagama avijacije koje učestvuju u tim krupnim zadacima. Zato je sasvim logično pretpostaviti i tvrditi da će u prvim danima rata kod većih vazduhoplovstava biti nužna najveća centralizacija u komandovanju i ostvarenju manevra snaga bombarderske i lovačke, a delom i lovačko-bombarderske (jurišne) avijacije.

One, pak, snage koje budu predviđene za zadatak tešnje (neposrednije) podrške — a koje će biti daleko manje nego u Drugom svetskom ratu zbog porasta razorne moći i dometa naoružanja KoV — moraće se još više podrediti uticaju opštevojnog komandanta zbog veće raščlanjenosti borbenih poredaka kopnenih jedinica i zbog češćih i brzih promena situacije na frontu.

Problemi komandovanja avijacijom malih zemalja još su složeniji i osetljiviji. I pored ulaganja ogromnih materijalnih, finansiskih i političkih napora one najčešće nisu u stanju da stvore i održavaju dovoljno jako vazduhoplovstvo. Zato se kod njih nameće imperativan zahtev za oštrijom primenom načela ekonomije snaga. Ono mora

biti rukovodeće kako kod određivanja namene tako i pri planiranju ratne upotrebe i pripremi i primeni manevra.

Kod onih malih zemalja koje bi u ratnom sukobu imale samo jedan front prema protivniku, problem organizacije komandovanja avijacijom nije toliko složen niti naročito specifičan. Rešenje se nameće samo sobom: snage namenjene za podršku KoV moraju biti operativno potčinjene komandi koja rukovodi operacijom. Na taj način bi glavne snage avijacije dejsstvovala na težištu napora oružanih snaga svoje zemlje. U takvoj situaciji manevar kopnenih i avijacijskih snaga ne bi bilo osobito teško usklađivati.

Složenija je i teža situacija onih malih zemalja čije bi oružane snage dejsstvovala na dva (ili više) fronta.

Relativno malo prostranstvo većeg broja tih zemalja, na jednoj, i taktički radijus dejstva avijacije, na drugoj strani, nude mogućnost da se sa pogodno postavljene aerodromske mreže uspešno dejsstvuje na svim frontovima bez većeg prebaziranja. Ova značajna činjenica išla bi u prilog gledištu da je u takvim uslovima najprihvatljivije rešenje da se celokupnom avijacijom komanduje na principu stroge centralizacije, prebacujući po potrebi dejstva s jednog fronta na drugi, koncentrišući osnovne snage na najvažnijem pravcu. Međutim, posmatrajući problem sa stanovišta efikasnosti dejstva — a on se tako, pre svega, i mora razmatrati — dolazi se do zaključka da bi komandovanje na strogo centralizovan način u najmanju ruku bilo problematično. U tom slučaju organizacija sadejstva morala bi se izvoditi na najvišem nivou (međuidovskom). Takav način nije bio prikladan i efikasan ni u prošlom ratu. Još manje bi to mogao biti u ratu koji će, najverovatnije, imati daleko izrazitija manevarska svojstva, gde će se, u prvim danima rata, javljati češća i raznovrsnija iznenađenja i gde bi se mnogo teže održavale veze između viših i nižih komandi.

Isto tako ne bi se moglo održati i opravdati gledište da bi u slučaju postojanja više frontova snage avijacije trebalo dodeliti armijama na pojedinim pravcima, gde bi one manje-više samostalno dejsstvovala. Time bi se,

ustvari, cepala organska celina i snaga avijacije. Na taj način bi joj se u odnosu na protivničku avijaciju stvorili veoma nepovoljni uslovi za dejstvo, koji bi ozbiljno doveli u pitanje mogućnost izvršenja njenih osnovnih zadataka u sadejstvu. Jednom rečju, u tom slučaju bi se umrtvila manevarska i udarna moć avijacije. Videli smo do kakvih je negativnih posledica dovodio sličan postupak kod velikih vazduhoplovstava u poslednjem ratu. Sigurno je da bi one kod malih bile još i mnogo teže.

Očigledno je da se i kod malih zemalja rešenje ovog problema mora tražiti u sredini između ova dva ekstremna gledišta, težeći da se do maksimalno mogućih granica sačuva i obezbedi, s jedne strane, manevarska snaga avijacije, i sa druge, što tešnje sadejstvo sa jedinicama koje treba da podržava.

Da bi način komandovanja avijacijom male zemlje — koji će kod pojedinih zemalja biti različit jer će se zasnivati na specifičnim potrebama konkretne ratne prakse — istovremeno omogućio njenu maksimalnu manevarsku moć i efikasno sadejstvo sa KoV, neophodno je obezbediti sledeće: prvo, da čitav sistem komandovanja i veza u vazduhoplovstvu bude tako postavljen i pripremljen da njegov najviši komandni stepen sa momentom izbijanja rata ima neprekidan i tačan uvid u celokupnu situaciju u vazduhu i na zemlji, i da je u stanju da prema razvoju situacije brzo koncentriše avijacijske snage na najvažnijem pravcu, prvenstveno primenom manevra letom, i da je u mogućnosti da na vreme izvrši novu raspodelu snaga ili njihovu preorijentaciju na druge zadatke; drugo, da se kopnene i vazduhoplovne komande koje će u ratu sadejstvovati još u doba mira čvrsto povežu i na osnovu zajedničkog plana pripreme i uvežbaju odgovarajuće organe i tehnička sredstva sadejstva; i, treće, da se pre početka ratnih dejstava izvrše takve organizacijske i materijalne pripreme koje će omogućiti da se manevar avijacije izvodi bez jednovremenog premeštanja pozadinsko-tehničkih jedinica.

I, na kraju, potrebno je istaći da se manevarska moć avijacije neće moći realizovati samo pravilnim rešenjem

pitanja načina i organizacije komandovanja, već da će to u dobroj meri zavisiti i od sposobnosti i umešnosti vazduhoplovnih komandi da način upotrebe i manevra svojih jedinica prilagode potrebama situacije.

Sigurno je da će uslovi za izvršenje manevra avijacijskih snaga biti daleko složeniji od onih u prošlosti. Veća dinamičnost borbe, češće smenjivanje vidova borbenih dejstava, pojava iznenadnih prodora i breša, veća mogućnost izvođenja brze koncentracije i dekoncentracije snaga, potrebe da ista avijacijska jedinica jednovremeno podržava dejstva KoV na više pravaca i danju i noću, osetljivost aerodromske mreže i menjanje baziranja, itd. i t.sl. — sve će to u svojoj uskupnoj povezanosti postavljati nove i strože zahteve u pogledu sposobnosti vazduhoplovnih komandi, njihove brzine, gipkosti i neprekidnosti u radu, kako bi se iskoristile za dejstvo povoljne situacije i sprečile ili ublažile kritične.

Takvim potrebama i neodložnim zahtevima odgovoriće samo ona komanda koja neprekidno raspolaže svežim podacima o mogućnostima i namerama protivnika i o stanju borbene spremnosti vlastitih jedinica; koja je osposobljena da brzo i pravilno priprema, donosi i sprovodi odluke za izvršenje borbenih dejstava; koja posvećuje najveću mogućnu brigu organizaciji i uspostavljanju sigurnih sistema veza i KM; i koja, najzad, raspolaže jedinicama koje su već u mirno doba borbeno osposobljene da dejstvuju i manevruju u tako složenim uslovima.

Iz celokupnog razmatranja proizilazi da je manevar jedan od bitnih faktora upotrebe taktičke avijacije. Od pravilnog i blagovremeno izvedenog manevra u najvećoj meri će zavisiti realizacija njenih borbenih mogućnosti. Kod malih vazduhoplovstava manevar avijacije dobija još izrazitiju ulogu jer im objektivna stvarnost nameće zahtev da manjim snagama izvršavaju veći broj krupnijih zadataka. Sigurno je da će pravilna priprema i celishodna primena manevra znatno doprineti da i mala vazduhoplovstva u okviru svojih oružanih snaga odigraju važnu i korisnu ulogu.

Major m-r ph. ZLATKO BINENFELD

VODA I NAMIRNICE U SAVREMENOM RATU

O nekim problemima kontaminacije i dekontaminacije

U V O D

Pitanje kontaminacije odnosno dekontaminacije vode i namirnica u savremenom ratu, u kome se mora računati sa primjenom ABH-oružja, zauzima istaknuto mjesto. Mora se računati s tim da će ogromne mase stanovništva biti prisiljene da se evakuiraju iz svog stalnog mjesta boravka, da će niz vodovodnih objekata i mnoštvo magacina hrane biti uništeno, a da se ipak cjelokupno stanovništvo zemlje mora obezbijediti odgovarajućom hranom i vodom za piće. Sprovođenje toga obezbijeđenja razvijaće se u dužem vremenskom periodu i pod teškim uslovima, a smatra se da su mjere spriječavanja gladi preče od mjera za spriječavanje bolesti. Osim izbjeglica, osobito je važno da vodom i hranom budu obezbijeđene bolnice i stanice za prvu pomoć.

U slučaju rata, naročito terorističkih napada na civilno stanovništvo, mnoge mjere predostrožnosti koje se odnose na vodovodne objekte i magacine hrane otpadaju i time se osjetno uvećava opasnost od njihove kontaminacije, čak i bez primjene ABH-oružja. U prošlom ratu

bilo je posrijedi isključivo direktno i indirektno djelovanje požara i eksplozija na vodovodne objekte i na magacine hrane, i time se problem svodio na mehaničko opravljavanje vodovodnih objekata odnosno na utvrđivanje koliko je namirnica ostalo upotrebljivo i da li je postojala mogućnost normalne kontaminacije. Pri upotrebi ABH-oružja ta se opasnost uvećava, jer postoji i mogućnost kontaminacije tim oružjima, bilo da je riječ o namjernoj kontaminaciji putem sabotaže, bilo da je kontaminacija posljedica napada tim oružjima.

Do početka Drugog svjetskog rata, pa i u toku njega, pod detekcijom i dekontaminacijom vode i namirnica podrazumijevalo se dokazivanje odnosno uklanjanje bojnih otrova. U pogledu bioloških agenasa, detekcija i dekontaminacija vode i namirnica svodile su se na uobičajene higijensko-profilaktičke mjere, bez nekog naročitog naglašavanja mogućnosti biološkog rata. U pogledu nuklearnih i termonuklearnih oružja, taj se problem počeo obrađivati tek poslije završetka Drugog svjetskog rata, iako se zna da je u SAD na tome području rađeno i u toku toga rata.

Postojanje nuklearnih i termonuklearnih oružja, pronalazak dosada najjačih, tzv. nervnih bojnih otrova, mogućnosti primjene bioloških agenasa u ratne svrhe — doveli su do korijenitih promjena u shvatanju problematike snabdijevanja vodom i namirnicama, a s tim u vezi i njihovoj zaštiti od djelovanja ABH-oružja.

Koji su to novi momenti nastali sa eventualnom primjenom ABH-oružja? Princip ostaje isti kao i dosada: što brže pronaći koja je vrsta kontaminacije posrijedi i odabrati sredstva koja će ili spriječiti kontaminaciju vode i namirnica, ili ukloniti uzroke kontaminacije (kemijske ili bakterijske aerosole, odnosno radioaktivnu prašinu).

Novi momenat koji se pojavljuje jeste u prvom redu mogućnost masovne kontaminacije vode i namirnica, a zatim, izražena potreba za bržim određivanjem kontaminirajućih sredstava nego što je to dosada bilo potrebno, iz razloga pravovremene dekontaminacije, odnosno sig-nalizacije trovanja.

U vezi s tim potrebno je istaći neophodnost pripreme vodovodnih objekata i skladišta hrane potpuno zaštićenih od dejstva ABH-oružja, naročito u predelima u kojima se očekuju pomeranja stanovništva, jer je to jedan od osnovnih preduslova za njihovo zbrinjavanje.

Iako zaštita vode i namirnica od dejstva ABH-oružja ima niz dodirnih tačaka, naročito u pogledu čuvanja i dekontaminacije, ipak svako od tih oružja ima svoje specifičnosti, i zbog toga je pravilnije razmatrati ih odvojeno.

A-ORUŽJA

Nuklearna eksplozija može kontaminirati vodu i namirnice sa: dijelom nuklearnog eksploziva koji nije pretrpeo fisiju, fisionim produktima eksplozije ili induciranom radioaktivnošću. Fisioni produkti zrače β i γ zrake dok nefisioni materijal bombe odašilje α zrake. Količina β i γ zračenja od fisionih produkata prvog je mjeseca znatno veća od α zračenja dela nuklearnog eksploziva koji nije pretrpeo fisiju, i ako je kontaminacija β i γ zracima manja od doze tolerancije, onda to važi i za α zrake.

Osim pomenutih načina kontaminacije, dolazi u obzir i namjerna kontaminacija, naročito vode, ali i namirnica sa radioaktivnim elementima dugotrajnog djelovanja. Sa stanovišta opasnosti po čovječje zdravlje, to je važno, jer upravo oni elementi koji su najopasniji kada se unesu u čovječji organizam imaju i najdugotrajnije djelovanje.

Osnovni problem koji se postavlja pri radiološkoj kontaminaciji jest nemogućnost da se izvrši dekontaminacija u onom smislu kako se to obično podrazumijeva. Na radioaktivnost se ne može utjecati ni kemijskim ni fizičkim metodama, zbog čega se dekontaminacija u principu svodi na mehaničko uklanjanje radioaktivnih čestica. Samim tim problem se prvenstveno svodi na sagledanje svih načina djelovanja nuklearnih i termonuklearnih oružja koja mogu dovesti do kontaminacije vode i hrane, i u vezi s tim iznalaženje uspješnih načina

takve zaštite vode i namirnica koji spriječavaju njihovu kontaminaciju.

Takozvana klasična atomska bomba nije u pogledu kontaminacije vode i namirnica predstavljala naročitu opasnost ako je bila posrijedi vazдушna eksplozija na visini većoj od 300 m. Poznato je da je početno zračenje kratkotrajno, β i γ zraci ne dovode do naknadne radioaktivnosti, jedino neutroni mogu prouzrokovati naknadnu radioaktivnost. Međutim tamo gdje oni dopijaju biće praktički sve uništeno uslijed toplotnog i mehaničkog djelovanja A-bombe. Veću opasnost predstavljaju tzv. radioaktivne padavine, raspadni produkti atomske bombe u vidu čestica prašine, koji, nošeni zračnim strujama, konačno padaju na zemlju. No do pojave H-bombe smatralo se da je i ta opasnost ograničena, jer je za maksimalno dejstvo A-bombe potrebno da eksplodira na takvoj visini da »vatrena lopta« ne dotiče zemlju, u tom slučaju ona se brzo uzdiže i hladi, tako da se raspadni produkti rasipaju na velikim prostranstvima. Na taj način samo mali dio radioaktivnog materijala dopjeva na zemlju u blizinu mete (»nulte tačke«). Mnogo je teža situacija kada dođe do eksplozije A-bombe na površini zemlje.

S pojavom H-bombe ta se situacija bitno izmijenila. Poznato je da vatrena lopta normalne A-bombe ima u promjeru 200—300 m, dok kod H-bombe iznosi 4—5 km. Na taj način pri eksploziji H-bombe visina praktički prestaje da ima ulogu i mora se pretpostaviti da će pri eksploziji H-bombe uvijek doći do naknadne radioaktivnosti na prostranstvima od više tisuća kvadratnih kilometara. Upočetku radioaktivna energija miješanih raspadnih produkata vrlo je visoka, napr. jedne srednje H-bombe iznosi 3 milijarde Kirija (aktivnost 1 g radijuma je 1 Kiri). S vremenom ta radioaktivnost opada. Smatra se da ako se vrijeme nakon eksplozije poveća za faktor 7, cjelokupna aktivnost raspadnih produkata smanjuje se za faktor 10, napr. ako instrumenti 1 sat poslije eksplozije pokazuju intenzitet radioaktivnosti 500 r/1 sat, onda će 7 sati poslije toga iznositi 50 r/1 sat, a nakon 48 sati 5 r/1 sat itd.

Niz radioaktivnih elemenata prouzrokuje naknadno zračenje, ali se većina njih raspada za vrlo kratko vrijeme. U praksi glavni izvor opasnosti predstavljaju stroncijum 90 i jod 131. Stroncijum biva apsorbiran u kostima (metabolizira slično kalcijumu) i β zrake koje emitira mogu dovesti do teških oštećenja. Jod 131 se nagomilava uglavnom u štitnjači. Najopasniji je Sr 90, jer ostaje dugo vrijeme aktivan (poluvrijeme raspada mu je 25 godina) i čvrsto vezan u svakom biološkom materijalu u kome ima kalcijuma.

Osnovna postavka od koje se pri toj problematici polazi jeste da je izvor radioaktivnosti uvijek opasniji u samom organizmu nego van njega, tj. dekontaminacija kože uvijek je lakša od dekontaminacije napr. želuca. Zbog toga je od neobične važnosti spriječiti da dođe do uzimanja hrane kontaminirane radioaktivnim materijalom.

Ljudska hrana može biti na nekoliko načina kontaminirana radioaktivnim zračenjem.

a) **Kontaminacija radioaktivnom padavinom**

Radioaktivne padavine bit će deponirane kao fina prašina na posudama ili direktno na namirnicama, a način prodiranja isti im je kao i obične prašine. Topljivi radioaktivni elementi tope se u vodi ili drugim tečnostima i zato mogu prodirati u porozne posude. Prvobitno se smatralo da je, praktički, svaka hrana dobra koja tokom eksplozije nije bila fizički oštećena. Danas se smatra da se samo namirnice u hermetički zatvorenim konzervama mogu smatrati ispravnim, i to samo u slučaju ako su ispitane na radioaktivnost. Ukoliko je radioaktivnost utvrđena, konzerve treba očistiti. Radioaktivna prašina može se sa nepropusnih konzervi ukloniti kakvim detergentom kao i oprашivanjem. Osim toga, za pranje se mogu upotrijebiti solna i limunska kiselina. Sve posude koje pokazuju tešku kontaminaciju moraju se uništiti. Podesne su i obične metode čišćenja i pranja. Za kositer dosta je pranje vodom i nekim detergentima, zatim ispiranje vodom, a onda se ponova mjeri radioaktivnost. Mlijeko koje nije u konzervama, ako se nalazi u

centralnoj zoni djelovanja nuklearnih i termonuklearnih oružja, nije za upotrebu, dok za mlijeko i mliječne proizvode u konzervama važe isti propisi kao i za ostale konzerve. Hrana koja nije bila uništena i nalazi se u neoštećenim konzervama može se iskoristiti čim se konzerva spolja očisti. Osim namirnica u hermetičkim konzervama, potpunu zaštitu pružaju i pakovanja u celofanu i metalnim folijama, ukoliko je celofan suh i dobro zatvara. Papirne kese pružaju vrlo slabu zaštitu, a isto tako i nehermetičke konzerve, jer mogu propuštati radioaktivnu prašinu i na taj način dolazi do kontaminacije.

Naročita je opasnost od neupakovane hrane. Obično se uklanja površinski sloj što je potpunije moguće, a za ostali dio provjeri da li je upotrebljiv ili nije (instrumentom za mjerenje radioaktivnosti). Smatra se da uzimanje bilo koje hrane koja je radioaktivna predstavlja rizik i treba je se kloniti. Ukoliko ne vlada kritička prehranbena situacija, bolje je takve namirnice uništiti.

Sve dosada rečeno odnosi se na namirnice koje su došle u neposredan dodir sa kontaminatorima, a ne i na one koje su se nalazile u zatvorenim skladištima, hladnjačama i sl. Poznato je da je najbolje zaštićena smrznuta hrana u neoštećenoj ambalaži, smještena u velikim hladnjačama.

Osim gore navedenog, treba voditi računa i o mogućnoj kontaminaciji pribora za kuhanje i za jelo. Međutim smatra se da pribor u dobro zatvorenim ladicama i ormarima neće biti zagađen.

b) Direktno djelovanje zračenja. — Beta i gama zračenja mogu ozlijediti ili ubiti životinje koje služe za hranu. Najvjerovatniji vanjski izvor zračenja biće radioaktivne padavine u ranoj fazi nakon eksplozije. Životinje izložene radioaktivnoj padavini sumnjive su i lica koja rukuju takvim životinjama moraju biti oprezna, a veterinari moraju dati dozvolu za korišćenje takvih životinja. Zračenje β - i γ -zracima životinja kojima se hranimo neće u obliku namirnica predstavljati opasnost, ali treba računati da su, zbog radijacionog sindroma, takve životinje veoma podložne infekciji. Životinje koje prežive eksploziju atomske bombe a ne pokazuju simptome radija-

cione bolesti mogu se upotrijebiti za hranu ako se pregledom njihovog mesa i drugih dijelova koji služe kao namirnice ne ustanovi da sadrže radioaktivni materijal.

c) **Uzimanje radioaktivnog materijala u jelu.** — Životinje mogu progutati radioaktivni materijal ako se hrane u kontaminiranim predjelima, pa dijelovi takve životinje mogu biti opasni po čovjeka. Kao što je već rečeno, Sr 90 je najopasniji produkt raspadanja nuklearnih oružja. Njegova je radioaktivnost tolika da je podnošljiv za čovjeka samo u količini $6,3 \times 10^{-9}$ g, tj. oko 10^{-13} cjelokupne težine čovjeka, što znači da, praktički, za njega ne postoji nikakva tolerantna doza. Prilikom pripreme životinja za namirnice treba voditi računa da se odbace svi oni dijelovi za koje postoji vjerojatnost da će biti kontaminirani, napr. probavni organi sa jetrom, disajni i mokraćni organi. Isto tako, životinje koje pokazuju opekotine od zračenja ne smiju se upotrebljavati, a iz njihovih kostiju ne treba praviti sapun. Za hranu dolazi u obzir meso, ali valja paziti da se brižljivo odvoji od ranije pomenutih dijelova.

d) **Radioaktivni metaboliti.** — Žita koja rastu na zemljištu teško kontaminiranom radioaktivnim spojevima mogu postati znatno radioaktivna i, na taj način, mogu dospjeti do čovjeka neposredno uzeta kao hrana ili preko životinja koje su se njima hranile. Svakako, ta opasnost nije trenutna, već se javlja tek nakon izvjesnog vremena. U tom pogledu cijelo to pitanje još nije posve rasvijetljeno te se nalazi u stadiju eksperimentalnog proučavanja. Ogledi su pokazali da biljke uzimaju Sr 90 iz tla i da se glavni dio nalazi u nadzemnim djelovima biljke. U mlijeku krava hranjenih takvom hranom mogao se dokazati Sr 90. Neznatne količine mogle su se dokazati i u jajima. Ribe koje žive u radioaktivnoj vodi mogu također postati znatno radioaktivne.

Uslijed eksplozije nuklearnih i termonuklearnih oružja može doći do kontaminacije vodovodnih objekata, naročito ako je u pitanju površinska ili podvodna eksplozija. Tom prilikom može doći do kontaminacije cjelokupnog vodovodnog sistema počev od rezervoara,

preko razvodnog sistema, sve do mjesta potrošnje. Voda i vodovodni objekti mogu dugo ostati kontaminirani, čak i pošto radioaktivnost na terenu osjetno opadne. Za vodu postoje tablice sa dozvoljenim maksimalnim stupnjevima radioaktivnosti za upotrebu do 30 dana. Prema američkim standardima, ona izgleda ovako:

Dozvoljeni stupnjevi α - i β -zračenja u vodi

Vrijeme u koje treba vodu potrošiti	Bezopasno		Niski prihvatljivi rizik	
	Kiri po ccm	Dezintegracija na minutu po ccm	Kiri po ccm	Dezintegracija na minutu po ccm
10 dana	$3,5 \times 10^{-9}$	$7,7 \times 10^3$	9×10^{-8}	2×10^5
1 mjesec	$1,1 \times 10^{-9}$	$2,6 \times 10^3$	3×10^{-8}	7×10^4

U principu, svaka kontaminirana voda mora biti ispitana i odobrena za upotrebu.

Voda koja se za vrijeme napada nalazi u kućama u vodovodnim cijevima, ukoliko te cijevi nisu oštećene, vjerojatno neće biti jače kontaminirana. U SAD smatraju da se, ako je u cijevima dovoljan pritisak, može odmah poslije eksplozije pustiti malo vode i zatim stavljati u čiste posude sa poklopcem. Takva voda moći će se upotrijebiti. Što se tiče vodovodne mreže jednog grada, iako ne postoji suviše velika vjerojatnost da će voda svugdje biti kontaminirana, najbolje je ipak biti oprezan pri točenju iz slavina. Preporučljivo je sačekati dok se ne izda službeno saopćenje da je voda dobra za piće. Što se tiče drugih vodnih objekata (bunara itd.), biće uvijek potrebno izvršiti detekciju za svaki objekt ponaosob i tek po odobrenju upotrebljavati vodu iz njih.

Normalne metode dekontaminacije, kao što je već rečeno, nisu djelatne pri radioaktivnoj dekontaminaciji. U obzir katkada dolazi prirodni raspad radioaktivnog materijala, zatim razređivanje radioaktivnog materijala vodom (na koji se način smanjuje koncentracija) i, konačno, apsorpcija radioaktivnih supstancija na suspendi-

rane čestice u vodi, na obale i dna rijeka kao i dna rezervoara. Da se ukloni radioaktivni materijal, dodaju se veće količine koagulansa, održava što veći pH koagulacije (dodavanjem pepela ili kreča), a po mogućnosti se dodaje diatomit i aktivni ugljen. Konačni uspjeh ovisi o početnoj kontaminaciji. Opasni izotopi, napr. stroncijuma, barijuma i joda, ne mogu se ukloniti standardnim metodama. Iz tih razloga, u slučaju teške kontaminacije vode radioaktivnim materijalom, koji nije u česticama što se relativno lako dađu ukloniti i kada nam je baš ta voda neophodna za piće, bit će potrebno pribjeći skupim metodama dekontaminacije, kao što su destilacija i izmjenjivači jona.

Detekcija u slučaju radioaktivne kontaminacije bilo vode bilo namirnica ne pretstavlja problem. Standardni detektori svih tipova i vrsta, u prvom redu Gajger-Milerovi brojači, brzo i lako će nam dati odgovor da li je riječ o radioaktivnoj kontaminaciji ili ne.

B-ORUŽJA

Biološki rat može imati dvojako djelovanje na namirnice: smanjenje prinosa biljnih kultura ili stočnog fonda, uslijed zaraženja biljaka ili stoke, ili neposredno zaraženje ljudske hrane. Što se tiče vode, biološka oružja ostaju najopasnija sredstva za namjernu kontaminaciju vodovodnih objekata.

S obzirom na karakter tih oružja, mnogo je realnije posmatrati mogućnost kontaminacije vode i hrane njima (naročito kontaminacije putem sabotaže) nego napr. A-sredstvima. Dakako da ne treba ispustiti iz vida i uobičajenu primjenu B-oružja putem aerosola. S obzirom na važnost mlijeka i mliječnih proizvoda u prehrani stanovništva, potrebno je istaći da su oni naročito pogodan medij za biološke agense, tim više što se mora pretpostaviti da će biti pripremljene patogene klice otporne prema toplini. Valja istaći da neka ratna iskustva u tom pogledu ne postoje, tj. nije poznata namjerna upotreba tih sredstava radi trovanja vodovodnih objekata i maga-

cina hrane, iako je po nekim autorima toga bilo već u Prvom svjetskom ratu. Ali već sama činjenica da se biološki agensi razmnožavaju i da nije potrebno unijeti u jedan medij cjelokupnu količinu bakterija koja je potrebna za izazivanje bolesti govori u prilog primjeni tog oružja (zna se da samo jedna klica *Brucella* može dovesti do smrtonosne infekcije).

Od bioloških sredstava za kontaminaciju vode i namirnica dolaze u obzir bakterije, bakterijski toksini, gljivice, rikecije, virusi i protozoe. Od ovih, najopasniji su oni agensi koji se obično ne nalaze u vodi, i, prema tome, normalne mjere dekontaminacije ne moraju biti uspješne, naročito ako je posrijedi jednovremena upotreba više njih.

Smatra se da bi 0,5 do 1 kg zaraznog B-materijala bilo dovoljno da zagadi oko 5 milijuna litara vode ili tečnih namirnica. Ta činjenica upućuje na mogućnost diverzionog oblika kontaminacije, pomoću kojeg se može zagaditi svaki hidrant, čak i svaka vodovodna cijev. Problem zaštite cjelokupnog vodovodnog sistema jednog grada, pa i cijele jedne provincije postavlja se, dakle, u prvi plan. Mnogi tvrde da je praktički nemoguće zaštititi vodovodnu mrežu od namjerne kontaminacije B-oružjima. Smatra se da će pod udar takvih diverzija prvenstveno potpasti objekti u blizini važnih vojnih ili industrijskih ciljeva.

Zanimljivu mogućnost biološkog rata pruža i uništenje biljnih kultura pomoću raznih insekata, glodara itd. Borba protiv toga načina biološkog rata bila bi veoma teška, iako, uzimajući u obzir moderne insekticide i rodenticide, ne i bezuspješna.

Možda najvažnija mjera odbrane od bioloških oružja jest njihova pravovremena detekcija. Bez toga nije moguće spriječiti širenje zaraze, a to je osnovno. Stanje koje danas vlada na tome području ne zadovoljava. Uobičajene mirnodopske laboratorijske metode identifikacije veoma su spore, jer je potrebno oko 70 sati za identifikaciju patogenih mikroorganizama. Iz tih razloga razvija se, naročito posljednjih godina, živ naučnoistraživački rad

na tome području i počele su se javljati nove, brže metode za dokazivanje bioloških agenasa.

Za otkrivanje bakterija primjenjuju se membranski filtri i infracrvena spektrofotometrija. Princip se sastoji u tome da sušeni razmazi bakterija daju karakteristične spektre u infracrvenom svjetlu. To se zasniva na njihovoj kemijskoj građi, jer je poznato da pojedine grupacije u infracrvenom svjetlu (napr. OH grupe, CH₃ grupe itd.) imaju karakteristične maksimume pri određenim talasnim dužinama.

U točno kontroliranim uslovima, sa točno baždarenim infracrvenim spektrofotometrom, dobijaju se karakteristične apsorpcione krivulje sa greškom $\pm 2\%$. U Americi je ispitan čitav niz bakterija na taj način i dobiveni podaci odnosno krive unesene su na specijalne bušene kartice (punched cards). Upoređenjem dobijenih rezultata jedne nepoznate bakterije i podataka na karticama može se za kratko vrijeme ustanoviti o kojoj je bakteriji riječ.

Da bi se izvršila spektrofotometrijska mjerenja, potrebno je oko 1 mg sušenih bakterijskih ćelija. Međutim, prema nekim podacima, zadovoljavajući rezultati mogu se dobiti već sa 0,1 do 0,01 mg materijala.

Problem koji se postavio bio je u dobijanju tolike količine materijala, odnosno, bolje rečeno, u pravovremenom dobijanju te količine. Membranskim filterom se iz mješanih populacija dobijaju mnogo čistije kolonije nego inače. Osim toga, vrlo je pogodan za koncentraciju organizama iz razređenih gasovitih ili tečnih suspenzija. Membranski filtri imaju membranu od jednog celuloznog estra, sa mnoštvom pora jednolično poredanih i stalnog promjera. Te se pore mogu napraviti toliko malenim da mogu ukloniti sve bakterije iz vode koja se filtrira. Filtracija je vrlo brza, a kultura bakterija dobije se na taj način što se filter stavi na jedan apsorbens koji sadrži pogodnu podlogu za kulture, i kada se navlaži, difundira kroz pore i stvara pogodne uslove za rastenje bakterija. To je vrlo pogodna tehnika za poljske uslove jer smanjuje vrijeme potrebno za rastenje bakterija, a rezultati su dobri. Za rastenje bakterija potrebno je 10 do 20 sati, već prema vrsti. Ako se sad jedna jedina kolonija prenese

na standardnu podlogu, posle inkubacije dobijaju se dovoljno čiste kulture za spektrofotometrijska mjerenja u infracrvenom svjetlu. Na taj se način mogu otkriti patogene bakterije kada ih je vrlo malo i u slučaju kada su pomiješane sa velikim brojem nepatogenih. Smatra se da, koristeći se sa 4—6 osnovnih diferencijalnih podloga, opasne patogene bakterije mogu rasti na membranskom filtru i uspješno se diferencirati od nepatogenih. Cio proces detekcije, izolacije i identifikacije ne traje ni 30 časova.

Dobri rezultati postignuti su i sa antitijelima koja su markirana fluoresceinom. Pri toj tehnici, antiserumi visokog titra, specifični za opasne biološke patogene organizme, bivaju kemijskim putem spojeni sa jednom fluorescentnom materijom. Kada dođe do spajanja homolognih organizama i fluorescentno obilježenih antitijela, ti organizmi daju fluorescenciju u ultraljubičastom svjetlu.

U pogledu dekontaminacije vode vladaju podvojena gledišta. Jedni autori smatraju da je rezidualni klor suviše nepouzdan da bi se sa sigurnošću moglo tvrditi da je voda odnosno jedan vodovodni objekt ispravan. Mikroskopsko određivanje bakterija, s obzirom na mogućnost rasurenosti i minimalnog broja patogenih bakterija, ne izgleda prikladno. Druga teškoća leži u tome što, iako se zna djelovanje klora na niz bakterija, a i potrebne koncentracije za njihovo uništenje, neuporedivo je manje poznato njegovo djelovanje na viruse, a naročito na detoksikaciju organskih toksina. Drugi autori smatraju da od sredstava za dekontaminaciju najbolja svojstva ima slobodni klor, koji se pokazao djelotvornim čak protiv onih bioloških agenasa kod kojih su se uobičajene mjere dekontaminacije pokazale bezuspješnim, napr. kod izvjesnih virusa (infektivni hepatit). S druge strane, iako su već vrlo veliku primjenu našli odgovarajući jodni preparati, čije je djelovanje mnogo efikasnije od klora, ipak s obzirom na proizvodnju, skupoću preparata i izvjesne nezgodne nuspojave, dekontaminacija vode od bioloških agenasa ni izdaleka nije skinuta sa dnevnog reda. U svakom slučaju, ako je dokazana prisutnost bioloških agenasa, potrebno je izvršiti brižljivo ispiranje cjelokupnog vodo-

vodnog sistema i provesti dezinfekciju odgovarajućim sredstvima.

U pogledu namirnica, smanjenje opasnosti od djelovanja biološkim oružjima postiže se higijenskim rukovanjem, primjenom kuhanja kod svih načina pripreme hrane gdje je to moguće, i striktnim sprovođenjem kontrole i detekcije. Sve ono što je rečeno za hermetično zatvorene konzerve i potpuno zaštićene namirnice u pogledu njihove kontaminacije i dekontaminacije od A-oružja vrijedi u potpunosti za B-oružja.

Kao veoma važna činjenica mora se istaći i to da je, s obzirom na mogućnost primjene novih patogenih organizama otpornih prema visokim temperaturama, nužno razmotriti pitanje hemijskih zaštitnih sredstava i sterilizatora kao zamjenu za kuhanje. Međutim, najvažniji momenat u zaštiti vode i namirnica od bioloških oružja predstavljaju mjere za sprječavanje kontaminacije tim agensima.

H-ORUŽJA

Za razliku od A- i B-oružja, u pogledu zaštite, detekcije i dekontaminacije vode i namirnica od H-oružja, postoje iskustva iz Prvog svjetskog rata, kao i razrađene metode rada u periodu do Drugog svjetskog rata i za vrijeme njega. Međutim, potpuno novi momenat iskrsnuo je u vezi s pronalaskom nervnih bojnih otrova (tabun, sarin i soman), kao i mogućnosti primjene organofosfornih insekticida i rodenticida na bazi fluora (natrijev fluoracetat) radi namjernih trovanja vode i hrane.

