

ВОЈНО ДЕЛО

ОПШТЕВОЈНИ ТЕОРИСКИ ЧАСОПИС

БРОЈ 6

ЈУНИ 1955

ГОДИНА VII

Pukovnik **VLADETA GAJIC**

NUKLEARNO ORUŽJE¹⁾

Dug je bio put dok nije izrađena prva atomska bomba. Decenije intenzivnog naučnoistraživačkog rada i duga plejada naučnika širom celoga sveta stvorili su preduslove za jedan džinovski poduhvat, koji je započeo u SAD početkom Drugog svetskog rata. Pre toga je inicijativu u ovim istraživanjima imala Evropa, kojom je tada već gospodarila Hitlerova Nemačka. Niz demokratski raspoloženih naučnika, koji su već mnogo štošta znali o tajnama nuklearne energije, pobegao je u SAD. Međutim, i u Evropi ostaje jaka grupa nemačkih naučnika, koji takođe nisu bili daleko od ostvarenja atomske bombe. Da bi se sprečilo Hitlerovoj Nemačkoj da prva osvoji ovo strahovito oružje, u SAD započinje grozničav i gigantski poduhvat. U njemu učestvuje oko 15.000 visokokvalifikovanih stručnjaka i 100.000 radnika. A stotine najraznovrsnijih laboratorija i instituta dobija jedan jedini zadatak: stvoriti što pre atomsku bombu.

Posle 3 godine najintenzivnijeg rada i ogromnih troškova (oko 2 milijarde dolara), 16 jula 1945 godine izvršena je prva (probna) eksplozija atomske bombe. Zatim su došle one dve bombe na japanske gradove Hirošimu i Nagasaki. Posle završetka Drugog svetskog rata izvršeno je preko 50 opita sa atomskim bombama, među kojima i sa takvim koje su bile daleko jače od prve atomske bombe.

¹⁾ U stručnoj domaćoj i inostranoj literaturi pojavljuju se različiti nazivi za ovo oružje. Prvi naziv »atomska oružje«, nije naučno tačan, jer se energija ne dobija iz celog atoma, već samo iz njegovog jezgra, nukleusa. Iako je najbolji naziv »nuklearno oružje«, to ništa ne smeta da i dalje ostanu neki nazivi (kao naprimer atomska bomba) koji su već odomaćeni u literaturi. U isti mah termoklearno oružje označava hidrogensku bombu, koja se često naziva i vodonična bomba. Tu spada i litijumova bomba, kao i sva ona druga oružja koja oslobađaju svoju energiju na taj način što reakcija eksplozije njihovog nuklearnog eksploziva nastaje tek tada kada se on zagreje na vrlo visokoj temperaturi (od više miliona stepeni).

Još smo, više ili manje, pod utiskom prvih vesti o strahovitom dejstvu atomske bombe na ona dva japanska grada. Ali se u isti mah nekako zaboravlja da je u nekim drugim nemačkim gradovima (naprimer, u Hamburgu i Vircburgu), gde nije eksplodirala atomska bomba, samo u toku jednog dana bilo i većih razaranja i više ljudskih žrtava nego u ova dva japanska grada i da je Tokio posle jednodnevnog napada zapaljivim i eksplozivnim bombama gore izgledao nego da je nad njim eksplodirala atomska bomba. Sem toga, iskustvo je pokazalo da je kod svih bombardovanja (bez obzira kojim su bombama vršena) uvek bilo nesrazmerno više žrtava ako su ta bombardovanja izazivala paniku. S druge strane, panike nije bilo tamo gde su preduzimane mere zaštite. A mere zaštite mogu se preduzeti kada se poznaje opasnost, kada se zna kako dejstvuje neko oružje i šta ono može da učini ljudstvu i materijalu. Zato najpre treba upoznati atomsku bombu i opasnost koja od nje preti.

Nuklearni eksploziv

Atomska bomba sadrži t.zv. nuklearni eksploziv. Njegovom eksplozijom nastaju raznovrsna razaranja i ozlede. Nuklearni eksploziv je posebna vrsta eksploziva, različitija od dosada poznatih t.zv. hemiskih eksploziva (dinamita, trotila i sl.). Neki hemiski eksplozivi (naprimer trotil) ne eksplodiraju pod uticajem povišene temperature ili udara, ali se dejstvom detonatora (kapsle) neobično brzo raspadaju na prostije hemiske sastojke, oslobađajući veliku količinu energije (uglavnom u vidu toplotnog zračenja i kinetičke energije). Celo raspadanje trotila (tj. njegove eksplozije) dešava se za neki desetihiljaditi deo sekunde. Gasovi stvoreni njegovom eksplozijom (ili ma kojeg drugog vojnog eksploziva) nisu ništa štetniji od gasova koji se, naprimer, stvaraju pri sagorevanju benzina ili nafte u nekom automobilskom motoru. Pošto su eksplozivi hemiska jedinjenja, to znači da se njihov molekul sastoji iz atoma koji su međusobno vezani silama valence. Pod običnim uslovima eksploziv je postojan, jer su te veze čvrste, ali se one pod uticajem nekih spoljnih sila (toplote, udara, dejstvom detonatora) mogu naglo raskinuti. Kidanjem tih veza molekuli se u celoj masi eksploziva raspadaju, tako da nastupa eksplozija.

Reakcija raspadanja nuklearnog eksploziva ne sastoji se samo u međusobnom pregrupisanju atoma, već najpre u novoj raspodeli atomskih čestica²⁾ u jezgrima samih atoma. Zato ovo i nisu hemiske promene u ranijem smislu, već promene prirode samih atoma (tj. njihovih jezgara), te se stvaraju novi hemiski elementi. Pošto je nuklearna eksplozija povezana sa pregrupisavanjem čestica u jezgrima atoma, to je ona, ustvari, bazirana na nuklearnim reakcijama, a ne na hemiskoj reakciji kao kod običnih eksploziva. Ali sve nuklearne reakcije ne mogu dati eksploziju. Eksplozija može

²⁾ Pod atomskim česticama ovde se misli na protone i neutrone, koji su sastavni delovi atomskih jezgara svih hemiskih elemenata (sem običnog vodonika, čije se jezgro sastoji samo iz jednog protona). Kod običnih hemiskih promena (pa i pri eksploziji običnih eksploziva — trotila i sl.) ne menjaju se jezgra atoma.

doći samo kod one vrste nuklearne reakcije, kod koje je moguće da se ogroman broj reakcija proizvede za vrlo kratko vreme, pri čemu se veoma brzo oslobađa ogromna količina energije. Takav je slučaj kod atomske bombe. Kod nuklearnog eksploziva oslobodi se oko 8 miliona puta više energije nego kod običnih eksploziva.

Prirodni uran se sastoji iz 3 radioaktivna izotopa³⁾ koji se spontano raspadaju stvarajući druge hemiske elemente i oslobađajući radioaktivno zračenje (u vidu alfa, beta i gama zrakova). Njegovo raspadanje je veoma dugo i traje hiljadama vekova.

Pored spontanog raspadanja atomskih jezgara postoji i veštački izazvano raspadanje — bombardovanjem jezgra nekim česticama (naročito neutronima). Jezgro postaje radioaktivno, tj. može osloboditi radioaktivno zračenje, ako u njega uđe neki neutron. Ovaj ulazak neutrona u jezgro može u nekim slučajevima izazvati i eksploziju toga jezgra (kao naprimer kod urana). Ova pojava je poznata pod imenom **cepanje jezgra (fisija)**. Ali, osim urana, i drugi hemiski elementi velike atomske težine mogu da pretrpe cepanje. Cepanje jezgra može se proizvesti i na druge načine, ali je najlakše pomoću neutrona.

Od uranovih izotopa kao nuklearni eksploziv može se upotrebiti uran atomske težine 235, koga ima oko 0,7%, u prirodnom uranu. Urana atomske težine 238 ima daleko više (oko 99,3%), ali se ovaj najčešće ne cepa pod uticajem neutrona, već ih samo hvata i zadržava. Međutim, i uran 238 može se dejstvom neutrona pretvoriti u nov hemiski element — plutonijum, koji se, kao i uran 235, cepa dejstvom neutrona, tako da se i on može upotrebiti kao nuklearni eksploziv.

Za stvaranje atomske bombe nije važno samo to da se cepanjem jezgra nuklearnog eksploziva oslobađa ogromna energija, već da se u isti mah iz svakog jezgra koje se cepa oslobodi više od jednog neutrona i time izazove t.zv. »lančana reakcija«. Tada eksplozija samo jednog jezgra, pod uticajem neutrona, može izazvati eksploziju okolnih jezgara, pa i čitave mase nuklearnog eksploziva. Ako se pri cepanju jezgra urana oslobode samo 2 neutrona (ustvari se uvek oslobode 2—3), onda bi se posle 80 generacija cepanja proizvelo toliko neutrona da bi se izazvalo cepanje svih atoma u jednom kilogramu nuklearnog eksploziva. Pošto vreme jednog cepanja iznosi jedan stotimilioni deo sekunde, to bi 80 generacija cepanja iznosilo manje od jednog milionitog dela sekunde. Pošto se u tako kratkom vremenu oslobađaju ogromne količine energije, prirodno je što se pri tome javlja strahovita eksplozija. Zato je »lančana reakcija« cepanja urana 235 (plutonijuma) iskorišćena kao eksploziv atomske bombe.

U praksi se pokazalo da svi oslobođeni neutroni ne uspevaju da izazovu cepanje jezgra, odnosno eksploziju, ako većina njih bude apsorbovana

³⁾ Ako se atomi nekih hemiskih elemenata javljaju sa raznim atomskim težinama, onda su to izotopi toga hemiskog elementa. Tom prilikom atomi toga elementa imaju u svom jezgru isti broj protona, a samo broj neutrona je različit. Tako svi uranovi izotopi imaju u atomskom jezgru po 92 protona. Ali zato uran atomske težine 235 ima 143 protona, a uran atomske težine 238 ima 146 protona.

u jezgru ili ako pobegnu iz mase eksploziva koja se cepa. Neutroni beže sa površine nuklearnog eksploziva i zavise od ove površine. Oni se stalno kreću u samoj masi nuklearnog eksploziva, a neki od njih dolaze i do površine te mase i iz nje izleću napolje utoliko lakše ukoliko je veća površina mase. Pošto cepanje nastupa u isti mah u samoj masi nuklearnog eksploziva, to ono zavisi i od njene zapremine (tj. mase, količine). Gubitak neutrona je utoliko manji ukoliko se više povećava količina nuklearnog eksploziva, jer se time smanjuje odnos površine prema zapremini. Ona minimalna masa, kod koje je moguća brza »lančana reakcija« do kraja zove se »kritična masa«. Prema tome, u atomskoj bombi mora imati više nuklearnog eksploziva od »kritične mase«. Veličina te mase zavisi i od »čistoće« nuklearnog eksploziva, jer »nečistoća« u eksplozivu apsorbira neutrone. Bežanje neutrona iz mase smanjuje se i primenom »reflektora«, koji — poput ogledala — vraćaju neutrone natrag u masu i time smanjuju »kritičnu masu«. ⁴⁾

Osnovni podaci o atomskoj bombi

Količina eksploziva tj. njegova »kritična masa« zavisi od geometrijskog oblika samog eksploziva (najmanja je ako ima oblik lopte, nešto je veća kada je oblika kocke, a još je veća kada je nepravilnog oblika), zato što »kritična masa« zavisi od površine nuklearnog eksploziva, koja se menja prema geometrijskom obliku te mase. Pošto je za primenu nuklearnog oružja u taktičke svrhe potrebna što manja »kritična masa«, to se obično uzima lopta kao njen najpovoljniji oblik, tako da »kritična masa« bude oblika lopte pred samu eksploziju.

Ako je količina nuklearnog eksploziva ravna »kritičnoj masi« ili veća od nje, on će odmah eksplodirati, tako da nema potrebe za nekim posebnim upaljačem. Ulogu upaljača vrše izvanredno prodorni kosmički zraci koji potiču iz svemira (prodiru i kroz olovni zid debljine nekoliko metara). Oni stalno dospevaju na zemlju i prolazeći kroz vazduh razbijaju neke atome vazdušnih sastojaka, tako da u vazduhu uvek ima malo neutrona. Ovi neutroni mogu poslužiti kao upaljač za atomsku bombu samo tada kada njen eksploziv u »kritičnoj masi« čini jedan **kompaktan** komad veličine te mase. Drugim rečima, ako je nuklearni eksploziv ugrađen u atomsku bombu u nekoliko **odvojenih** komada, koji čine »kritičnu masu« tek onda kada se spoje, ta bomba neće eksplodirati sve dok su ti komadi rastavljeni. Međutim, eksplozija će nastati čim se ti komadi spoje. Njihovo spajanje se vrši pomoću običnog eksploziva (TNT) koji svojom eksplozijom brzo slepi komade nuklearnog eksploziva u »kritičnu masu«. Od brzine ovog slepljivanja u »kritičnu masu« zavisi i stepen iskorišćenja nuklearnog eksploziva. Ukoliko je slepljivanje

⁴⁾ Proizvodnja nuklearnog eksploziva je vrlo spor, težak i skup posao. Međutim, prilikom dobijanja plutonijuma u »nuklearnim reaktorima« oslobađa se ogromna količina energije koja može poslužiti kao vanredno jak energetski izvor (za dobijanje električne energije ili kao pogonsko sredstvo za podmornice i dr.). Uran 235 odvajaju se od prirodnog urana u postrojenjima koja su velika kao čitavi blokovi višespratnih zgrada.

brže, utoliko veći deo nuklearnog eksploziva eksplodira. Ako slepljivanje nije dovoljno brzo, onda znatan procenat nuklearnog eksploziva uopšte ne eksplodira, već se razbacna naokolo. Čak ima slučajeva da do nuklearne eksplozije uopšte ne dođe, tako da se masa nuklearnog eksploziva samo jako zagreje, ispari i raspadne telo bombe, što biva naročito onda kada je slepljivanje komada nuklearnog eksploziva išlo relativno sporo. Zato iza svakog komada nuklearnog eksploziva treba da bude izvesna količina TNT. Najprostija je konstrukcija atomske bombe kada se nuklearni eksploziv nalazi u dva dela oblika polulopte i kada oba dela, spojena ujedno dostignu veličinu »kritične mase« ili malo veću od nje. Ove dve polulopte nalaze se na krajevima jedne cevi (slične topovskoj), a iza tih polulopti nalazi se eksploziv TNT. Obe količine TNT dovode se istovremeno do eksplozije, tako da se obe polulopte nuklearnog eksploziva sudare i slepe negde na sredini te cevi, spajajući se u »kritičnu masu« koja odmah eksplodira.

Jedan od principa konstrukcije atomske bombe počiva na promeni geometrijskog oblika nuklearnog eksploziva. Naprimer, dok ima oblik kocke eksploziv ne može eksplodirati pošto tada još nije »kritična masa«. Ali ako eksploziv iz oblika kocke pređe u oblik lopte (čime se smanjuje površina te mase, a time i beg neutrona iz nje), količina nuklearnog eksploziva odgovara »kritičnoj masi« za oblik lopte, tj. za njenu manju površinu i eksplozija odmah nastaje. I ova promena oblika, kao i ranije slepljivanje komada nuklearnog eksploziva, mora se izvesti vrlo brzo. Postoji još nekoliko načina za dovođenje nuklearnog eksploziva do eksplozije. Ako se, naprimer, šipka kadmijuma ili bora uvuče u »kritičnu masu«, ona će apsorbovati mnogo neutrona, tako da ih neće biti dovoljno za otpočinjanje lančane reakcije u nuklearnom eksplozivu i za njegovu eksploziju. Ali čim se kadmijumova šipka izvuče, nuklearna eksplozija će odmah nastupiti.