Postoje i mnoge druge toksične supstancije koje bi zbog svoje toksičnosti mogle biti upotrebljene za trovanje, kao napr. razni alkaloidi i glikozidi, ali s obzirom na skupoću njihove izolacije odnosno sinteze, njihova primjena nije vjerojatna, a osim toga pri sadanem stanju analitičke kemije postoji vrlo mala vjerojatnost da se bilo za koju toksičnu materiju ne pronađu brze i pogodne metode detekcije kao i dekontaminacije.

Mnoštvo otrovnih supstancija (među njima i neki bojni otrovi) slabo je toksično ako uđe u organizam pro-

gutanjem. Zbog toga ne dolaze u obzir da budu primijenjene u svrhu namjernog trovanja vode i namirnica. Druge, opet, nije moguće upotrijebiti zbog brze hidrolize u relativno netoksične spojeve. Tako bi napr. trebalo upotrijebiti 1000 kg cijanovodične kiseline u jednom rezervoaru od 40 milijuna litara vode da se postigne koncentracija od 25 dijelova na milijun, a ta se koncentracija smatra još dozvoljenom kontaminacijom za jednotjednu upotrebu. Zagušljivci, kihavci i suzavci uopće ne dolaze u obzir da na taj način budu primijenjeni. Od klasičnih bojnih otrova koji bi se uspješno mogli upotrijebiti za namjerna trovanja vode i namirnica dolaze u obzir N-iperiti. Njihova prijednost leži u tome što se u vodi pretvaraju u još otrovnije spojeve, koji su, osim toga, vrlo postojani.

Pa čak i u pogledu nervnih bojnih otrova, uprkos svih njihovih osobina koje ih čine najopasnijom grupom bojnih otrova i mogućnosti da se njima zagade voda i hrana, preovlađuje mišljenje da ni oni neće biti primijenjeni za direktnu (namjernu) kontaminaciju vode i hrane. Ali postoji opasnost da pri zračnim napadima tim otrovima dođe do zagađenja vode i namirnica. To je tim opasnije što se zna da progutanje tih otrova znači gotovo sigurnu smrt. U vezi s tim valja spomenuti da stupanj podnošenja za sarin iznosi 0,5 dijelova na milijun, i to u slučaju da cjelokupna količina popijene vode neće prelaziti 5 litara dnevno, a uzimanje će trajati samo 3 dana, tj. maksimalno dnevno uzimanje sarina iznosi 2,5 mg, odnosno 7,5 mg za tri dana. Za djecu je ta doza, već prema uzrastu, 10 do 100 puta manja. Baš iz razloga te velike toksičnosti nije nevjerojatno da bi rezervoari srednjeg kapaciteta mogli biti zatrovani nervnim bojnim otrovima, tim više što se zna da je sarin pri normalnim pH vode vrlo postojan i sam se stabilizira.

Namirnice mogu biti namjerno zatrovane, a mogu biti zatrovane uslijed prisutnosti velike koncentracije gasa u njihovoj blizini. Samo pak trovanje ovisi, s jedne strane, o samom otrovu, ali i od vrste namirnica. U principu najlakše bivaju zatrovane namirnice bogate mastima i lipidima, jer se u njima odlično otapaju sve vrste bojnih

otrova. Za hermetički zatvorene konzerve ne postoji mogućnost kontaminacije, i to ujedno pretstavlja i najsigurniji način čuvanja namirnica.

Postoji još jedan način neposredne primjene kemijskih sredstava na hranu, a to je — uništenje biljnih kultura. Izvjesni kemijski spojevi imaju raznovrsno djelovanje na biljni svijet. Jedni djeluju na taj način što sprječavaju rastenje biljke, a drugi dovode do pretjeranog rasteanja. U oba slučaja rezultat je isti: biljka će neminovno uginuti. Među tim spojevima ističu se naftalenoctena kiselina, 2.4-diklorfenoksiocetna kiselina, hidrazid maleinske kiseline i neki drugi. Oni su toliko toksični da je napr. potrebno svega 3 kg hidrazida maleinske kiseline po 1 hektaru da potpuno unište žita i šećernu repu. Upotreba tih spojeva niukoliko ne ulazi u oblast mašte. Poznato je da su Amerikanci u Drugom svjetskom ratu htjeli da upotrijebe izopropilni ester fenilkarbaminske kiseline za trovanje rižinih polja u Japanu, što bi dovelo do nezapamćene gladi.

Dok su za klasične bojne otrove već odavna poznate i razrađene dobre i pouzdane metode detekcije u vodi i namirnicama, detekcija nervnih bojnih otrova dugo je pretstavljala tajnu. Ali u posljednje vrijeme objavljeni su podrobni podaci o načinu dokazivanja tih otrova u vodi i namirnicama. Postoje čak i specijalni kompleti za dokazivanje tih otrova. Teškoće, međutim, i dalje leže u trenutnoj detekciji tih otrova, i to po mogućnosti što jednostavnijim sredstvima. Glavnu smetnju pretstavlja činjenica što ti otrovi praktički nemaju mirisa ni ukusa. Trideset pet dijelova sarina na milijun dijelova vode ne mogu se otkriti ni mirisom ni okusom, dok tabun ipak ima slabi miris na kruške. Sve dosada objavljene metode zahtijevaju ili kemikalije ili aparature koje neće uvijek i na svakom mjestu biti pristupačne. Inače, njihova je osjetljivost tolika da se njima može dokazati 0,1 dio sarina na milijun dijelova vode.

Danas se vrše vrlo zanimljivi eksperimenti u cilju omogućavanja trenutnog dokazivanja prisutnosti nervnih bojnih otrova u vodi. Dokazano je da su izvjesne ribe veoma osjetljive na njih i da bi mogle poslužiti kao odlični

detektori. Od podataka koji bi također mogli signalizirati prisutnost nervnih bojnih otrova u vodi došla bi u obzir i povećana potrošnja klora prilikom kloriranja vode.

Što se tiče dekontaminacije vode i namirnica, prvo što treba imati na umu jest činjenica da je korišćenje vode i namirnica u predjelima u kojima su upotrebljeni BOt dozvoljeno tek po izvršenoj detekciji i datoj dozvoli za upotrebu. Nepridržavanje toga propisa, naročito u slučaju primjene nervnih bojnih otrova, moglo bi dovesti do katastrofalnih posljedica.

Od metoda dekontaminacije namirnica od BOt dolazi u obzir prozračivanje, pranje, prokuhavanje, uklanjanje zatrovane površine i odgovarajuća kemijska obrada namirnica. Svi masni proizvodi, mlijeko, mliječni proizvodi koji su neposredno izloženi djelovanju bojnih otrova moraju se uništiti. Sve upute za dekontaminaciju hrane u konzervama ili sigurnim skladištima i hladnjačama koje važe za A-oružja važe i za bojne otrove.

Dekontaminacija vode od nervnih bojnih otrova olakšana je time što su oni veoma osjetljivi prema hidrolizi u lužnatoj sredini, te ako se zagađena voda dovede na pH 10, vrlo brzo će doći do hidrolize tih spojeva i do stvaranja neotrovnih spojeva. Koagulacija sa FeCl_3 i filtracija kroz diatomit nedjelatne su. Aktivni ugljen bi se mogao upotrijebiti, ali su potrebne suviše velike količine (30 kg na oko 4000 l vode). Odlično dekontaminaciono sredstvo jesu jonski izmjenjivači, ali zbog svoje skupoće ne dolaze u obzir. Prema tome, od praktičnih metoda dolazi u obzir kloriranje i alkalizacija. Kao klorirajuća sredstva mogu se primijeniti razni hipokloriti u dozama 100 dijelova aktivnog klora na milijun dijelova vode, dok se alkalizacija može sprovesti pepelom ili magnezijum hidrok-sidom.

Zaključak

Iako su u članku iznijeta tek neka zapažanja o problematici zagađenja vode i namirnica u savremenom ratu, i to fragmentarno, ipak se iz navedenih podataka može zaključiti da je potrebna iscrpna studija te problematike, jer

se samo na taj način može doći do rezultata koji će imati za cilj da obezbijede nesmetano snabdijevanje vodom i namirnicama i u slučaju primjene ABH-oružja.

Rad primljen 29 VII 1957

Literatura

- 1) Barbaud, J. C. G.: Rev. Corps San. Mil., 12, 237, 1956; 2) Binenfeld, Z.: Vojno tehn. gl., 3, 1, 1955; 3) Binenfeld, Z.: Vojno tehn. gl., 3, 641, 1955; 4) Binenfeld, Z.: Civilna zaštita, 4, 1, 1956; 5) Binenfeld, Z.: Vojno ekonomski pregl., 3, 43, 1956; 6) Butler, R. E.: Pub. Health Rep., 72, 355, 1957; 7) Chang, L. S., J. C. Morris: Ind. Eng. Chem., 45, 1009, 1953; 8) Christensen, A. W.: J. Am. Med. Ass., 160, 1209, 1956; 9) Epstein, J.: Pub. Health Rep., 71, 955, 1956; 10) Hozier, J. B.: J. Am. Med. Ass., 160, 1206, 1956; 11) Jovanović, D., Z. Binenfeld: Voj. san. pregl., 13, 599, 1956; 12) Kehr, R., C. T. Butterfield: Pub. Health Rep., 58, 589, 1943; 13) King, C. G.: Pub. Health Rep., 67, 618, 1952; 14) Kondritzer, A. A.: U. S. Armed Forces Med. J., 7, 791, 1956; 15) Lanbusch, E. J.: Mil. Med. 116, 187, 1955; 16) McCallum, G. E. i dr.: Pub. Health Rep., 67, 492, 1952; 17) McCallum, G. E. i dr.: Pub. Health Rep., 67, 631, 1952; 18) McCallum, G. E., J. D. Faulkner: Pub. Health Rep., 67, 635, 1952; 19) McCallum, G. E. i dr.: Pub. Health Rep., 67, 639, 1952; 20) Pace, F. C.: Can. J. Pub. Health, 47, 133, 1956; 21) Pals, C. H.: Pub. Health Rep., 67, 642, 1952; 22) Rankin, W. B.: Pub. Health Rep., 67, 627, 1952; 23) Stevanović, M.: Voj. san. pregl., u štampi (Metode za dokazivanje organofosfornih otrova) 24) Warren, S. L., J. Stein: J. Am. Med. Ass., 160, 1215, 1956; 25) Wiesmann, E.: Protar, 21, 60, 1955; 26) ——— Pub. Health Rep., 67, 68, 1952; 27) ——— United States Civil Defence — Civil Defence Against Biological Warfare U.S. Government Printing Office Nov. 1953.

(Članak uzet iz »Vojnosanitetskog pregleda« br. 12/57)

Potpukovnik VIDAK VUJNOVIC

UTICAJ ATOMSKOG DEJSTVA NA DUŽINU I STRUKTURU ARTPRIPREME

Dosadašnja razmatranja problema dužine artpripreme u atomskim uslovima u našoj vojnoj literaturi svode se, uglavnom, na zaključak da je ona kraća nego u klasičnim uslovima¹⁾. Njena dužina je oko 20—30 minuti. S obzirom na važnost ovog pitanja u savremenim borbenim dejstvima izneću neka svoja razmišljanja o ovom problemu sa željom da, po mogućnosti, doprinesem njegovom boljem i potpunijem razumevanju.

Kada se govori o dužini artiljeriske pripreme kod obostranog posedovanja nuklearnog naoružanja, potrebno je istaći osnovne uticajne činioce koji određuju njenu dužinu i odrediti joj minimalnu i maksimalnu vremensku granicu. Pri ovome se moraju imati u vidu različite jačine atomskih projektila (zrna) upotrebljenih po glavnom položaju. Sem toga, u prvom ešelonu mogu napadati pešadiške ili oklopne snage, a one se po brzini kretanja i oset-

¹⁾ »Upotreba artiljerije u odbrani atomskog rata«, »V. Delo« br. 7—8/56, str. 26; »Protivtenkovska odbrana u uslovima nuklearnog rata«, »V. Delo«, br. 9/56, str. 23; »Vatreno obezbeđenje napada u uslovima upotrebe nuklearnog oružja«, »V. Delo« br. 7—8/57, str. 494; »Neutralisanje žive sile i vatrenih sredstava«, »V. Glasnik« br. 8—9/57, str. 12 i »Vatrena priprema juriša«, »V. Glasnik« br. 8—9/57, str. 67.

ljivosti na atomsko dejstvo znatno razlikuju te i ovo ispoljava svoj uticaj na dužinu dejstva artiljerije u ovoj fazi borbe. Isto tako treba imati u vidu da se napad može izvoditi samo sa artiljeriskom ili pak u okviru vatrene (kombinovana atomska i artiljeriska) pripreme, tako da su i potrebe za vatrom klasične artiljerije različite.

Na pravcima na kojima se napad izvodi samo sa artiljeriskom pripremom jedno od osnovnih merila za njenu dužinu je taktička potreba da se neutrališu živa sila i vatrene sredstva na glavnom položaju, i to u takvoj meri da se zagarantuje brzo probijanje protivničke odbrane. Ali pri ovome mora se obavezno težiti da se rastresitošću borbenog poretka obezbede jedinice od velikih gubitaka koje branilac može naneti napadaču svojim atomskim naoružanjem.

Imajući ovo u vidu opravdana je težnja da se artpriprema što je moguće više skрати, jer se na taj način skraćuje i vreme zadržavanja jedinica na polaznom položaju. Pri tome se obično uzima da srednje vreme potrebno za neutralisanje, zbog proširenih frontova i ograničenog vremena za organizaciju odbrane, neće prelaziti 30 minuta. U tom cilju predlažu se različite mere da se za što kraće vreme postigne što je moguće veći vatreni efekat — da se neutralisanje vrši samo na otsecima proboja, poveća gustina vatre u jedinici vremena, pojača kriterij u odabiranju ciljeva koje će artiljerija da neutrališe, što više koriste oruđa za neposredno gađanje, kosa i bočna vatra i sl. Jasno je da se svim ovim merama mora pokloniti veća pažnja nego dosada, naročito na pravcima na kojima će se izvoditi samo artiljeriska priprema. Međutim, ne treba gledati niti pak tražiti neku razliku između artpripreme u Drugom svetskom ratu i danas u samom smanjivanju vatrenih naleta od 5 na 3 minuti²⁾.

Na pravcima glavnog napada (udara) izvodice se vatrene priprema, jer se ne može očekivati da će se jednim atomskim zrnom neutralisati ili uništiti svi ciljevi neprijateljske odbrane — ovo će zavisiti i od stepena fortifika-

²⁾ Vidi članak: »Vatrene priprema juriša«, »V. Glasnik« br. 8—9/57, str. 70.

ciske organizacije odbrane, jačine atomskog zrna i mesta nulte tačke. Mora se imati u vidu da će se i posle eksplozije atomskih zrna pojaviti mnogi ciljevi, naročito živa sila iz skloništa, koji će kočiti pokret jedinica i moraće se neutralisati vatrom klasične artiljerije da bi se jedinicama obezbedio brz tempo nastupanja u stvorenoj breši.

Međutim, postavlja se pitanje da li se za iznetu artpripremu, u sklopu vatrene pripreme, može da primeni isti kriterij za određivanje njene dužine kao i kod samostalne artpripreme. Ako imamo u vidu samo činjenicu da jedno atomsko zrno po efektu dejstva zamenjuje vrlo veliki broj artiljeriskih cevi, biće dovoljno da uočimo da tu postoje kvalitetne razlike. Zato će se pokušati da se one uoče i istaknu.

RAZLIKA IZMEĐU SAMOSTALNE I ARTPRIPREME U SKLOPU VATRENE PRIPREME

Načelno se prvo izvodi atomska priprema, težeći da se neprijatelj iznenadi, odnosno da se u momentu eksplozije zatekne što više braniočeve žive sile van zaklona. Artiljeriska priprema izvodi se neposredno posle ovog dejstva i zadatak joj je da neutrališe preživelu živu silu i oživela vatrene sredstva koja imaju neposrednog uticaja na pokret sopstvenih snaga. Isto tako artpripremom treba da se obezbede sopstveni bokovi i, eventualno, spreči branioocu da svojim brzim rezervama interveniše na mestu postignutog vatrene efekta pre nego što napadač pređe na juriš. Ovim je artiljeriska priprema ograničena ne samo po efektu koji treba da postigne, pošto zavisi od predviđenog efekta atomskog dejstva, nego i po vremenu trajanja. Ona traje od momenta atomske eksplozije, koja označava njen početak, pa do izbijanja jedinica na granicu opasne zone (jurišni položaj) klasične artiljerije koja dejstvuje po prednjem kraju.

Kvalitetan skok u razvoju vatre izazivao je promenu u taktičkim dejstvima. Ovakav razvoj vatre zahteva što veću pokretljivost i dinamičnost dejstva. Od jedinica se zahteva da, u momentu atomske eksplozije, najvećom brzi-

nom krenu sa polaznog položaja i bez ikakvog zadržavanja na jurišnom položaju upadnu u stvorenu brešu, sa ciljem da je posednu pre branioca, eventualno prošire, i odbiju braniočeve rezerve koje će težiti da uspostave narušenu odbranu. Pri ovome napad mogu izvoditi pešadijske ili tenkovske snage. Po brzini kretanja ove snage se bitno razlikuju, tako da će i potrebno vreme, da se posle atomske eksplozije pređe prostor od polaznog do jurišnog položaja, biti različito. To je ustvari deo opasne zone koji jedinice prelaze u toku artpripreme. I baš zavisno od te brzine kojom će se jedinice kretati, artpriprema može biti kraća ili duža.

Pešadija i tenkovi nisu podjednako osetljivi na atomsko dejstvo pa su im zbog toga i veličine opasne zone različite. Pri istoj visini eksplozije bombe od 20 KT, opasna zona za tenkove je oko tri do četiri puta manja nego za pešadiju. To znači da će tenkovi u artpripremi imati da pređu znatno manji prostor nego pešadija, pa će i dužina artpripreme zavisiti i od toga kakve će se snage upotrebiti u prvom ešelonu.

Atomsko dejstvo može biti usmereno po glavnom (prvom) položaju ili po dubini neprijateljske odbrane. Dejstvo po dubini odbrane nema nekog većeg uticaja na dužinu artpripreme pošto, u tom slučaju, zadatak artiljerije ostaje kao što je bio i u Drugom svetskom ratu — da neutrališe sve ciljeve na prvom položaju i obezbedi prodor sopstvene pešadije i tenkova. Zato je u ovom slučaju taktička potreba za neutralisanjem osnovno merilo za dužinu artpripreme, isto kao i na pravcima na kojima se ne upotrebljava atomsko dejstvo. Ali treba imati u vidu da će upotreba atomskih projektila po drugom položaju, ipak donekle uticati na strukturu artpripreme, jer će biti manja potreba da se dejstvuje po rezervama. Dejstvo atomskim projektilima po trećem položaju ne ispoljava, pak, nikakav uticaj na strukturu artpripreme po prvom položaju. Međutim, dejstvom po prvom položaju opasna zona ispoljava svoj uticaj na raspored jedinica pred napad i na veličinu prostora koji one treba da pređu, pa samim tim i na dužinu i strukturu artpripreme.

Uporedo sa ovakvim rasporedom jedinica i veličinom prostora koji one treba da pređu nameće se problem kako će artiljerija dejstvovati u artpripremi, kad će se njene starešine nalaziti dosta daleko od prednjeg kraja neprijateljske odbrane (za atomsku bombu od 5 KT oko 1 km a od 20 KT oko 1,6 km, podrazumevajući da se otporne tačke prve linije neutrališu sa 50%). Ako se zbog veličine opasne zone, artiljeriski organi moraju da povlače unazad, onda je najcelishodnije da, otprilike, po jedan artiljeriski organ na divizion, sa delom sredstava veze, ostane na pogodnim osmatračnicama bliže neprijatelju, ali u dobro pripremljenim skloništima. Na ovaj način bi artiljerija mogla da dejstvuje odmah posle atomske eksplozije.

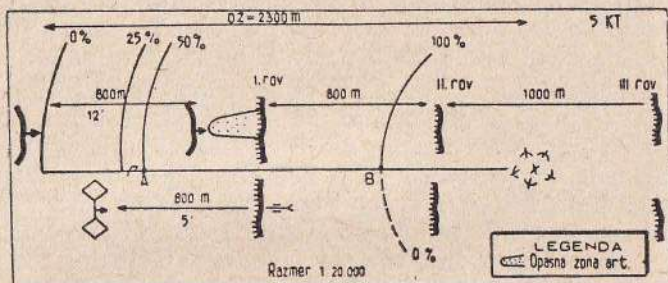
Međutim, kad je prvi rov obuhvaćen efektom dejstva od 100%, artiljeriski organi za sadejstvo i osmatranje treba da se nalaze mnogo dalje od neprijateljskog prednjeg kraja, za projektil od 5 KT oko 2 km, a za 20 KT oko 3,6 km. Oni će se teško moći približiti na takvo udaljenje sa koga bi mogli osmatrati i upravljati vatrom. I ovo je ozbiljna smetnja za izvođenje artpriprema na pravcu upotrebe atomskog dejstva, pod uslovom da se prvi rov uništi 100%.

NAČINI PRORAČUNA DUŽINE ARTPRIPREME

Kako se napred navedeni faktori (jačina atomskih zrna i brzina kretanja jedinica koje učestvuju u napadu) odražavaju na dužinu artpripreme najbolje će se prikazati na jednom primeru, razmatrajući dejstvo atomskih zrna jačine 5 KT i 20 KT. Na ovom primeru najbolje će moći da se sagleda njihov uticaj na dužinu artpripreme i izvuku praktični zaključci o načinu upotrebe atomskih projektila taktičke namene.

Planiranje atomskog dejstva po glavnom položaju vrši se sa takvim proračunom da se, po mogućstvu, ceo glavni položaj obuhvati efektom od 100% gubitaka. Ali, to se u velikom broju slučajeva neće moći da postigne. Zavisno od jačine atomskog zrna, karaktera odbrane (u

prvom redu rastojanja između rovova — otpornih tačaka), i mogućnosti upotrebe klasične artiljerije, može se planirati maksimalni efekat gubitaka od 100% po drugoj i trećoj liniji rovova a po prvoj da se atomsko dejstvo dopuni dejstvom klasične artiljerije. Međutim, može se planirati atomsko dejstvo i po otpornim tačkama prve linije a klasičnom artiljerijom da se dejstvuje po granicama (bokovima) atomske eksplozije i po trećoj liniji rovova.



Crt. 1

Pri razmatranju ovog problema imaju se u vidu sledeće okolnosti: otstojanje između prve i druge linije braniočevih rovova 800 m, druge i treće 1000 m (crt. 1) i brzina kretanja pešadije 4 km/čas (jedinice koriste što veću brzinu kretanja da bi što kraće vreme bile pogodan atomski cilj). Atomska priprema planirana je zrnom jačine 5 KT sa ciljem da se potpuno unište snage u zahvatu druge i treće linije rovova a u prvoj da se neutrališu 50%, s tim da se po prednjem kraju odbrane angažuje još i klasična artiljerija. Atomska eksplozija planirana je između drugog i trećeg rova.

Za atomsko zrno od 5 KT opasna zona je oko 2.300 m. U momentu eksplozije napadačeva pešadija mora da se nalazi na njenoj granici ako hoće da što pre upadne u stvorenu brešu. Znači, ona je udaljena od granice opasne zone klasične artiljerije, odnosno od jurišnog položaja, oko 800 m. Pešadiji je potrebno da bi savladala ovaj

prostor 12 minuti, što uslovljava da i artpriprema traje baš toliko vremena.

Zavisno od udaljenja mesta nulte tačke atomske eksplozije, prednji kraj odbrane može se nalaziti bliže ili dalje od granice opasne zone. Ako na sličan način proračunamo koliko je vremena potrebno pešadiji da pređe prostor od granice opasne zone pa do granice od 50% gubitaka (tačka A), i dalje do granice od 100% (tačka B), dolazi se do zaključka da artpriprema, za zrno od 5 KT, može da traje od 0—18 minuti, ako se pešadija kreće 4 km/čas. Da artpriprema traje duže nema stvarne potrebe pošto se otkriveni ciljevi mogu neutralisati i u ovom vremenskom periodu.

Iz crt. 1 vidi se da se atomskim zrnom od 5 KT, a pogotovu većim, mogu jednovremeno uništiti dva i neutralisati jedan rov. Pri celishodnom određivanju centra eksplozije prvi rov može biti neutralisan sa 50%, tako da neće biti potrebno da se pri određivanju dužine artpripreme uzima neko drugo merilo, kao što je potreba za neutralisanjem i sl. To bi eventualno došlo u obzir kod još manjih zrna sa kojim se ne bi mogli da postignu ovakvi rezultati.

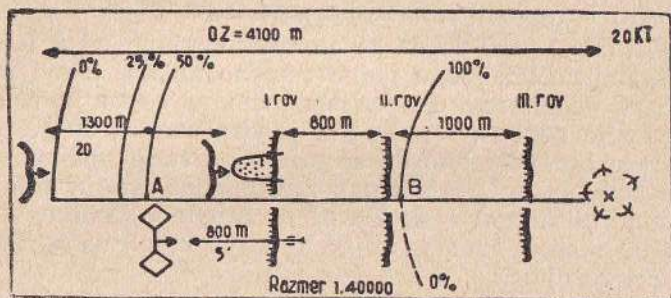
Ovo vreme istovremeno određuje i strukturu artpripreme. Ona bi se sastojala iz jednog ili dva vatrena nalleta pune ili maksimalne (po režimu) gustine. Uslovi zemljišta, naročito brdovito i planinsko, ponekad će dozvoliti da se kod manjih atomskih zrna za ovo vreme dejstvuje i oruđima za neposredno gađanje, pošto im je opasna zona manja.

Kod eksplozije projektila od 20 KT (crt. 2), a pri istim taktičkim i ostalim uslovima (da se prvi rov neutrališe sa 50% a pešadija da se kreće 4 km/čas), artpriprema je duža. Pešadija u ovom slučaju treba da pređe prostor od 1.300 m, što vremenski iznosi oko 20 minuti, koliko bi u srednjem trajala i artpriprema.

Ako se, kao i kod zrna od 5 KT, izračuna vreme koje je potrebno pešadiji da pređe prostor od granice opasne zone atomskog zrna do granice gubitaka 50% i 100% (tačka A do B — crt. 2), došlo bi se do zaključka

da artpriprema može da traje od 5 minuta (kada je prvi rov neutralisan efektom dejstva koji se približava 100%) do 30 minuta (kada je prvi rov neutralisan efektom dejstva koji se približava 100%).

Ovde je potrebno uočiti da se atomskim zrnom od 20 KT može da obuhvati ceo glavni položaj efektom od 100% gubitaka (ali se u ovom slučaju pretpostavlja i uništenje rezervi pozadi glavnog položaja pa je zato planirano mesto nulte tačke pozadi trećeg rova), dok se sa projektilom od 5 KT ovo ne može postići. Otuda je, smatram, neubedljivo tvrđenje da se atomska priprema može



Crt. 2

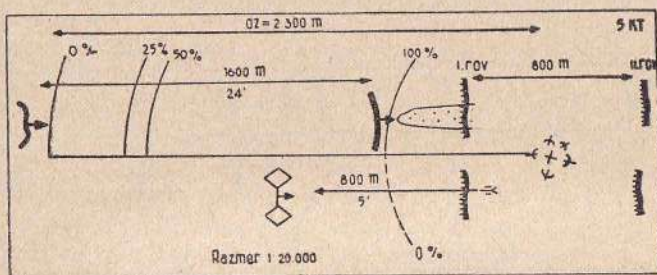
izvoditi »... po drugoj i trećoj, ili samo po trećoj liniji rovova, a po ostalom delu glavnog položaja, kao i na pravcu pomoćnog udara...«, jer se zanemaruju stvarni efekti atomskog dejstva i nepotrebno produžava artpriprema.³⁾ Ovakav slučaj mogao bi nastupiti samo kada se raspolože sa projektilima manje jačine.

Situacija često može da zahteva da se živa sila u prvoj i drugoj liniji rovova uništi a u trećoj samo neutrališe. Ovakav slučaj može da nastupi kada se proceni da je odbrana najjača na prednjem kraju, a pritom se raspolože ograničenim artiljerijskim sredstvima. Da bi se postigao željeni efekat, centar eksplozije projektila od 5 KT (crt. 3)

³⁾ Vidi članak: »Vatreno obezbeđenje napada u uslovima upotrebe nuklearnog oružja«, »V. Delo« br. 7—8/57, str. 499.

treba planirati između prvog i drugog rova. U ovom slučaju povećava se prostor između granice opasne zone i jurišnog položaja na 1.600 m. Artpriprema će trajati 24 minuta, upravo toliko koliko je potrebno pešadiji da pređe ovaj prostor. Oruđa za neposredno gađanje ne bi mogla da dejstvuju sa te daljine pa bi i u strukturi artpriprema izostao ovaj period dejstva. Kod upotrebe projektila od 20 KT (crt. 4) pešadija ima da pređe znatno veći prostor, oko 3 km, što vremenski iznosi oko 45 minuti.

Iz prednjeg razmatranja proizilazi da je artpriprema duža ukoliko je projektil veći i ukoliko se postiže veći efekat dejstva po prednjem kraju. Međutim, u ovom slu-



Crt. 3

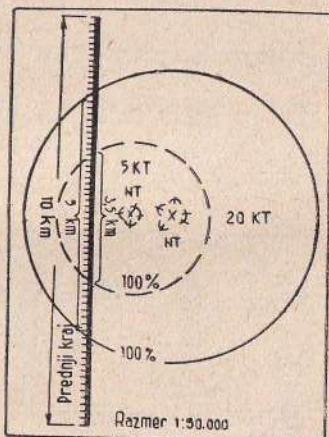
čaju artpriprema ne bi se izvodila po onim rejonima koji su obuhvaćeni pojasom od 100% gubitaka, nego samo po otpornim tačkama na ivici breše, na kojima su ostvareni slabiji rezultati u neutralisanju, ili po međuprostorima između atomskih eksplozija na kojima se ne postiže dovoljan efekat. Potrebe za artiljerijom ovde su svakako manje, ali treba imati u vidu da su se i gustine znatno smanjile u odnosu na Drugi svetski rat, pa će se morati, za račun pravaca na kojima će se izvoditi samo artiljerijska priprema, smanjivati i gustina tamo gde se ostvaruje atomsko dejstvo. Isto tako minobacači neće moći da učestvuju u artpripremi, zbog ograničenog dometa, pošto im se vatreni položaji moraju da nalaze van granice opasne zone, što kod projektila od 5 KT iznosi najmanje 2 km,

ipak sa takvim proračunom da se završi kad pešadija iziđe na jurišni položaj, kako se ne bi čekalo na njen završetak. Ako bi se, naprimer, kod atomskog zrna od 5 KT (crt. 3) ograničili na artpripremu od 10 minuti, ona bi počela 14 minuti kasnije nego što pešadija pođe u nastupanje, tj. počela bi kad pešadija, posle eksplozije, pređe oko 900 m.

Dužina artpripreme pri napadu tenkova u I ešlonu

Opasna zona za živu silu u tenkovima je znatno manja i iznosi za projektil od 5 KT oko 500 m, a za 20 KT oko 1.000 m i praktično se može izjednačiti sa veličinom efekta dejstva od 100% za pešadiju. Slično pešadiji i oni koriste veću brzinu kretanja; u srednjem je uzeto 10 km/čas.

Zbog znatno manje osetljivosti na atomsko dejstvo, tenkovi mogu napadati na prednji kraj i pre eksplozije, pošto se oni tada nalaze van opasne zone (crt. 1, 2, 4). Tek pri uništenju otpornih tačaka prve linije atomskim zrnom od 20 KT (crt. 4) oni bi se našli na granici opasne zone. Međutim, ipak treba izbegavati napad pre eksplozije, jer bi se nepotrebno trpeli veliki gubici od braniočeve artiljerije, naročito protivtenkovske. Do momenta eksplozije tenkovi mogu prići najbliže do granice uspešne pt vatre oruđa na prednjem kraju, što iznosi u srednjem oko 800 m. Taj prostor može se savladati za 5 minuti, koliko bi trajala i artpriprema, koja bi se sastojala samo iz jednog vatrenog naleta po najopasnijim ciljevima za tenkove — pt čvorovi, pt tačke i protivnička artiljerija. Ukoliko se računa sa većim gubicima branio-



Crt. 5.

čevih pt sredstava od atomskog dejstva, tada ne bi bilo potrebno da se zadržava nalet tenkova zbog tih 5 minuti.

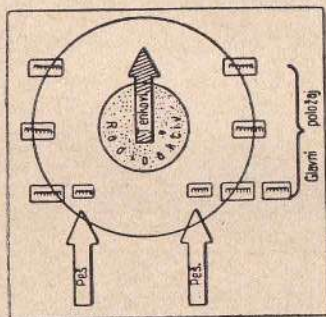
Celishodno je da se tenkovi drže i na većim otstojanjima do momenta eksplozije. Na ovaj način sačuvaće se tajnost pokreta tenkova i braniocu će se otežati da na njih usmeri svoje atomsko dejstvo. Jasno je, da ukoliko vreme za izvršenje pokreta tenkova bude duže da će srazmerno tome biti duža i artpriprema.

Za razliku od napada pešadije, ovde na dužinu artpripreme ne utiče jačina atomskog zrna (opasna zona) nego uspešan domet protivtenkovskih oruđa i brzina kretanja tenkova, to je i artpriprema u ovome slučaju načelno kraća. Zbog toga je i opravdana težnja da se baš tenkovima vrši eksploatacija uspeha postignuta atomskim dejstvom.

Artpripreme pri niskim tačkama eksplozije

Pri niskim tačkama eksplozije radioaktivnost takođe može da utiče na dužinu artpripreme. U tom slučaju pešadijske jedinice bile bi prinuđene da sačekaju dok se ona ne smanji na bezopasnu meru.

Upućivanjem pešadije preko radioaktivne prostorije ograničila bi se mogućnost eksploatacije postignutog uspeha vatrom, što bi branilac mogao da iskoristi za sebe. Zato pešadiju treba upućivati preko nekontaminiranog prostora (crt. 6). Tenkovi su manje osetljivi na atomsko dejstvo i mogu se lakše koristiti u prvom ešelonu, a pešadija, koja ima manju brzinu, kretala bi se pozadi, ne izostajući mnogo iza tenkova. Sa polaznih položaja pošli bi jednovremeno, pošto je pešadiji potrebno oko 1 čas dok izbije na zadnju ivicu glavnog položaja a tenkovi mogu da savladaju taj prostor za oko četvrt časa.

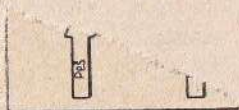


Crt. 6

pošli bi jednovremeno, pošto je pešadiji potrebno oko 1 čas dok izbije na zadnju ivicu glavnog položaja a tenkovi mogu da savladaju taj prostor za oko četvrt časa.

Izjednačavanje i upoređivanje ove artpripreme sa onom koja se izvodi na pravicima na kojima se ne primenjuje atomsko dejstvo i rukovođenje istim ili sličnim kriterijumom, može se negativno odraziti na jedinstvo vatre i manevra, a posebno na usklađen rad i dejstvo savremenih vatrenih sredstava. Treba uvek voditi računa da se jedino usklađenim dejstvom atomske i klasične artiljerije može postići maksimalni efekat vatre i obezbediti nesmetan manevar jedinica, što je bitno za savremeni združeni boj.

(Članak uzet iz »Vojnog glasnika« br. 7/58)



Crt. 6

ložaja pošli bi jedn
oko 1 čas dok izbi
tenkovi mogu da s.

Pukovnik VLADIMIR BAKARIĆ

ABH ODBRANA AERODROMA

Savremeni aerodromi sa svim objektima na njima predstavljaju u budućem ratu ciljeve koji će doći u prvi plan za napade ABH oružjem. Prema savremenim gledištima, početna bitka za prevlast u vazduhu, koja će imati za cilj uništenje neprijateljske avijacije, biće presudan faktor u ishodu prve faze rata, a imaće i prilično važan udeo u njegovom konačnom završetku.

Mogućnosti savremenog ABH oružja i njihovih lansirnih sredstava danas daleko prevazilaze mogućnosti avijacije u II svetskom ratu, kad je uništenje neprijateljske avijacije u prvim danima rata bilo samo lepa želja i iznimno moguće jakom agresoru prema slabom, nepripremljenom ili rastrojenom protivniku (slučajevi Poljske i Jugoslavije).

Jedna do dve atomske bombe nominalne snage u mogućnosti su da unište ili za duže vreme izbace iz upotrebe svaki aerodrom sadašnjeg tipa. Srednji bombarder 7 tona nosivosti sa sadržajem 5 tona nervnog BOt može da u krugu 10 km stvori smrtnu koncentraciju, koja će za nekoliko minuta potrovati sve živo što se nađe u tom rejonu bez gasmaske. Efekti bioloških oružja nisu još dovoljno poznati, no, međutim, jedna zarazna epidemija svakako bi znatno paralisala svaki mogući rad na aerodromu.

Protivvazдушna odbrana je danas veoma otežana, naročito za zemlje sa malom dubinom, jer brzine savremenih aviona (a da ne govorimo o vođenim projektilima) omogućuju izbijanje na cilj za nekoliko minuta, i pošto su u pitanju ne više velike grupe nego pojedinačni avioni, veoma je mala mogućnost da se svi neprijateljski avioni obore, naprotiv, veći broj će njih dospeti do cilja.

U takvoj situaciji jedino preostaju mere operativno-taktičke i ABH zaštite, čiji je cilj da se gubici i razaranja svedu na što je moguće manju meru, a posledice što pre otklone.

*

* *

Napad atomskim oružjem na aerodrom vršiće se putem avijacije i vođenih projektila. Atomska artiljerija i diverzantska sredstva ne dolaze u obzir. Smatra se da će najčešće napad biti izvršen oružjem srednje jačine 15—40 KT i to putem vazдушnih eksplozija koje nanose više štete i gubitaka, ali dozvoljavaju bržu opravku aerodroma i njegovo ponovno osposobljavanje za dejstvo. Prizemne i podzemne eksplozije nanose manje gubitaka, ali tonama izbačene zemlje i radioaktivnošću onesposobljavaju aerodrom za duže vreme. S obzirom na veliku opasnost od radioaktivnosti, manje je verovatno da će i jedna strana bez velike nužde u rejonima bliže frontu, odnosno na pravcima svoga nastupanja, nepotrebno stvarati prepreke svome kretanju i radioaktivne oblake, koji mogu, nošeni vetrovima, da ugroze sopstvenu teritoriju i trupe.

Atomsko oružje može da se baci na aerodrom i iz horizontalnog leta što zahteva veliku visinu otkaćivanja bombe. Taj način biće ređi, pošto je aerodrom velik nepokretan cilj čije su koordinate poznate, odnosno mogu se utvrditi izviđanjem, pa će biti verovatnija upotreba vođenih projektila ili lovaca-bombardera iz niskog leta sa poznatim načinima bacanja iz petlje ili imelmana.

Upotreba ova dva sredstva istovremeno pretstavlja i skoro stoprocentno iznenađenje, jer u tom slučaju postoje veoma male mogućnosti davanja vazdušne uzbune, odno-

sno brzog sklanjanja ljudi u zaklone. Najviše što se može postići biće bacanje na zemlju, u najbliži rov ili rupu, pokrivanje lica, ruku i zauzimanje najpogodnijeg položaja tela. U ovome će zato obuka i trenaža ljudi odigrati veliku ulogu.

Ukoliko dođe do kršenja međunarodne zabrane hemiskog oružja, i njegove upotrebe aerodromi će svakako biti među ciljevima koji će biti njime napadnuti. U prvom redu dolaze u obzir nervni BOt koji za kratko vreme svojom otrovnošću nanose velike gubitke u ljudstvu. No, međutim, nije isključena ni upotreba plikavaca, dugotrajnih BOt-ova od kojih najviše dolaze u obzir iperit, azotni iperit i luizit. Ostali bojni otrovi, kojih ima čitav niz, manje dolaze u obzir. Neki od njih su zastareli ili manje otrovni. Svakako da svaka armija teži da na najmanju meru svede nomenklaturu svojih borbenih sredstava, da koristi najmanji potreban broj najefikasnijih sredstava. Teško je sada kazati koji će biti uži izbor, ali će prvi dani upotrebe pokazati koja su to 2—3 BOt sa kojima će se u daljem toku rata morati računati. Ovde se, svakako, ne isključuju u daljem nova pronađena sredstva, ali i ona će zamenjivati ili dopunjavati već poznate BOt.

Nije na odmet da ovde kažemo nešto i o novoj vrsti »psiholoških« borbenih sredstava. Ne samo senzacionalne vesti zabavne i informativne štampe nego i izjave odgovornih ličnosti govore o postojanju takvih hemiskih jedinjenja, koja razvijaju strah, depresiju, neugodno osećanje, san itd., a da pri tome u daljem ne deluju štetno na ljudski organizam. Za sada se još ništa ne zna o potrebnim koncentracijama, postojanosti, mogućnosti zaštite, pa prema tome ni o mogućnosti upotrebe tih takozvanih »humanih oružja«. Ipak je potrebno upoznati se sa njima, kako bi se u slučaju pojave kakvih sličnih simptoma moglo ispitati o čemu se radi.

Za razliku od atomskog i hemiskog oružja, biološko oružje ne nanosi momentano gubitke nego od njegove upotrebe prolazi određeno vreme. Zbog toga će zaštita od njega većim delom pasti na sanitetske organe.

Pored upotrebe samo jednog od ABH oružja u napadima na aerodrome neće biti isključeni ni kombinovani

napadi ne samo samih tih sredstava, nego i onih sa klasičnim oružjem.

Iako je istovremeni napad bilo kojim drugim sredstvom pri upotrebi A bombe isključen zbog opasnosti po druge avione, ipak se, pre ili kasnije, mogu vršiti napadi hemiskim oružjem, običnim bombama, pa čak i biološkim agensima u cilju povećanja gubitaka.

Napadi, pak, sa B i H oružjem obavezno će biti kombinovani sa klasičnim bombardovanjem zbog nanošenja gubitaka, štete, zbog neutralisanja PVO i zbog ometanja mera zaštite i otklanjanja posledica. Možemo napomenuti da pored napada vazдушnim putem, upotreba bioloških i hemiskih oružja moguća je i putem diverzanata, naročito trovanjem pijaće vode što zahteva posebne mere opreze.

*

Operativno-taktičke pasivne mere zaštite — rasturanje, ukopavanje i maskiranje načelno se zasnivaju na istim principima kao i ranija zaštita od vazdušnog napada, no s obzirom na osobine savremenih oružja, dobija novi kvalitet. Pre svega teži se udaljavanju svega što nije neophodno na aerodromu za sama borbena dejstva. To su: skladišta, radionice, centri veze, ambulante, dekontaminaciona stanica, stanbene prostorije, svi pozadinski delovi, mašine i tehnika za opsluživanje itd. Zadržavanje ljudi na samom aerodromu mora se svesti na najmanju meru i na njemu ostaju samo najnužniji operativni organi, posade i tehnički sastav za vreme letenja i rada na materijalu ili punjenju. Zbog toga i transportna služba dobija naročiti značaj, a štedeti na benzinu znači rasipati krv i ljude. Rastresitost aviona je poseban problem i u uslovima slabih mogućnosti ukopavanja mora predstavljati kompromis terenskih, ekonomskih i taktičkih zahteva, no u svakom slučaju treba što manji broj aviona biti izložen uništenju od jedne bombe.

Savremene velike aerodrome nemoguće je u celini kao objekte sakriti, no to ne znači da maskiranje gubi svoj značaj. U prvom redu neće svi aerodromi biti uvek posednuti i kao takvi neće biti interesantni za napad, pa

će, prema tome, maskiranje aviona imati za cilj da prikrije aerodromski manevar avijaciskih snaga. U drugom redu maskiranje pojedinih grupa aviona i objekata otežaće neprijatelju izbor nulte tačke i štitiće i od napada klasičnim, hemiskim i biološkim oružjem. Prilikom korišćenja materijala i sredstava za maskiranje mora se naročito voditi računa o njihovoj otpornosti na toplotno i udarno dejstvo, kao i njihovoj sposobnosti da upijaju i zadržavaju u sebi radioaktivnu prašinu, B0t ili biološke agense.

Ukopavanje dobija novi kvalitet. Teži se što dubljem i što potpunijem ukopavanju svega, sem piste. Duboko ukopana podzemna skloništa su ideal koji, međutim, nije svuda ostvarljiv. Ovo delimično zbog velike cene koštanja a negde i zbog konfiguracije zemljišta ili sastava tla nije moguće. Savremena moderna skloništa moraju biti daleko otpornija na toplotno i udarno dejstvo, a pored toga debljinom zidova i visinom nadsloja moraju što više ograničiti prodor gama zračenja. Filtro-ventilacioni uređaji u njima imaju za cilj da spreče prodiranje radioaktivne prašine, B0t i bakterija. Pošto takvih velikih skloništa neće biti dovoljno, niti će svi moći na vreme da se u njih povuku, veliki značaj za zaštitu imaće veći broj manjih skloništa po tipu poljske fortifikacije, pa čak i obični streljački zakloni. Njih će biti potrebno kopati pored svakog radnog ili nastanjenog mesta i oni će često uz ostala sredstva lične zaštite znatno smanjiti gubitke.

Ovde neće biti govora o izviđanju neprijateljskih ABH oružja i njegovim namerama o upotrebi tih sredstava koje ulazi u okvir opšteg izviđanja a vrši ga avijacija i ostali vidovi i rodovi za račun Vrhovne komande i armija, i čiji podaci dolaze do vazduhoplovnih štabova linijom obaveštajne službe.

Prva i veoma važna mera ABH odbrane je ABH izviđanje i osmatračka služba. Ona se organizuje u sadejstvu sa službom VOJIN i meteorološkom službom, koje zbog pojave novih oružja, dobijaju još jedan novi element a to je praćenje kretanja kontaminiranih oblaka i davanje uzbune u slučaju njihovog nailaska na aerodrom.

Podaci o kontaminaciji atmosfere mogu se dobiti sa stanica za registraciju atomskih eksplozija i kontrolu radioaktivnosti atmosfere. Pored tih specijalizovanih stanica moguće je i potrebno osposobiti i određeni broj meteoroloških stanica da bar u grubom detektuju i izmere zračenje u svom rejonu prilikom nailaska radioaktivnog oblaka. Isto tako, radioaktivnost može biti otkrivena izviđačkim i drugim avionima ukoliko su snabdeveni detektorima zračenja. Poželjno je da svaki izviđački avion, a od ostalih bar po jedan u grupi bude osposobljen za detekciju i merenje jačine zračenja.

Celokupni taj sistem osmatranja i izviđanja mora biti tesno povezan sa službom VOJIN koja dalje emituje podatke svim zainteresovanima, među kojima su i operativne sale vazduhoplovnih komandi.

Za svoje potrebe svaki aerodrom organizuje sopstveni sistem osmatranja i uzbune. U njega ulaze ABH osmatračnice i automatski alarmni uređaji. U bližoj okolini aerodroma postavljaju se dve do tri osmatračnice, na uzvišenjima ili na verovatnom pravcu vetra i zadatak im je da vizuelnim putem i instrumentima blagovremeno otkriju nailazeću radioaktivnost. Pored toga one osmatraju i eventualnu pojavu ili upotrebu B i H sredstava.

Alarmni uređaji rade na automatskom principu. Na potreban broj tačaka montiraju se sonde koje se vezuju ili na instrumente u operativnoj sali, ili su spojene sa automatskim alarmnim uređajima koji stupaju u dejstvo pri prekoračenju minimalno dozvoljenog intenziteta zračenja. Isto tako već postoje i izrađuju se automatski detektori BOt, naročito nervnih koji daju opet drugu vrstu signala pri određenoj koncentraciji u vazduhu.

Kada već kontaminacija obuhvati zemljište i objekte na aerodromu, neophodno je da se ona izmeri i obeleži. Ovaj zadatak izvršavaju ABH izviđači snabdeveni sa detektorima zračenja i koji pešice ili na vozilima pretražuju teren, unose podatke na kartu, a kontaminirane zone obeležavaju pogodnim znacima (zastavicama, bojom itd.).

Najčešći detektori zračenja za tu svrhu jesu Gajger-Milerovi brojači i jonizacione komore, odnosno univerzalni radiološki detektor kao njihova kombinacija. Kod

jako kontaminiranih rejona i kad je potrebno brzo dobiti podatke, izviđanje se vrši avionima ili helikopterima sa ugrađenim specijalnim, vrlo osjetljivim scintilacionim brojačima, pa se i ova sredstva mogu upotrebiti za radiološko izviđanje aerodroma.

Izviđanje hemiske kontaminacije vrše ABH izviđači pomoću hemiskih detektora koji se nalaze u kompletu hemiskog izviđača (KHI) ili pokretne hemiske laboratorije (PHL). Otkrivena kontaminacija isto se tako obeležava naročitim znacima.

Za biološke agense ne postoje brze i sigurne metode otkrivanja nego se za biološko izviđanje samo uzimaju sumnjivi uzorci i šalju u specijalizovane laboratorije. Sadašnjim metodama moguće je rezultate dobiti tek posle izvesnog vremena, što, međutim, ne umanjuje značaj biološkog izviđanja jer i samo dejstvo biološkog oružja nastupa posle izvesnog vremena.

*

ABH borbena sredstva ispoljavaju svoje dejstvo na materijal delimično (atomska), zanemarujući (hemiska) ili nikako (biološka). Ali, zato uvek i u svakom slučaju ona dejstvuju na živu silu. Efekti njihovog dejstva su isto toliko raznovrsni koliko je i mnogobrojan njihov izbor po vrstama i podvrstama. Zbog toga je i problem usvajanja i izbora sredstava zaštite veoma složen. Armiski principi zahtevaju što manji broj efikasnijih sredstava, no kao i svuda ta dva zahteva: efikasnost i univerzalnost međusobno stoje u suprotnosti, zbog čega se traže kompromisna rešenja.

Sredstva zaštite treba najpre da spreče ABH oružju kontakt sa organizmom, odnosno njegovo dejstvo u prvom redu, a u drugom ako do tog dejstva dođe spreče i smanje eventualne posledice. U prvu grupu spadaju lične i kolektivne mere i sredstva tehničke zaštite, a u drugu grupu medicinske mere i sredstva.

ABH borbena sredstva kao nova sredstva nisu došla do svog punog izražaja u prošlim ratovima. Hemiska dejstva I svetskog rata su veoma daleko iza nas, a dve atom-

ske bombe bačene pred kraj rata ne pružaju mogućnost da se može govoriti o nekom iskustvu na osnovu kojeg bi se mogla stvoriti sigurna sredstva za zaštitu. Pored toga, veoma brz napredak tehničkog razvoja uslovljava određeno zakašnjenje u razvoju protivsredstava i taj raskorak je utoliko veći ukoliko je i sam razvoj brži. Zbog toga mnoga sredstva ne odgovaraju u potpunosti a mnoga se još traže, jer ne postoje, te smo prinuđeni koristiti ono što postoji i što će nam u određenom procentu smanjiti gubitke.

Osnovno i najvažnije sredstvo lične zaštite je gasmaska. Nju treba da ima svako lice uvek i stalno uza sebe, ne samo na aerodromu nego i van njega. Vazduhoplovstvo, kao vid oružanih snaga, nema neke posebne zahteve u pogledu tipa gasmaske pa će koristiti sve tipove (osnovni tip, fonična i ranjениčka) koje koristi armija odnosno zemlja. Veoma je mala verovatnoća upotrebe gasmaske od strane letачkog osoblja na izvršenju borbenog zadatka, no ipak je moraju stalno nositi uza sebe jer su iznenađenja moguća: nailazak radioaktivnog oblaka, sletanje na kontaminirane rejone itd. Posade, koje lete na avionima sa hermetičkim kabinama time su automatski zaštićene i neće imati potrebe da se maskom koriste u letu, nego samo u momentima ulaska i izlaska iz aviona.

Ostali deo individualnog kompleta (lični paket i zaštitno odelo) u vazduhoplovstvu nije ograničen dozvoljenim opterećenjem vojnika i svakako treba razmotriti eventualna njegova poboljšanja za aerodromske jedinice.

Pošto je aerodrom jedna stacionirana celina gde je živa sila manje-više na okupu i gde postoji mogućnost da čovek dobije pomoć sa strane, to sredstva kolektivne zaštite igraju daleko veću ulogu nego u drugim vidovima i rodovima. O skloništim i rovovima bilo je ranije govora. Ostala sredstva kolektivne tehničke zaštite su cisterne (i ostale mašine) za dekontaminaciju, grupni pribori za dekontaminaciju i dekontaminacione stanice. Ta sredstva mogu da se u slučaju potrebe dopune i pojačaju mašinama koje inače imaju drugu namenu. Građevinske mašine koje služe za održavanje letilišta (buldožeri, grejderi, skreperi),

obavezno će morati da vrše skidanje kontaminiranog sloja na zemljištu. Mašine za pranje pista, pa i protivpožarne cisterne, čistiće pistu i od kontaminacije.

*

Organizacija ABH odbrane aerodroma je jedinstvena i kao takva sastavni deo celokupne odbrane i aerodromskog obezbeđenja. Odgovornost za nju snose sve starešine a koju objedinjuje komandant aerodroma, odnosno komandant vazduhoplovnog garnizona. Za organizaciju ABH odbrane aerodrom mora obavezno da ima uvežbane stručne ABH organe i ljudstvo. Glavni borbena deo avijacije su letачke jedinice koje imaju zadatak da se u užem smislu »aktivno bore«. Sve ostale jedinice, ustanove i organi treba da omoguće borbena dejstvo. Iz razumljivih razloga uvek se teži da odnos letачko osoblje — pomoćno osoblje bude što povoljniji za letачe, pa prema tome i broj ostalih na aerodromu što manji i sveden na samo neophodan broj. Iz tog razloga ni ABH jedinica na aerodromu ne može biti velika, iako će se pokazati potreba za daleko većim brojem stručnog ABH kadra u pojedinim situacijama.

Postavlja se sada pitanje: Kako smanjiti stručno ABH ljudstvo na najmanji broj a da pri tome bude zagarantovano potrebno i moguće borbena obezbeđenje. To se u prvom redu postiže organizacijom i obukom svih jedinica i ustanova na aerodromu da, u slučaju nužde, budu u mogućnosti sami sebi pomoći i da pod stručnim rukovodstvom učestvuju u otklanjanju posledica i pružanju pomoći.

S druge strane, za određeni broj zadataka mogu se dopunski uvežbati druge jedinice koje će ih izvršavati pored svog osnovnog zadatka. Tako, naprimer, dekontaminaciju piste mogu do vrše mašine i ljudstvo za pranje piste, a takođe i protivpožarne jedinice sa svojim cisternama. Dekontaminaciju zemljišta obavezno će vršiti inžinjerija sa svojim građevinskim mašinama. Dekontaminaciju ljudi, ne samo ranjenih i povređenih, nego i zdravih, mogu veoma uspešno da vrše sanitetski organi,

zbog čega treba nastojati da dekontaminaciona stanica za živu silu i ambulante budu veoma blizu i tesno povezane. Prema tome, na same ABH organe otpao bi samo najuži deo stručnih zadataka, a za sve ostale njihova uloga bi bila više stručno instruktorska.

U te stručne zadatke spada pre svega izviđanje i osmatranje. Pošto se ono vrši u specijalnoj opremi i sa instrumentima, tu su apsolutno potrebni dobro stručno osposobljeni ABH izviđači.

Drugi važan zadatak je dekontaminacija. Iako celokupni sastav treba biti osposobljen da izvrši samodekontaminaciju i osnovnu dekontaminaciju svog naoružanja i opreme pomoću ličnog ili grupnog dekontaminacionog pribora, potpunu i konačnu dekontaminaciju moraju izvesti stručni ABH organi. A što je još važnije oni samo mogu i moraju izvesti konačnu kontrolu da li je kontaminacija potpuno uklonjena.

U svim ostalim radnjama stručni ABH organi učestvuju ili delimično ili kao stručna kontrola radova i postupaka jedinica na aerodromu.

*

Od rukovodećih organa ABHO na aerodromu potrebni su: načelnik ABHO u vazduhoplovnoj bazi, koji može biti ujedno i starešina jedinice ABHO i načelnik u letачkoj jedinici koja je locirana na tom aerodromu.

Načelnik ABHO i VB je glavni organizator ABHO aerodroma i svih jedinica na njemu. Njegove dužnosti su sledeće:

- učestvuje u opštoj organizaciji odbrane aerodroma i posebno organizuje ABH odbranu;
- odgovoran je za obuku i borbenu gotovost jedinica ABHO;
- organizuje i kontroliše obuku i borbenu gotovost svih jedinica VB po ABHO;
- zajedno sa načelnikom ABHO letачke jedinice (ili pod njegovim rukovodstvom ako je taj stariji) razrađuje planove ABH odbrane vazduhoplovnog garnizona;
- vodi evidenciju o primljenim dozama zračenja;

— saraduje sa materijalno-tehničkim organima i kontroliše materijalnu opremljenost i borbenu gotovost ABH opreme kod jedinica;

— saraduje sa ABH organima blizu lociranih armijskih jedinica i civilne zaštite na širem planu ABH obezbeđenja rejona.

Drugi stručni ABH organ je načelnik u letačkoj jedinici. Njegovi zadaci i uloga zavise od veličine i uloge same letačke jedinice na aerodromu. Načelnik ABH letačke jedinice može biti formacisko lice a može biti i određeni oficir sa svršenim kursom, ali koji se nalazi na nekoj drugoj formaciskoj dužnosti, naprimer, letač u štabu itd. Bez obzira na veličinu te letačke jedinice, zadaci koji se postavljaju pred načelnika ABH u odnosu na samu jedinicu su uglavnom isti, bilo to eskadrila ili puk. Ti zadaci uglavnom bili bi:

— odgovornost za borbenu gotovost jedinica u ABH smislu;

— razrada i briga o ažurnosti i sprovođenju dela plana ABHO koji se odnosi na njegovu jedinicu;

— briga o materijalnoj snabdevenosti posade, tehničkog sastava i ostalih ličnim ABH zaštitnim sredstvima i o njihovoj ispravnosti;

— briga o materijalnoj snabdevenosti grupnim zaštitnim sredstvima za avione i tehnička sredstva;

— obuka pojedinca i jedinice kao celine u ABHO;

— dozimetriska kontrola i evidencija.

*

Kazali smo da je osnovni dokumenat ABH aerodroma plan ABH odbrane koji je deo opšteg plana odbrane. Na njega utiču mnogi faktori:

— aerodrom: njegova lokacija, konfiguracija terena, sastav tla (geološki), veličina, broj i vrsta objekata na njemu (pista, rulne staze, zgrada), okolna naseljenost i blizina industriskih objekata, naselja vojnih jedinica, organa civilne zaštite, komunikacija, fortifikaciski sistem i mogućnost njegovog poboljšanja i proširenja itd.;

— broj i veličina jedinica razmeštenih na aerodromu, letачke jedinice i njihovo naoružanje, taktička namena, tip i broj aviona, njihova veličina, konstrukcija itd.;

— veličina same ABH jedinice, njene mogućnosti, materijalna opremljenost i izvežbanost;

— opšte materijalno obezbeđenje i uvežbanost svih jedinica na aerodromu, mogućnosti samopomoći i samodekontaminacije i mogućnost njihove upotrebe kao ispomoc samoj ABH jedinici.

U zavisnosti od tih mogućnosti i sam plan ABHO treba da sadrži:

1) Sistem osmatranja, obaveštavanja i uzbune:

- mesta i broj osmatračnica,
- zadaci osmatrača i način izveštavanja,
- signali za uzbunu.

2) Postupak na znak uzbune:

— postupci pojedinaca i korišćenje zaštitnih sredstava,

- ulazak u skloništa,
- znaci prekida uzbune,
- postupak starešina jedinica.

3) Postupak u slučaju ABH napada na aerodrom:

- izviđanje,
- prva pomoć i samopomoć,
- sprečavanje širenja posledica,
- evakuacija iz ugroženih rejona,
- postupak ABH organa,
- postupak ostalih jedinica i upotreba drugih sredstava, vozila, mašina itd.,

— redosled radova na otklanjanju posledica,

— dekontaminacija,

— konačno uspostavljanje aerodroma za normalan rad.

Na osnovu tog plana prave se u vidu proširenih izrada planovi sa detaljnim postupcima za sve jedinice.

Za pojedine objekte ili radna mesta razrađuju se uputi. Ti uputi u vidu nekoliko kratkih zapovesti obično se istaknu na uočljivom mestu. Sva lica, koja rade na tome objektu, moraju ih znati napamet što zahteva da budu jasno i jednostavno sastavljeni.

*

Danas je već jasno da će budući rat doneti u većem ili manjem obimu upotrebu ABH borbenih sredstava i da će to biti normalan vid ratovanja. Prema tome, armija kao celina mora biti osposobljena i obučena u tom smislu. Zato ABH odbrana aerodroma nije više isključiva stvar organa i jedinice ABHO nego svih starešina i celokupnog ličnog sastava. Prema tome i celokupnu obuku treba prilagoditi novim uslovima. Posebno preduzeti mere da se sve ljudstvo osposobi za ABH odbranu, jer sami stručni organi i jedinice, zbog svog malog broja i ograničenih mogućnosti, neće biti u stanju da sve zadatke koji pred njih iskrsnu u slučaju ABH napada, sami i u potpunosti izvrše. Cilj obuke je da se celokupni sastav aerodroma moralno i psihički pripremi na dejstvo ABH sredstava, zatim da ga osposobi u ukazivanju samopomoći i prve pomoći, da navikne svakog borca na brzo i efikasno reagovanje, i na kraju da obuči dovoljan broj pomoćnog ljudstva za dejstvo u slučaju napada, koji će imati daleko veće posledice nego što će ih sami stručni organi moći ukloniti i ograničiti.

Prvi zadatak obuke je da se svi borci i starešine upoznaju sa ABH oružjem, njegovim efektima i njihovim posledicama. Obuka mora biti realna bez precenjivanja i potcenjivanja tih oružja. Treba težiti što više za očiglednošću, što se najbolje postiže nastavnim filmovima. U tu prvu etapu svakako moraju da se uključe i organi MPV.

Druga faza obuke sastoji se u uvežbavanju do maksimuma pojedinaca u postupcima na znak ABH uzbune i napada. Pošto u tom slučaju sekunde rešavaju pitanje života i smrti, to je neophodno borca do automatizma uvežbati u brzom zauzimanju najbližeg zaklona, upotrebi zaštitnog sredstva, naročito gasmaske, samopomoći i pružanju prve pomoći.

Treća faza obuke sastoji se u osposobljavanju posada i upravljača vozila i tehničkih sredstava, mehaničara aviona u upotrebi grupnih pribora za dekontaminaciju sredstava sa kojima je zadužen.

I najzad, potrebno je obučiti sve one specijalnosti koje će se bez štete po njihovu funkcionalnu dužnost moći upotrebiti kao pomoćne snage stručnim ABH organima u vršenju određenih mera ABH zaštite, naročito dekontaminacije. Tu u prvom redu dolazi inženjerija za dekontaminaciju zemljišta, zatim protivpožarci, sanitetsko osoblje (dekontaminacija ljudi), tehničko osoblje (dekontaminacija naoružanja i tehnike).

Pogrešno je ako se obuka shvati samo kao obaveza da se određeni program pređe, pa kasnije može i da se zaboravi. Naprotiv, to mora biti stalna trenaza i konstantna uvežbanost. Setimo se samo Nemaca koji su za sve vreme rata nosili gasmaske i to ne samo na Istočnom ili Zapadnom frontu, nego i protiv jugoslovenskih partizana.

(Članak uzet iz »Vazduhoplovnog glasnika« br. 1/60)

General-major PETAR KLEUT

PRAVNI POLOŽAJ RATNIH ZAROBLJENIKA

Sudbina pobeđenog nikad nije bila zavidna, ali kroz istoriju ona nije uvek bila ni podjednako teška. U najstarije doba koje poznaje istorija, u doba varvarstva, članove pobeđenog plemena čekala je neumoljiva smrt. Imovina plemena prelazila je u ruke pobedioca, a sami ljudi nisu još bili nikom potrebni, jer se u prvobitnoj zajednici još nisu mogli korisno upotrebiti. S prelaskom na robovlasnički društveni sistem sudbina zarobljenika, bar onih snažnijih i mlađih, popravlja se, jer oni postaju robovi sa izgledom da mogu ostati živi. U ovoj epohi i sam se rat često vodi sa ciljem da se dođe do robova, koji kao radna snaga postaju predmet trgovine. No, i pored toga, život pobeđenog neprijatelja i dalje ostaje u punoj neizvesnosti, jer svakog časa može biti ubijen. Otuda i potiče ona latinska uzrečica »Vae victis!« (Teško pobeđenima).

U doba feudalizma sudbina zarobljenika i dalje se popravlja, u skladu sa ekonomskim razvojem društva, a nešto i pod uticajem hrišćanskog humanizma. Sa Lateranskog crkvenog veća upućena je 1179 godine preporuka svim hrišćanskim vladarima da zarobljene hrišćane ne pretvaraju u robove i ne prodaju. Sve se više praktikuje otkup zarobljenika, što za mnoge ratnike feudalce postaje unosan izvor prihoda. Ali i u to doba imamo još dosta primera svirepog postupanja sa zarobljenicima, kao što su

ubijanja radi osvete i razna sakaćenja. Vizantiski car Vasilije II, posle bitke na Belasici 1014 godine, naredio je da se svima zarobljenim makedonskim vojnicima (a njih je bilo oko 15.000) iskopaju oči, ostavljajući samo svakom stotom po jedno oko da bi mogao slepe drugove odvesti nazad njihovom caru Samuilu. Sličnim primerima sakaćenja obiluje i početak novog veka, naročito u doba gušenja seljačkih ustanaka. Kad je bila savladana seljačka buna u Hrvatskoj, 1573 godine, zarobljenim seljacima bili su otsečeni nosevi ili uši.

Već u srednjem veku bilo je dosta slučajeva pojedinačne razmene ratnih zarobljenika, obično važnijih ličnosti. Ali tek u 17 veku nailazimo na pojave razmene većeg broja običnih ratnih zarobljenika. Zarobljenik postepeno prestaje da bude vlasništvo pojedinca ili jedinice u čije je ruke pao prilikom zarobljavanja, već spada pod vlast protivničke države. Kako su tokom novog veka vojske postajale sve masovnije, a u vezi s tim i broj zarobljenika u ratovima postajao sve veći, to se sve više razvijalo i shvatanje da razoružani protivnik nije više opasan neprijatelj i da u svakom slučaju mora biti pošteđen. Sve više sazreva misao da ubiti razoružanog protivnika, koji nema mogućnosti da se brani, znači učiniti običan zločin, a zlostavljati zarobljenike znači samo ispoljavati kukavičluk i divljaštvo.

U 18 i 19 veku bilo je već dvostranih ugovora između pojedinih država o uzajamnom postupanju sa ratnim zarobljenicima, ali sve do pred kraj 19 veka nemamo po tom pitanju širih međunarodnih sporazuma. Savremena humanistička shvatanja o položaju ratnih zarobljenika oformila su se tokom 19 i 20 veka, najpre kao običajno pravo kulturnih država, a zatim u obliku međunarodnih pismenih ugovora ili konvencija. Pravila postupanja prema zarobljenicima pojavljuju se u obliku pisanog zakona najpre u svojstvu pravila i uputstava koje pojedina država izdaje za svoju vojsku. Takva uputstva vojsci izdale su, naprimer, SAD 1863 godine, a 1877 Rusija. Srbija je 1877 izdala »Ratna pravila po međunarodnom pravu«, koja sadrže naprednije postavke od Haških konvencija donetih

30 god. kasnije. Razume se da su ta uputstva bila raznolika po svom sadržaju, odražavajući stepen duhovne kulture i mentaliteta pojedinih naroda. Pruska uputstva od 1902 godine sadržavala su, naprimer, čak i jednu nečovečnu odredbu, naime da ratne zarobljenike treba pobiti u slučaju kad njihovo prisustvo pretstavlja opasnost po vlastite trupe.

Uporedo sa nastajanjem nacionalnog pisanog zakonodavstva o pravilima vođenja rata javlja se sve veća težnja da se jednim međunarodnim ugovorom ozakone postojeći običaji iz oblasti ratnog prava. Prvi širi međunarodni ugovor koji se bavi položajem ratnih zarobljenika bila je Ženevska konvencija o Crvenom krstu, doneta 1864 godine. Međutim, ona reguliše pitanje postupka sa ranjenim i bolesnim zarobljenicima, a ne i sa zarobljenicima uopšte. Desetak godina kasnije, na konferenciji održanoj u Briselu, stvoren je prvi opšti nacrt jedne deklaracije o zakonima i običajima rata.¹⁾ U toj deklaraciji govori se, pored ostalog, o položaju ratnih zarobljenika. O istom pitanju raspravljalo se kasnije na dvema Haškim konferencijama (1899 i 1907 godine), pa je tek tada izrađena potpuna konvencija o ratnim zarobljenicima, koja je bila prihvaćena od većine evropskih država. Prvih godina posle Prvog svetskog rata, valjda zbog činjenice da je tada i sam rat oglašen kao nezakonit i protivpravan akt, nije posvećena veća pažnja međunarodnom ratnom pravu uopšte, pa prema tome ni pitanju položaja ratnih zarobljenika. Tek 1929 godine na konferenciji u Ženevi donesena je nova konvencija o postupanju sa ratnim zarobljenicima. Najvažnije postavke ove konvencije prihvaćene su ponovo od strane konferencije održane 1949 godine u Ženevi.

*

U Haškoj konvenciji od 1907 godine tačno je određeno koja lica spadaju pod pojam pripadnika oružanih snaga i na koja će se prema tome, primenjivati odredbe međunarodnog ratnog prava, ako budu zarobljena. Da bi pri-

¹⁾ Države učesnice nisu ratifikovale ovu deklaraciju.

padnici neke oružane formacije bili smatrani za ratne zarobljenike, kad budu uhvaćeni od strane neprijatelja, prema čl. 1 te konvencije, oni treba da pripadaju nekoj jedinici koja na svom čelu ima lice odgovorno za svoje potčinjene; da imaju na sebi određen znak za razlikovanje, uočljiv sa daljine (uniforma, deo uniforme ili neki znak na kapi, odnosno na rukavu); da otvoreno nose oružje i da se u svom delovanju pridržavaju ustaljenih pravila i običaja vođenja rata, tj. da i sami poštuju odredbe međunarodnog ratnog prava.