Mnogo se raspravljalo o težini nuklearnog eksploziva, odnosno težini »kritične mase«. U početku je bilo objavljeno da se ona kreće u granicama od 1 do 100 kg, zatim oko 30 kg, a sada se već govori da može biti i oko 10 kg.⁵⁾ Smanjenje »kritične mase« je nesumnjivo vrlo važna stvar. Odavno se uočilo da rušilačka snaga atomske bombe nije racionalno iskorišćena, jer se u neposrednoj okolini mesta eksplozije nepotrebno rasipa i uništava materijal isuviše mnogo, iako bi bilo dovoljno da ga uništava u znatno manjoj meri. Zgrada će, naprimer, biti uništena ako se samo razori na veće blokove građevinskog materijala, tako da je nije potrebno rušiti u komadiće ili pretvarati u prah materijal od koga je sagrađena. Zato se i govori da nuklearna eksplozija koncentriše suviše snage na jednom užem prostoru i da bi bilo mnogo bolje kada bi se ta snaga ravnomernije podelila na veću površinu, što se može postići samo ako se »kritična masa« smanji.

Prema načinu kako se neko nuklearno oružje dovodi do cilja postoji nekoliko tipova nuklearnog oružja različite jačine — neki slabiji od klasične (nominalne) atomske bombe bačene na Japan, a neki i daleko jači od nje.

⁵⁾ Sada se smatra da je cena jedne nominalne atomske bombe nešto manja od milion dolara, a postoje tipovi aviona bombardera koji su znatno skuplji.

Najuobičajenija vrsta nuklearnog oružja je atomska bomba koju avion nosi do cilja. Nuklearno oružje može biti i u vidu dirigovanog reaktivnog projektila, sličnog nemačkim raketima V-1 i V-2, ili u vidu atomskog topa, odnosno topovskog zrna sa nuklearnim eksplozivom.

Karakteristike dejstva nuklearne eksplozije

Karakteristike i načini dejstva su isti kod svih vrsta nuklearnog oružja. To znači da će kod atomskih bombi veće jačine od »nominalne« bombe bačene na Japan (tj. i kod termonuklearnog oružja) biti veća rušilačka snaga, veći opseg efikasnog dejstva, veća površina razaranja, ali će načini dejstva i uništavanja žive sile i materijala — ostati isti. Prema tome, dovoljno je posmatrati eksploziju samo »nominalne« atomske bombe i na njenom primeru uočiti sve ono što će važiti i za druga nuklearna, pa i termonuklearna oružja, slabija ili jača od nje.

Nuklearno oružje može se dovesti do eksplozije u vazduhu (na većoj ili manjoj visini), na samoj površini zemlje, pod zemljom i pod vodom. Zato se i govori o vazdušnoj, površinskoj (ili na maloj visini), podzemnoj i podvodnoj eksploziji. Sva ova četiri načina imaju svoje osobenosti kako u pogledu opsega i jačine dejstva, tako i u pogledu dužine trajanja pojedinih dejstava nuklearne eksplozije. Ali, u svakom slučaju, efekti i mehanizam dejstva ostaju isti.

Eksplozija običnog eksploziva, ili obične avionske bombe, dejstvuje vazdušnim udarom ili toplotom koju oslobodi prilikom eksplozije. Pri eksploziji običnog eksploziva oslobodi se velika količina gasova, koji imaju veliku kinetičku energiju, tj. veliku brzinu, stvarajući udarni talas koji ruši i ranjava.

I nuklearna eksplozija stvara udarni talas i toplotu, samo su udarno i toplotno dejstvo nuklearne eksplozije daleko veći. U momentu nuklearne eksplozije stvara se izvanredno visoka temperatura od preko milion stepeni, zatim vrlo visoki pritisak u centru eksplozije (nekoliko stotina hiljada atmosfere) i ogromne brzine čestica (molekula) okolnog vazduha. Zbog toga nastaje izvanredno jak i brz udarni vazdušni talas dalekog dometa i silne rušilačke snage. Ovaj udarni talas (tj. gasovi sa visokim natpritisakom) širi se veoma brzo unaokolo gde je atmosferski pritisak daleko niži. Ovo potiskivanje vazdušnih masa ustvari pretstavlja udarni talas. Pošto nuklearna eksplozija stvara tako visoku temperaturu, prirodno je što toplota zrači na veliko otstojanje od mesta eksplozije. Iako su eksplozivno i toplotno dejstvo daleko jači nego kod klasičnih bombi, ipak se samo kod nuklearne eksplozije javlja radioaktivno dejstvo, koje je utoliko značajnije i opasnije što ga naša čula ne osećaju i što može biti smrtonosno za živu silu. Ono nastaje usled radioaktivnog zračenja koje se javlja u momentu same eksplozije, a i dosta dugo posle nje može da bude opasno.

Trebalo bi još naglasiti da se kod nuklearne eksplozije svaki deo udarnog talasa kreće brže od prethodnog dela i da ga tako sustiže. To je t.zv. **rušeći udarni talas**, čije se **čelo udara** ponaša kao neki **pokretni zid jako zbivenog** vazduha ili vode.

Pojedini načini dejstva nuklearne eksplozije zavise od niza okolnosti, naprimer, od toga da li je eksplozija u vazduhu, na površini zemlje, pod zemljom ili pod vodom. Neki zavise i od meteoroloških uslova.

Nuklearna eksplozija u vazduhu

Smatra se da će se nuklearne eksplozije najčešće odigravati u vazduhu, na visini od 600—700 m za otkriveno zemljište, i na visini od 300 m za naseļjena mesta sa jačim građevinama ili za jače utvrđene položaje i uopšte otpornije ciljeve. Na kojoj će visini biti eksplozija, zavisi od vrste i značaja cilja, od konfiguracije terena, od stepena obezbeđenja neprijateljskih trupa, od daljih namera onoga koji primenjuje nuklearnu eksploziju, kao i od niza drugih okolnosti.

U momentu eksplozije javlja se izvanredno jak svetlosni blesak, koji čitavu okolinu osvetli daleko jače nego sunce. Na mestu eksplozije najpre se vidi veoma svetla kugla od usijanih gasova, t. zv. **vatrena lopta**, koja se veoma brzo širi i hladi. Čak i kada ima prečnik od 30 m, ona je oko 100 puta sjajnija od sunca. Primarno dejstvo eksplozije u vidu udarnog, toplotnog i radioaktivnog dejstva traje samo 10 sekundi posle eksplozije. Ubrzo posle toga stvara se karakterističan oblak u vidu »pećurke« koji se sastoji od vodene pare, kao i od materijala atomske bombe, koji je ispario. Naime, gasoviti sastojci prelaze u čvrste i tečne čestice čim se ohlade, tako da postaju vidljivi i stvaraju oblak. Ako atomska bomba eksplodira na visini manjoj od 150 m, vatrena lopta će dođirnuti površinu zemlje, te će u ovaj oblak ući i znatna količina isparenih sastojaka zemlje. Posle izvesnog vremena čestice oblaka padaju na zemlju, najčešće daleko od mesta eksplozije, dokle će ih razvejati vetar koji se stvara pri eksploziji (ako je visina eksplozija veća od 600 m, tada neće biti taloženja ovih čestica, odnosno »radioaktivne prašine«, u tolikoj meri da bi predstavljala opasnost). Visina oblaka — pećurke zavisi od jačine bombe i visine eksplozije, ali obično dostiže 10—15.000 m.

Udarno dejstvo

Već je napomenuto da se pri svakoj eksploziji javlja udarni talas koji se širi u svima pravcima od mesta eksplozije. To je ustvari, jako zbijeni vazduh čiji je pritisak znatno veći od atmosferskog. Odmah posle eksplozije pritisak skoro trenutno raste do maksimuma, a zatim postepeno opada i, jedno vreme, postaje čak manji od atmosferskog pritiska. Ovo izaziva stvaranje okolnih vazdušnih masa (koje su prethodno bile potiskivane od centra eksplozije na sve strane) sada baš ka centru eksplozije. Zbog toga se pojavljuje vrlo jak i dugotrajan vetar, naizmenice u oba smera — od »nulte« tačke⁶⁾ i ka njoj. Pošto ovaj vetar silom svoga pritiska dugo opterećuje

⁶⁾ »Nulta« tačka je mesto na zemljištu iznad koga se dogodila nuklearna eksplozija. To je, ustvari, vertikalna projekcija mesta eksplozije na površinu zemlje.

okolne građevinske objekte, on izaziva veće oštećenje nego da je trenutnog dejstva (kao pri eksploziji običnih bombi).