Za slučaj da se narod, pre nego što zemlja bude okupirana, spontano digne na oružje radi odbrane od najezde neprijatelja, dovoljno je da bude ispunjen samo treći i četvrti zahtev pa da se ipak na zarobljene ustanike primeni međunarodno ratno pravo. O položaju onih koji borbu protiv neprijatelja nastave i posle sprovedene okupacije, tj. o položaju partizana, bila su na konferenciji podeljena mišljenja. Militaristička Pruska uporno je stajala protiv toga da se partizanima prizna pravo ratujuće strane, dok su demokratske zemlje, kao Švajcarska i Belgija, zahtevale to pravo i za partizane. Na kraju su partizani ipak ostali nezaštićeni ovom konvencijom.

Prema Haškoj konvenciji ratnim zarobljenicima ne sme biti ništa oduzeto sem oružja, konja i vojnih dokumenata koji se kod njih nađu. Oni mogu biti internirani, ali ne i zatvoreni, sem u nekim opravdanim slučajevima. Oni moraju biti izdržavani (stan, hrana, odelo) na način na koji se izdržavaju vlastite vojne jedinice. Mogu biti upotrebljeni za rad, no s tim da za rad dobiju određenu nagradu. Za njih važe disciplinski propisi koji su na snazi u vojsci sile koja ih drži.

Haška konvencija bavi se prilično opširno pitanjem puštanja ratnih zarobljenika na slobodu uz datu reč da neće bežati. Reč se može primiti od zarobljenika, ali se oni ne smeju prinuđavati na davanje reči. Ako i pored date reči zarobljenik pokuša da pobegne, on gubi prava ratnog zarobljenika. Konvencija dozvoljava i to da se od zarobljenika uzme časna reč da se više neće boriti protiv države koja ga drži u zarobljeništvu. Ako zarobljenik, koji

na reč bude pušten na slobodu, pogazi datu reč i ponovo bude zarobljen, on može biti izveden pred sud. Međutim, u domaćim zakonima skoro svih država vojniku je zabranjeno da neprijatelju daje časnu reč da se protiv njega neće više boriti.

Neborci koji prate vojsku (razni prodavci, dopisnici listova, itd.), ako su snabdeveni propisnim ispravama, imaju pravo da budu smatrani kao ratni zarobljenici kad padnu u ruke neprijatelju.

Prema konvenciji, svaka država u ratu mora da ima jedan centralni informativni ured koji vodi kartoteku ratnih zarobljenika kako bi na zahtev međunarodnog Crvenog krsta ili slične organizacije mogao uvek o svakom zarobljeniku da pruži potrebne podatke. O svim važnim promenama kod zarobljenika, kao što je teška bolest, smrt, nestanak i sl. taj ured dužan je da i sam preko sile zaštitnice ili Crvenog krsta pošalje porodici dotičnog zarobljenika podatke o toj promeni. Preko istog ureda dostavljaju se porodici poginulog ili umrlog njegove lične stvari od vrednosti.

Preko raznih dobrotvornih udruženja zarobljenici mogu primati pakete sa namirnicama, odelom i drugim životnim potrebama. Zarobljenici oficiri primaju platu kao i domaći oficiri.

Po svršetku rata, ratni zarobljenici moraju biti u najkraćem mogućem roku povraćeni u domovinu.

*

U Ženevskoj konvenciji od 1929 godine dalje su razvijene i unapređene postavke Haške konvencije od 1907 godine. Ona je svojim sadržajem nekoliko puta bogatija od ove poslednje, jer propisuje mnogo novih pojedinosti, naročito iz područja imovinsko-pravnih odnosa, kao i disciplinske i sudske odgovornosti ratnih zarobljenika. Svi ti novi propisi usmereni su uglavnom na to da se poboljša položaj ratnih zarobljenika.

Konvenciju od 1929 godine potpisalo je 47 država, ali su odredbe konvencije (prema njenom članu 82) bile oba-

vezne i za one države koje joj nisu formalno pristupile. Da je ova konvencija, bar u svojim glavnim tačkama, bila poštovana od strane Nemačke, sudbina nekoliko miliona zarobljenika u Drugom svetskom ratu bila bi mnogo povoljnija nego što je ustvari bila. Nemci su bili naročito vešti u tome, da i pored ispunjavanja nekih formalnih strana konvencije, izigravaju njenu suštinu. S obzirom da ni u ovoj konvenciji položaj partizana kao ratujuće strane nije bio izrično utvrđen, to su Nemci prema njima postupali s najvećom brutalnošću. Već u avgustu 1938 godine Hitler je potpisao naredbu u kojoj se kaže da će biti kažnjen smrću svaki onaj ko se protiv nemačkih oružanih snaga prihvati partizanskog načina borbe.

U pojedinosti odredaba konvencije od 1929 godine nećemo ovde ulaziti, jer ćemo njene važnije stavove naći ponovo potvrđene i proširene u konvenciji od 1949 godine, o kojoj će dalje biti reči.

Utešna je činjenica da po završetku Drugog svetskog rata prekršitelji odredaba međunarodnog ratnog prava nisu ostali nekažnjeni, kao što se to ranije događalo. Prvi put u istoriji oni su, bar jednim delom, bili izvedeni pred sud da polože račun o svojim nedelima. Odredbe međunarodnog ratnog prava bile su na ovaj način u velikoj meri usavršene, jer ih je pratila organizovana sankcija u slučaju njihovog nepoštovanja, a to je jedno od bitnih obeležja svakog prava. Može se reći da su na ovaj način odredbe međunarodnog ratnog prava postale isto toliko efikasne kao i odredbe nacionalnog javnog prava, iza kojih stoji država sa svojim organizovanim sankcijama.

Posle gorkih iskustava iz vremena Drugog svetskog rata ponovo je oživelo interesovanje za međunarodno ratno pravo, a naročito za položaj ratnih zarobljenika. Pretstavnici svih država članica OUN izradili su u Ženevi, 1949 godine novu konvenciju o postupanju sa ratnim zarobljenicima, koju je naša Narodna skupština ratifikovala u martu 1950 godine i tako je učinila sastavnim delom našeg nacionalnog zakonodavstva. Ovde ćemo se naročito zadržati na onim odredbama ovog važnog međunarodnog

sporazuma, koje, u odnosu na Hašku konvenciju, predstavljaju izvesan napredak i novinu.

U uvodnom delu konvencije utvrđuje se da će njene odredbe važiti u svakom oružanom sukobu između država, pa i onda kad jedna strana u sukobu nije priznala da postoji ratno stanje. Konvencija je, kao i ranije, obavezna i za one države koje joj nisu pristupile. Pod pojmom sukoba obuhvaćena je i takva okupacija tuđe teritorije koja je izvršena bez vojničkog otpora (slučaj Austrije, Čehoslovačke, i sl.). Što se tiče građanskog rata, strane u sukobu nisu potpuno vezane ovom konvencijom, ali im se ipak preporučuje primanje usluga međunarodnog Crvenog krsta i čovečno postupanje sa razoružanim neprijateljem, dok se, s druge strane, izrično zabranjuje ubijanje, sakaćenje, mučenje, teško vređanje i svako kažnjavanje ratnih zarobljenika bez propisnog suđenja.

Krug lica koja se imaju tretirati kao ratni zarobljenici kad padnu pod vlast neprijatelja sada je proširen utoliko što je konačno i pripadnicima pokreta otpora na okupiranoj teritoriji (partizanima) priznat potpuno jednak položaj kao i pripadnicima regularnih trupa. Za njihov položaj nije više od pravne važnosti to da li ih neprijatelj priznaje za ratujuću stranu ili ne. Dovoljno je da oni ispunjavaju spomenuta četiri uslova koja su precizirana u Haškoj konvenciji pa da steknu sva prava ratujuće strane.¹⁾

Postupak prema zarobljenicima u smislu konvencije nije obavezan samo za ratujuće strane, već i za svaku neutralnu silu koja na svoju teritoriju primi ratne zarobljenike i internira ih. Pojedine države mogu se posebnim ugovorima obavezati na još povoljnije međusobno postupanje sa zarobljenicima, ali nikakvim sporazumom ne mogu taj položaj pogoršavati. Čak ni sami ratni zarobljenici nemaju pravo da se odreknu prava koja im kao takvim pripadaju.

¹⁾ U literaturi se javljaju mišljenja da ni četiri pomenuta uslova nisu podjednako bitna. Sovjetski pisac Trajnin je mišljenja da je dovoljno ispuniti prvi i četvrti uslov, pa da partizanima bude priznat status ratujuće strane.

Prema svima ratnim zarobljenicima mora biti primenjen isti režim, bez ikakve diskriminacije zasnovane na rasi, narodnosti, veri, političkom stavu i drugim sličnim merilima. U novim narodnim armijama, a naročito u pokretima otpora, pored muškaraca pojavljuju se i žene u sve većem broju. Prema njima se mora postupati sa svima obzirima koji se duguju njihovom polu i one imaju sva prava koja i muškarci u zarobljeništvu.

Sada ćemo razmotriti položaj ratnog zarobljenika kroz neke važnije faze njegovog života od časa pada u ropstvo pa do dobijanja slobode i povratka iz ropstva u svoju domovinu.

Čim se nađe u rukama neprijatelja, zarobljenik će biti obasut nizom pitanja. Protivnik bi od njega hteo što više da sazna. On ima pravo da zarobljenika pita šta god hoće. Zarobljenik je, međutim, obavezan jedino da kaže svoje ime, čin, datum rođenja i broj svoje matrikule, odnosno oznaku iste prirode. Uostalom, svi ovi podaci treba da se nalaze u njegovoj ličnoj karti, koju svaki vojnik mora da ima. On može, umesto bilo kakvog odgovaranja, jednostavno da pokaže svoju ličnu kartu, koja mu ne može biti oduzeta. Ako zarobljenik nema kod sebe ličnu kartu, a neće ni usmeno da dade navedene podatke, on se ni za to ne može uzeti na odgovornost, niti se prema njemu sme primeniti ma kakva telesna ili moralna prinuda, ali se time jedino izlaže riziku da mu se ograniči uživanje prava koja odgovaraju njegovom činu i koristi koju ima od postojanja Ureda za informacije. Zarobljeniku se zbog toga ne sme pretiti niti se sme vređati ili izlagati kakvim neprijatnostima. Isto tako, zarobljenik ne može biti kažnjen za davanje lažnih podataka o svojoj armiji.²⁾ Pošto se zarobljenici veštini načinom razgovora, tj. i bez prinude često mogu navesti da otkriju neke podatke, većina država izdaje posebna uputstva o tome kako se treba držati u slučaju pada u ropstvo.

²⁾ U cilju što veće opreznosti britansko Ministarstvo rata izdalo je 1943 godine uputstvo u kome preporučuje svojim pripadnicima da u slučaju pada u ropstvo ne daju ni lažne podatke, već jednostavno da ćute, jer se inače lako mogu upetljati i dovesti sebe u nezgodan položaj.

Dok je po Haškoj konvenciji bilo dozvoljeno da se zarobljeniku može oduzeti samo oružje, konj i vojna dokumenta, dotle mu se po ovoj konvenciji mogu oduzeti i delovi službene vojne opreme, izuzimajući šlem, gasmasku i predmete koji služe za odevanje i ishranu (naprimer, može se oduzeti dogled, busola i sl.). Isto tako mogu mu se oduzeti novac i predmeti od vrednosti, ako to traže razlozi bezbednosti (naprimer foto-aparati), ali uz izdavanje propisne priznanice, s tim da mu se sve oduzete stvari moraju vratiti prilikom njegovog puštanja iz zarobljeništva.

Zarobljenici se bez potrebe ne smeju zadržavati u borbenoj zoni da se ne bi beskorisno izlagali opasnosti, a samu evakuaciju treba vršiti na čovečan način, sa što manjim zadržavanjem u prolaznim logorima.

Zarobljenici se smeštaju u logore, gde žive kao internirci, a ne kao zatvorenici i to u prostorijama koje odgovaraju osnovnim higijenskim uslovima. Pri grupisanju zarobljenika po logorima treba voditi računa o njihovoj narodnosti, jeziku i običajima, uzimajući u obzir i njihove zahteve u tom pogledu. Logor ni u kom slučaju ne sme biti izložen dejstvu vatre iz borbene zone niti se sme nalaziti u blizini objekata koji mogu biti bombardovani iz vazduha. U logoru se moraju izraditi zakloni od napada iz vazduha, a da bi se izbeglo bombardovanje logora ratnih zarobljenika, sila koja vrši bombardovanje može da traži preko neutralnog posrednika obaveštenja o rasporedu logora. Pored toga, logori se označavaju velikim PG ili PW, koji se lako mogu uočiti sa visine.

Uslovi stanovanja u logoru (posteljina, kubatura vazduha, itd.) moraju biti približni uslovima pod kojima stanuju domaće vojne jedinice u tome kraju. Prostorije ne smeju biti vlažne, hladne i mračne. Žene ratni zarobljenici moraju imati odvojene prostorije za spavanje.

U pogledu ishrane napušteno je ranije načelo da dnevni obrok zarobljenika treba da bude ravan onome koji je propisan za domaće trupe u istom mestu, pa je prihvaćeno jedno stabilnije merilo. Određeno je da svakodnevni obrok mora biti po kakvoći, količini i raznovrsnosti do-

voljan da se zarobljenik održi u dobrom zdravlju i da se spreči gubljenje u težini tela, vodeći računa i o tome na kakvu su hranu zarobljenici navikli.³⁾

Oni zarobljenici koji se upotrebe za radove treba da dobijaju pojačanu hranu. Spremanje hrane treba da bude prepušteno samim zarobljenicima, a treba im omogućiti i to da sami spravljaju dodatke u ishrani od artikala sa kojima budu raspolagali. Nisu dozvoljene nikakve kolektivne disciplinske mere koje bi se odnosile na ishranu zarobljenika.

U pogledu odeće prihvaćeno je pravilo da zarobljenici nose uniformu u kojoj su zarobljeni, s tim da se preko radionica u logoru održava u dobrom stanju i zamjenjuje kad dotraje. Sila koja drži zarobljenike dužna je da ih snabdeva rubljem, a ako se nalaze u hladnim predelima da im izdaje i delove gornje tople odeće.

Svaki logor treba da ima kantinu sa svakidašnjim potrebama i higijenske uređaje, kao što su: kupatilo, umivaonici, perionica i ostalo. Poželjno je da u logorskoj bolnici rade lekari i osoblje iste narodnosti koje su i zarobljenici. Lekarska inspekcija vrši se svakog meseca s ciljem da se proverí opšte zdravstveno stanje, ishrana, čistoća i eventualno postojanje zaraznih bolesti. Zarobljeno sanitetsko i versko osoblje formalno se i ne smatraju kao ratni zarobljenici, već kao »zadržano osoblje«. To osoblje uživa specijalne povlastice, naročito u pogledu slobode kretanja i radnih obaveza.

U pogledu čovečnog odnosa prema ratnim zarobljenicima učinjen je veoma važan korak napred ustanovljavanjem prava zarobljenika na intelektualnu, vaspitnu, zabavnu i sportsku delatnost. Vlasti su dužne da im u tom smislu obezbede prostorije i opremu i da same daju potsticaja za takvu delatnost. Oni zarobljenici koji su bar u izvesnom stepenu mogli da se koriste ovim pravom u zarobljeničkim logorima, dobro znaju kako organizovani

³⁾ U jednom logoru u Nemačkoj našim zarobljenicima davali su da jedu meso od pitomih lisica. To je za Nemce moglo biti i dobro, ali su naši ljudi to odlučno odbijali.

kulturni i sportski život u logoru ima ogroman značaj za održavanje morala ljudi.

Komandant zarobljeničkog logora pored svoje vlade, odgovara za primenu konvencije. On je dužan da upozna svoje organe sa sadržajem Ženevske konvencije i da njen tekst, ispisan na jeziku kojim govore zarobljenici, drži istaknut na podesnom mestu u logoru kako bi sa njim svi mogli biti upoznati.

Pri određivanju uslova pod kojima treba da bude izvršeno eventualno premeštanje logora, naročito je istaknuto da se ima voditi računa o tome da to premeštanje ne poveća teškoće kasnijeg povratka zarobljenika u domovinu i da se oni ne dovedu pod klimatske uslove na koje nisu navikli.⁴⁾ U pogledu premeštanja logora zbog približavanja fronta doneta je jedna elastična formula koja se može različito tumačiti. Rečeno je, naime, da se premeštanje može izvršiti samo pod dovoljno sigurnim uslovima i ako bi se ratni zarobljenici, kad bi ostali tamo gde su, izložili mnogo većim opasnostima nego u slučaju premeštanja.

Konvencija dopušta da se ratni zarobljenici upotrebljavaju kao radnici. Svi vojnici sposobni za rad moraju da rade posao koji im se dodeli, podoficiri mogu zahtevati da budu upotrebljeni samo kao nadzornici, a oficiri rade jedino ako sami na to pristanu.

U modernom ratu, u kome se za pobedu traži naporan rad celokupnog stanovništva zemlje, upotreba radne snage ratnih zarobljenika, čiji broj može da bude vrlo veliki, veoma je značajna. U Nemačkoj je 1944 godine, pored 6,400.000 uvezenih radnika civila, radilo još i 2,200.000 zarobljenika. Istina, u konvenciji su tačno nabrojani radovi na koje se zarobljenici mogu određivati, s težnjom da se spreči takav rad zarobljenika koji bi bio u neposrednoj vezi sa ratnim naporima. No, i pored toga, zarobljenici svojim radom oslobađaju domaće vojne obveznike od rada u pozadini i omogućavaju slanje tih obveznika na front, bez obzira na to kakav rad obavljaju.

⁴⁾ Izgleda da se ovde naročito imao u vidu Sibir.

Uslovi rada treba da budu isti kao i za domaće radnike. Za poslove koji su škodljivi za zdravlje, koji su opasni (naprimer čišćenje mina) ili se smatraju ponižavajućim, ratni zarobljenik može biti upotrebljen samo ako na to dobrovoljno pristane. Režim u radnim jedinicama koje se nalaze van logora treba da bude sličan režimu u logoru. Svaka radna jedinica vezana je za neki logor i zavisi od njega.

Svi zarobljenici primaju od države koja ih drži redovnu mesečnu platu, čija je visina po kategorijama tačno predviđena članom 60 Konvencije i izražena u švajcarskim francima. Pored toga, zarobljenici mogu primati izvesnu platu i od svoje države i dobijati novčane pošiljke od neke dobrotvorne organizacije, ali to nema uticaja na obaveze države koja ih drži. Oni zarobljenici koji rade primaju naknadu za svoj rad u iznosu najmanje po 0,25 švajcarskih franaka na čas. Zarobljenici takođe imaju pravo da svoj novac šalju kud žele, a naročito svojim porodicama u domovini. Kod sebe mogu držati obično samo manju sumu, a ostatak im se vodi na njihovom računu u banci. Po prestanku zarobljeničtva, pre povratka u domovinu, dobijaju potvrdu o eventualnoj aktivni svog računa kako bi preko svoje države kasnije mogli da ostvare svoja potraživanja.

Zarobljenik ima pravo da se dopisuje. Njegova prepiska može se ograničiti u izvesnoj meri, ali se bez naročite potrebe ne može ograničiti ispod dva pisma i 4 dopisnice mesečno. On treba da se dopisuje na svom maternjem jeziku, a može mu se dopustiti da piše i na kom drugom jeziku. Isto tako, može primati ne samo pisma, već i pakete sa namirnicama, knjigama, pa čak i sa sportskim rekvizitama i muzičkim instrumentima. Sva prepiska i paketi zarobljenika oslobođeni su od poštarine, takse, carine, itd.

*

Za vezu ratnih zarobljenika sa vlastima služi njihov poverenik. U vojničkim logorima poverenika biraju zarobljenici slobodnim tajnim glasanjem svakih 6 meseci.

Sa izborom treba da se složi komandant logora, a svoje eventualno neslaganje dužan je da obrazloži sili zaštitnici. U oficirskim i mešovitim logorima ulogu poverenika ima oficir koji je najstariji po činu, s tim što mu u čisto oficirskim logorima oficiri biraju savetnika, a u mešovitim logorima vojnici mu takođe biraju jednog pomoćnika iz svojih redova. Poverenik mora biti iste narodnosti koje i zarobljenici te će, prema tome, u logorima gde postoji više narodnosti svaka od njih imati svoga poverenika.

Vojni propisi neprijateljske zemlje važe za ratne zarobljenike od momenta njihovog zarobljavanja. Za kršenje tih propisa zarobljenicima se mogu izricati samo one kazne koje su za ta ista dela predviđena i za pripadnika oružanih snaga te neprijateljske sile. Oni mogu biti suđeni i za dela koja su počinili pre no što su pali u ropstvo, ako se ta dela odnose na kršenje propisa međunarodnog ratnog prava. Ovo je vrlo važno zato što omogućava uzimanje na odgovornost ratnih zločinaca ne čekajući na to da budu formalno predati pod jurisdikciju domaćeg prava.

Zatvor od 30 dana je najteža disciplinska kazna koja je dozvoljena po konvenciji. U disciplinske prestupe spada i pokušaj bekstva, bez obzira na broj pokušaja. Isto tako, zarobljenik može odgovarati samo disciplinski za sva dela koja bi učinio u vezi sa pokušajem bekstva i radi olakšanja bekstva, koja ne predstavljaju nasilje protiv lica, kao naprimer, pravljenje lažnih isprava, krađa civilnog odela, provala i sl. Ako bi pri tome uspeo da pobegne, tj. da napusti teritoriju koju kontroliše neprijatelj ili da se pridruži svojim oružanim snagama, pa ponovo bude zarobljen, on ne može biti uzet na odgovornost za ranije bekstvo.

Ratni zarobljenik može biti vraćen u svoju otdžbinu u toku ili po završetku rata. U toku rata vraćaju se u svoju ili se smeštaju u neku neutralnu zemlju, po svom pristanku, svi oni kojima je telesno i duševno zdravlje u tolikoj meri oslabljeno da više nisu sposobni da uzmu učešća u borbi. Ako budu vraćeni u domovinu, onda ih njihova država ne sme ponovo upotrebiti za aktivnu vojnu službu. Posebnim pravilnicima koji su priloženi uz kon-

venciju tačno je regulisano zbog kojih će se oboljenja zarobljenici odmah vraćati u domovinu, odnosno u neutralnu zemlju, i kakav će biti sastav mešovitih lekarskih komisija za pregled kandidata za povratak u domovinu.

Po okončanju aktivnih neprijateljstava ratni zarobljenici se moraju odmah pustiti na slobodu i bez odlaganja vratiti u domovinu, a mogu se zadržati samo oni koji su osuđeni ili se protiv njih vodi krivična istraga.

*

Da bi se osigurala kontrola nad izvršavanjem odredaba konvencije o ratnim zarobljenicima, predviđeno je da sila koja drži ratne zarobljenike mora da dozvoli predstavnicima neutralne države koja se javlja kao sila zaštitnica i predstavnicima Crvenog krsta da u svako doba i na svakom mestu mogu izvršiti kontrolu postupka prema ratnim zarobljenicima i dobiti pun uvid o njihovom stanju.

Sve zemlje koje su potpisale konvenciju obavezale su se članom 127 da će u programe vojne nastave uneti proučavanje Ženevske konvencije kako bi sa njenim načelima bili upoznati svi pripadnici njihovih oružanih snaga. A da bi bila obezbeđena primena konvencije, sve zemlje potpisnice, u okviru svog nacionalnog zakonodavstva, moraju doneti odgovarajuće zakone i pravilnike i o tome obavestiti ostale zemlje preko švajcarskog Federalnog veća, koje u svojoj arhivi čuva original konvencije.

Tako su dakle zarobljenici pored naizgled povoljnog opšteg položaja dobili još i neke garantije da će se njihov status poštovati. No i kada bi ove garantije bile sigurne a odnos sile koja drži zarobljenike bio prema njima sasvim korektan, položaj zarobljenika ne prestaje da bude težak. Oni su lišeni mogućnosti da pruže bilo kakav otpor neprijatelju i da bilo šta doprinesu pobedi svoje zemlje dok u neizvesnosti, odvojeni od svog naroda, čekaju u logorima na ishod rata. Borac narodne armije koji se bori za odbranu slobode svoje zemlje svestan je toga da bi bespomoćno čamljenje u zarobljeničkim logorima bilo za njega vrlo teško. On zato ne pada u zarobljeništvo dokle

god postoje i najmanji izgledi da se izbegne zarobljavanje, već se smelo probija iz okruženja bilo k svom frontu bilo u pozadinu neprijatelja, da bi produžio borbu kao partizan. Borac osvajačke armije, nasuprot, gleda ponekad u zarobljavanju put da sačuva glavu i izbegne moralnu odgovornost za dela porobljavanja na koja ga nagone.

*

Naša zemlja uredno ispunjava svoje obaveze u vezi sa konvencijom. Naš novi Krivični zakonik u svom članu 127 za teške povrede konvencije (ubistvo ratnog zarobljenika, mučenje itd.), predviđa kaznu smrti ili zatvor od najmanje 5 godina. Za druge, lakše prekršaje konvencije, predviđena je (čl. 131 KZ) kazna zatvora od 5 godina. Po ovim članovima našeg Krivičnog zakonika odgovaraće pred našim sudovima svaki onaj koji se ogreši o čovečno postupanje prema ratnim zarobljenicima, bez obzira da li je prestupnik pripadnik neprijateljskih ili naših snaga. Važno je napomenuti i to da je prema tzv. Nirnberškim principima ustanovljeno pravilo da svako lično odgovara za svoje postupke, tako da se niko ne može zaklanjati iza ma kakvog naređenja svog pretpostavljenog starešine.⁵⁾

Možemo biti potpuno sigurni da pripadnici naših oružanih snaga neće dolaziti u situaciju da odgovaraju za ovakve zločine. Dovoljnu garanciju za to pruža nam viteška praksa naših vojnika i starešina u ranijim ratovima, a posebno praksa naših boraca u poslednjem Narodnooslobodilačkom ratu. Prilikom izbijanja našeg narodnog ustanka 1941 godine, naš međunarodni pravni položaj u odnosu na postojeće međunarodne konvencije nije bio naročito povoljan, jer status partizana kao ratujuće strane nije bio dovoljno utvrđen. Naši protivnici trudili su se najpre da dokažu kako, tobože, objavljivanje kapitulacije od strane tadašnje jugoslovenske vlade obavezuje sve gra-

⁵⁾ Nirnberške principe formulisala je komisija OUN za međunarodno pravo na osnovu prakse prihvaćene prilikom suđenja ratnim zločincima u Nirnbergu.

đane Jugoslavije da polože oružje i da se pokore. A kad u tome nisu uspeli, pribegli su najbrutalnijim sredstvima. Oni su i ranjene partizane koji bi im pali u šake (jer se zdravi nisu uopšte pređavali) jednostavno masakrirali. Na takav svirepi postupak partizani nisu odgovarali slepom i ujednačenom osvetom prema svakom uhvaćenom protivniku. Tamo gde po sredi nije bio ratni zločinac, partizani su postupali ne samo u saglasnosti sa međunarodnom konvencijom nego još i blaže. Hiljade zarobljenih neprijateljskih vojnika bili su, posle nekoliko dana provedenih u zarobljeništvu kod partizana, jednostavno pušteni na slobodu, iako je postojala opravđana bojazan da će većina tih vojnika ponovo biti upotrebljena za borbu protiv partizana. Od njih čak nije ni tražena časna reč da se neće ponovo boriti, jer je bilo jasno da njihovi fašistički gospodari neće uzimati u obzir ničiju časnu reč, nego da će na svaki način nastojati da ih ponovo pošalju u borbu.

Tokom prve dve godine ustanka (1941—1943) pušteno je na slobodu iz partizanskog zarobljeništva desetak hiljada zarobljenih italijanskih vojnika.⁶⁾ U Hrvatskoj i Bosni puštene su u toku rata na slobodu desetine hiljada zarobljenih domobrana. Samo Unska operativna grupa pustila je na slobodu 1943 godine od maja do septembra 679 zarobljenih neprijateljskih vojnika, i to bez ikakvih uslova.

Da bismo pokazali u kolikoj su se meri partizani pridržavali međunarodnih običaja i propisa u toku našeg rata, navešćemo još samo dva primera iz prakse ličkih partizana.

Posle borbe na Ljubovu (Lika) 25 januara 1942 godine partizanski bolničari ukazali su svojim skromnim sredstvima brzu pomoć italijanskim ranjenicima koji su ostali na bojištu. Idućeg dana italijanski komandant upu-

⁶⁾ Samo u Lici za vreme od januara do aprila 1942 godine, pušteno je na slobodu bez ikakvih uslova oko 600 zarobljenih italijanskih vojnika.

Crnogorski partizani zarobili su krajem jula 1941 godine samo u Beranima i Danilovgradu preko 1.500 italijanskih vojnika i oficira. Svi do poslednjeg bili su posle nekoliko dana pušteni na slobodu bez ikakve protivusluge.

tio je preko parlamentara molbu štabu 2 bataljona 1 ličkog odreda da dopusti italijanskom sanitetu kupljenje poginulih Italijana sa prostorijske na kojoj se odigrala borba. Partizanski štab ne samo da je to odmah dozvolio već je izrazio spremnost da italijanskom sanitetu preda i sve ranjene zarobljenke. Kad je italijanski lekar, preuzimajući ranjenike, video kako su partizani improviziranim zavojima pažljivo i stručno previli njihove zarobljenike, ponudio je partizanskom štabu 50 pravih zavoja i nešto drugog sanitetskog materijala kao protivuslugu.

Otrprike u isto vreme vodile su se ogorčene borbe za Korenicu. Partizani su u toku borbe zauzeli gradsku bolnicu punu italijanskih ranjenika. Ne samo da je italijanski sanitet produžio nesmetano da radi u bolnici, već mu je ukazana i svaka moguća pomoć. U znak zahvalnosti, italijanski lekari ponudili su svoju pomoć našem sanitetu. Pre nego što je idućih dana rejon bolnice ponovo pao u italijanske ruke, u bolnici je ukazivana pomoć i partizanima, koji su bili teže ranjeni.

Sličan je postupak prema ranjenicima i ratnim zarobljenicima, koji nisu bili ratni zločinci, primenjivan u svim našim pokrajinama.

Italijanski zarobljenici puštani su bez ikakvih protivusluga, jer se njihovi komandanti nisu mnogo brinuli za sudbinu svojih zarobljenih vojnika, već za izbavljanje zarobljenih oficira. Zato su početkom 1942 godine počeli da vode pregovore o razmeni zarobljenika, tražeći isključivo svoje oficire i podoficire u zamenu za članove partizanskih porodica koje su protivpravno kao taoce bili zatvorili. Oni su ovim pregovorima de fakto priznali partizane za ratujuću stranu, iako su tokom celog rata bili daleko od toga da svoje ratovanje sa nama prilagode osnovnim odredbama međunarodnog ratnog prava. Nemci su, prema svojoj utvrđenoj praksi, sa partizanima za dugo vremena postupali bez i jedne trunke čovečnosti. Oni su tek u drugoj polovini rata uvideli da nas, hteli ne hteli, moraju smatrati za ratujuću stranu i, da bi spasli neke svoje glavešine, stupili s nama u pregovore o razmeni zarobljenika.

Naša mlada Armija sigurno će ostati dosledna svojim viteškim tradicijama i protiv neprijatelja se boriti samo na dozvoljen način i dozvoljenim sredstvima, tražeći to i od svoga protivnika. Upoznavanje sa našim međunarodnim obavezama, koje smo primili na sebe potpisivanjem Ženevskih konvencija o postupanju sa ratnim zarobljenicima, o poboljšanju sudbine ranjenika i bolesnika i o zaštiti građanskih lica za vreme rata, samo će joj olakšati da u svakom slučaju zauzme pravilan i dostojanstven stav.

(Članak uzet iz »Vojnog dela« br. 2/52)

General-potpukovnik BRANKO OBRADOVIĆ

O PROTIVVAZDUŠNOJ ODBRANI TRUPA SA MALIH VISINA

Nagli razvoj vazduhoplovstva postavio je pred savremenu protivvazdušnu odbranu (PVO) pitanje efikasnosti klasičnih pav oruđa i celishodnosti njihove dalje upotrebe. Prema nekim teoretskim razmatranjima došlo se do zaključka da će klasična protivavionska artiljerija (PAA) biti nemoćna u borbi protiv savremenih aviona na srednjim i velikim visinama dok će na malim visinama i dalje biti efikasna. Zato neke savremene armije za odbranu na srednjim i velikim visinama predviđaju protivavionske (pav) rakete, dok odbranu sa malih visina i dalje prepuštaju oruđima klasične lake protivavionske artiljerije (LPAA). Smatra se da će upotreba klasične LPAA i dalje biti celishodna, ne samo zbog njene pune efikasnosti u ovoj sferi, već i zato što se pav rakete ne mogu upotrebiti na visinama ispod 1.000 m. Sem toga, došlo se do zaključka da će i ubuduće dejstvo i po trupama na bojištu, i to kako po njihovom borbenom poretku, tako i po komunikaciskim čvorovima, centrima veze i ostalim osetljivim objektima manjih dimenzija na bojištu i u pozadini, biti skoro redovno sa manjih visina, podrazumevajući tu visine do 3.000 m.

Pošto će, dakle, i ubuduće PVO trupa od napada sa malih visina biti mogućna klasičnim pav sredstvima, to se nameće potreba da organizacija PVO i upotreba ovih

sredstava budu u što većoj meri saobražene novim borbenim uslovima. Promene u upotrebi pav sredstava do kojih će neminovno doći, a naročito usled promenjene brzine i načina dejstva savremenih aviona i težnje za rastresitošću borbenog poretka trupa koje se obezbeđuju, uticaće i na izmenu mnogih uobičajenih postupaka pri organizovanju i izvođenju PVO trupa sa malih visina. U ovom članku biće razmotrena neka od najvažnijih pitanja u vezi sa ovim, kao: faktori koji utiču na organizaciju PVO, organizacija trupne službe vazdušnog osmatranja i javljanja (TVOJ), proces organizacije boja, raspored oruđa oko objekta, utvrđivanje mogućnosti PVO, upravljanje vatrom i sl.

FAKTORI KOJI UTIČU NA ORGANIZACIJU PVO

Za organizaciju PVO od napada sa malih visina i ubuduće će biti odgovoran najstariji komandant LPAA, odnosno načelnik PVO u okviru združene jedinice. Pri podnošenju predloga za organizovanje PVO on će morati da izvrši analizu elemenata borbenog poretka i utvrdi koji će od njih biti najverovatnije napadani sa malih visina i sa koliko jedinica ih treba braniti, uzimajući u obzir ne samo pav jedinice iz svog organskog sastava, već i sve jedinice ojačanja. Pri razradi predloga treba imati u vidu da je bolje uspešno braniti one elemente borbenog poretka koji su od životne važnosti, nego rasturati sredstva u težnji da se brani što više.

Pošto se vazdušni napadi sa malih visina mogu izvoditi na razne načine, to je potrebno proanalizirati ranije napade i iz svakog od njih izvući odgovarajuće zaključke koje imati u vidu pri rasporedu pav sredstava. Načelno, pav jedinice bi trebalo postavljati tako da se mogu uspešno suprotstavljati svim načinima neprijateljskog dejstva. Pri ovome treba imati u vidu i ostale faktore koji mogu uticati na organizaciju PVO združene jedinice, kao: taktiku koju je neprijatelj primenjivao u dosadašnjim dejstvima; broj i kalibar raspoloživih jedinica LPAA; koliko i kakvih objekata dolazi u obzir za napad sa malih visina (njihova veličina, oblik, karakteristike, itd); topografski stvor zem-

ljišta u rejonu objekata koje treba braniti; mogućnost ojačavanja odbrane drugim sredstvima (lovačkom avijacijom, posrednim dejstvom jedinica SPAA), a posebno primenom neophodnih mera protivvazdušne zaštite (PVZ).