Snaga udara klasičnih eksplozivnih bombi, koje se obično podešavaju da eksplodiraju na površini zemlje ili nešto ispod nje, upravljena je naviše, vršeci potpuno razaranja u neposrednoj blizini eksplozije i zahvatajući mali prostor svojim udarnim talasom. Naprotiv, atomska bomba, eksplodirajući visoko u vazduhu, izaziva sasvim različite efekte od učinaka obične eksplozivne bombe. Udarni talas nuklearne eksplozije širi se na sve strane u vidu lopte, kao neki džinovski mehur sapunice. Na taj način u »nultoj« tački ovaj talas pada vertikalno na površinu zemlje, a pod izvesnim uglom u odnosu na ostale tačke na zemljištu, koje su udaljenije od »nulte« tačke. Zato, naprimer, neki stub (drvo ili fabrički dimnjak i sl.) koji se nalazi direktno ispod eksplozije bombe može da ostane neoštećen, a ako se nalazi nešto dalje — može biti uništen.

Udarni talas se odbija od zemljišta tako da se tada u isti mah šire i odbijeni i prvobitni udarni talas, presecajući se u nekim tačkama. Zbog toga se prvobitni udarni talas pojačava odbijenim talasom, stvarajući udarni zid koji može biti 2—8 puta jači od prvobitnog udarnog talasa. To je t.zv. »Mahov efekat«, koji je, naprimer, u Japanu izazvao i neke prividne anomalije, jer su neke građevine bile oštećene i na znatnim otstojanjima, dok su druge, bliže, ostale neoštećene.

Jačina udarnog talasa (koja se meri atmosferama), kao i štete koje pričinjava na raznim otstojanjima od »nulte« tačke, vidi se iz tabele 1.

Tabela 1

Efekti eksplozije atomske bombe od 20 KT u vazduhu

Brzina vetra u km/čas	Trajanje vetra u sekundama	Natpritisak u kg/cm ²	Otstojanje od »O« tačke u km	VRSTE OŠTEĆENJA
80	1,25	0,10	3,6	Lake štete (razbijanje prozora i vrata i umerene štete na malteru zidova).
95	1,23	0,12	3,3	Ugljenisanje telefonskih stubova. Oštećenje krovova i maltera kod čelično ramovskih konstrukcija. Delimične štete na objektima u polju.
110	1,20	0,14	3,0	Šteta od eksplozije na većini kuća. Ozbiljne štete od požara. Paljenje suvog zapaljivog materijala.
130	1,15	0,17	2,7	Teže štete na malteru zidova i tavanica.

Brzina vetra u km/čas	Trajanje vetra u sekundama	Natpritisak u kg/cm ²	Otstojanje od „O“ tačke u km	VRSTE OŠTEĆENJA
160	1,12	0,20	2,4	Ozbiljne štete na kućama, teže štete na ramovima prozora i vrata.
200	1,06	0,25	2,1	Štete u strukturi višespratnih zgrada od cigalja. Crepovi na krovu su po površini stopljeni.
255	0,98	0,36	1,8	Ozbiljne štete na strukturi zgrada sa čeličnim ramom. Umerena rušenja. Ozbiljne štete na celom prostoru. Višespratne zgrade od cigalja porušene.
320	0,90	0,52	1,5	Ozbiljno porušeni zidovi od cigalja debljine 30 cm. Čelične ramovske konstrukcije razorene. Lake betonske zgrade srušene.
430	0,77	0,70	1,2	Armirano-betonski dimnjaci, debljine zidova 20 cm, pretureni. Zidovi od cigalja debljine 45 cm potpuno razrušeni.
610	0,62	1,12	0,9	Verovatno su sve zgrade potpuno porušene, sem armirano-betonskih otpornih prema zemljotresima.
880	0,45	1,68	0,6	Granica ozbiljnih oštećenja kod armirano-betonskih građevina otpornih prema zemljotresima. Armirano-betonske zgrade su sklone rušenju (debljine zidova 25 cm i tavanice 15 cm).
1300	0,37	2,52	0,3	Rušenje teških čelično ramovskih konstrukcija. Pomicanje kolovozne čelične ploče na mostovima.

Na stepen oštećenja jako utiče konfiguracija terena. Udarni talas može biti odbijen ili skrenut ustranu od brežuljka. On može preskočiti udoljice, ali može biti pojačan u klisurama.

Na stepen oštećenja nadzemnih objekata utiču i mnogi drugi činioci: otstojanje od »nulte« tačke, visina eksplozije, pravac udarnog talasa u odnosu

na dužu stranu objekta, oblik i veličina objekta, a naročito njegova izdržljivost — jačina njegove građevinske konstrukcije. Zaštita ovih objekata od strane drugih, okolnih građevinskih objekata igra daleko manju ulogu kod nuklearne eksplozije nego kod eksplozije običnih bombi. Sem toga, što je veća visina eksplozije, tim je manja zaštita od strane tih okolnih objekata.

Pri nuklearnoj eksploziji u vazduhu javlja se podrhtavanje tla, kao kod manjeg zemljotresa koji ne izaziva štetu. Pa ipak, ovo može izazvati oštećenje nekih objekata, naročito onih koji su plitko ukopani. U svakom slučaju, podzemni objekti srednje jačine neće biti oštećeni čak ni onda kada se nalaze u neposrednoj blizini »nulte« tačke.

Za totalno rušenje jednog km² zemljine površine, prema iskustvima iz Drugog svetskog rata, bilo je potrebno oko 750 t običnih bombi. Prema tome, misli se da bi u Hirošimi ista oštećenja od eksplozije i požara bila proizvedena i da je umesto atomske bombe bačeno 325 t eksplozivnih i 1.000 t zapaljivih bombi. Oдавде proizilazi da rušilačko dejstvo nominalne atomske bombe nije ravno dejstvu 20.000 t trotila (mada je tolika njena energija), već odgovara dejstvu oko 1.500 t klasičnih avio-bombi.

Ostojanja za razne vrste oštećenja od atomskih bombi veće snage od nominalne menjaće se približno sa kubnim korenom njihove energije. To znači da bi atomska bomba, koja bi imala 1.000 puta veću energiju od nominalne bombe, imala svega 10 puta veće ostojanje efikasnog dejstva od ostojanja efikasnog dejstva nominalne bombe.

Direktno dejstvo udarnog talasa ne pretstavlja tako veliku opasnost po živu silu kao njegovo indirektno dejstvo. Naime, pokazalo se da čovek može izdržati čak i pritisak koji ruši desetospratnu zgradu. Ali, zato ljudi ginu ili bivaju ozleđeni od komada i stakla građevina koje se ruše, kao i od kontuzija (usled pada na zemlju i udara o okolne predmete).

Toplotno dejstvo

Pri nuklearnoj eksploziji nominalne atomske bombe oslobodi se toliko toplote koliko pri sagorevanju 5.000 t nafte ili 7.000 t odličnog kamenog uglja. Toplotni zraci ove eksplozije prostiru se kroz vazduh brzinom svetlosti i u blizini »nulte« tačke stvaraju temperaturu od 3.000—4.000° C, ali samo u trajanju od svega 3 sekunde. Pošto ovo zračenje traje tako kratko vreme to i najmanja zaštita može da bude vrlo efikasna, tako da i obično odelo štiti na ostojanju većem od 1,5 km od »nulte« tačke. Efikasnost ove zaštite u velikoj meri zavisi od toga kako zaštitni materijal apsorbuje toplotne zrake. Svetlo-obojeni materijal odbija znatan deo toplote, i pruža bolju zaštitu, nego isti materijal zagasiti je boje. Toplotno dejstvo na raznim ostojanjima od »nulte« tačke i na različitom materijalu, vidi se iz tabele 2.

Na efikasnost i jačinu toplotnog dejstva znatno utiču prašina, izmaglica i dim koji se nalaze u vazduhu. Zato se ne mogu odrediti jačine dejstva koje bi važile za sve uslove. Po vedrom danu, lice koje se nalazi na otvorenom polju i na oko 2 km od »nulte« tačke zadobiće teže opekotine na nezaštićenim delovima tela. Ali ako ima izmaglice ili dima u vazduhu, ovo

Tabela 2

Uticaj toplotnog dejstva na pojedine materijale

Vrsta materijala	Dejstvo	Količina primljene toplote u cal/cm ²	Otstojanje efikasnog dejstva
Ljudska koža	umerene opekotine	3	2800 m
Ljudska koža	lake opekotine	2	3200 m
Beli papir	ugljeniše se	8	2000 m
Beli papir	zapali se	10	1800 m
Crni papir	zapali se	3	2800 m
Drvo	ugljeniše se	8	2000 m
Drvo	zapali se	25	1300 m
Pamučno odelo	površina nagori	10	1800 m
Pamučno odelo	zapali se	17	1500 m
Vuneno odelo sivomaslinaste boje	površina nagori	4	2500 m
Vuneno odelo sivomaslinaste boje	zapali se	15	1600 m
Guma	zapali se	8	2000 m
Bakelit	ugljeniše se	75	800 m

lice na istom otstojanju može proći i bez opekotina, čak i ako ničim nije zaštićeno.

Toplotno dejstvo pretstavlja veću opasnost po živu silu nego po materijal. Smatra se da je ono kod nuklearnih eksplozija u Japanu izazvalo 20—30% smrtnih slučajeva i oko 70% od svih ozleđa. Ovo dejstvo izaziva masovne požare koji pretstavljaju veliku opasnost. Širenje požara je naročito omogućeno »požarnom olujom« koja traje 2—3 časa. To je, ustvari, jak vetar, brzine 45—65 km/čas, koji duva sa svih strana prema zapaljenoj površini. Pojavu »požarne oluje« uslovljava i konfiguracija terena, zbivenost zgrada, gustina šume i sl. Zato se ona ne mora javiti na brežuljkastom terenu. Pojava »požarne oluje« uočena je i pri masovnom bombardovanju zapaljivim bombama, kao i pri šumskim požarima velikih razmera.

Mnogi požari, koji se jave nešto dalje od »nulte« tačke, mogu biti ugašeni udarnim talasom koji nailazi iza toplotnog zračenja stvorenog u momentu eksplozije, pošto se udarni talas kreće sporije od njega.

Požari od nuklearne eksplozije ne razlikuju se od požara izazvanih zapaljivim bombama. Reke ili veće slobodne površine (parkovi, trgovi i sl.) ne predstavljaju protivpožarne prepreke ako nisu šire od 30 m.

Radioaktivno dejstvo

Radioaktivno zračenje sastoji se iz alfa, beta i gama zrakova i neutrona. U samom momentu nuklearne eksplozije i u toku jednog minuta posle nje javlja se tzv. **primarno (početno) zračenje**. Ono se sastoji iz gama zrakova i neutrona. Dejstvo neutrona na 800 m ne predstavlja smrtnu opasnost, dok su gama zraci opasni na skoro dva puta većem otstojanju.

Sekundarno (naknadno) zračenje je daleko manje opasno od primarnog zračenja. Ono se uglavnom pojavljuje u vidu radioaktivne prašine koju stvaraju neraspadnuti delovi nuklearnog eksploziva, kao i radioaktivni elementi stvoreni fisijom pri samoj eksploziji. Ono može da potiče i od običnog materijala na površini zemlje koji je, usled dejstva neutrona, postao veštački radioaktivan. To se može desiti samo kod eksplozije na visini manjoj od 150 m, a naročito kod podzemne i podvodne eksplozije. Na jačinu i vreme trajanja radioaktivnosti utiče hemiski sastav zemljišta. Jačina zračenja svih radioaktivnih materijala opada tokom vremena, ali se na brzini tog opadanja ne može uticati nikakvim sredstvima. Iako vreme poluraspadanja radioaktivnog materijala⁷⁾ kod nekih hemiskih elemenata iznosi samo delić sekunde, a kod drugih desetine hiljada godina, pa i više, ipak se radioaktivnost produkata nuklearne eksplozije vrlo brzo smanjuje. Već posle jednog sata od eksplozije ona iznosi svega 5% od one na 5 minuta posle eksplozije, a posle jednog dana svega 1%. Grubo uzeto, jačina radioaktivnog zračenja posle 10 časova opadne na deseti deo početne jačine.

U tabeli 3 izloženi su dometi svih dejstava eksplozije atomske bombe na pojedine ciljeve na raznim otstojanjima.

Eksplzija na površini zemlje ili na maloj visini

Ako bomba eksplodira na samoj površini zemlje ili na visini manjoj od 150 m, onda će vatrena lopta dodirnuti površinu zemlje. Zato se i posledice ovakve eksplozije razlikuju od učinka eksplozije visoko u vazduhu. Naime, dejstvo udarnog talasa je mnogo jače u neposrednoj blizini eksplozije, ali je zato površina oštećenja znatno manja. U ovom slučaju se ne pojavljuje ni »Mahov efekat«. Prema tome, kada se želi da jedna atomska bomba proizrokuje što veću štetu i na što **većoj površini**, neće se primeniti eksplozija na površini zemlje ili blizu nje, već na visini od 600—700 m, a katkada i na visini od 300 m.

I kod ovakve eksplozije trenutno se oslobađaju gama zraci velikog intenziteta, samo što u ovom slučaju okolni objekti mogu da pruže neku zaštitu objektima koji su nešto udaljeniji. Sekundarno (naknadno) zračenje ovde

⁷⁾ Vreme poluraspadanja je ono vreme kada se 50% radioaktivnog materijala raspadne i stvori neradioaktivne čestice.

je mnogo jače nego kod eksplozije visoko u vazduhu. Kod eksplozije blizu površine zemlje (ili na samoj površini) gustina neutrona je tako velika da stvara znatnu količinu veštački radioaktivnog materijala. Sem toga, mnogi produkti fisije mogu se stopiti sa zemljom. Ovde je i daleko veća količina radioaktivne prašine, koja posle eksplozije pada na površinu zemlje i u blizinu mesta eksplozije. U zavisnosti od jačine i pravca vetra ova prašina može padati 25—30 km daleko od mesta eksplozije, ali tada neće imati neke opasnije posledice.

Tabela 3

Eksplzija u vazduhu (maksimalni dometi svih dejstava atomske bombe jačine 20 KT)

Vrste ciljeva	Teški gubici	Srednji gubici	Laki gubici
Trupe na otvorenom zemljištu (nezaklonjene)	1.800 m	2.400 m	3.300 m
Trupe u streljačkim zaklonima poluukopanim i duboko-ukopanim	600 m	1.000 m	1.800 m
Trupe u šumi	1.600 m	2.100 m	3.000 m
Trupe u streljačkom zaklonu u šumi	1.100 m	1.600 m	2.100 m
Trupe u tenkovima (neposredno dejstvo)	500 m	700 m	900 m
Trupe u tenkovima (naknadno dejstvo)	900 m	1.100 m	1.300 m
Tenkovi	400 m	600 m	1.400 m
Vozila	1.000 m	1.600 m	2.400 m
Artiljeriska oruđa	500 m	1.000 m	1.600 m
Elektronska oprema	1.100 m	1.800 m	2.400 m

Teški gubici su kada je 100% ljudstva povređeno (od kojih 50% ubijenih), *srednji gubici* kada je 50% ljudstva povređeno (od kojih 10% ubijenih), a *laki gubici* kada je 10% ljudstva povređeno (od kojih je samo mali broj poginulih).

Teški su gubici kod naoružanja-opreme kada je potrebna generalna popravka ili potpuna zamena; *srednji* kada su potrebne velike opravke, a kod nekih delova i potpuna zamena; *laki gubici* kada su potrebne male opravke radi dovođenja u u stanje sposobno za upotrebu (te se može upotrebiti u istoj taktičkoj situaciji).

Otstojanja su zaokrugljena na 100 m tačnosti, pošto veća tačnost nema smisla usled i inače grube podele prema jačini gubitaka i mnogih specifičnosti svake konkretne situacije (tačna visina eksplozije, providnost vazduha i dr.).