Pri organizovanju PVO sa malih visina treba izvršiti klasifikaciju objekata PVO deleći ih na osetljive tačke i osetljive zone (sektore)¹⁾ na prostorijski na kojoj dejstvuje združena jedinica. Utvrđivanjem osetljivih tačaka i zona (sektora) olakšava se određivanje broja objekata koje treba braniti, kao i organizacija sistema obaveštavanja (TVOJ) i komandovanja. Sem toga, analiza broja, veličine, oblika, rasporeda i pravca protezanja osetljivih tačaka i zona, povezano sa karakteristikama topografskog sklopa zemljišta, omogućuje određivanje više ili manje verovatnih pravaca napada, a time se olakšava pravilan raspored sredstava u celini.

ORGANIZACIJA TRUPNE SLUŽBE VOJ

Sigurnim osmatranjem neba i brzim javljanjem o pojavi ciljeva obezbediće se efikasnost dejstva pav jedinica. Pošto će neprijatelj nastojati da izbegne zonu radarskog osmatranja, on će još na velikom udaljenju od objekata koje želi napasti, a pogotovu za prilaz objektima, koristiti let na malim visinama. Zato će služba radarskog osmatranja teško biti u mogućnosti da blagovremeno otkrije opasnost od ovakvog napada, te će biti potrebno imati i solidno organizovan sistem vizuelnog osmatranja, koje u ovakvim uslovima postaje primarno i od koga će u najvećoj meri zavisiti stepen efikasnosti niske odbrane.

Pri organizovanju vizuelnog osmatranja u okviru TVOJ najveći značaj će imati pravilan izbor mesta vizuelnih stanica i pravilno određivanje njihovog udaljenja od branjenog objekta.

¹⁾ Pod *osetljivim tačkama* podrazumevamo one objekte, čiji je prečnik manji od 500 m (naprimer, komandna mesta, pojedine baterije zemaljske artiljerije, mostovi i razni pozadinski objekti, itd.), dok *osetljivim zonama* (sektorima) nazivamo objekte koji imaju jedinstvenu površinu prečnika većeg od 500, a manjeg od 1.500 m.

Mesta vizuelnih osmatračkih stanica (VOST) diktira uglavnom topografski sklop zemljišta, s obzirom na potrebu da se sa njih obezbedi najveća preglednost vazdušnog prostora u odnosu na branjeni objekat. Takva mesta treba birati prvenstveno na osi najverovatnijih pravaca napada iz niskog leta. Njihovom izboru treba da prethodi izviđanje po karti i na zemljištu.

Udaljenje VOST od branjenog objekta zavisiće od raspoloživih sredstava veze, brzine prenosa javljanja, verovatne taktičke brzine kojom će leteti neprijateljski avioni pri napadu na branjeni objekat sa pojedinih pravaca i drugih okolnosti. Ovo udaljenje — prema iskustvima iz Drugog svetskog rata — iznosilo je oko 7 km, računajući od ivice branjenog objekta, dok će ubuduće, svakako, biti veće. Rastojanja između pojedinih stanica, koja zavise prvenstveno od topografskog stvora zemljišta i broja razvijenih VOST, neće imati uticaja na brzinu javljanja već samo na efikasnost osmatranja.

Usled nemogućnosti da se avioni savremenih brzina otkriju najpre sluhom, a potom okom, nameće se potreba za dodeljivanjem užih zona osmatranja. Zato će svaka VOST svoju *normalnu zonu osmatranja* po potrebi deliti na sektore kako bi se obezbedilo neprekidno osmatranje određenog vazdušnog prostora. Ukoliko ovi sektori budu uži, utoliko će se postići veći stepen efikasnosti osmatranja. Preporučljivo je da se lično postupi i kod *eventualne zone osmatranja*.

Organizovanje trupne službe VOJ pri obezbeđenju objekata u mestu relativno je lakše nego pri PVO trupa u kretanju — na maršovanju. Zato je nužno, ukoliko se kretanje vrši danju, vizuelno osmatranje organizovati »unapred« — na pravcu kretanja. U takvom slučaju mesta za VOST treba birati na osetljivim tačkama maršrute, a u zavisnosti od topografskog stvora zemljišta, vodeći računa da one ne budu mnogo udaljene od puta, kako bi se omogućilo njihovo brzo postavljanje, skidanje i premeštanje.

VOST treba pavi jedinici da pruži podatke o položaju osmotrenih aviona (dato prema izvesnom koordinatnom sistemu) i njihovoj visini (u stotinama metara), kao i o

broju, tipu (vrsti) i nacionalnoj pripadnosti osmotrenih aviona. Ovakve podatke treba dati za svaki novopojavljeni cilj. Kako će, međutim, prenošenje ovih podataka preko sredstava veze zahtevati izvesno vreme to, da bi se izbeglo da podaci stignu sa zakašnjenjem, potrebno je da sistem javljanja za potrebe niske odbrane bude što više uprošćen. Ovo uprošćenje se može postići uvođenjem odgovarajućih znakova — signala, čije emitovanje ne bi povredilo zahtev za tajnošću, pošto se avioni upućeni na ovakav napad više ne mogu skrenuti sa svoga pravca dejstva. Ti znaci bi mogli biti određeni radiosignali u vidu brojki ili slova kojima bi se iskazivali napred navedeni podaci.

Svako javljanje o pojavi u vazduhu trebalo bi da otpočne rednim brojem osmatranja, da ne bi, pri eksploataciji dobijenih podataka u operativnom centru (OC) TVOJ, moglo doći do pometnje. Pored toga, bilo bi korisno u svakom javljanju dati i kurs cilja određen prema časovniku, tj. pravac u kome leti cilj u odnosu na brojčanik časovnika koji, kako na VOST tako i u operativnom centru, mora biti tako orijentisan, da mu brojka 12 bude okrenuta prema severu.

Preleti sopstvene avijacije moraju biti unapred utvrđeni a osmatrači na VOST sa ovim upoznati.

PROCES ORGANIZACIJE BOJA

U toku procesa organizacije boja komandant (komandir) jedinice LPAA koji organizuje PVO, mora, između ostalog, obaviti sledeće osnovne radnje:

— izvršiti raspored svoje jedinice vodeći računa o obliku i veličini branjenog objekta i pretpostavkama o verovatnim pravcima napada;

— izvršiti raspored organa za osmatranje imajući u vidu verovatne pravce napada neprijateljske avijacije, topografski stvor zemljišta i željeni stepen efikasnosti službe osmatranja i javljanja u celini. Pritom se može predvideti i »manevar« VOST i to bilo promenom mesta pojedinih stanica, bilo promenom talasa obaveštavanja;

— izvršiti izviđanje zemljišta da bi se utvrdilo da li ono i u kolikoj meri olakšava ili otežava PVO, kao i da bi se izvršile izvesne ispravke u rasporedu pav sredstava i VOST koji je izvršen po karti;

— izdati potrebna naređenja (usmeno ili pismeno) za dalji postupak jedinice: pokret, ostanak u očekujućem položaju, posedanje i organizaciju vatrenih položaja (VP), postavljanje VOST, snabdevanje uopšte, a posebno municijom (eventualno formiranje »ručnih« skladišta), unutrašnji red i bezbednost, mere obezbeđenja od napada sa zemlje, utvrđivanje, maskiranje, itd.

Primeru radi navešćemo jednu grubu šemu rada komandanta divizionu i komandira baterije u toku procesa organizacije PVO.

Na osnovu dobijenog zadatka od strane komandanta združene jedinice, naprimer divizije, *komandant divizionu* preduzima sledeće:

— vrši kratku procenu opšte situacije združene jedinice, a potom detaljnu procenu »stručne« situacije, razmatrajući, pored ostalog, gde se divizion nalazi, da li i kako dejstvuje, koliko je angažovan i koliko mu je vremena potrebno za dolazak na izvršenje novog zadatka;

— vrši izviđanje »po karti« i donosi odluku o rasporedu oruđa i VOST, a potom naređuje oficiru za upravu vatrom (komandiru baterije za upravu vatrom) da na zemljištu izvrši rekognosciranje mesta za VOST i to po određenom redu, predviđajući da se izvesne stanice odmah postave, još pre izlaska jedinica na VP;

— naređuje organizovanje OC na KM divizionu (ovo vrši jedan komandir voda iz baterije za upravu vatrom) i reguliše »naslon« trupne službe VOJ na teritorijalnu mrežu, ili na organe mreže pretpostavljene komande;

— izdaje prethodna naređenja komandirima baterija, kojim reguliše: mesto sastanka, potrebna izviđanja po karti i na zemljištu, a potom izdaje i definitivno naređenja za posedanje VP, određujući čas delimične i potpune gotovosti;

— reguliše sistem veza i komandovanja i vezu starešina pav jedinica sa starešinama branjenih objekata (ukoliko ovi postoje);

— predviđa manevar jedinica pokretom i vatrom, na osnovu ideje manevra komandanta združene jedinice;

— komandirima baterija daje podatke o sopstvenoj avijaciji (eventualna podrška, učešće u PVO, preletanja, itd.);

— lično ili preko svojih oficira održava neprekidan kontakt sa komandom združene jedinice, obavještavajući se o svim promenama, a naročito onim koje utiču na organizaciju i izvođenje PVO uopšte. Istovremeno izveštava ovu komandu i o procesu rada u svome štabu i potčinjenim baterijama.

Na osnovu primljenog naređenja od komandanta divizionu, *komandir baterije*:

— odlazi kod komandanta divizionu i prima zadatak tražeći potrebne dopune i objašnjenja;

— učestvuje u izviđanju, vrši procenu određenih VP svoje baterije u sistemu PVO objekta, a ukoliko je samostalan povezuje se direktno sa starešinom objekta (ako ovaj postoji);

— naređuje prekid rada po dotadašnjem zadatku, napuštanje dotadašnjeg VP, pokret i izlazak na novi VP i njegovo organizovanje. Ova naređenja može izdati naporedo sa izviđanjem (naročito noću), ili pak neposredno pre dolaska baterije u rejon novog VP;

— organizuje slušanje radioizveštaja OC i određenih VOST i preduzima mere: za uređenje svoga komandnog mesta, za utvrđivanje i maskiranje, za samoodbranu i bezbednost baterije i za uređenje unutrašnje službe;

— izveštava komandanta divizionu o gotovosti, a posebno o tome kako čuje javljanja u mreži VOJ i mreži komandovanja.

Ceo ovaj proces treba obaviti u najkraćem mogućem vremenu, te zato izdavanje naređenja i izveštavanje treba obavljati usmeno ili preko sredstava veze izbegavajući izradu nekih posebnih dokumenata.

U izloženom procesu rada svakako je najvažnije pitanje pravilnog izbora mesta za pojedine elemente borbenog poretka (oruđa i sprave za upravu vatrom, VOST, za sredstva vuče, za municiju). Pritom, pored zadovoljavanja uslova predviđenih odgovarajućim pravilskim odredbama,

treba obratiti pažnju i na izvesne specifičnosti koje proizilaze usled novih borbenih uslova. Tako, pri obezbeđenju odgovarajućeg polja vida za mesto za oruđa treba računati sa najmanjim udaljenjem aviona od VP od 5.000 m za oruđa kalibra 20—40 mm, jer bi u protivnom vidljivost za blagovremeno otvaranje vatre bila nedovoljna. Pri izboru mesta za borbeni i transportna vozila treba težiti njihovoj što većoj dekoncentraciji i što boljem zakljanjanju, kao i obezbeđenju zaklona za ljudstvo i zaštiti od napada neprijateljskih ubačenih delova. Za vozila, načelno, treba tražiti prirodne ili veštačke zaklone (pećine, uvale, tunele, useke, podvožnjake, i sl.).

Zahtev za rastresitošću i potreba za obezbeđenjem što veće brzine u radu nalažu da se pri obavljanju napred navedenih radnji izvrši izvesno »rašćlanjivanje« divizionu i baterije podelom ljudstva i sredstava u izvestan broj manjih grupa. Tako bi, naprimer, borbeni deo (B) divizionu mogao da se raščlani, s obzirom na uloge i zadatke, na grupu »B/1« koja bi obuhvatila ljudstvo i sredstva mreže za upravu vatrom; grupu »B/2« — ljudstvo i sredstva za izviđanje (rekognosciranje) i grupu »B/3« — ljudstvo i sredstva za uređenje KM divizionu (operativni centar). Na sličan način bi se izvršilo i raščlanjivanje borbenog dela baterija s tim što bi grupa B/1 obuhvatila ljudstvo i sredstva na VP.

Pozadinski deo divizionu (ešelon »P«) bi se kao i dosada delio na grupe (za održavanje, municiju, previjalište i ostalo) prema zahtevima za što bolje funkcionisanje pozadinskih službi.

Raspored pojedinih grupa u određenim taktičkim radnjama zavisiće od borbene situacije i rezultiraće iz procesa organizacije boja i odluke komandanta. Načelni raspored, pri kretanju jednog divizionu, mogao bi biti prema ovoj šemi: grupa »B/2« divizionu, grupa »B/1« divizionu, grupa »B/3« divizionu, grupa »B/2« baterija, grupa »B/1« baterija (topovi, sprave, municija i dr.) i najzad, ešelon »P« divizionu i baterija (pozadina).

Ukoliko baterije maršuju samostalno, o rasporedu bi odlučivao komandir baterije, s tim što bi grupa »B/2« (za izviđanje) svakako bila na čelu.

RASPORED ORUĐA OKO OBJEKTA

Detaljan raspored oruđa oko branjenog objekta rezultiraće iz procene: važnosti, veličine i oblika objekta, verovatnih pravaca napada, broja raspoloživih oruđa, zemljišta, i drugih okolnosti. Pošto je ovo jedno od osnovnih pitanja od čijeg će pravilnog rešenja u velikoj meri zavisiti uspeh PVO trupa sa malih visina, to ćemo se na postupku pri rešavanju ovog pitanja malo detaljnije zadržati.

Radi ilustracije ovoga postupka²⁾ razmotrićemo jedan konkretan primer uz pretpostavku koja pretstavlja jedan od najčešćih i najobičnijih slučajeva.

Primer: izvršiti raspored oruđa jednog divizionara od 4 baterije (po 6 oruđa) koji brani objekat približno kvadratnog oblika sa stranama oko 1.500 m, na ravničastom zemljištu; objekat se ne nalazi u zoni posredne zaštite srednjekalibarske artiljerije, niti njegovu odbranu podržava lovačka avijacija; brzina kojom neprijateljska avijacija vrši napade iznosi oko 600 km/čas; postoji podjednaka verovatnoća napada sa svih pravaca; mogući su svi metodi napada sa malih visina; balističko-konstruktivne osobine oruđa zahtevaju njihovo postavljanje na međusobnim rastojanjima od 500—1000 m.

Na osnovi ovakve pretpostavke, posle studije zemljišta i analize ostalih okolnosti, komandant divizionara je odlučio da raspored izvrši po oruđima³⁾ postavljajući ih u tri koncentrična kruga (vidi skicu 1), i to:

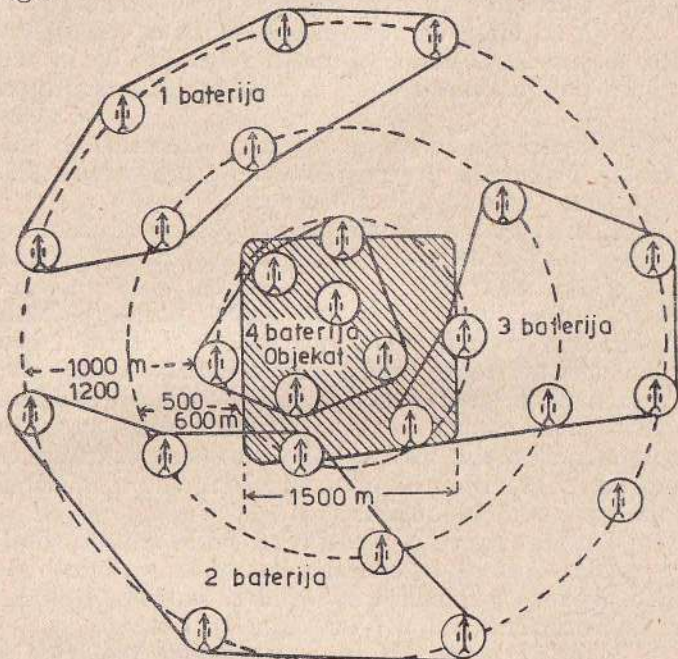
— u *unutrašnjem krugu* — ucrtanom oko ivica objekta, (a delimično i u *unutrašnjosti branjenog objekta*) sa osnovnim zadatkom dejstva protiv obrušavajućih aviona;

— u *spoljnom krugu* — na 1000—1200 m od ivice objekta — sa osnovnim zadatkom dejstva protiv onih neprijateljskih aviona koji se približuju objektu u letu na maloj visini i napadaju iz horizontalnog leta;

²⁾ Ovaj postupak se može u potpunosti primeniti i pri organizovanju PVO objekata u pozadini teritorije radi zaštite od napada sa malih visina.

³⁾ U nekim slučajevima raspored će se i dalje vršiti na klasičan način tj. po vatrenim jedinicama, dok je ovde bilo celishodnije izvršiti raspored po oruđima.

— u srednjem krugu koji se postavlja, u zavisnosti od konfiguracije zemljišta, negde na sredini između prva dva, a u cilju obezbeđenja vatrene veze i upotpunjenja odbrane orudima postavljenim u spoljnom i unutrašnjem krugu.



Sk. 1

Dok oruđa postavljena u samom objektu i u unutrašnjem i srednjem krugu, obezbeđuju neposrednu odbranu objekta, dotle se dejstvo oruđa spoljnog kruga može smatrati u izvesnom smislu posrednom odbranom.

Ovakvim rasporedom postiže se: veća dužina dejstva i neprekidnost vatre; zadovoljavajuća gustina vatre iznad objekta, računajući od linije sa koje neprijateljski avioni mogu otkačiti lake bombe; mogućnost dejstva na svakom pravcu napada sa gotovo istim brojem cevi, postižući na

taj način izvesnu ravnotežu odbrane; mogućnost da se vatrenim zonama susednih oruđa sa sigurnošću pokriju svi mrtvi prostori, koji se inače mogu pojaviti kod svakog oruđa i pri najidealnije izabranom VP.

I pri ovakvom rasporedu svaku bateriju treba i dalje smatrati osnovnom jedinicom u smislu upotrebe i dejstva, bez obzira da li ona dejstvuje na pojedine ciljeve uskupno, po vodovima ili pojedinim oruđima.

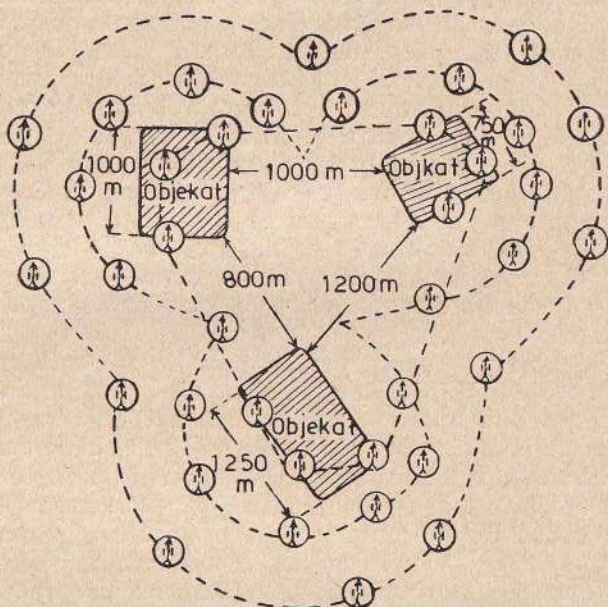
Međutim, gornja šema rasporeda, primenjena na objekat određenog oblika i veličine, ne može se primeniti u svim slučajevima. Jer, nepostojanjem neke od gornjih pretpostavki izmenila bi se i osnovna struktura rasporeda oruđa, a time i uskupna fizionomija borbenog poretka jedinice. Tako naprimer, ako se radi o *uskom i dugačkom objektu* čija se duža osa poklapa sa najverovatnijim pravcem napada, onda bi oruđa trebalo više grupisati prema čelu, tj. prema prednjem delu objekta, vodeći računa da ih je potrebno rasporediti u nekoliko redi, kako bi se obezbedila veća dubina odbrane. Naravno, ne treba zanemariti ni suprotni pravac, kao ni mogućnost napada sa ostalih pravaca.

Kod *objekata većeg prostranstva kao i onih nepravilnog oblika*, biće potrebno da se ne samo pojedina oruđa već i cele jedinice postave u unutrašnjosti objekta.

Kod *objekata većeg prostranstva kao i onih nepravilnog oblika*, biće otežano posedanje položaja, te će ona strana objekta koja se naslanja na prirodnu prepreku redovno biti slabije branjena. U takvim slučajevima biće potrebno i grupisati više oruđa na krajevima objekta bližim prepreki. Ako objekat u odnosu na prepreku ima izvesnu dubinu, onda pojedina oruđa treba postaviti i u samom objektu. Ako postoji samo jedan izrazit pravac naleta, oruđa treba grupisati prema tome pravcu, načelno u nekoliko linija, radi obezbeđenja potrebne dubine odbrane.

Ukoliko se više manjih objekata nalaze na relativno kraćim međusobnim udaljenjima, oni se u pogledu PVO mogu smatrati kao celina — kao jedna zona (ili sektor) — koju treba jedinstveno organizovati za nisku odbranu. U takvom slučaju ivicom objekta se smatra kružna linija

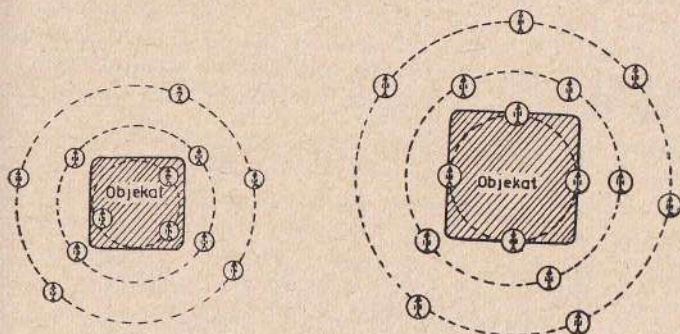
koja obuhvata spoljne delove objekta. Ovde pretstavlja izvesnu teškoću organizacija odbrane unutar samog objekta, s obzirom na veliku površinu ovako jedinstvenog objekta. Zato će na raspored oruđa unutar objekta najviše uticati konfiguracija zemljišta i težnja za obezbeđenjem potpune vatrene veze. Ovakav oblik odbrane može se nazvati *upotpunjena odbrana* (vidi skicu 2).



Sk. 2

No ako su otstojanja i rastojanja između pojedinih manjih objekata veća, odbrana će se organizovati po objektima, ali sa težnjom da se među njima ostvari vatrena veza, ili bar obezbedi međusobna *posredna odbrana*. Pošto se na taj način vrši neka vrsta usklađivanja između PVO manjih objekata to se ovakva odbrana može nazvati *usklađenom odbranom* (vidi skicu 3).

Kod svih oblika odbrane važi, međutim, jedno opšte načelo: početni raspored pav jedinica i pojedinih oruđa ne sme biti statičan. Elastičnost organizacije PVO i manevar pav sredstvima smanjiće sopstvene gubitke, omogućiće obmanu neprijatelja i povećati efikasnost odbrane.



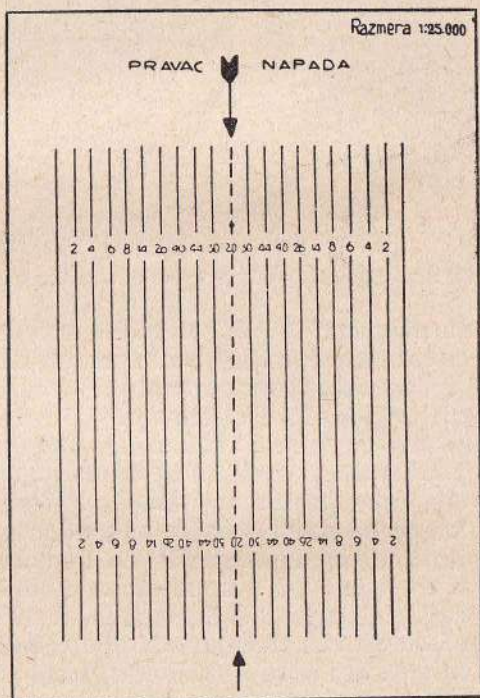
Sk. 3

UTVRDIVANJE MOGUĆNOSTI PVO SA MALIH VISINA

Kakve su mogućnosti PVO sa malih visina organizovane na jedan od iznetih načina može se utvrditi analizom plana PVO i razmatranjem verovatnih pravaca napada neprijateljskih aviona. Kod nekih armija ova se analiza vrši pomoću naročitog grafikona nazvanog *analizator* (vidi skicu 4), koji se izrađuje posebno za oruđa pojedinih kalibara. Upotreba ovog grafikona naročito je korisna kada je potrebno da se na najbrži način naknadno utvrde mogućnosti konkretno organizovane PVO. Pomoću njega se može utvrditi da li je PVO uravnotežena u odnosu na sve verovatne pravce neprijateljskih napada. Sem toga, analizator se može u hitnim slučajevima upotrebiti i kao pomoćno sredstvo za što brže i lakše raspoređivanje oruđa u odnosu na objekat.

Analizator se radi na providnoj hartiji, obično u razmeri 1:25.000, odnosno u razmeri karte. Sastoji se iz niza paralelnih linija čija rastojanja u prirodi iznose 180 m.

Srednja linija (na skici označena isprekidano) predstavlja pravac napada neprijateljskih aviona. Paralelne linije su obeležene brojkama koje predstavljaju pokazatelje efikasnosti pri gađanju aviona koji leti tim pravcem napada kroz koji prolazi ta crta. Ove brojke, koje su utvrđene empirijski, ne izražavaju procenat korisnih pogodaka ili gubitaka koje dotično oruđe može naneti neprijatelju, već samo pokazuje odnos efikasnosti oruđa i pojedinih pravaca napada. Pri korišćenju analizatora pretpostavlja se da neprijateljski avion u doletu i odletu ne menja kurs.



Sk. 4

Da bi se mogao upotrebiti analizator potrebno je raspolagati Planom PVO, odnosno skicom branjenog objekta

izrađenim u istoj razmeri u kojoj je izrađen i analizator. Na planu (skici) treba naneti granice objekta i raspored oruđa oko njega a, po potrebi, i rezervne položaje, odnosno mesta koja će se koristiti tek u slučaju premeštanja ili manevra. Na istoj skici treba izvući i verovatne pravce naleta, onako kako su u proceni određeni, i obeležiti ih brojkama ili slovima, ili pak uglavnom vrednošću u odnosu na sever (azimutom).

Analizator se, načelno, upotrebljava na sledeći način: na plan (skicu) položi se analizator i to tako da se njegova srednja linija koja pretstavlja pravac naleta aviona poklopi sa pravcem naleta označenim na skici. Potom se analizator pokreće po toj liniji (pravcu na skici) sve do tle, dok se njegovim paralelnim linijama ne obuhvate svi vatreni položaji oruđa ucrtanih na skici, pa se za svako oruđe čita brojna vrednost linije analizatora koja kroz njega prolazi. Pritom će najveću efikasnost imati oruđe kroz koje prolazi crta označena najvećom brojkom (44), dok će efikasnost oruđa koja su ostala neobuhvaćena analizatorom biti ravna nuli. Prema tome, za jedan određeni pravac naleta svako oruđe ima svoj stepen efikasnosti (svoju »brojku«), a zbir brojki svih oruđa pretstavlja stepen efikasnosti celokupne odbrane za dati pravac neprijateljskog naleta.

Napred izneto pretstavlja samo jedan od mnogobrojnih metoda pomoću kojih se može izvršiti kontrola i proveriti da li je priprema i organizacija PVO jednog objekta od napada sa malih visina zadovoljavajuća i sigurna. Pri tome se jasno ističe važnost određivanja verovatnih pravaca napada, bez čega bi sav račun i na osnovi njega izvršene analize, mogli dati pogrešne rezultate.⁴⁾

⁴⁾ Vrednosti naznačene na analizatoru pretstavljenom na skici 4 uzete su iz postojeće literature i nisu proverene. No, bez obzira na to, sam metod kojim se prilazi analizi i utvrđivanju mogućnosti odbrane u suštini je naučan i pri studiji niske odbrane može biti veoma koristan. Stoga, iznete podatke treba shvatiti samo kao putokaz za još temeljitiju i ozbiljniju studiju racionalnog korišćenja klasičnih oruđa lake PAA u savremenim uslovima.

SISTEM UPRAVLJANJA VATROM

Da bi se obezbedila što veća efikasnost PVO sa malih visina, kao i mogućnost trenutne upotrebe LPAA, potrebno je osigurati: solidnu mrežu za upravljanje vatrom i siguran i precizan sistem komandovanja, koji će omogućiti pravilno i blagovremeno traženje vatre, hitan prekid gađanja u slučaju potrebe, brz manevar vatrom i pokretom, itd.

Komandant (komandir) jedinice LPAA dužan je da odredi normalne i eventualne zone dejstva svojih jedinica, odnosno oruđa.⁵⁾ Normalna zona dejstva zahvata jedan ili više verovatnih pravaca naleta. Najvažniji od tih pravaca, koji se obično naziva centralni, redovno se neće poklapati sa sredinom normalne zone u geometriskom smislu. Pre početka dejstva oruđa treba uvek da budu orijentisana na taj centralni pravac.

Otvaranje vatre u normalnoj zoni dejstva vršiće se: na inicijativu starešine jedinice (oruđa) u skladu sa osnovnim zadatkom; ili na osnovu naređenja pretpostavljene komande (u divizionu na zahtev operativnog centra). Dejstvo u eventualnim zonama treba prepustiti inicijativi starešine jedinice (oruđa). No pri tome treba imati u vidu da u slučaju pojave ciljeva u normalnoj zoni treba odmah prekinuti dejstvo u eventualnoj. Izuzetak od ovoga biće samo u slučaju kada eventualna zona po planu manevra postaje u datom momentu normalna.

Pri grupnom naletu jedinica će, načelno, dejstvovati koncentričnom vatrom na prvi avion (avion vođe) da bi ga oborila, a potom će se svako oruđe usmeriti na određeni avion. Na grupu se, inače, dejstvuje do njenog uništenja, odnosno neutralisanja (sprečavanja da izvrši zadatak, rasturanja, prinuđavanja da baci bombe van objekta, i t.sl.).

Redosled i sadržaj naređenja za otvaranje vatre zavišiće od toga na kome se udaljenju od objekta nalaze avioni

⁵⁾ U normalnoj zoni jedinica (oruđa) je dužna da dejstvuje na sve postavljene ciljeve, i ona je načelno iste veličine za sva oruđa jednoga kalibra, dok eventualna zona može biti različite veličine s obzirom na njenu zavisnost od raznih taktičkih uslova.

u trenutku izdavanja naređenja — što će uticati i na određivanje stepena pripravnosti.

Za »*drugi stepen pripravnosti*« u naređenju za otvaranje vatre daće se sledeći podaci: kurs cilja prema časovniku, visina i veličina formacije (manja ili veća grupa aviona). Ovi podaci se mogu dobiti naslonom na teritorijalnu mrežu VOJ, ili preko centra pretpostavljene komande.

Za »*prvi stepen pripravnosti*« daće se podaci: o kursu i visini cilja i približan broj aviona u grupi (po mogućstvu). Ovi podaci se mogu dobiti na isti način kao i kod drugog stepena pripravnosti, a vrlo verovatno i od mreže za upravljanje vatrom diviziona, ukoliko je ta mreža dobro organizovana, a osmatranje se vrši pod relativno povoljnim uslovima.

Drugi stepen pripravnosti primenjuje se kada teritorijalna služba VOJ može dati podatke na daljinama koje obezbeđuju provođenje jedinica u prvi stepen pripravnosti i otvaranje vatre na krajnjim daljinama. Prvi stepen pripravnosti primenjuje se kada služba VOJ ne može pravovremeno da obezbedi podatke o naletu neprijateljske avijacije.

Zavisno od situacije i mogućnosti pravovremenog otkrivanja cilja, komandant naređuje onaj stepen pripravnosti koji obezbeđuje borbenu gotovost jedinica i pravovremeno otvaranje vatre.

Za otvaranje vatre koje se vrši kada su avioni blizu objekta i postoji verovatnoća napada — daće se podaci predviđeni odgovarajućim borbenim pravilima za otvaranje vatre, a vatra će se otvarati čim avioni uđu u koristan domet oruđa. Podaci za ovu komandu dobijaju se od sopstvenih VOST i ličnim osmatranjem.

Prekid vatre davaće se kada je to nužno radi ostvarenja manevra vatrom, ili kada se sigurno utvrdi da su u pitanju sopstveni avioni.

Na kraju treba istaći da *inicijativa za otvaranje vatre treba da ostane u rukama starešine jedinice (oruđa)*, i da

je treba razvijati i usmeravati jedinstvenim i opšteusvojenim kriterijumom i putem malobrojnih ali jasnih naređenja.

*

Problem odbrane od napada sa malih visina danas je aktuelniji nego što je bio ranije, te ga treba što temeljitije proučavati i iznalaziti najcelishodnija rešenja. Izlaganje u ovom članku samo ukazuje na neke važnije momente iz kompleksa ovog problema čije uspešno rešenje u novim borbenim uslovima postaje sve složenije.

(Članak uzet iz »Vojnog glasnika« br. 7—8/59)

Kapetan I klase MITJA DEGLERIJA

EVAKUACIJA VAZDUHOPLOVA SA MESTA PRINUDNOG SPUŠTANJA

Pravilno i brzo sklanjanje aviona, sa minimalnim uticajem na normalan rad tehničke službe, ima u većini slučajeva presudan značaj, pogotovo ako se udesi ređaju jedan za drugim u kraćem periodu.

Zbog toga je propis u 00.VTN.001/00.0.021 dobro došao i treba ga primenjivati u potpunosti.

1. DOSADAŠNJA ORGANIZACIJA DEPANAŽNE EKIPE I NEKI PREDLOZI ZA POBOLJŠANJE ORGANIZACIJE RADA

Organizacija evakuacije aviona sa mesta prinudnog spuštanja delimično je precizirana u 00.VTN.001/00.0.021, ili bolje reći samo početak i završetak rada.

Broj stalnog sastava ekipe uglavnom zavisi od karaktera udesa i terena, kao i od raspoloživih sredstava i njihove ispravnosti. Zbog toga je od odlučujućeg značaja izveštaj sa terena. Izviđanje terena i puteva treba da pruži one podatke koji utiču na opremljenost ekipe. Zbog toga smatram da treba oformiti dva kompleta, koje ekipa koristi u raznim uslovima:

— komplet A — za rad u blizini aerodroma, kada je moguć povratak sa mesta udesa u toku dana,

— komplet B — za rad ekipe pod težim uslovima i sa trajanjem od dva ili više dana.