Eksplוזija na površini zemlje izaziva slične potrese kao i zemljotresi na maloj dubini, tako da nisu od većeg značaja.

Stepen oštećenja ove eksplozije zavisi od vrste zemljišta, kao i od blizine slojeva dubinskih stena. Dejstvo će se protegnuti na veće otstojanje ako se slojevi stena nalaze blizu površine zemlje, zato što se eksplozivni talasi odbijaju o te slojeve. Sem toga su i pritisci na vlažnom glinovitom zemljištu do 10 puta veći nego kod običnog zemljišta.

Eksplוזija pod zemljom

Pošto je eksplozija pod zemljom dosada izvedena samo na sasvim malim dubinama od nekoliko metara (koliko se atomska bomba prilikom pada zarila u meko zemljište) to se i njeno dejstvo može samo pretpostavljati. Ovde bi se udarni talas kretao kroz zemlju i izazivao neku vrstu zemljotresa koji bi nanosio vrlo veliku štetu građevinskim objektima u neposrednoj blizini mesta eksplozije. Vazdušni udar i toplotno zračenje bili bi apsorbovani od okolne zemlje, dok bi dejstvo primarnog zračenja (gama zrakova i neutrona) bilo beznačajno, a sekundarno (naknadno) vrlo znatno, tako da bi i kontaminacija okolnog zemljišta bila velika, zato što bi velike količine radioaktivne prašine zasule okolno zemljište i što bi sastojci zemljišta u neposrednoj blizini eksplozije, usled dejstva neutrona, u znatnoj meri postali veštački radioaktivni. Ako bi eksplozirala na dubini od 13 — 17 m, atomska bomba bi izazvala oštećenja u poluprečniku 2 — 3 puta manjem nego pri eksploziji u vazduhu (na visini od 600 m). Tom prilikom stvorio bi se krater dubine 30 — 35 metara i prečnika oko 260 metara. Svakako, dubina i prečnik kratera zavise i od vrste samog zemljišta. Međutim, ako bi bilo stenovitih slojeva na dubini manjoj od 100 m, oblast razaranja bi se znatno povećala. Ona bi oštetila i razna podzemna postrojenja (podzemne hodnike i objekte stalne fortifikacije, kanalizaciju, vodovod i sl.).

Eksplוזija nad vodom i pod vodom

Pri eksploziji nad vodom dobija se slična slika kao i kod eksplozije nad zemljom i na istoj visini, tako da bi i oštećenja na obalskim zgradama i postrojenjima bila slična i na približno istim otstojanjima kao i kod obične vazdušne eksplozije. Brodovi su trpeli teža oštećenja i na udaljenju od 800 — 1000 m, umerena oštećenja do 1.500 m, a neznatne štete i do 2.000 m. Brodovi sa parnim kotlovima bili su teže oštećeni nego ostali brodovi, a brodske mašine i unutrašnji uređaji trpe manju štetu kada se zatvore svi otvori na brodu.

Podvodna nuklearna eksplozija sasvim se razlikuje od eksplozije u vazduhu, jer se toplotno i primarno radioaktivno dejstvo mogu skoro zanemariti, dok je sekundarno zračenje veoma veliko. Udarni talas može potopiti i najjači brod na daljini od 600 m, a teško ga oštetiti i do 1.500 m. Ovde se produkti fisije nalaze potpuno u vodi i sa vodom lete naviše u obliku ogromnog vodoskoka vodenih kapljica. Ovaj vodeni stub pada vrlo brzo natrag u vodu, zajedno sa produktima fisije, stvarajući »oblak u podnožju vodenog stuba«

od radioaktivne magle koju ovaj stub vode i vodenih kapljica izbacuje iz sebe. Oblak dostiže visinu od oko 600 m i iz njega pada radioaktivna kiša koja traje skoro čitav sat. Mada je ovaj oblak vrlo radioaktivan, ipak ova kiša brzo istaloži sve radioaktivne materije.

Udarni talas podvodne eksplozije prolazi kroz vodu naviše i stvara karakterističan oblak u vidu kubeta. Ovaj se oblak neće pojaviti, ako se eksplozija dešava na velikoj dubini. A ako je mala dubina eksplozije, tada lopta vrelih gasova izbacuje vodu uvis u vidu šupljeg cilindra (»šuplji vodeni stub«). Radioaktivni produkti fisije izlaze kroz šupljinu ovog cilindra i na njegovom vrhu prave karakterističnu glavu »pečurku«. Prečnik vodenog stuba dostiže 500 — 600 m, a visinu 2.000 — 3.000 m. Pošto debljina njegovih zidova ide i do 100 m, on sadrži oko milion tona vode. Misli se da se i kod nuklearne eksplozije u mekom zemljištu (močvaran ili peskovit teren) može pojaviti sličan šuplji stub od čvrstih čestica mulja ili peska koje bi bile vrlo radioaktivne.

Kod podvodne eksplozije najveću štetu izaziva udarni talas, naročito ako je voda plitka, jer se tada ovaj talas odbija od dna i pojačava udarno dejstvo. Odmah po izbijanju udarnog talasa na površinu vode javlja se niz vodenih talasa koji se ređaju jedan za drugim (kao kada se baci kamen u vodu). Visina prvih talasa ide i do 30 metara, a brzina u početku i 60 km/čas, koja ubrzo posle toga opada. Ovi talasi mogu izazvati eroziju obližnje obale. Posle podvodne eksplozije nastaje žestoka oluja, slično kao i kod eksplozije u vazduhu.

Sekundarno radioaktivno zračenje je najkarakterističniji efekat podvodne eksplozije. Ono kontaminira⁸⁾ okolnu vodu, obližnje zemljište i sve predmete na vodi i zemljištu, jer se velike količine radioaktivnih čestica lepe za površinu predmeta i zemljišta. Međutim, ovako kontaminirani predmeti nisu i sami postali radioaktivni, tako da i ne pokazuju nikakvu radioaktivnost čim se radioaktivne čestice uklone sa njihove površine.

*

Ovde su iznete samo one najbitnije karakteristike i podaci o nuklearnoj eksploziji koji su potrebni za bolje razumevanje taktičkih problema vezanih za nuklearno oružje.

⁸⁾ Zagađuje radioaktivnim materijalom.

УТИЦАЈ НУКЛЕАРНОГ ОРУЖЈА НА ТАКТИЧКА ДЕЈСТВА

Иако је од употребе прве атомске бомбе прошло тек десет година, наука је у овом раздобљу направила крупне кораке. Пронађене су атомске бомбе веће разорне моћи и испитано њихово дејство на разне врсте циљева и откривена је хидрогенска бомба. Упоредо са опитима за побољшање нуклеарног оружја изводе се на великим полигонима и обимне вежбе са циљем да се усаврши примена новог оружја у борбене сврхе. На великим маневрима се у готово све врсте борбених дејстава укључује и употреба нуклеарног оружја. Иако се јачина, моћ, врста и масовност тактичког нуклеарног оружја којим располажу поједине државе сматрају за тајну, ипак се у литератури све чешће срећу разматрања о тактичкој примени овог оружја у будућем рату. При томе се скоро увек констатује да ће општа начела за вођење рата остати и даље у важности, али да ће примена нуклеарног оружја утицати на измене у тактици и ратној техници.

Данас се већ сматра да се нуклеарно оружје може корисно употребити за припрему или заштиту искрцавања са мора или из ваздуха, за пробој позиционе одбране, за заустављање непријатељске офанзиве, итд. Постоји гледиште да би било врло корисно употребити ово оружје против бројно надмоћнијег непријатеља. На тај начин би и бројно слабија страна, уз подршку нуклеарног оружја, била у могућности да нападне и бројно јачег непријатеља, који не би имао ово оружје. Даље се сматра да је атомска бомба бачена из авиона углавном оружје стратешког значаја, док се у тактичке сврхе може употребити ретко — само онда када би то борбени услови неопходно захтевали. У том би случају, због недовољне прецизности тучења циља из авиона, било потребно да се осигурају сопствене трупе. За тактичке сврхе сматрају се погоднијим гранате из атомских топова и разне врсте нуклеарних пројектила, чија је разорна моћ слична оној код атомске бомбе. Зато се атомска артиљерија, због веће прецизности и лакше организације садејства са трупама на фронту, сада сматра као основно тактичко нуклеарно оружје.