Sredstva potrebna za rad ekipe, propisana VTN-om, nisu dovoljna. Iskustvo je pokazalo da su za dizanje, rastavljanje i transport potrebna sledeća sredstva:

1. Komplet alata u sanduku sa uputstvom — — — — —	1 komplet
2. Čelična užad, komplet za dizanje trupa i krila — — — — —	1 komplet
3. Čelična užad od 10—16 mm — —	30 metara
4. Lanena užad od 15 mm — —	80 metara
5. Platneni jastuci ili stare avionske gume — — — — —	10 komada
6. Testera tesarska — — — — —	1 komad
7. Testera ručna — — — — —	1 komad
8. Lopate — — — — —	2—4 komada
9. Sekira — — — — —	2 komada
10. Drvene grede, jelove 15×15××300—400 cm — — — — —	4—6 komada
11. Daske od 1 cola širine od 20—25 cm — — — — —	4—6 komada
12. Požarni aparati CO ₂ — — — — —	6 komada
13. Mehaničke dizalice krila — — — — —	4 komada
14. Mehanička dizalica repna — — — — —	1 komad
15. Benzinska burad za ispuštanje goriva — — — — —	prema potrebi
16. Koturi — čekrci — — — — —	4 komada
17. Ambalaža za krila i repne površine — — — — —	1 komplet
18. Postolje za trup — univerzalno — — — — —	1 komad
19. Postolje za motor — — — — —	1 komad
20. Sanduci za transport razbijenih delova — — — — —	3 komada
21. Autogenski aparat — — — — —	1 komad
22. Traktor — guseničar — — — — —	1 komad
23. Kamion od 3—5 tona sa vitlom — — — — —	1 komad
24. Autodizalica sa prikolicom, kapacitet zavisi od tipa aviona i karaktera udesa — — — — —	1 komad

Nabrojana sredstva su potrebna depnažnoj ekipi u raznim slučajevima te je neophodno da su stalno pripremljena. Tačno je da se sva sredstva potrebna ekipi ne mogu predvideti, ali smatram da su napred nabrojana potpuno dovoljna za skoro sve slučajeve.

Od opremljenosti ekipe najčešće zavisi izvršenje zadatka. Ekipa mora biti u potpunosti spremna za samostalan život, pogotovo za rad daleko od naseljenog mesta. Pored tehničkih sredstava ekipa treba da ima i sledeću opremu:

— Lična oprema svakog člana ekipe: nož, šibice, porcija, kašika, čaturica, kraći kanap, cebe, rezervni veš — barem čarape i košulja, bateriska lampa.

— Zajednička oprema ekipe: šator ili više krila, karnapi, kompas, karta, sekirica, sveće, bateriske lampe, šibice, posuda za kuvanje ili aparat sa suvim špiritusom, komplet hrane. Takođe je potrebna priručna apoteka.

Ukoliko je avion bio opremljen sa borbenim sredstvima — bombama, u takvoj ekipi nije potreban samo avio-oružar, nego i pirotehničar. Skidanje neeksploziviranih bombi i raketa sa oštećenih ili razbijenih delova konstrukcije aviona nije nimalo lako ni jednostavno. Potrebna je hladnokrvnost, staloženost, a pre svega znanje. Dešava se da bombe i rakete pretrpe mehaničke povrede od udara, da se od udara unište osigurači upaljača, pa čak i da se odvrne vetruška, a raketna zrna se zariju u zemlju tako da iznad zemlje vire samo stabilizatori. Vađenje takvih zrna zahteva naročitu kontrolu i mere bezbednosti. Zbog toga je potrebno da rukovodilac depanažne ekipe ima tačne i sigurne podatke o borbenom kompletu tog aviona. Takođe je potrebno da utvrdi da li je i gde pilot odbacio bombe i rakete. Ako je teren šumovit, avion je obično pokriven granama i polomljenim stablima, ispod kojih se tačno ne zna situacija. Prilikom udara sloj zemlje, takođe, prekrije pojedine delove konstrukcije, zbog čega je potreban stvarno promišljen i postepen rad na otkrivanju borbenih sredstava. Takav slučaj zahteva od rukovodioca ekipe da izvrši kontrolu i naročito izviđanje terena i prikupi sve potrebne podatke pre samog izdavanja zadatka — pre početka dizanja aviona. Ukoliko je dizanje aviona riskantno, celishodnije je, u cilju izbegavanja žrtava, uništenje ubojnih sredstava i konstrukcije aviona, bez pokušaja bilo kakvih radova.

Rad ekipe će biti neefikasan ukoliko transportna sredstva nisu potpuno ispravna i ako osoblje koje rukuje

sa njima nije potpuno stručno osposobljeno. Praksa nameće potrebu da rukovodilac tih sredstava uđe u sastav ekipe. Alarmiranje ekipe je najbrže preko AKL. Pitanje u kakvoj pripravnosti treba da se nalazi osoblje ekipe zavisi od zadatka letачke jedinice i to bi trebalo posebno određivati.

2. TEHNIKA DIZANJA VAZDUHOPLOVA

Tehnika dizanja vazduhoplova se neprestano usavršava u zavisnosti od tipa — konstrukcije aviona i raspoloživih sredstava. Mišljenja sam da je potrebno očuvati i stare načine dizanja aviona, koji su opravdani u praksi.

Evakuacija aviona sa terena obuhvata sledeće radnje:

- dizanje aviona,
- rastavljanje aviona,
- pakovanje aviona,
- transport aviona.

Ne uzimaju se u obzir radnje koje se vrše za račun komisije za izviđanje udesa.

Kod dosadašnjih udesa zapaženo je više tipičnih položaja — stanja aviona:

- postavljanje aviona na elisu,
- prevrtanje aviona preko elise na leđa — na pilotsku kabinu,
- sletanje sa uvučenim stajnim trapom — avion leži na »stomaku«. Može se desiti i na stajanci zbog nepažnje ili neispravne instalacije stajnog trapa,
- sletanje sa lomom jednog od stajnih trapova ili sa neispuštenim jednim stajnim trapom — avion leži oslonjen na krilo,
- avion se od udara u zemlju delimično ili potpuno raspao,
- avion eksplodirao prilikom udara u zemlju,
- avion pao u reku.

Verovatno postoje i drugačija stanja aviona koja nisam pomenuo, ali smatram da ovde treba uvrstiti još jedan slučaj, koji se ne može smatrati »udesom« ali ipak

su potrebne neke radnje, a to je spuštanje aviona bez oštećenja zbog otkaza, na drugi aerodrom, stalni ili pomoćni.

Postavljanje aviona na tri tačke u slučaju kada je kod udesa postavljen na elisu

Do takvog položaja aviona može da dođe na svakom aerodromu, kao i kod svakog vanaerodromskog sletanja sa izvučenim stajnim trapom, kada je brzina aviona manja a naiđe na prepreke.

Organizovano i polako spuštanje podignutog repa je neophodno potrebno. Grubo spuštanje repa aviona, već sa visine od 1 m, može teško oštetiti konstrukciju. Deformacija trupa, pa čak i lom, je neizbežna posledica. Oštećenje delova amortizacije repnog točka je redovna pojava.

Za spuštanje aviona na zemlju može se primeniti više načina:

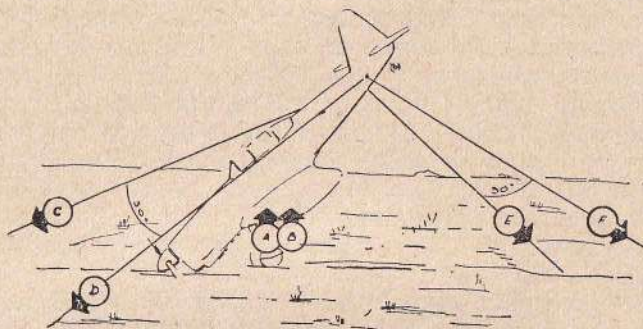
- isključivo pomoću tehničkog osoblja (lakši avioni),
- pomoću tehničkog osoblja i kotura (lakši avioni, ako nemamo dovoljan broj tehničkog osoblja),
- pomoću auto-dizalice (teži avioni),
- pomoću podignutog tronošca (teži avioni).

Jedna od prvih radnji u svim slučajevima jeste pažljivo penjanje u kabinu gde treba proveriti da li su sve ručice komandi postavljene u potrebne položaje. Naročitu pažnju je potrebno obratiti na naoružanje. Ispod točkova sigurno namestiti podmetače, što za vreme spuštanja treba više puta proveriti. U visini repnog točka potrebno je obmotati oko trupa konopac, čije krajeve spustiti na zemlju.

Ako imamo dovoljno ljudstva iz tehničkog sastava, a nemamo drugih sredstava, onda ljudstvo treba rasporediti u 6 grupa i to:

Grupa A	—	—	—	—	—	3—4	čoveka
Grupa B	—	—	—	—	—	3—4	čoveka
Grupa C	—	—	—	—	—	10—12	ljudi
Grupa D	—	—	—	—	—	10—12	ljudi
Grupa E	—	—	—	—	—	3	čoveka
Grupa F	—	—	—	—	—	3	čoveka

Grupe rasporediti parno. Grupe C, D, E i F rasporediti tako da svaki kanap, u odnosu na uzdužnu osu aviona, zatvori ugao od 30° . Kanap za koji vuku grupe C i D mora biti prilično dug, 20—30 m. Grupe C i D moraju biti odmaknute na što veću udaljenost od aviona, jer je spuštanje lakše i sigurnije. Posle toga se pristupa samom spuštanju (slika 1).

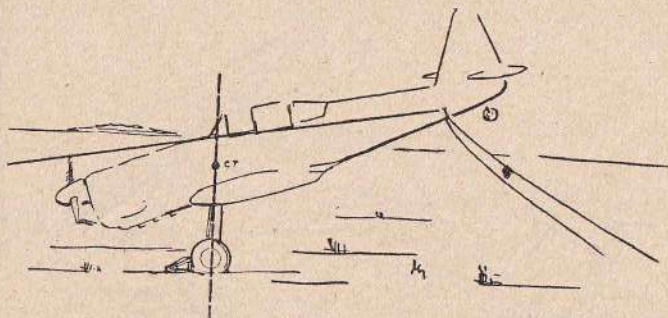


Slika 1

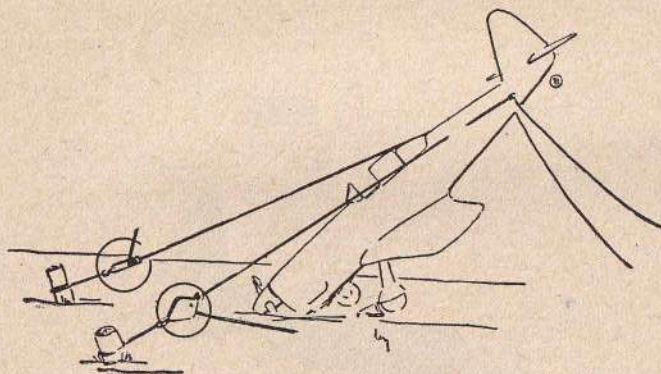
Grupe E i F vuku, C i D zadržavaju da ne bi došlo do brzog spuštanja repa. Grupe A i B u početku pomažu spuštanje repa — dižu nagore. Kada centar težišta aviona (CT) i centar ose točkova dođu približno u jednu vertikalnu ravan, grupe A i B prelaze na trup i podržavaju (slika 2). Sastav grupe E i F u toj drugoj fazi spuštanja repa pazi da avion slučajno ne bi skrenuo u levu ili desnu stranu, a u poslednji momenat ostavljaju kanap i takođe dolaze ispod trupa, odnosno stabilizatora.

Lakše i sigurnije je spuštanje pomoću kotura. Sastav grupe E i F zameni se koturom. Za to spuštanje potreban je manji broj ljudi — oko 14. Najvažnije je kako i zašta će se učvrstiti kotur. Postoje razne mogućnosti, no to uglavnom zavisi od prilika na terenu. Može se učvrstiti za drveće, za kolce zabijene u zemlju, za kamion itd. Samo spuštanje se uglavnom odvija napred iznetim redom (slika 3). Za zamenu za koture može se upotrebiti prednji čekrk nekih motornih vozila. Avion se mora vezati isklju-

čivo kanapom, zbog toga se kanap vezuje na produžetku čeličnog užeta motalice kamiona. Ostali raspored grupa i uloga ostaje isti kao u prethodnom slučaju.



Slika 2

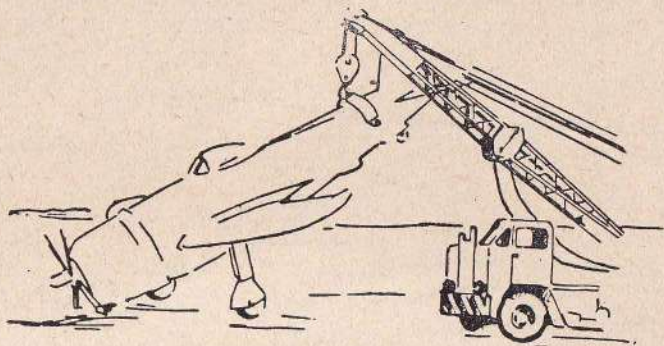


Slika 3

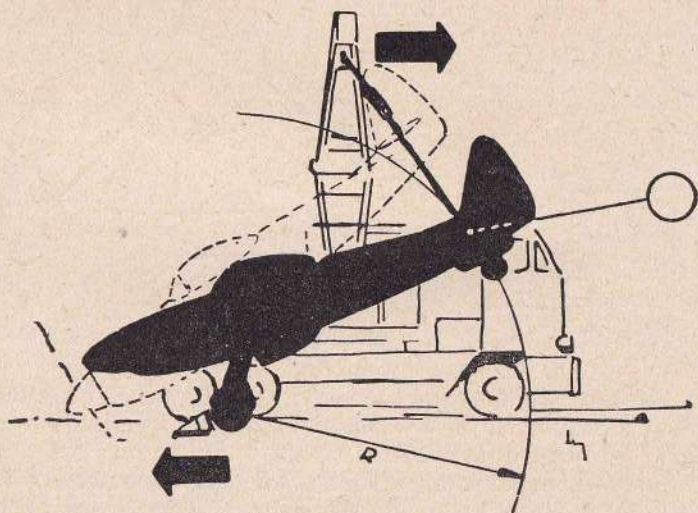
Zadnja dva postupka zahtevaju minimalan broj tehničkog sastava. Najbrže i najsigurnije je spuštanje repa aviona pomoću auto-dizalice (slika 4).

Kod tih spuštanja je važan još jedan momenat. Osa oko koje se čitav avion okreće — spušta jeste osa točka. Tačka učvršćenja trupa sa dizalicom opisuje radijus (slika

5). Na mestu pričvrščenja, u tački A, dolazi do rastavljajnja sile teže repa aviona u dve komponente. Na ta dva momenta potrebno je u svakom slučaju računati.



Slika 4



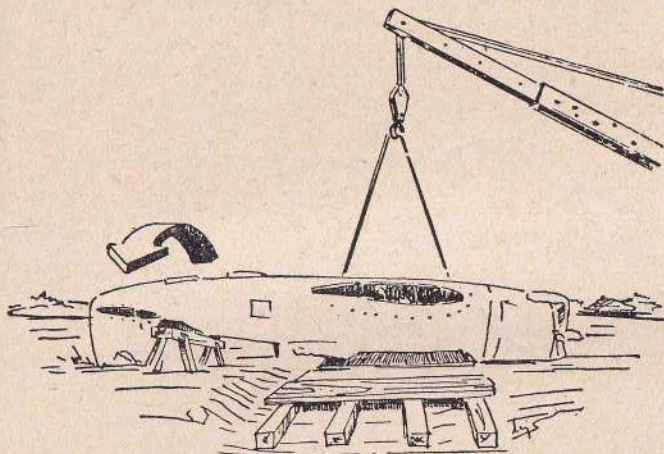
Slika 5

Dizanje aviona prevrnutog preko elise na kabinu

To je položaj aviona koji zahteva veće pripreme, veća sredstva i veće iskustvo. Zbog toga treba dobro prostudirati izveštaj tehničkog rukovodioca o stanju aviona.

Da bi se avion mogao podići potrebno je izvršiti jednu od sledećih radnji:

- ako se krila mogu skidati, skinuti krila,
- ako trup ostaje sa centropplanom, skinuti oba kraja krila,
- ako se krila ne mogu skinuti, otseći jedno krilo u korenu.

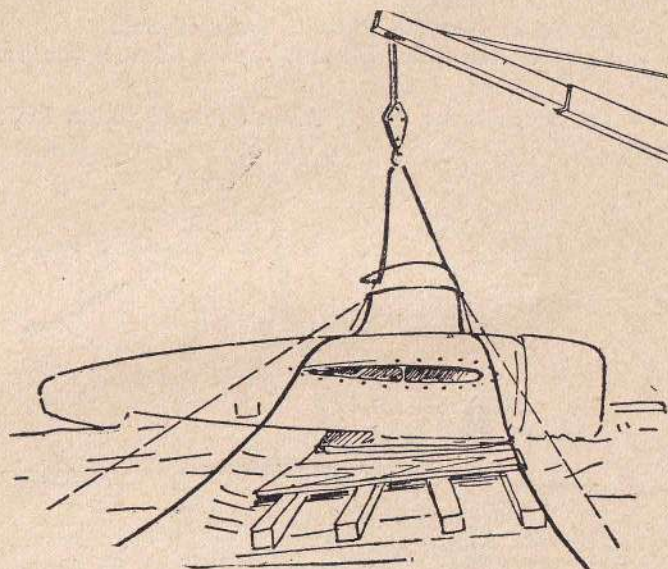


Slika 6

Razmatrajući sve tipove aviona, tj. njihovu konstrukciju, najjednostavniji slučaj postavljanja aviona u normalni položaj jeste ako se krila mogu skinuti. Posebno je pitanje kad se jedno krilo ne može skinuti, zbog deformacije čvorova za učvršćenje. Još teži je slučaj kad se oba krila ne mogu skinuti. U tim slučajevima mora se primeniti sečenje.

U svim slučajevima skida se vertikalni i horizontalni stabilizator, aerodinamičke obloge koje smetaju ili bi se

eventualno oštetile prilikom rada. U smeru prevrtanja aviona, u visini skinutog krila, poravnava se teren, polažu daske pokrivene jastucima ili pokrivačima (slamom), a ispod zadnjeg dela trupa, ako je potrebno, postavlja se postolje obloženo jastucima (slika 6).



Slika 7

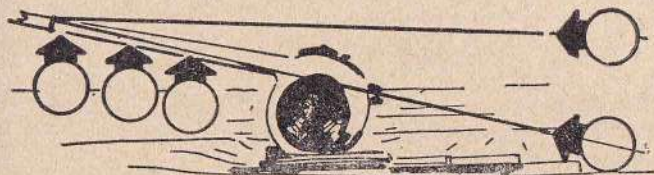
Ukoliko su sa trupa skinuta krila, trup se jednostavno okreće oko uzdužne ose.

Ukoliko se sa aviona ne može skinuti jedno krilo, onda bi postupak bio sledeći: dizanje započeti sa strane postojećeg krila; kada krilo dođe u vertikalni položaj zahteva se naročita pažnja, tj. potrebno je preduzeti sve mere da ne dođe do pada aviona. Dizanje se može izvršiti dizalicom (slika 7), ili ljudskom snagom (slika 8).

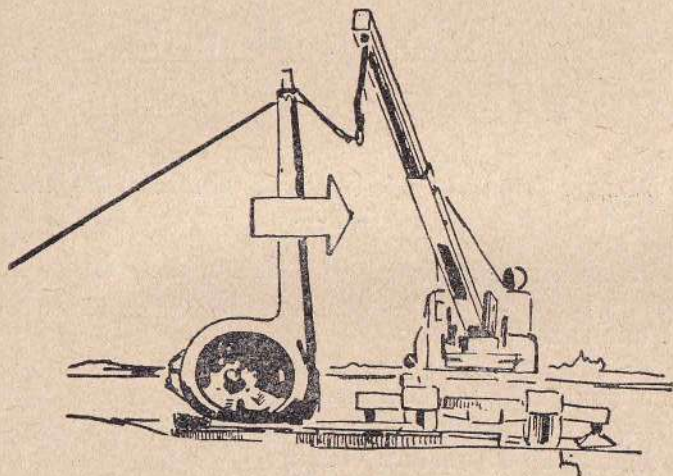
Kod dizanja aviona sa dizalicom, odnosno kod premeštanja dizalice sa jedne strane aviona na drugu, potrebno

je pridržavati avion pomoću ljudstva preko kanapa vezanog za krilo (slika 9).

Ukoliko se podiže avion koji ima centropolan, skinuti oba krila i repne površine. Čvorove centropлана, sa strane koja će biti na zemlji, obezbediti da ne dođe do nepotreb-



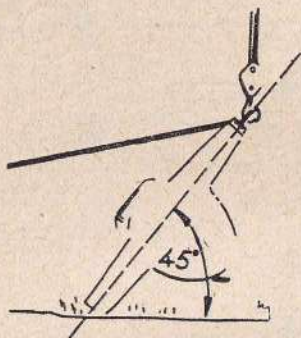
Slika 8



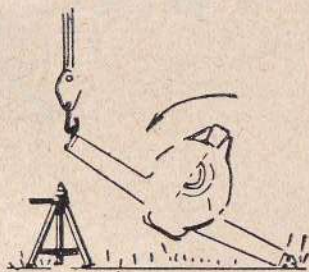
Slika 9

nog oštećenja. Na čvorove druge strane vezuje se čelična užad. Dizanje jedne strane centropлана u početku vrši se pomoću auto-dizalice. Kada je centroplan došao u položaj od 45° u odnosu na ravan na kojoj leži avion, na čvorove centropлана može se vezati konopac, pa dizanje produžiti

pomoću tehničkog osoblja (slika 10). Kada se centropilan postavi na celu površinu rebra — vertikalno pod uglom od 90° — premešta se dizalica sa jedne na drugu stranu trupa. Posle toga avion se polagano spušta na krilnu dizalicu ili na zemlju (slika 11).



Slika 10



Slika 11

Dizanje aviona koji je sleteo sa uvučenim stajnim trapom

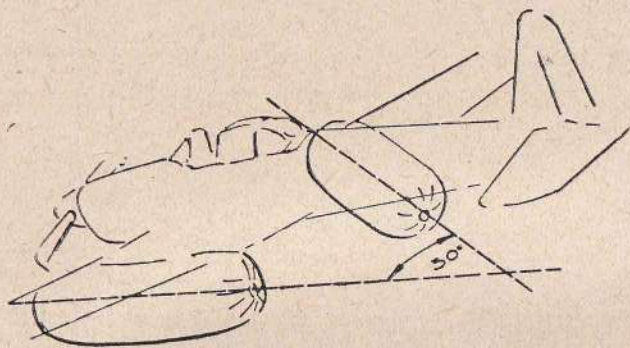
Jedan od najjednostavnijih načina dizanja iz takvog položaja jeste dizanje pomoću gumenih balona. Taj komplet ima sledeće delove:

- balon veliki, nosivost od oko 3.000 kg, sa mogućnošću dizanja do 1 metra visine;
- balon mali, nosivost od oko 1.500 kg, sa mogućnošću dizanja do 0,5 metara visine;
- vazdušne boce sa reducir ventilom ili mehkom za punjenje;
- creva za spoj.

Možda bi bilo potrebno da jedinice i danas poseduju barem jedan komplet takvog pribora. Ovaj komplet bi došao češće u obzir, naročito u slučajevima kada je nemoguć prilaz sa auto-dizalicom zbog terena.

Redosled dizanja aviona pomoću balona je sledeći:

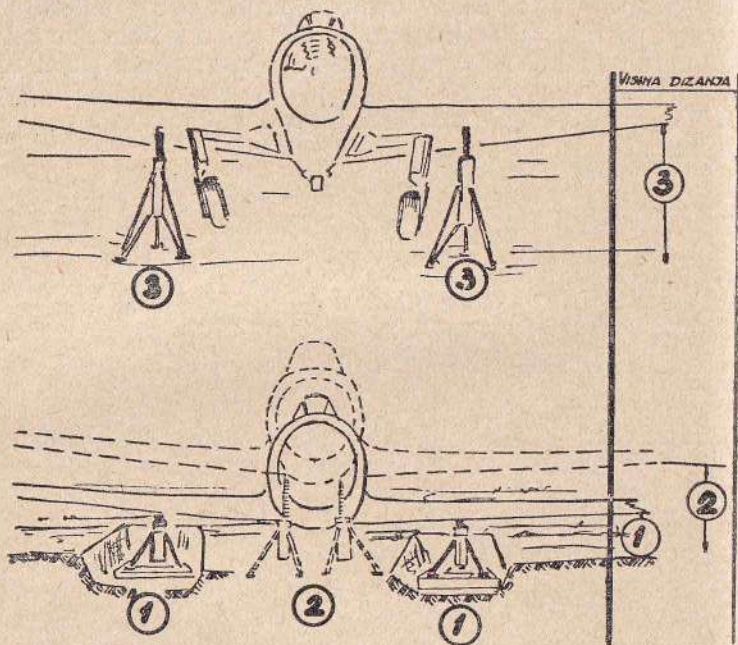
Kod postavljanja balona ispod krila pregledati da nema oštih predmeta koji bi mogli raseći balon. Nije dozvoljeno postavljanje balona ispod krilaca. Da bi se sprečile povrede balona od jače deformisane oplata potrebno je da se iznad balona postavi jastuk ili pokrivač. Isto tako da ne bi došlo do prevrtanja aviona, baloni se moraju postavljati pod uglom od 30° jedan prema drugom (slika 12). Baloni se moraju puniti istovremeno. Kada se avion podigne na potrebnu visinu, postavljaju se krilne dizalice na određena mesta, a dalje dizanje se vrši pomoću istih.



Slika 12

Kod svih ovih slučajeva važna je pravilnost postavljanja dizalica. Ukoliko duva jači vetar, od oko 24 km/sat, dizanje se ne bi smelo vršiti (uzeto iz nekih američkih podataka). Dizalice je potrebno nameštati na drvena postolja, kako zbog veće stabilnosti, tako i zbog minimalnog izvlačenja vretena. Podloga dizalica treba da je što više horizontalna, a izvlačenje što ravnomernije, kako bi bila jednaka raspodela opterećenja. Sa dizanjem krila krilnim dizalicama potrebno je i istovremeno dizanje repa, jer može doći do pomeranja i obaranja dizalice.

Avion F-47D može se sasvim uspešno podići samo pomoću dizalica, redosledom prikazanim na slici 13. Podizanje aviona kada su dizalice postavljene ispod trupa zahteva veliku pažnju, jer je tada avion najnestabilniji. Na zadnji deo trupa i repni točak potrebno je obratiti posebnu pažnju.

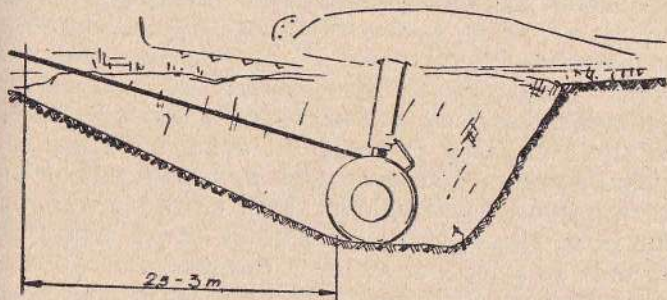


Slika 13

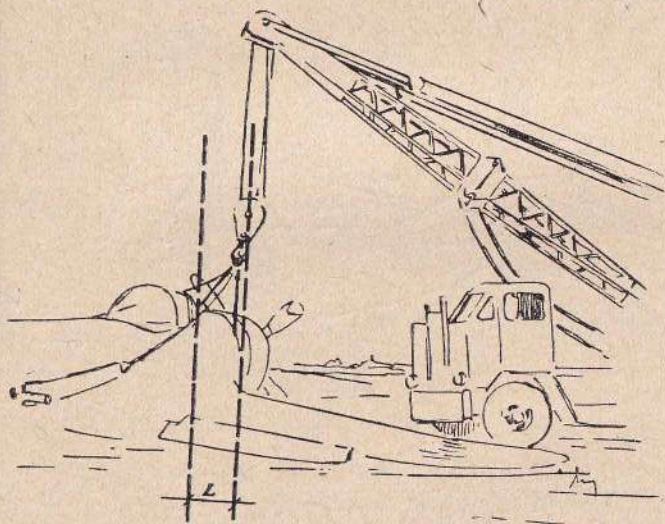
Dizanju sa dizalicom slično je i dizanje aviona pomoću buradi. Dizanje aviona se vrši postepeno, sa podmetanjem drvenih podloga, sve do visine sa koje se može ispustiti stajni trap. Taj način zahteva veći broj tehničkog osoblja, koje diže avion ispod krila.

Kod oštećenih aviona sa točkovima uvučenim paralelno sa uzdužnom osom aviona, ispuštanje točkova može se izvršiti iskopavanjem rupa pod točkovima. Rupa je ši-

roka 1—1,5 m, a duboka u zavisnosti od visine stajnog trapa. Rupa treba da ima profil koji osigurava izvlačenje aviona (slika 14). Izvlačenje se vrši kamionom, dizalicom, traktorom ili pak ljudstvom.



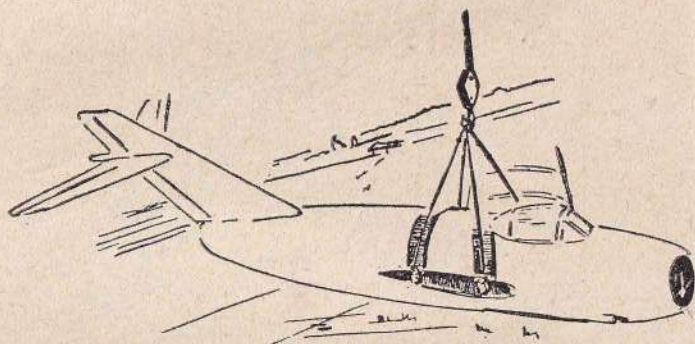
Slika 14



Slika 15

Svakako najbrže i najlakše dizanje aviona jeste pomoću auto-dizalice. Dizanje je prilično jednostavno, ali treba paziti da ne dođe do trzanja pri dizanju. Kotur auto-

dizalice je potrebno postaviti u odnosu na avion tako da je što kraće rastojanje L (slika 15). U protivnom dolazi do zanošenja aviona ili prema dizalici ili od nje, a to može da dovede do ozbiljnih oštećenja, kako aviona tako i dizalice. Ispod podignutog aviona ne sme da se zadržava sastav niti da počne sa radom ukoliko nisu preduzete sve mere obezbeđenja od pada aviona (pucanje užeta, neispravna dizalica). Takođe je od bitne važnosti postavljanje auto-dizalice u odnosu na uzdužnu osu aviona. Najpravilnije i najlakše je podignuti avion na maksimalnu moguću i potrebnu visinu ako se kran auto-dizalice i sama dizalica postavlja pod uglom od 45° sa prednje motorne strane ili sa repne strane. Ukoliko su staljni organi oštećeni, onda se avion postavlja na dizalice, a ako je staljni trap ispravan avion se postavlja na njega u cilju preduzimanja daljih radnji.



Slika 16

Avion MIG-15 podignut je takođe na jednostavan način. Nakon pregleda, skinuto je samo jedno krilo. Čvorovi učvršćenja krila za trup se nalaze uz sam trup i za njih su vezana čelična užad, a ispod užadi su stavljene obloge od filca da bi se zaštitio trup (slika 16).

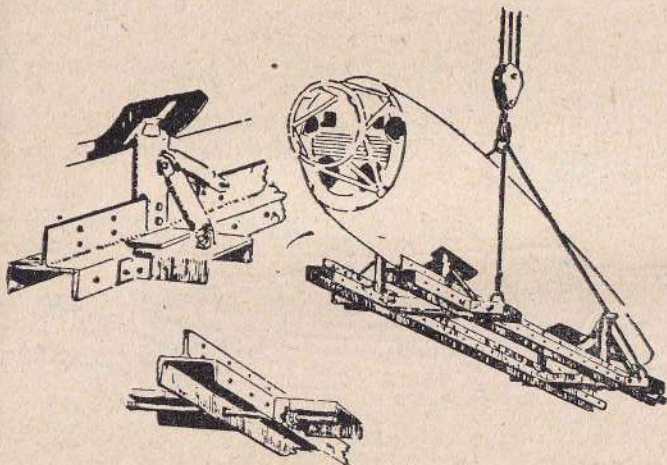
Posebno pitanje pretstavlja što brže izvlačenje aviona sa PSS, koji sprečava sletanje ostalih aviona.

Dizanje aviona sa slomljenim jednim stajnim trapom ili sa neispuštenim jednim stajnim trapom može se uspešno izvršiti pomoću napred iznesenih načina.

Uklanjanje aviona koji se od udara u zemlju delimično ili potpuno raspao, obično ne predstavlja nikakvu poteškoću u pogledu izvršenja, te o tome neće biti reči.

3. DEMONTIRANJE OŠTEĆENIH VAZDUHOPLOVA

Kod demontiranja oštećenih aviona koji su pretrpeli udes, treba se pridržavati istih principa i pravila kao kod demontiranja ispravnih.



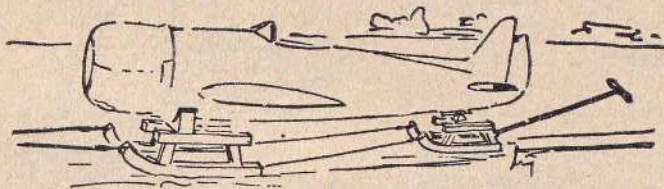
Slika 17

Neophodno je primeniti sve mere osiguranja od naknadnog oštećenja i gubljenja delova. Što je preciznije izvršeno demontiranje i što je više delova očuvano, to je opravka aviona brža i lakša, a veći broj delova je moguće koristiti posle defektacije. Naprimera, ako se na teško dostupnim mestima izvrši nasilno sečenje kablova, sečenje zavrtnjeva, lom oplata, ili ako se izgube zavrtnji i matice,

pa čak i podloške ili se delovi odmah ne čiste od prljavštine i ulja, za opravku aviona biće potrebno utrošiti više vremena. Sečenje delova u cilju rastavljanja koristiti kao zadnju meru i upotrebiti je tek onda kada su iscrpljeni svi poznati i mogući načini, pogotovo ako će se prilikom sečenja oštetiti i ispravni delovi. Dozvolu za sečenje delova daje samo najodgovorniji tehnički rukovodilac. Odvajanje delova pomoću autogenskog aparata primenjuje se u slučajevima takve deformacije kada je demontiranje sa drugim alatom bilo nemoguće. Pre nego što se primeni ovakav način demontiranja potrebno je solidno ispitivanje oštećenog aviona. Najosnovnije je da se izvrši pregled stanja benzinske instalacije, tj. da se ustanovi da li je i gde oštećena, kao i da se isprazni preostalo gorivo.

4. TRANSPORT OŠTEĆENIH AVIONA

Avioni koji su pretrpeli udes transportuju se sa mesta udesa neposredno prevoznim sredstvima jedinice, traktorom ili železnicom.



Slika 18

Teški avioni koji imaju ispravne stajne trapove vuku se pomoću traktora. Ukoliko je konstrukcija takva da stajni organi kod oštećenja i posle demontiranja ostaju u vezi sa trupom — centropplanom, krajevi krila se skidaju i prevoze posebno. Avioni sa neispravnim stajnim trapom, kao i avioni kojima je takva konstrukcija, prevoze se demontirani i na vozilima.

Krila se obično prevoze posebno u kamionima, smeštena u zato izrađene nosače.

Prevoz aviona mnogo bi bio sigurniji i jeftiniji, ukoliko bi postojale posebne konstrukcije — ambalaže za učvršćivanje trupa, krila i repnih površina, sastavljene iz elemenata koji bi se već ranije pripremali na aerodromu u zavisnosti od tipa aviona koji se prevozi. Dosadašnji način, da se drvena ambalaža pravi posebno za svaki avion, neekonomičan je u svakom pogledu. Slika 17 pokazuje jedan detalj postolja za trup.