Постоје разна гледишта о вероватноћи употребе нуклеарног оружја у будућем рату. По једнима се негира могућност примене овог оружја, због тешких последица које би она имала за обе стране — као што из истих разлога у току Другог светског рата нису били употребљени ни бојни отрови. Дакле, основни аргумент овог гледишта је да се нуклеарно оружје може окренути против оних који га употребе.

Суштина другог гледишта састоји се у тврдњи да у будућем рату може доћи до употребе нуклеарног оружја и да треба бити спреман за вођење атомског рата. По њему нуклеарно оружје може бити употребљено у разним видовима борбе, те зато треба бити спреман не само на предузимање разних мера противатомске заштите, већ и на измену извесних устаљенијих начела за вођење борбе, а у вези са тим и на измену формације јединица.

Но, и поред непрекидних испитивања и вежби, чињеница је да данас нико у свету нема довољно тактичких искустава у рату са применом нуклеарног оружја.

Познато је да су за производњу нуклеарног оружја потребни велики индустријски потенцијал и ретке сировине, до којих нарочито мале земље тешко долазе. Зато се поседовање нуклеарног оружја сматра као значајно не само техничко, већ и ратно преимућство, којим, засада, располажу готово искључиво богате и индустријски развијене земље.

Чињеница је да су наши народи у ближој и даљој прошлости водили ратове са јачим непријатељима и да су их ипак побеђивали. Услед тога је наше ратно искуство, а нарочито искуство старешинског кадра који је руководио у току последњег рата у борби са надмоћнијим непријатељем, огромно и незаменљиво. Тактика коју су примењивале наше јединице у току разноврсних борбених дејстава у специфичним условима претстављала је готово увек изненађење за непријатеља.

Наоружан тенковима, авионима и топовима већих калибара, непријатељ је свуда примењивао признате тактичке методе да би нас уништио. Он је често доводио наше снаге у врло тешку ситуацију, гонио их и окруживало, али у погледу крајњих резултата дејстава непријатељ је обично трпео велике губитке и присиљаван је на повлачење или је задобијао такве ударе да је био потпуно разбијен. Због тога, иако не располажемо никаквим тактичким искуствима у погледу употребе нуклеарног оружја, сматрам да би било корисно проанализирати и неке тактичке принципе из нашег НОР-а, на којима се заснивала наша борба против технички и бројно надмоћнијег непријатеља, и извући закључке у погледу могућности њихове примене и у условима атомског ратовања. Али, при томе не треба схватити да ће тактику коју смо примењивали у НОР-у увек и у свим случајевима бити могуће и корисно применити и у условима атомског рата.

Утицај нуклеарног оружја на маневар у одбрани

Разматрања о утицају нуклеарног оружја на одбрану не би смела произлазити само из ефекта дејства овог оружја, већ и из вероватне тактике нападача при употреби нуклеарног оружја. Ако разматрамо дејство номиналне атомске бомбе (употребљене код Хирошиме — чијем дејству, по мишљењу многих, приближно одговара дејство тактичког нуклеарног оружја), видећемо да је ефекат њеног дејства

различит, зависно од удаљености од центра експлозије.¹⁾ Осетљивост неке јединице на дејство нуклеарног оружја много је мања у одбрани но у нападу, јер је она распоређена на већем пространству и у већој мери може да примени укопавање. Планинско земљиште и крас, који због испресецаности пружају већи број природних заклона, умањиле још више дејство нуклеарног оружја. Распоред дивизије која се брани на фронту од око 10 км, захватиће простор око 60 км². Једна номинална атомска бомба нанела би браниоцу тешке губитке на простору од 1,30 км², средње губитке у захвату 3,1 км², а лаке на 9,7 км². Ако претпоставимо да су главне снаге и средства дивизије груписани на простору од 12 — 18 км², видећемо да би за наношење тешких губитака било потребно око 12 номиналних атомских бомби, а за средње губитке око 4 — 6. Дакле, за неутралисање главних снага дивизије требало би употребити 4 — 6 атомских бомби.

Неки аутори сматрају да је за нападача који располаже нуклеарним оружјем врло погодно да га употреби за пробој одбранбеног положаја браниоца, непосредно пре почетка напада. Тако би корпус на својем фронту напада могао да добије подршку са више нуклеарних пројектила избачених у кратком временском размаку у време док би му се трупе још налазиле на полазном положају (са одговарајућом зоном сигурности). Првенствени циљеви за нуклеарно оружје били би они објекти браничевог главног одбранбеног појаса чијим се заузимањем омогућава дивизијама првог ешелона корпуса што бржи пробој браничевог положаја. Ти циљеви би обично били доминантни тактичко-топографски положаји, који се налазе на важним правцима наступања. Трупе би се обично уводиле у пробој одмах после експлозије, стим што први ешелони дивизија могу да добију задатак да пробију главни одбранбени појас, а други ешелони да се употребе за заузимање објеката, који су испред или на самом другом одбранбеном појасу. У циљу што веће покретљивости и брзог наношења удара, други ешелони треба да су моторизовани, ојачани тенковима и подржани авијацијом. Први ешелони корпуса требало би да искористе у највећој мери ефекат атомског дејства и да у једном налету пробију не само главни већ и други одбранбени појас браниоца, како би се други ешелони могли увести у пробој и усмерити у обухват или обилазак. Обухват и обилазак у почетној фази напада не би били погодни облици маневра, јер им је извођење исувише сложено, док би извршење пробоја мањим снагама уз подршку атомским зрнима било много једноставније и са више изгледа на успех. Притом многи аутори сматрају да и бројно слабији нападач, уз употребу атомског оруђа, може да изврши успешан напад.

¹⁾ Номинална атомска бомба проузрокује, на трупе у рововима у кругу полупречника 650 м тешке, на 1000 м средње, а на 1800 м лаке губитке; а на незаклоњене трупе у кругу полупречника 1800 м тешке, на 2400 м средње, а на 3200 м лаке губитке.

Тешким губицима сматрају се они код којих је 100% повређених, а 50% мртвих, средњим се сматрају они код којих је 50% повређено, а 10% мртвих, а лаким они код којих има 10% повређених и мало мртвих.

Како би требало пружити отпор нападачу? Узимајући у обзир дејство нуклеарног оружја и његову вероватну примену у нападу, постаје очигледно да почетна густина живе силе и ватрених средстава на тежишту одбране, у мери која се сада сматра потребном, не може довести до успеха у одбрани. И поред свих мера противатомске заштите, она мора бити у приличној мери смањена.

У току НОР-а ми нисмо сматрали за потребно и важно да у одбрани постигнемо ону густину ватре која је била понекад и потребна и како то налажу искуства из Другог светског рата. Наиме, бројна и техничка надмоћност нападача присиљавале су нас да избегавамо примену крутих и непрекидних линија одбране са одговарајућим ватреним системом, које је непријатељ могао врло брзо да пробије. Снага нашег отпора је базирала више на изненађењу у погледу места отпора (чувањем у тајности положаја које смо организовали за одбрану) и на различитим начинима извођења одбране. Тако, ми нисмо организовали отпор по већ уобичајеном систему (главни положај, међуположај, резервни положај) нити наслоном на топографски најјаче објекте од којих би сваки имао своју већ уобичајену улогу у систему извођења одбране. Да смо овако радили, нападач би могао врло брзо да открије ове положаје и да их, захваљујући својој надмоћности, одмах и пробије. Но, ми нисмо избегавали одбрану по дубини, већ смо отпор организовали на узастопним положајима.

Груписање снага и организацију положаја вршили смо не само према правцима за фронталну одбрану, већ често и на боковима својих положаја према местима са којих су наше снаге могле вршити противнападе у најосетљивије делове нападачевог борбеног поретка (па и у његову позадину). Тако исто смо често примењивали изненадне нападе на нападача док се развијао на полазним положајима за напад.