Prevoz aviona zimi, sa terena kome je prilaz automobilima nemoguć, mogao bi se vršiti i saonicama. Tačno je da u dosadašnjoj praksi nismo imali potrebe za takvim načinom prevoza, ali je zamisao stvorena na osnovu upoređenja prevoza drugih teških delova zimi. Potrebne su saonice i to jedne pod trupom a druge ispod repa, koje bi ujedno služile kao kormilo (slika 18).

Iz dosadašnjeg izlaganja se vidi da je evakuacija oštećenih aviona sa mesta udesa jedan složen i vrlo važan zadatak, te mu kao takvom i treba pokloniti odgovarajuću pažnju.

(Članak uzet iz »Vazduhoplovnog glasnika« br. 6/57).

Pukovnik MIHAEL MIŠIĆ

ISKUSTVA IZ UPOTREBE ARTILJERIJE VII KORPUSA NOV I POJ

U ovom članku razmotrićemo osobenosti rada artiljerije VII Korpusa NOV krajem 1943 i u toku 1944 godine.

Relativno teški uslovi u kojima su u to doba dejstvovala jedinice VII korpusa (15 i 18 divizija) imali su odraza i na rad artiljerijskih jedinica, pa su zato pri upotrebi artiljerije jače došle do izražaja pojedine specifičnosti koje inače karakterišu rad artiljerije pri podršci partizanskih dejstava.

Pre no što pređemo na razmatranje rada artiljerije, iznećemo, ukratko, uslove u kojima su vođene borbe i njihove osnovne karakteristike.

Sedmi korpus je u to vreme dejstvovao na prostorijski Ljubljana — Brežice — Metlika — Postojna (vidi skicu). Neprijatelj je bio celo vreme vrlo aktivan. Osnovni cilj njegovih dejstava bio je uništenje naših snaga i nesmetano korišćenje komunikacija koje prolaze kroz ovaj deo Slovenije kao što su: Ljubljana — Postojna, Ljubljana — Novo Mesto — Karlovac, Ljubljana — Kočevje i Ljubljana — Zidani Most — Zagreb. Duž ovih komunikacija i u njihovoj blizini na svim važnijim mestima neprijatelj je obrazovao utvrđena uporišta a međuprostore je kontrolisao svojim jedinicama. U važnijim mestima kao što su Ljubljana, Novo Mesto, Kočevje i druga, imao je veće

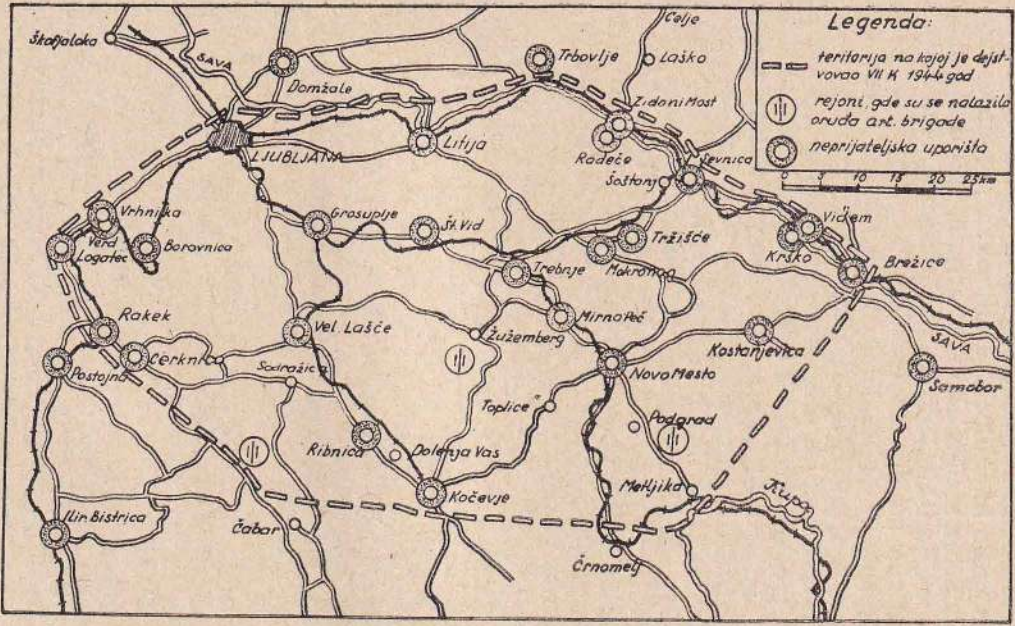
snage i ista čvrsto držao u svojim rukama, dok je slabijim snagama poseo pojedina uporišta na komunikacijama između njih. S obzirom na operativan značaj ovog područja i velik broj dobrih komunikacija, neprijatelj je nastojao da uspostavi što gušću mrežu svojih uporišta (vidi skicu). Jedinice VII korpusa sprečavale su upornom borbom obrazovanje novih uporišta, a pored toga usmeravale su svoja dejstva na likvidaciju već postojećih, te se zato i broj uporišta menjao. Između ovih uporišta nalazile su se naše jedinice. Imajući u vidu ovako gust raspored uporišta, lako se može zaključiti da se svaki manevar izvodio u vrlo teškim uslovima i da su naše jedinice morale biti danonoćno na oprezi usled velike izloženosti dejstvima neprijatelja sa svih strana.

Divizije iz sastava korpusa raspoređivane su po brigadama u rejone u neposrednoj blizini, najčešće na samoj spoljnoj ivici, pojedinih neprijateljevih uporišta sa zadatkom njihove blokade i sprečavanja pokreta komunikacijama. Svakodnevno su se vodile borbe sa neprijateljevim snagama koje su izlazile iz uporišta i vršeni su napadi na njegove kolone i saobraćaj na komunikacijama. Ove borbe su bile vrlo dinamične, pošto neprijatelj obično nije nadirao samo iz jednog uporišta već istovremeno iz više njih, pa su zato položaji brigada bili napadani sa više strana. Izlaze iz uporišta — puteve — neprijatelj je uspevao obično dosta brzo da osposobi za pokret tenkova i ostale motorizacije — uklanjanjem mina i drugih prepreka. Frontalan otpor neprijateljevom nadiranjem duž komunikacija načelno se nije pružao, jer naše jedinice nisu raspolagale odgovarajućim sredstvima za borbu protiv tenkova, te je zato on mogao da motorizacijom dosta brzo prodira duž puteva. Brigade su se upuštale u veće borbe na terenu između pojedinih komunikacija, koji je bio pretežno šumovit i ispresecan i, prema tome, slabo prolazan za motorizaciju. Uspešnom borbom u ovim rejonima neprijatelj je bio često prinuđen na povlačenje ne samo svojih pešadiskih snaga koje je upućivao, radi obezbeđivanja motorizovanih jedinica, levo i desno od puteva, već i motorizovanih koje su kretale u napad. Osnovni uslov za uspeh bila je maksimalna pokretljivost brigada i smela

samostalna dejstva i najnižih jedinica. To je omogućavalo postizanje iznenađenja i prihvatanje borbe u onim rejonima koji su bili povoljni za naše, a nepovoljni za neprijateljske jedinice. Iako je vatrena moć u takvim dejstvima imala važnu ulogu, ona nije bila odlučujuća, već je to bila sposobnost jedinica da brzo izvrše manevar na svakom terenu.

Sem navedenih svakodnevnih zadataka koje su izvršavale brigade samostalno — sopstvenim snagama, često su bila organizovana i veća dejstva obično napadnog karaktera, u kojima je učestvovalo, po planu divizije, više brigada ili, po planu korpusa, obe divizije i pojedini partizanski odredi. Ovakva dejstva normalno su preduzimana za likvidaciju pojedinih neprijateljskih uporišta, koja su bila, najčešće, dobro utvrđena: uređeni rovovi, bunker, žičane prepreke i minsko-eksplozivne prepreke itd. Broj bunkera je bio dosta velik, često i više od 50 u jednom uporištu.

Za izvođenje jednog većeg napada morala su se vršiti dosta velika pomeranja brigada. Često je veći deo raspoloživih jedinica (oko $\frac{2}{3}$) dobijao zadatak blokiranja i izvođenja demonstrativnih napada na okolna uporišta sa ciljem da se neprijatelju onemogućiti slanje pomoći napadnutom uporištu. Ostale snage su određivane za izvođenje napada. Snage sa zadatkom blokiranja, mada su bile relativno velike, obično nisu uspevale zadržati neprijatelja duže od dan-dva, posle čega je dolazilo do probijanja blokade i udara neprijateljskih snaga u leđa našim jedinicama koje su vršile napad, naravno ukoliko do tog vremena uporište nije bilo likvidirano (tako je bilo, naprimer, prilikom napada na Kočevje u jesen 1943 g. i napada na V. Lašče uproleće 1944 g.). Često su neprijateljske kolone iz drugih uporišta pristizale neposredno posle likvidacije uporišta ili za vreme likvidacije poslednjih žarišta otpora, pa su onda naše jedinice morale napustiti osvojeno uporište i voditi teške borbe sa nadmoćnim snagama koje su ih okruživale sa svih strana (naprimer, napad na Tržišče u leto 1944 g., napad na Štampetov most u jesen 1944 g., napad na Opčine zimi 1944/45 g.).



U to vreme jedinice VII korpusa imale su pored pešadiskih partizanskih brigada i artiljerijske jedinice. Neposredno posle kapitulacije Italije, kad je pala u naše ruke veća količina artiljeriskog materijala, pristupilo se obrazovanju artiljerijskih jedinica po divizijama. Kod XV divizije oformljena su bila dva divizona i komanda artiljerije XV divizije, koja je imala ulogu komande artiljerijske brigade, a kod XVIII divizije oformljen je artiljerijski divizion. Nešto kasnije u sastavu komande artiljerije XV divizije bio je oformljen i pešadiski bataljon, takozvani zaštitni. Maja 1944 god. neposredno posle uspešnog napada na Žužemberk u kome su učestvovala artiljerijske jedinice XV i XVIII divizije, bila je od ovih jedinica formirana 1 slovenska artiljeriska brigada pod neposrednom komandom VII korpusa. Na taj način su divizije ostale bez svoje organske artiljerije, a korpus je dodeljivao divizijama obično za podršku dejstva većeg značaja jedinice iz sastava artiljerijske brigade.

Sem ovih artiljerijskih jedinica u 1943 godini, uglavnom posle kapitulacije Italije, uvedene su u formacijski sastav brigada takozvane prateće baterije jačine obično po 4 oruđa kalibra 65 do 75 mm. U relativno mirnom periodu, koji je trajao oko 2 meseca po kapitulaciji Italije, kad se u priličnoj meri smanjio broj neprijateljskih uporišta i kada su naše snage imale dosta veliku oslobođenu teritoriju, ove baterije su potpuno opravdale svoje postojanje, i uspešno su podržavale brigade pri likvidaciji preostalih uporišta »bele« i »plave garde«. Krajem oktobra 1943 g., za vreme nemačke ofanzive neke od ovih baterija (veći broj) nisu mogle odigrati očekivanu ulogu. Takođe u periodu posle završetka neprijateljske ofanzive, kad su oslobođena teritorija i broj slobodnih komunikacija osetno smanjeni, jer je neprijatelj u toku ofanzive uspeo da uspostavi niz novih uporišta, a njegova aktivnost bila povećana, ove baterije našle su se u dosta nepovoljnim uslovima. Usled svakodnevnih vrlo pokretnih dejstava jedva su mogle pratiti pokrete brigade i pružati im artiljerijsku podršku. U takvim situacijama vatrena sredstva, koja nisu mogla da se kreću sa pešacima često su kočila pokrete brigada, a ponekad i više smetala no koristila.

Opravdanost postojanja ovih baterija dolazila je u pitanje, te su bile kasnije u najvećem broju slučajeva uzete iz sastava brigada.

Ovakva situacija odrazila se svakako i na organizaciju i borbenu upotrebu artiljeriskih diviziona i docnije artiljeriske brigade VII korpusa.

U uslovima svakodnevnih borbi sa neprijateljem, koji je vršio ispade najčešće uz pomoć tenkova iz svojih gusto raspoređenih utvrđenih uporišta, tj. u uslovima kad je mogao u roku od nekoliko časova marša stići do najudaljenije tačke, koja se nalazila u rukama naših jedinica, mogućnost postojanja artiljeriskih jedinica bila je stvarno minimalna. Da bi artiljeriske jedinice mogle postojati bila su na raspolaganju samo dva izlaza: da se povuku van zone svakodnevnih operacija — na oslobođenu teritoriju u rejon Črnomelj — Metlika ili da se prilagode situaciji, koja je iziskivala od artiljeriskih jedinica, da efikasno izvršavaju, pored artiljeriskih, i pešadiske zadatke, tj. zadatke slične onima pešadiskih brigada. Ovo rešenje je i usvojeno i njemu je bila prilagođena taktika, formacija i materijalna oprema. Artiljeriske jedinice razmeštane su kao ostale pešadiske brigade, a po svojoj ulozi vršile su artiljeriske ili pešadiske zadatke.

Pešadiskim jedinicama — brigadama bila je najpotrebija artiljeriska podrška pri napadnim dejstvima koja su se, opšte uzev, preduzimala sa ciljem likvidacije pojedinih utvrđenih uporišta. Ovakva dejstva obično su bila organizovana u relativno povoljnim momentima, kad je bilo moguće sasrediti odgovarajuće snage. Artiljeriske jedinice pridavane su pojedinim brigadama ili divizijama samo za vreme izvođenja predviđenih borbi, koje su zajedno sa pripremama trajale najviše 7 dana, a posle toga su se vraćale u sastav svog divizona ili brigade. Artiljeriski divizion 15 divizije i brigada VII korpusa učestvovali su do kraja rata, tj. u toku 20 meseci postojanja sa ulogom pružanja artiljeriske podrške, u oko 40 napadnih akcija, što znači prosečno u 2 akcije mesečno, pri čemu je bilo ispaljeno oko 20.000 artiljeriskih granata.

Ove artiljeriske jedinice u vreme kad nisu bile angažovane u borbi sa zadacima artiljeriske podrške, dobijale

su pešadijske zadatke, kao, naprimer, blokiranje neprijateljskih uporišta na određenom otseku, zatvaranje jednog pravca (pri čemu su gotovo svaki dan vođene pešadijske borbe sa neprijateljskim snagama koje su vršile ispade), kontrolisanje određene teritorije, rušenje železničkih pruga i sl. Pri izvršavanju takvih zadataka divizioni su dejstvovali kao bataljoni, a baterije kao pešadijske čete. Sem toga, za ovu svrhu se pored ostalog u sastavu brigade nalazio i dobro naoružan zaštitni bataljon (pešadijski) a baterije su raspolagale priličnim brojem automatskog oružja.

Pošto se artiljerijska brigada nalazila u rejonima koji su bili izloženi neprijateljskim napadima, a veći broj dana je bila u ulozi pešadijske jedinice, bilo je nemoguće da se u baterijama nalaze artiljerijska oruđa. Baterije, kad su imale oruđa u rukama, predstavljale su dosta osetljiv cilj, nedovoljno su bile sposobne za pešadijska dejstva i mogle su vršiti ograničene manevre, i to samo u povoljnim uslovima. Zato su se oruđa sa municijom po pravilu po završenom artiljerijskom dejstvu sklanjala u određene rejone, gde su se zakopavala, odnosno dobro maskirala. Rejone i broj oruđa u njima određivao je štab brigade imajući u vidu buduća dejstva. Tako, naprimer, leti 1944 g. jedan broj oruđa nalazio se »na Vahti« (vrh Gorjanca) sa namenom da se iskoristi kasnije pri podršci planiranih dejstava u rejonu Bela Krajina — Žumberak — Novo Mesto, druga grupa oruđa bila je u rejonu Smuka — Žužemberk sa ciljem da se upotrebi pri podršci dejstava u rejonu Stična — Novo Mesto — Kočevje, a treća istočno od Kočevja za dejstva u rejonu Notranjsko. Kod oruđa se nalazio izvestan deo municije i odgovarajući prednjaci, odnosno podvosci. Da ne bi neprijatelju pala u ruke ispravna oruđa ukoliko bi ih slučajno pronašao, preduzimate su razne mere — najčešće su zatvarači i nišanske sprave sakrivani odvojeno od oruđa. Može se reći da su oruđa bila uvek dobro skrivena jer je neprijatelju u vremenu od gotovo 2 godine samo jednom uspelo da pronađe 2 oruđa. To se desilo za vreme velike neprijateljeve ofanzive ujesen 1943 g. kad je izvršio detaljno čišćenje zemljišta na sektoru gde su se slučajno ova dva oruđa nalazila

(rejon Trebeljno). Ovo ukazuje na vanredne sposobnosti odabranog ljudstva da maskira oruđa. U toku borbi oni retki pojedini borci koji su pali u ruke neprijatelju nikad nisu odali gde je skrivena artiljerija. To potvrđuje njihovu visoku svest. Treba napomenuti da su oruđa sakrivena i u neposrednoj blizini neprijateljevih uporišta, to jest u rejonima koje je on redovno obilazio, ali nije pretpostavljao da su baš u tim rejonima oruđa skrivena.

Artiljeriska brigada bila je pravovremeno obavestavana i konsultovana o pretstojećim dejstvima, tako da je mogla na vreme izvršiti potrebne pripreme. Analizom rasporeda oruđa i municije u pojedinim rejonima, mogućnosti transporta, raspoloživog vremena, potreba i ostalih elemenata situacije, dolazilo se do odluke koji broj oruđa će se angažovati u pretstojećoj borbi.

Dekoncentrisani raspored oruđa po grupama u pojedinim rejonima na celoj teritoriji dejstva korpusa omogućavao je i u tim teškim uslovima učešće artiljerije sa više ili manje oruđa u svim značajnijim dejstvima 15 i 18 divizije. Na taj način je bio znatno smanjen problem manevra artiljerije u uslovima kad se nije znalo gde je front, a gde pozadina i kad su se osnovne pa i sporedne komunikacije nalazile više ili manje u rukama neprijatelja, odnosno pod njegovom kontrolom, ili su na njima bile postavljene razne prepreke, koje su onemogućavale njihovo korišćenje. Time je bilo svedeno na minimum i vreme potrebno za dovoz artiljerije na vatrene položaje i ono normalno nije bilo duže od vremena koje je bilo potrebno pešadiskim brigadama za izvršenje nužnih pokreta za zauzimanje početnog rasporeda. Artiljerija u tom pogledu nije postavljala neke svoje zahteve za odlaganje početka dejstva. Ovo je, dalje, doprinosilo iznenađenju i izazvalo čuđenje kod neprijatelja, jer je bilo nepojmljivo kako se mogu u takvim uslovima vršiti tako veliki i brzi manevri sa oruđima, koja su vezana za puteve.

Negativna strana ove nužne rastresitosti artiljeriskih oruđa bila je svakako u tome što u dejstvima nisu mogla uvek učestvovati sva oruđa. Artiljeriska podrška pešadiji bila je pružana od relativno malog broja oruđa u odnosu na broj kojim je artiljerija brigade raspolagala. Najčešće

je upotrebljavano 2—6, a u pojedinim slučajevima 12 oruđa, što je bilo manje od 50% raspoložive artiljerije. U toku 1945 godine kad je brigada raspolagala oruđima 75 mm M1-4 i kad je situacija bila izmenjena u pojedinim slučajevima (tada je angažovano za dejstvo i preko 24 oruđa). Masovnije učešće artiljerije praktično je bilo nemoguće ne samo usled dekoncentracije artiljeriskih oruđa, već i usled poteškoća u obezbeđenju transportnih sredstava, dovoljnog broja ljudstva i raspoloživog vremena. Prema tome, niz objektivnih činilaca iziskivao je da se odustane od masovnije upotrebe artiljerije.

Pitanje transporta oruđa i municije rešavalo se na razne načine. Pronalaženje potrebnog broja konja i kola pretstavljalo je prilične poteškoće. U početku se težilo da se u sastavu svakog diviziona nalazi najnužniji broj konja, stim što će se ostali konji i kola mobilisati iz okolnih rejonu u vremenu kad se budu vršile pripreme za pretstojeća dejstva. Držanje konja u jedinicama uticalo je na borbenu sposobnost artiljerije pri vršenju raznih pešadijskih zadataka. U težim situacijama konji su pretstavljali breme, jer su smanjivali borbenu i manevarsku sposobnost jedinica. Jedinice su konje često gubile i ostavljale, pa se zato kasnije prešlo na davanje konja seoskim domaćinstvima na privremenu upotrebu, stim što je divizion vodio evidenciju gde se konji nalaze. I ovakav način imao je svoje nedostatke. Pokušalo se, dalje, da se izvestan deo teglećih konja koncentriše na planini Rog (rejon Topla Reber). To je bilo dosta sigurno mesto, jer je neprijatelj ređe uspevao da ugrozi taj rejon, a sem toga bilo je i dovoljno trave za košenje i pašu. Problem transporta je uvek postojao u većoj ili manjoj meri, a i problem obezbeđenja furaži. Seoska domaćinstva, u rejonima gde su se najčešće nalazile naše jedinice, gotovo nisu ni imala konja jer su ih izgubila u toku dugotrajnog rata, tako da mogućnost mobilizacije konja od 1944 g. i nadalje praktično nije postojala, pa je zato brigada morala rešavati ovo pitanje samostalno.

Po donetoj odluci o broju oruđa koji će se angažovati u pretstojećoj borbi, jedan deo ljudstva odgovarajućih ba-

terija, koje su dotad vršile pešadiske zadatke, upućivan je u rejone gde su bila sakrivena njihova oruđa, sa zadatkom da dovuče oruđa na vatrene položaje, drugi deo je bio angažovan oko pripremanja i dotura municije iz najbližih rejlona, dok je treći sa komandantima i komandirima odlazio na izviđanje puteva, rejlona vatrenih položaja i osmatračnica i osmatranje ciljeva. Pokret artiljeriskih jedinica obično se vršio u samostalnim kolonama, dakle, van sastava pešadiskih kolona, jer su se pravci pa i vreme pokreta pešadiskih brigada prema polaznim rejlonima za napad retko poklapali sa pravcima pokreta artiljerije. Takođe je izviđanje neprijatelja i ciljeva, izbor vatrenih položaja i osmatračnica, koje je vršeno pre početka napada, obično izvođeno bez kontakta sa pešadiskim jedinicama, tj. u uslovima kad nije bilo pešadiskih jedinica koje bi sprečavale ili signalisale o ispadima neprijateljskih delova. Za neposredno obezbeđenje pokreta artiljerije, za nesmetano posedanje vatrenih položaja i izvršavanje raznih drugih radnji u takvim uslovima, a naročito za obezbeđenje povratka artiljerije po završenoj borbi, brigada je raspolagala formaciskim zaštitnim (pešadiskim) bataljonom. On je obezbeđivao dejstvo artiljeriskih jedinica i njime je bio otklonjen poznat nedostatak artiljerije — slaba samoodbrana.

Po završenim dejstvima u kojima su učestvovala artiljeriske jedinice težilo se da se oruđa odvezu u one rejone u kojima su se i ranije nalazila. Ovo se nije moglo uvek sprovesti usled intervencije neprijateljskih snaga. Pri povratku artiljerija je često nailazila na blokirane puteve, zasede i uopšte na prilično izmenjenu situaciju u odnosu na onu pre početka dejstva. Pešadiske jedinice su relativno lako izlazile iz raznih okruženja koja je pripremio neprijatelj, zahvaljujući svojoj velikoj pokretljivosti, dok je artiljerija mogla koristiti samo određene pravce — puteve. Pešadija nije bila uvek u stanju da protera neprijatelja i oslobodi put za pokret artiljerije i obično nije bilo ni celishodno da se u sklopu svojih opštih

zadataka suviše angažuje za ovakve svrhe. U takvim situacijama artiljerijske jedinice nisu mogle da izvrše predviđene pokrete oruđima već su ih inicijativno skrivale po najpogodnijim rejonima, često i u neposrednoj blizini samog uporišta, da bi se posle toga mogle probiti iz okruženja koja je pripremio neprijatelj.

Evo dva primera. Posle uspešnog napada na Štampetov most (na železničkoj pruzi Ljubljana — Postojna) ujesen 1944 godine neprijatelj je presekao jedini put po kome se artiljerija mogla povući. Oruđa su se morala na brzinu sakriti pored samog puta, dok je deo baterije zadržavao pešadiskom borbom neprijatelja. Posle toga baterija se uspešno probila kroz neprijateljski obruč — dejstvujući kao pešadiska jedinica.

Posle višednevnih borbi ujesen 1943 god. Kočevje je bilo gotovo potpuno očišćeno od neprijatelja. Samo tvrđavu u centru grada neprijatelj je još uporno branio. Baterija haubica 100 mm (2 oruđa) nalazila se u centru grada, gde je neposrednim gađanjem dejstvovala na tvrđavu. U to vreme je jaka neprijateljska kolona s tenkovima prodrla u grad i naše jedinice su se morale povući. Artiljerija, pošto je bila vezana za cestu, povlačila se pravcem Rog — s. Polane, gde se u to vreme nalazio ostali deo brigade. Na putu, na udaljenju oko 6 km od Kočevja, nalazila se jaka prepreka — zaseka na dužini od oko 1 km, koju je bilo nemoguće otkloniti ili obići. Oruđa su se morala odmah sakriti, što znači vrlo blizu Kočevja, dok su ljudstvo i konji produžili pokret u određenom pravcu. Oruđa su tako vešto skrivena da ih neprijatelj uopšte nije pronašao, mada su ona u tom rejonu ostala skrivena oko godinu dana.

U uslovima u kojima su se izvodila borbena dejstva u 1943 i 1944 godini, artiljerija je mogla doći do punog izražaja kao što je gore napomenuto samo u planskim napadnim dejstvima. U njima je uspešno izvršavala svoje zadatke i mnogo je doprinosila postignutim uspesima. Naročito lepi primeri efikasnog dejstva artiljerije i pra-

vilne upotrebe vatre bili su pri napadu na Kočevje, Zdensku Vas, Žužemberk, Trebnje, Mirnu Peč, Tržišče, Stampetov most itd.

Nameće se pitanje zašto je artiljerija upotrebljavana u odbranbenim dejstvima samo izuzetno. Bilo je više razloga koji su diktirali ovako jednostranu upotrebu, a koji su većim delom izneti već ranije. Priroda partizanskih borbi retko opravdava čvrstu odbranu pojedinih položaja, jedinice se ređe upuštaju u frontalne odbranbene borbe, a ukoliko do njih i dođe, onda se izvode elastično, kako bi se izbegli suvišni gubici. U ovakvim odbranbenim dejstvima artiljeriska podrška bi svakako dobro došla, ali je teško ostvarljiva. Često premeštanje artiljerije, posedanje uzastopnih položaja po dubini i pripreme za dejstvo odvijali bi se suviše sporo da bi se mogla pravovremeno otvoriti vatra sa novih narednih VP. Sem toga, takvi manevri unazad normalno nisu bili ostvarljivi ni za pešadijske snage, jer se obično nije raspolagalo odgovarajućom dubinom slobodne teritorije. Pešadijske jedinice, iako su ponekiput organizovale u početku frontalnu odbranu, pod pritiskom neprijateljskih snaga često se nisu povlačile unazad već na položaje levo i desno od pravca neprijateljevog nadiranja ili su obilazile njegove snage sporednim putevima sa ciljem ugrožavanja njegove pozadine, što znači da su se umesto povlačenja vršili pokreti napred u pravcu uporišta, koja su služila neprijatelju kao polazni rejoni. U ovakvim slučajevima za izvođenje manevara koristile su se staze ili besputni teren te artiljerija sa oruđima kojim je raspolagala nije mogla pratiti pešadiju i pružati artiljerisku podršku, dok je, s druge strane, bilo nemoguće očekivati ili tražiti da pešadija podešava svoj manevar prema potrebama artiljerije.

Primena artiljerije u borbi uticala je i na određivanje vremena početka napada.

Kad su pešadijske jedinice dejstvovale same, što znači bez podrške artiljerije, napad je redovno počinjao noću. I prva dejstva koja su se izvodila sa artiljeriskom podrškom otpočinjala su noću, naprimer, napad na Št. Janž, Dole, Bučku, Kočevje u 1943 g. Iz tog perioda bilo je

primera uspešnog noćnog dejstva artiljerije mada preko dana nisu mogle biti izvršene nikakve pripreme. Naprimjer, pri napadu na Št. Janž u oktobru 1943 g. baterija se kretala u koloni zajedno sa pešadijom i oko 22 časa, kad su prethodnice naišle na prednje neprijateljske delove, posela je vatreni položaj u neposrednoj blizini puta. Na horizontu su se jedva primećivale samo nejasne konture sela. Drugo ništa se nije videlo, niti se mogla oceniti daljina do neprijateljskog uporišta. Naslepo su bila ispaljena prva zrna na raznim daljinama. Tako se u selu zapalila neka šupa sa senom. Posle toga moglo se uspešno gađati, jer je plamen dobro osvetljavao okolinu. Nakon 2 sata borbe naše jedinice zauzele su uporište.

U docnijim dejstvima kad se sve više računalo na uspešnu podršku artiljerije, početak napada bio je obično rano ujutru ili predveče, a otpočinjao je artiljeriskom vatrom (napadi na Trebnje, Mirnu Peč, Tržišče, Opčine, Strugu itd.). No, bilo je slučajeva kad je napad počinjao neposredno pre pada mraka kao, naprimjer, pri napadu na Štampetov most na železničkoj pruzi Ljubljana — Trst u leto 1944 god. Početak napada bio je određen na pola časa pre pada mraka. Računalo se da će artiljerija za 30' vidnog vremena porušiti izvestan broj bunkera i time pripremiti juriš pešadije. Napad se stvarno odvijao po predviđenom planu. Zahvaljujući šumovitom terenu, ujutro na sam dan napada izvršeno je sa komandirima odeljenja izviđanje, podeljeni su ciljevi i izabrani vatreni položaji. Posle podne u najvećoj tajnosti i tišini 4 oruđa su postavljena na odabrane vatrene položaje na ivici šume, na udaljenju od oko 500—800 m od bunkera. U određeno vreme (u 19.30 č.) na dati signal otvorena je vatra neposrednim gađanjem. Neprijatelj je bio potpuno iznenađen, bunkeri brzo razrušeni, a naša pešadija je jurišem proterala neprijatelja, čime su bili stvoreni uslovi za rad минера (mogli su dovući oko 1500 kg eksploziva i porušiti železnički betonski most). Usled ovog rušenja mosta železnički saobraćaj na glavnoj i dobro čuvanoj pruzi Ljubljana — Trst bio je obustavljen za duže vreme.

Odmah po kapitulaciji Italije preduzete su dosta opsežne mere u pogledu obezbeđenja municijom. Sa ugroženih rejonu municija se sklanjala na sigurnija mesta (najvećim delom u rejon Podstenice — Polane). Ona se čuvala u šumama razbacano, no ipak u malim gomilama sortirana po kalibrima. Od vremenskih nepogoda bila je celo vreme slabo ili nikako zaštićena. I pored toga mogla se dosta dugo uspešno koristiti. Municija zaplenjena prilikom kapitulacije Italije trajala je gotovo godinu dana. Posle toga je municija za oruđa italijanskog porekla primana od saveznika — bacana je iz aviona padobranima, a po prijemu oruđa 75 mm M1-4, saveznici su isporučivali municiju (za ova oruđa) po normi 7 granata na svako oruđe na dan.

Pri polasku u akciju artiljerijske jedinice su redovno vozile celokupnu predviđenu količinu municije sa sobom, jer se nije moglo računati da će se za vreme borbi moći vršiti popuna. Transport municije je vršen na seljačkim kolima. No, kad nije bilo dovoljno kola ili se ona nisu mogla, iz bilo kog razloga, koristiti, municiju su prenosili borci, svaki po jedan metak i to često na dosta velika rastojanja.

U ovom članku iznesene su neke karakteristike dejstva partizanske artiljerije, koje će prema našem mišljenju biti od interesa za naš artiljeriski kadar. Izneta iskustva nikako ne mogu pretstavljati neko pravilo kako treba da dejstvuje partizanska artiljerija, jer je način njene upotrebe jako raznovrstan i svaka situacija nameće primenu novih, drukčijih, načina. Možda bismo mogli zaključiti da izneti postupci mogu karakterisati način upotrebe artiljerije pri podršci partizanskih jedinica, koje dejstvuju na ograničenom — relativno malom, a dobro komunikativnom području, na kome je neprijatelj uspostavio gustu mrežu utvrđenih uporišta kad je slobodna teritorija, ukoliko se o njoj može govoriti, male dubine ili je nema, jer je svakog dana izložena neprijateljskom dejstvu.

U uslovima koji su ovde izloženi, postojanje artiljerijskih jedinica sa formacijom i taktikom koja odgovara frontalnim dejstvima praktično je nemoguće. Iskustvo iz NOR pokazuje da je artiljerijska podrška potrebna, korisna i mogućna u partizanskim dejstvima čak i kad se ta dejstva odvijaju u situaciji za koju bi se moglo reći da nisu ispunjeni ni minimalni zahtevi koji su neophodni za opstanak i upotrebu artiljerijskih jedinica. Artiljerijske jedinice moraju biti, slično pešadiskim, sposobne da se prilagode i najtežoj situaciji, i da prema ukazanoj potrebi, smelo i inicijativno primenjuju nove taktičke postupke.

(Članak uzet iz »Vojnog dela« br. 3/60)

Pukovnik MIODRAG KITIĆ

DEJSTVO NA BRDSKO-PLANINSKOM ZEMLJIŠTU

Jedinicama (motorizovanim i motomehanizovanim) koje raspoložu atomskim i raketnim naoružanjem i podrškom jake avijacije, tj. snagom manevra i vatre i velikom udarnom moći, mogu se, u frontalnom sukobu, uspešno suprotstaviti samo adekvatno naoružane i opremljene jedinice. Zato one čija snaga ne proizilazi prvenstveno iz materijalnog faktora, moraju izbegavati takav sukob, težeći da ih razvuku na veliki prostor i raščlane za obračun po delovima.

Izgleda da bi strana slabija u tehnici i naoružanju mogla ovo postići manevrom na brdsko-planinskom zemljištu, tj. odbranbenim dejstvima u kojima bi vešto koristila izrazite slabosti moderno naoružanih i opremljenih jedinica, koje (slabosti) na ovakvom zemljištu dolaze do punog izražaja. Suština otpora branioca trebalo bi da leži u kombinaciji frontalnih dejstava po pravcima sa masovnim bočnim dejstvima manjih i većih jedinica, i zabacivanjem većih jedinica prema bokovima, koristeći jako izlomljen i isprekidan front za obimnu primenu dejstava u pozadini napadača. Time se snage napadača razvlače na veliki prostor i stvaraju uslovi za počesna dejstva branioca na zemljištu koje je nepogodno za upotrebu napadačeve tehnike. A ta počesna dejstva treba da omoguće delimično uništenje snaga agresora i njihovo potpuno pro-

terivanje sa sopstvene teritorije. Pošto u takav način dejstva spadaju i ona za zatvaranje brdsko-planinskog pravca, to će ona biti predmet daljeg razmatranja u ovom članku, stim što ćemo prethodno razmotriti kako se na takvom pravcu manifestuju slabosti moderno naoružanih i opremljenih jedinica. Te slabosti se uglavnom ogledaju:

— u ograničenim mogućnostima za jednovremen razvoj i angažovanje većih snaga napadača, naročito njegovih tehničkih sredstava;

— u ograničenosti kretanja motornih vozila van puteva i skućenosti prostora za njihov razvoj;

— u tome što je manevar po frontu i dubini većinom ograničen na komunikacije (kojih i inače ima malo) i što je kretanje motornih vozila van puteva i putevima bez tvrde podloge uslovljeno vremenskim prilikama;

— što je otežan obilazak prepreka na pravcu kretanja zbog suženog prostora, te se jedinice često moraju zadržavati dok se prepreke ne uklone;

— što su velike dubine kolona motorizovanih i motomehanizovanih jedinica, zbog malog broja paralelnih komunikacija;

— što je obezbeđenje dugačkih kolona, zbog velikog broja neboračkog ljudstva u njihovom sastavu, teško, jer putevi uglavnom vode preko ispresecanog i često pokrivenog zemljišta, i

— što održavanje tehnike i naročito veliki utrošak municije i pogonskog goriva zahtevaju neprekidan dotur iz pozadine tako da je i osetljivost kolona za snabdevanje očigledna.

Pod operativnim pravcem na brdsko-planinskom zemljištu podrazumevamo zemljišnu zonu određene širine i dubine sa svim komunikacijama u njenom zahvatu čija je direktrisa jedna uzdužna komunikacija. Ova komunikacija obično vodi duž doline na celoj dubini ili njenom većem delu, stim što ostalim delom može voditi stranom ili grebenom ili se prebaciti preko grebena u susednu dolinu. Paralelno njoj, na celoj dužini ili delu pravca mogu voditi još neke slabije ili bolje komunikacije, koje se kroz doline ili strane vezuju sa bočnim. Izuzetno, ka glavnom

objektu može voditi i neki bolji paralelan pravac koji je u taktičkoj vezi sa direktrinom operativnog pravca. Ali ako na isti objekt izvode i drugi pravci koji nisu u taktičkoj, već samo u operativnoj vezi, onda ih ne treba razmatrati u sklopu istog operativnog pravca na brdsko-planinskom zemljištu.

Cilj zatvaranja pravca može biti: obezbeđenje glavnih snaga; obezbeđenje pojedinih objekata veće ili manje važnosti; lomljenje udarne snage napadača i dobitak u vremenu do izmene opšteg odnosa snaga ili odnosa snaga na datom pravcu u cilju stvaranja uslova za prelazak u protivofanzivu na celom frontu ili za prelazak u napad u zoni pravca koji se zatvara.

Cilj se može postići ako se za dejstvo jednovremeno koristi cela zona operativnog pravca, da bi se na taj način razložila i oslabila udarna moć modernom tehnikom opremljenih napadačevih jedinica i stvorili uslovi za obračun s njima po delovima. Pošto su uslovi za uspešan obračun utoliko povoljniji ukoliko je veće prostranstvo zone za dejstvo, logično je da se ti uslovi poboljšavaju sa merom prodiranja napadača na pravcu koji se zatvara, pod pretpostavkom da se (prema dubini i karakteristici pravca) ne promene uslovi za odbranbena dejstva u svim delovima zone. U toku izvođenja odbranbenih dejstava pri zatvaranju operativnog pravca na brdsko-planinskom zemljištu i pojedinih taktičkih pravaca u zoni operativnog pravca moraju se do maksimuma koristiti prednosti svojih snaga i slabosti napadačevih jedinica opremljenih modernom tehnikom.

Važnost pojedinih taktičkih pravaca u zoni operativnog pravca na brdsko-planinskom zemljištu, kao i važnost međuprostora i pozadine, bitno se razlikuju za napadača i branioca zbog opšte karakteristike načina dejstava jednog i drugog. Naime, može se očekivati da će napadač usmeriti težište svojih napora na frontalna dejstva, a branilac na jednovremeno dejstvo u celoj zoni pravca i da će napadač — s obzirom na ograničene mogućnosti za angažovanje svojih snaga — sve taktičke pravce u zoni operativnog pravca koristiti do maksimuma,

da bi održao udarnu snagu i visok tempo operacije, angažujući u međuprostoru i pozadini samo onoliko snaga koliko mora radi obezbeđenja.

Iznetom načinu dejstva napadača branilac može suprotstaviti različite postupke i postizati različite rezultate na pojedinim delovima u odbranbenoj zoni. Zbog toga se svakom od dejstava u pojedinim delovima zone mora dati pravo mesto u sklopu taktičke radnje zatvaranja brdsko-planinskog pravca. Ovde ćemo razmotriti kakve su braniočeve mogućnosti, kakva bi dejstva trebalo izvoditi i kakve rezultate ona mogu dati na pojedinim delovima zone.

FRONTALNA DEJSTVA

Ova dejstva primenjivale bi samo one braniočeve snage koje bi se neposredno suprotstavljale napadaču s fronta. Ona bi se izvodila na isprekidanom i izlomljenom frontu, uglavnom u vidu zadržavajuće odbrane s čela, kombinovane sa bočnim napadima manjih i većih snaga na isprekidanoj i izlomljenoj liniji fronta.

Na *materijaliziranoj direktrisi operativnog pravca*, obično duž najbolje komunikacije, uslovi za odbranbena dejstva nisu jednaki na svakom njenom delu. Ali na njoj, čak i onda kada ne bi bila i najvažniji taktički pravac, treba očekivati da će napadač imati najviše snaga, jer je prinuđen da koristi maksimalni kapacitet, a tu su još i najbolji uslovi za upotrebu tehnike.

Na *pravcu ili njegovom delu u dolini gde se ona širi* ne treba pružati ozbiljniji frontalni otpor, čak i onda kada je dolina presečena rečnim koritom koje sprečava manevar po frontu, zato što tu napadač ima najviše uslova za razvoj svoje tehnike tako da branilac ne bi mogao izbeći njen udar. Međutim, *proširenje doline* ne bi trebalo napustiti bez odgovarajućeg otpora, naročito kada je ono dosta široko, a ako je male dubine, onda otpor ne bi trebalo organizovati duž polja, već na ulazu i izlazu iz tenaca. Nasuprot tome, kod proširenja velike dubine, otpor bi trebalo organizovati na celoj dubini, sa ciljem da se napadač prinudi na potpun razvoj, ali da se izbegne udar

njegove tehnike. To se može postići kombinacijom otpora malih pokretnih jedinica s fronta i sa padina. Pri tome u dolini treba angažovati motorizovane — odnosno motomehanizovane snage, a na strane dolina pešadijske delove sa lakim MB, a neke i sa tovarnom artiljerijom. Ove grupe, čiji broj treba da bude toliki da prinudi napadača na razvoj, trebalo bi raspoređivati u šahmatском poretku, na rastojanju i otstojanju koje im pruža relativnu sigurnost od atomskog dejstva. Ako dolinu preseca ozbiljna rečna prepreka, treba je iskoristiti i organizovati bočni otpor na onoj strani gde ne vodi komunikacija, da bi se napadač prinudio da na istu prebaci jače snage. Pored toga, treba izvršiti zaprečavanja u međuprostorima koji su pogodni za izvođenje manevra napadačevih motomehanizovanih snaga.

Grupe treba da budu takvog sastava da mogu samostalno dejstvovati u dolini, a pre svega da raspolažu artiljerijom, dok grupe za dejstvo na bokove mogu imati samo najnužniju artiljeriju koja neće dovesti u pitanje njihovu pokretljivost. Sve ove snage treba podržati vatrom artiljerije za podršku, ešelonirane po dubini odbrane, u grupama ne većim od divizionu. Svaka grupa otpočinjala bi dejstvo počev od krajnjih granica dometa, a odlazila bi na naredne položaje kada iskoristi $\frac{2}{3}$ dometa. Odstojanje grupa trebalo bi da bude takvo da uvek dejstvuju dve, a to znači da bi trebalo imati najmanje tri grupe za manevar po dubini. Naravno, u uskim dolinama i tesnacima ovaj bi zadatak mogle izvršavati i baterije. Na ovaj način bi se izbegla opasnost od dejstva atomskog oružja i *masirani udari* artiljerijske vatre klasičnog teškog oružja, jer bi i artiljerija, kao i grupe za otpor, imala manevarski karakter.

Zbog jakog pritiska nadmoćnijih napadačevih snaga u dolini može se očekivati da će tempo njihovog nadiranja biti relativno brz, tako da bi snage za otpor s fronta trebalo povući pre juriša, a nekad i ranije ako se sumnja u mogućnost njihovog blagovremenog izvlačenja. Braniočeve snage koje dejstvuju sa strana dolina mogu zaostati (iako su lako pokretljive) u odnosu na snage s fronta. A pošto one dometom svog naoružanja ne bi mogle doseg-

nuti veći deo borbenog poretka napadača u širokim dolinama, bilo bi korisno da se pojedini vodovi i baterije tovarne artiljerije postave u međuprostor dva taktička pravca radi dejstva na oba ili samo na jedan pravac.

Protivoklopna odbrana snaga koje dejstvuju s fronta u samoj dolini trebalo bi da se zasniva na zaprečavanju u kombinaciji sa protivoklopnim zasedama malih grupa koje bi vršile ispade iz poprečnih dolina. Ove grupe, sastavljene od tenkova i samohodnih oruđa, pretežno bi dejstvovale u vidu prepada. Angažovanje POOD u proširenju doline načelno ne bi bilo celishodno u koliko dolina nije dovoljno duboka, već bi bilo bolje da se nalazi na protivoklopnom položaju na ulazu u tesnac, na završetku proširenja doline. On bi tu, u slučaju brzog prodora napadača kroz raspored braniočevih snaga u dolini, sprečavao prodor tenkova napadača u tesnac, a angažovao bi se i unapred, ako bi izvlačenje sopstvenih snaga ispred njega bilo dovedeno u pitanje. Ulaz u tesnac jako dugačkih dolina trebalo bi obezbeđivati posebnim protivoklopnim snagama.

Snage koje dejstvuju sa strana doline treba da se postepeno povlače i da produžavaju dejstvo ispadima i vatrom. Ove snage, kao i vodovi i baterije koji iz međuprostora tuku najosetljivije ciljeve, trebalo bi da se do mraka povuku i ponovo uspostave usku taktičku vezu sa snagama za otpor s fronta. One se izuzetno mogu zadržati na svom mestu — ako je predviđeno da dejstvuju u pozadini — stim da ne prekidaju dejstvo do određenog vremena. Posle toga bi se prikupile u međuprostor i dejstvovale bi po principima partizanskih jedinica u pozadini neprijatelja.

Sledeći deo doline gde se proširenje polja sužava u tesnac ili kanjon, izgleda na prvi pogled vrlo primamljiv za organizovanje najjačeg otpora pri zatvaranju pravca. Takav otpor mogao bi se organizovati samo ako je tesnac velike dubine, jer ne treba očekivati da će napadač grubom silom forsirati tesnac manje dubine, već će ga, najverovatnije, probijati sa nekoliko atomskih projektila ešeloniranih po dubini, stim što bi iza njihovih eksplozija sledile njegove oklopne snage. Pošto bi angažovanje jače žive sile branioca u samom tesnacu, na taj način, bilo veo-

ma rizično, težište njegovih napora pri zatvaranju tesnaca trebalo bi ispoljiti na ulazu i izlazu iz tesnaca. Sem toga, tesnac bi trebalo dobro zaprečiti u inženjeriskom smislu i po njegovoj dubini ešelonirati nekoliko odeljenja protiv-oklopnih oruđa dobro utvrđenih (eventualno u kavernama) i minimalne snage pešadije za obezbeđenje prepreka, i postaviti potrebne snage na suprotnim padinama koje bi vršile bočne udare kada napadač uz atomsku podršku prodre u tesnac.

Ulaz u tesnac se može uspešno zatvoriti samo na padinama gde se dolina sužava, ali ne na samim visovima neposredno nad ulazom u tesnac, jer su ti visovi rentabilni atomski ciljevi, čak i onda kada su posednuti minimalnim snagama. Snage za odbranu ulaza u tesnac moraju biti dovoljno jake i takvog sastava da prinude napadača da razvije što više snaga iz glavnine. Ali, pošto moraju očekivati snažan udar napadačevih jedinica opremljenih modernom tehnikom i atomskim oružjem (jer su u dolini povoljni uslovi za razvoj), njihov raspored treba da bude izrazito rastresit i što manje statičan. Sem toga, on treba da bude toliko istaknut da privuče na sebe glavne snage, ali i povučen u planinske strane da napadač — zbog karaktera zemljišta — mora da vrši napad i pešadiskim snagama. Ukoliko bi napadač zanemario ove snage, one bi morale preduzeti aktivna dejstva da bi ga primorale da angažuje što više svojih snaga.

Zbog karaktera zemljišta na stranama ulaza u dolinu, branilac treba da vodi aktivnu zadržavajuću odbranu, sa ciljem da navuče neprijatelja što dublje u planinske strane kako bi se lakše obračunao s njim kada bude lišen masovne podrške teškog naoružanja.

Na samom ulazu u tesnac treba angažovati samo najnužniji deo žive sile i organizovati takvu POO koja može da spreči prodor tenkova iz pokreta u tesnac. Sem toga, na visovima desno i levo, neposredno iznad ulaza u tesnac, treba imati samo pešadiske snage za kontrolu međuprostora sa pretežno automatskim naoružanjem, da bi — bez obzira na svoju malobrojnost — mogle da spreče napadača da iz pokreta prodre u tesnac. Ovako male snage su nužne zato što se na ulazu može očekivati atomski udar.

Pošto su snage za odbranu ulaza u tesnac lišene podrške teže artiljerije (jer braniočeve snage na stranama ispred ulaza, zbog karaktera zemljišta, obično raspolazu samo brdskom artiljerijom), ovu podršku bi trebalo da preuzmu pojedini dalekometni divizionii iz tesnaca (sa privremenih VP) sve dok se ove snage ne povuku dublje u planinske strane. Istina, ovde se celi divizionii ili neki njihovi delovi — u momentu upotrebe atomskih zrna za forsiranje tesnaca — izlažu opasnosti od zahvata atomskim udarom, ali taj rizik nije veći od onoga koji postoji u svakoj odbrani, stim što se može i svesti na minimum privremenim zadržavanjem na VP i rastresitim rasporedom.

I pored svih braniočevih mera, napadač će težiti da što pre forsira tesnac, i to uz podršku atomskog oružja. Zbog toga je najbolje da se najjači otpor pri zatvaranju pravca organizuje na ulazu iz tesnaca, jer tu ima najviše uslova za najuspešniju odbranu. Ti uslovi se ogledaju uglavnom u ovome: za debušovanje iz tesnaca napadač može da razvije samo male snage i sredstva, jer to onemogućuje stešnjen prostor, a često i angažovanje dovoljno artiljerije za podršku; nasuprot tome, na izlazu iz tesnaca, u proširenom delu doline, branilac ima i prostora i mogućnosti da razvije jake snage i raspoloživu tehniku, da po delovima sačekuje napadačeve snage koje debušuju i da na celoj dužini tesnaca vrši bočne udare. A pošto će napadač, verovatno, težiti da navedene slabosti pri debušovanju iz tesnaca otkloni dejstvom atomskog oružja, branilac će biti prinuđen da odbranu izlaza iz tesnaca organizuje tako da ne pruži napadaču nijedan rentabilan atomski cilj i da eventualno stvorenu brešu brzo zatvori. Zato izgleda da bi borbeni poredak za odbranu izlaza iz tesnaca trebalo da se sastoji iz dela statičkog i dela izrazito manevarskog karaktera.

Statički deo borbenog poretka obuhvatao bi u polukrugu izlaz iz tesnaca sa ciljem da uspori debušovanje napadačevih oklopnih snaga, da određenim pravcima kanališe dalje kretanje snaga koje su debušovale i da spreči ili uspori pokrete onih pešadiskih snaga koje bi se razvile na grebene desno i levo od izlaza iz tesnaca. Prema tome,

to bi bio odbranbeni poredak sa jakim drugim ešelonom. A jak drugi ešelon je potreban zato što se front odbrane utoliko više širi ukoliko se branilac (usled potiskivanja) više udaljuje od izlaza iz tesnaca, što će napadač težiti da obuhvatom sa grebena desno i levo od izlaza iz tesnaca potisne snage za zatvaranje izlaza i, najzad, zato da bi brzo zatvorio brešu koju bi napadač napravio u rasporedu prvog ešelona pri debušovanju uz podršku atomskog oružja. Ovaj poredak treba da se odlikuje i jakim POO u prvom ešelonu, sa ciljem da se obračun sa tenkovima vrši dok im je broj još relativno mali i da se njihovo dejstvo kanališe ukoliko bi uspeli da prodru.

Manevarski deo odbranbenih snaga, sastavljen od raspoloživih oklopnih i motorizovanih snaga, sa jakim protivoklopnom artiljerijom, nalazio bi se u rastresitom rasporedu iza drugog ešelona i dejstvovao isključivo ofanzivno, u sadejstvu sa statičkim delom ili samostalno. Sem toga, ovaj deo snaga imao bi zadatak da u potrebnom momentu primi na sebe udar snaga koje su debušovale, dok se statički deo ne izvuče iz borbe i organizuje odbranu proširenja doline na način koji je već iznet. Posle ovoga on bi se povukao u dubinu pravca koji se zatvara. Ako je tesnac velike dubine, malo je verovatno da bi napadač na celoj dubini pokušao da ga forsira uz podršku atomskog oružja sem, možda, na kritičnim delovima tesnaca, da ne bi, zbog teškoća koje iz toga proizilaze, doveo u pitanje tempo napada. Zbog toga, delove doline koji bi mogli biti cili atomskog udara, ne treba organizovati za pružanje solidnijeg otpora.

Ako se uzme u obzir zbir otpora branioca na celoj dubini tesnaca, može se uočiti da oni mogu dati vrlo velike rezultate. A ta dejstva, u kombinaciji sa bočnim udarima, mogu toliko istrošiti napadača da mu se ponekad, na izlazu iz tesnaca, može zadati udarac koji bi promenio odnos snaga na samom taktičkom pravcu.

Organizovanje otpora u tesnacu može se izvesti na svim manjim proširenjima, na principu organizovanja odbrane ulaza u tesnac, a na uskim delovima na principu uzastopnih zaseda. Pošto u tom slučaju ne bi bilo bojazni

od atomskog udara, snage bi posedale sam tesnac i visove desno i levo, kako za otpor koji se organizuje na manjim proširenjima, tako i za otpor duž tesnaca.

Na delu pravca koji vodi grebenom ili padinom strane i prelazi preko nekog prevoja, treba voditi izrazito zadržavajuću odbranu, stim što bi se na pojedinim delovima ispoljavao veći ili manji stepen upornosti. Pošto su duž širokog i otkrivenog grebena povoljni uslovi za razvoj tehnike, na tom delu ne bi trebalo davati jači, već samo slabiji otpor, zato što u tom slučaju nema povoljnih uslova za iznenadna dejstva prema bokovima napadača. Međutim, glavni otpor treba pružiti na pošumljenom grebenu, na kome je pokret napadača upućen na komunikacije, jer pruža braniocu velike mogućnosti za bočna dejstva. Inače, u celini otpor bi trebalo davati analogno onome što je rečeno za otpor u drugim tesnacima, sa napomenom da ne treba očekivati da će napadač koristiti atomsko oružje, da ne bi izazvao požar koji bi mu ukočio pokret.

Branilac treba da iskoristi povoljnosti koje mu pruža taktički i topografski jak položaj na golom grebenu, ali treba imati u vidu da te prednosti — pri postojećoj razlici snaga, a pre svega u naoružanju i tehnici — ni izdaleka nemaju onaj značaj kao pri sukobu jedinica bez moderne tehnike i naoružanja. Zato bi otpor trebalo organizovati na principu zadržavajuće odbrane. Na *pošumljenim padinama i prevoju* (grebenu upravnom na pravac) odbranu bi trebalo organizovati kao na delu pravca koji vodi pošumljenim grebenom, stim da se pretežno zasniva na bočnim dejstvima. Ovde nadvišavanje ne daje one prednosti braniocu kao kod golih strana poprečnog grebena, jer snaga vatre, na kojoj počiva odbrana, ne može da dođe do izražaja. Zato je to u celini taktički slab položaj.

Prevoj (sedlo) preko grebena treba organizovati za odbranu onako kako je rečeno za organizovanje otpora na samom ulazu u tesnac, jer napadač može upotrebiti atomsko oružje samo ako greben nije pošumljen. U protivnom, upotreba atomskog oružja je malo verovatna — da ne bi izazvalo požar — ali se može očekivati jaka vatra

klasičnog oružja, uključujući raketno i dejstvo avijacije. Zbog toga ne treba masirati snage za neposrednu odbranu prevoja — sedla.

Pošto će se napadač, u svom nadiranju, obezbeđivati i s fronta i sa bokova, branilac mora težiti da svojim otporom prinudi njegove obezbeđujuće delove na razvoj i da u samom tesnacu, na celoj njegovoj dubini, koči i usporava njihov pokret i stvara uslove za bočne udare. Napadač može obezbeđivati svoje bokove na više načina, zavisno od prolaznosti zemljišta. Naime, on može uputiti pobočnice pogodnog sastava ukoliko kroz međuprostor osnovnog i susednog taktičkog pravca vode neke komunikacije koje se mogu koristiti na izvesnoj dubini (za paralelno kretanje), a ako nema takvih komunikacija, ostavljaće snage za zatvaranje manjih pravaca pogodnih za dejstvo prema bokovima. Međutim, malo je verovatno da će na nekomunikativnom zemljištu upućivati neposredna pešadiska obezbeđenja, desno i levo duž grebena, ne samo zato što nema dovoljno pešadije, nego i zato što bi mu to jako usporilo pokret i tempo napada. Na ovakav postupak mora ga prinuditi branilac svojim bočnim dejstvima. Ogromna dubina bokova glavnina kolona mogla bi se obezbediti samo stalnim pobočnicama, a nikako jednom. A pošto bi i za stalne pobočnice trebalo angažovati mnogo snaga, ali pojedinačno, to mogu biti relativno male snage. Zbog toga i manje braniočeve grupe, koje su sposobne za kretanje po svakom zemljištu, imaju široke mogućnosti za dejstvo kroz međuprostore, a jače se mogu upustiti u obračun sa pobočnicom ne samo s fronta, nego i sa bokova i iz pozadine. Pored toga, snage koje napadač upućuje na mesta stalnih pobočnica mogu biti sačekane u zasedi od braniočevih snaga koje su određene za bočna dejstva.

Na taktičkim pravcima koje napadač koristi desno i levo od osnovnog pravca u zoni operativnog pravca, otpor se organizuje kao i na osnovnom pravcu, prema topografskim karakteristikama zemljišta, o čemu je napred bilo reči. Na ovim pravcima obično su slabije napadačeve snage od onih na osnovnom pravcu, a njihova jačina zavisi od važnosti pravca, kapaciteta i pogodnosti za upotrebu

tehnike. Pošto napadač na ovim pravcima ima manje mogućnosti za upotrebu celokupnog naoružanja, naročito atomskog oružja i tenkova, ovu okolnost trebalo bi iskoristiti za smelija aktivna dejstva. A kako na ovim pravcima branilac ima nesravnjivo veće mogućnosti za upotrebu svojih osnovnih snaga (pešadiskih), naročito tamo gde napadač može angažovati manje snage, napadač izgleda ne bi mogao za duže vreme održati svoj tempo napada. To bi dovodilo do lomljenja fronta i povoljnih uslova za primenu bočnih udara većih razmera i obračunsa čitavim kolonama, kao i za ozbiljno ugrožavanje osnovnih snaga glavne kolone. Ovi bočni udari razlikovali bi se od onih koji se primenjuju u okviru otpora na jednom taktičkom pravcu, jer predstavljaju osnovu manevra na frontu pri zatvaranju operativnog pravca. Dubina na kojoj se izvode zavisi od cilja koji se želi postići i oblika linije fronta. Mogu se vršiti s čela ili sa strana sopstvenih klinova i prema bokovima istaknutih napadačevih klinova, stim što se najčešće ne bi koristila cela prostorija izlomljenog fronta. Bočni udari se mogu izvoditi i onda kad linija fronta nije povoljna, i to na taj način što bi se koristili međuprostori za zabacivanje većih snaga tako da bi i to bio manevar u sklopu frontalnog otpora.

Bočni udari u sklopu otpora na jednom taktičkom pravcu malih su razmera i predstavljaju deo taktičke odbrane dotičnog pravca. Izvode se sa ciljem da se oslabi neprijateljski pritisak na snage koje pružaju otpor s fronta. Oni stoje u najužoj taktičkoj vezi sa otporom na jednom taktičkom pravcu, iako se nekad izvode na dosta velikoj dubini. Delovi za izvođenje bočnih udara redovno se ostavljaju u međuprostorima sa određenim zadatkom, ali se mogu i infiltrirati ako se ukaže potreba za bočnim udarima koji ranije nisu bili predviđeni.

DEJSTVA U POZADINI

Bočna dejstva, o kojima smo govorili, razlikuju se od onih u pozadini, koja se izuzetno mogu izvoditi i prema bokovima boračkih delova napadačevih kolona, naročito

kod motomehanizovanih i motorizovanih jedinica, koje pri dejstvu na brdsko-planinskom zemljištu imaju duboke kolone. Osnovna razlika je u tome što su prva bočna dejstva u taktičkoj vezi sa otporom na frontu na jednom taktičkom pravcu, dok su bočna dejstva na boračke delove, koja vrše snage u pozadini, samo u operativnoj vezi sa odbranbenim dejstvima na jednom pravcu ili na svim taktičkim pravcima, ukoliko se vrše na bokove drugog ešelona. Druga bitna razlika je u tome što se ova druga dejstva izvode znatno dublje u pozadini neprijatelja, stim što je ovo samo jedan od zadataka koji se daje snagama u pozadini.

Osnovni cilj dejstva u pozadini pri zatvaranju brdsko-planinskog pravca je da se priveže što više napadačevih snaga da se one rasparčaju tako da se stvore povoljni uslovi za obračun po delovima. To se može postići efikasnim dejstvom po elementima napadačeve pozadine i njegovim pojačanjima koja pristižu iz dubine. Braniočevim dejstvima u pozadini smanjuje se napadačev pritisak na front, nanose mu se gubici, stvara osećaj nesigurnosti i ometa manevar, a olakšava manevar svojih snaga i sadejstvuje osnovnim snagama u protivofanzivi.

U zoni jednog operativnog pravca, zavisno od njenog prostranstva, mogu dejstvovati veće ili manje partizanske snage. Ako je zona mala za manevar jačih snaga, one mogu koristiti i susedne rejone van zone pravca, ali se ne bi smele isuviše udaljavati, kako bi se mogle brzo koncentrisati za izvršenje zadatka u ovoj zoni. Ustvari, snage za dejstva u pozadini napadača ne bi trebalo vezivati samo za jednu zonu, već im se mogu davati zadaci za dejstvo u više zona. Međutim, ovde ćemo razmotriti samo dejstva snaga koje su određene za dejstvo u zoni jednog pravca.

Svako operativno okruženje, pod određenim okolnostima, može se pretvoriti u taktičko stezanje i uništenje okruženih snaga. Ali to ne sme biti razlog da se snage po svaku cenu moraju što pre izbaciti iz operativnog okruženja, već one, naprotiv, treba da za sebe vežu što više snaga napadača i da ga tako razvlače. Ovim se izvršava osnovni zadatak u sklopu zatvaranja pravca, a ujedno

se stvaraju mogućnosti za tučenje razvučenog protivnika po delovima. Za operativno okruženje napadač treba da ima dosta snaga. Dok se ono može relativno brzo postići brzopokretnim jedinicama i time smanjiti prostor za manevar braniočevih snaga u pozadini, taktičko stezanje se ne može izvesti brzo i samo tim snagama, bez pešadiskih jedinica. Zato, kad se napadač odluči na ovo, branilac još uvek ima vremena za proboj iz okruženja. Ako se primeti da za vreme okruženja napadač dovlači pešadiske snage, osim formacijske pešadije motorizovanih jedinica, to je znak da priprema taktičko stezanje. Ako su te snage male, napadač će pristupiti presecanju okružene prostorije brzopokretnim jedinicama. To je vreme da se donese odluka za proboj iz okruženja. Proboj se izvodi tako da jedinice u okruženju koje su postavljene prema klinovima presecanja daju frontalni otpor dok se sve snage iz dela koji se okružuje ne izvuku u deo prema kome se ne koncentrišu pešadiske snage i dok se tako privremeno ne izbegne taktičko stezanje. Prve noći treba se probijati iz operativnog okruženja, jer čim napadač primeti manevar branioca, odgovaraće manevrom pešadiskih snaga prebacujući ih automobilima u cilju okruženja ove druge, već smanjene prostorije. U takvoj situaciji postoje uslovi za jednovremeni proboj svih snaga na jednom ili dva mesta u neposrednoj blizini.

Ako se primeti da napadač prikuplja jake pešadiske snage, to znači da želi celu prostoriju obuhvatiti njima i da potom pređe u taktičko stezanje. I u tom slučaju odluka o probouju ne mora se doneti odmah, ali se snage obavezno izvlače iz okruženja pre nego se ono pretvori u taktičko stezanje, a do tog vremena vezuju se sve te snage za sebe aktivnim dejstvima manjih grupa.

Kada se iz objektivnih razloga nije moglo izbeći taktičko stezanje, ne sme se ni po koju cenu dozvoliti rasecanje okruženih snaga, već njihovu udarnu moć treba sačuvati za proboj iz okruženja. U takvoj situaciji proboj se može vršiti na jednom ili jednovremeno na više mesta.

I najzad, ako je situacija tako kritična da se drugačije ne može probiti obruč, deo okruženih snaga se žrtvuje sa ciljem da borbom veže napadača za sebe, kako bi ostalim snagama omogućio izvlačenje.

Napadač će često izvršiti operativno okruženje da bi okružene jedinice privremeno paralisao. A ako ima dovoljno snage, on će prići i presecanju okružene prostorije. Snage branioca težiće da se održe kompaktno za proboj iz okruženja, ako im ubrzo pretstoji izvršenje nekog zadatka u interesu glavnih snaga koje zatvaraju pravac. Kada takav zadatak uskoro ne pretstoji, mogu dozvoliti i da budu presečene, ako bi time došle u povoljnije uslove za nameravana dejstva. Ukoliko bi za vreme tih dejstava dobile drugi zadatak, van ove prostorije, one će se probijati iz okruženja po delovima, prikupiti na određenoj prostoriji i srediti za pretstojeća dejstva.

Proboj iz operativnog i taktičkog okruženja u pozadini su pitanja koja pretstavljaju posebnu celinu pa se u njihova razmatranja nećemo upuštati.

Snage u pozadini načelno dejstvuju prepadom, zasedom, iznenadnim napadom ili diverzijom i to, po pravilu, noću, a samo izuzetno danju.

VOĐENJE ODBRANBENIH DEJSTAVA U CELINI

Cilj odbranbenih dejstava u zatvaranju operativnog pravca, karakter zemljišta, veličina zone pravca po frontu i dubini, jačina snaga, naoružanje, tehnička opremljenost, a pre svega uzajamni odnos svih tih elemenata (kod branioca i napadača), opredeljuju karakter i stepen upornosti odbranbenih dejstava u celini po dubini pravca i posebno uzajamni odnos i intenzitet iznetih dejstava (u zoni pravca) po vremenu i prostoru. Navedeni elementi i njihov uzajamni odnos mogu biti vrlo različiti, ali cilj u sukobu dveju strana ostaje uvek isti.

U početku odbranbenih dejstava, dok je napadač većim delom snaga još na sopstvenoj teritoriji, a njegova

pozadina u zoni pravca gusto naseljena, nema uslova za intenzivna dejstva branioca u pozadini napadača (ne isključuju se manje diverzantske akcije); na slabije naseljenom i pokrivenom zemljištu mogu privremeno dejstvovati manje infiltrirane snage.

Brdsko-planinski pravac koji se zatvara može počinjati i dublje u sopstvenoj teritoriji, od završetka ravnice gde počinje brdsko-planinsko zemljište. I u ovom slučaju ne postoje uslovi za dejstvo većih razmera u ravnici, iako u pozadini napadača može da dejstvuje dosta snaga. Jer, ove snage, osim manjih i diverzantskih akcija, ne bi mogle izvršiti ostale zadatke koji se daju jedinicama određenim za dejstvo u pozadini na brdsko-planinskom zemljištu. Zato se odbranbena dejstva, o kojima je reč, u celini i pojedinačno mogu kompletno razmotriti samo na brdsko-planinskom zemljištu.

U početnim dejstvima na pravcu koji se zatvara slabiji su uslovi za veću upornost dejstava u celini i to iz dva razloga: prvo, udarna snaga napadača je onda najjača, naročito ako se pravac zatvara od graničnog fronta; drugo, još nema dovoljno prostora da se razviju masovna dejstva iz pozadine, pa čak ni bočni udari većih jedinica snaga koje daju otpor s fronta, pošto najčešće front još neće biti toliko izlomljen da bi pružio uslove za ovakva dejstva. To iziskuje da težište frontalnih dejstava bude na bočnim udarima manjih jedinica, a stepen upornosti sa čela relativno mali, dok su dejstva u pozadini ograničenog obima. Na ovaj način se izbegava udarna snaga jedinica napadača opremljenih modernim oružjem i tehnikom. Prodiranjem napadača u zonu brdsko-planinskog pravca intenzitet dejstava u pozadini treba da raste, jer se mogu angažovati sve jače snage. Sem toga, front se lomi i stvaraju se uslovi za bočne udare većih jedinica (snaga koje daju otpor s fronta), a sve je više i povoljnih uslova za obračun sa pojedinim slabijim kolonama u zoni pravca. Međutim, napadač će još za duže vreme zadržati udarnu snagu i visok tempo napada na čelu kolona, pa bi bilo necelishodno da im branilac tada pruža otsudniji otpor, ali bi bilo vrlo opasno za organizovanje otpora u celini ako bi tempo operacije napadača bio suviše brz. Taj tempo se

može smanjiti učestalim manjim i većim bočnim udarima. U ovoj fazi, ako zbir rezultata bočnih dejstava i otpora s fronta nije dovoljan da uspori tempo operacije napadača, a u pozadini napadača na dotičnom pravcu nema dovoljno prostora za manevar ozbiljnijih snaga branioca, treba koristiti zone susednih pravaca, dovesti veće snage za dejstvo na pozadinu napadača u zoni ovog pravca i pojačati njihova dejstva, u cilju da se tempo napadne operacije svede na snošljivu meru.

Daljim prodiranjem napadača, kada se front izlomi u jačoj meri i stvori veći prostor u pozadini napadača, treba bočnim udarima većih jedinica (snaga za otpor s čela) i dejstvom sve jačih snaga u pozadini napadača razvući njegove snage i, nanoseći mu gubitke, slomiti udarnu moć, usporiti ili potpuno ukočiti tempo napadne operacije. Do tog vremena na svaki način snage za otpor s fronta moraju izbeći udar nadmoćnijeg oružja i tehnike napadača i zabaciti duboko u pozadinu veće operativne jedinice (ako za to ima uslova). Kada je stvorena ravnoteža, branilac treba s fronta, koristeći izlomljenu liniju, da pređe u protivofanzivu prema boku napadačevih glavnih snaga, a u njegovoj pozadini jednovremeno svim partizanskim snagama podržanim zabačenim operativnim jedinicama da izvrši udar s leđa. Rezultat ovakvog dejstva treba da bude delimično ili potpuno uništenje i proterivanje napadačevih snaga iz zone pravca koji se zatvara.

(Članak uzet iz »Vojnog dela« br. 3/60)