Сматрам да би слична тактичка дејства у одбрани била такође корисна и у случају употребе нуклеарног оружја од стране нападача. Одржавање у тајности положаја организованих за одбрану, различита дубина одбранбених појаса и појединих положаја, непрекидне промене у груписању снага, и т.сл., отежавали би нападачу примену атомске подршке или би се она извршавала у празно. Ово, свакако, захтева да јединице браниоца буду јако покретне. Сигурно је, међутим, да положаји за одбрану у оквиру главног одбранбеног појаса не би више требали да буду на истим отстојањима као досад, већ на таквим која одговарају идеји употребе снага и начелу сигурности (да се једном атомском бомбом не униште једновремено две линије одбране). Ово би свакако изазвало и повећање отстојања и између појединих појасева одбране.

Покривено и испресецано брдско-планинско земљиште свакако би олакшавало такву организацију одбране. Дејство нуклеарног оружја на планинском земљишту било би корисно шире размотрити, али због његове обимности не бих се на овом питању задржавао. Само ћу напоменути да изгледа да би у будућности планинске и крашке области могле постати зоне у којима би бранилац баш желео да групише

своје главне снаге и средства и да изводи отсудан маневар ради ту-чења нападача.

Појачани значај удара и активности у одбрани нису новост у нашем ратовању. О питању јачине, места и улоге резерви у одбрани у условима атомског рата, постоје различита гледишта. Неки сматрају да резерве треба да буду врло јаке и врло покретне како би брзим и снажним противнападима спречиле нападача да искористи успех свога атомског дејства. Други мисле да баш због све веће примене моторизације није потребно имати јаке резерве у дубљој позадини, јер би оне претстављале маркантан циљ погодан за атомско дејство. Ову улогу могу да приме на себе резерве или мање ангажоване снаге на суседним отсецима, које се могу врло брзо рокирати.

Мислим да за одбрану у тактичком смислу у условима атомског рата неће више бити толико важни густина ватре испред главне борбене линије и сам начин организације главног и другог одбранбеног појаса, како нам то намећу искуства из Другог светског рата, већ ће бити много важнији начин на који ће се изводити одбрана. Однос између отпора и удара у одбрани у првој фази борбе досада је врло често ишао у корист отпора. При томе се сматрало да ће бројно и технички слабији бранилац, бољом организацијом ватре и јачом фортификациском организацијом земљишта моћи да нанесе нападачу веће губитке, а потом да потражи решење у удару. Међутим, употребом нуклеарног оружја, нарочито у почетку напада, вероватно ће бити измењен однос отпора и удара у корист удара, што ће, свакако, зависити од величине губитака које бранилац претрпи у првој фази одбране, као и од осталих чињеница на којима базира отпор. Осим тога, због бржег дејства нападача и веће динамичности борбе отпор и удар ће се много брже међусобно смењивати.

Изненадни удар^а у бок нападача, који продире користећи атомску подршку, нанеће му свакако веће губитке но отпор против кога се може поново да употреби атомско дејство. Због тога би требало у одбрани више потенцирати удар резерви, и то не само оних из дубине већ и оних са суседних фронтава. За ово могу да нам послуже као пример случајеви успешно вођене одбране у току НОР-а, која је била врло динамична. Да поменем само познати пример вођења одбране наших јединица на правцу Г. Вакуф — Прозор — Рама у току Четврте непријатељске офанзиве, када се водила битка за рањенике. Он довољно илуструје како могућност скидања јединица са суседних отсека и њихово брзо упућивање ноћу и по беспутном терену на места погодна за извршење противнапада, тако и чињеницу да и противнапади мањих јединица, као и брзо смењивање отпора и удара од стране браниоца, могу често пута имати одлучујући значај.

Атомско дејство може наметнути потребу за брзим извођењем противнапада и мањим јединицама, при чему атомска експлозија треба да послужи резервама у близини као знак за извршење покрета у том правцу ради спречавања продора нападача. Отпор и мањих јединица, а нарочито њихови противнапади на бокове нападачевих трупа, треба да успоре његово наступање. У блиском контакту са

браниоцем нападач неће бити у могућности да примени нове експлозије. Отпором на раније утврђеним линијама, применом заседа и мањим противнападима треба да се створе услови за увођење у бој крупнијих снага браниоца. Пошто се упућивањем јачих снага у противудар дању, ове могу изложити атомском дејству нападача, то за противударе дању када је год могуће, треба користити покривено земљиште, маглу и остале услове природног маскирања.

Предња разматрања немају за циљ да умање важност утврђивања при изграђивању одбранбеног система. Напротив, у још већој мери него досада (кад год то допуштају време и остали тактички услови) треба изграђивати заклоне и склоништа, јер они умногоме смањују губитке. Но, по моме мишљењу, ови објекти вероватно неће бити доминантни у систему организације и извођења одбране, како то многи сматрају.

Употреба убачених јединица у позадину нападачевог борбеног поретка, са циљем да се уништавају атомска оруђа, требало би да буде редовна пракса.

Примена мера противатомске заштите свакако ће умногоме смањити губитке, иако се ове мере не могу увек у потпуности спровести, нарочито у условима брзог извођења операција. Зато је потребно и у одбрани разредити снаге по фронту и дубини, са таквим растојањима и отстојањима између пешадиских батаљона, да дејство једног атомског пројектила не захвати више батаљона, а задржати јаче груписање само на тежишту одбране. Према томе, будућа одбрана биће устvari одбрана на широком фронту.

Противнападе на нападача требало би обавезно изводити још док се он развија на полазном положају за напад, као што смо то често чинили у току НОР-а. Тиме би се не само дезорганизовао његов нападни поредак, већ би се долажењем у непосредни контакт са његовим снагама нападач спречио да употреби нуклеарно оружје, јер би истовремено морао да изложи и сопствене снаге уништењу и губицима.

Утицај нуклеарног оружја на примену неких начела у нападу

Ако разматрамо дејство номиналне атомске бомбе, видећемо да би тешки губици били нанети на просторији од око 10 km^2 , средњи на даљих $7,3 \text{ km}^2$, а лаки на следећих 16 km^2 од укупно 32 km^2 колико захвата зона дејства једне атомске бомбе. Према сада важећим начелима сматра се да величина рејона прикупљања за напад зависи од величине јединице, покривености земљишта, активности непријатељске авијације, итд., с тим што се увек тежи да зачелни делови могу благовремено стићи на полазни положај за напад (односно у рејон за смену). Такав рејон за пешадиску дивизију обухвата просторију од $40 - 80 \text{ km}^2$. Полазни положај за напад по садашњим гледиштима захвата прилично малу просторију, јер се сматра да јединице треба да буду на њему прикупљене и груписане онако како ће се употребити кад отпочне напад, а нарочито на правцу главног удара. Та просторија износи за дивизију од $8 - 16 \text{ km}^2$.

Ако упоредимо величину ових просторија са зоном у којој једна номинална атомска бомба наноси тешке и средње губитке, видећемо да је за уништење или онеспособљење основних снага и средстава једне пешадиске дивизије довољна на полазном положају једна, а у рејону прикупљања две до три такве бомбе.

Ови подаци нам показују да се на груписање нападачевих снага (када постоји могућност употребе нуклеарног оружја од стране браниоца) не сме гледати као раније, већ јединице треба да буду у рејонима прикупљања знатно више растурене (разређене). Пешадиска дивизија би требало да буде тако разређена да дејство једне атомске бомбе у рејону њеног прикупљања не би могло да нанесе тешке и средње губитке снагама већим од једног батаљона или дивизиона. У том циљу отстојања и растојања између центара рејона прикупљања појединих батаљона и дивизиона требало би да износе по 4.600 м (или око 5 км). Према томе, рејон прикупљања пешадиске дивизије тројног формациског састава износио би око 300 км², тј. приближно толико колико сада износи рејон прикупљања корпуса. Отстојања и растојања између јединица на планинском земљишту могла би бити знатно мања, па би, према томе, биле мање и површине груписања јединица. Површина димензија 30×10 км је веома велика и питање је да ли би непријатељ имао рачуна да ради уништења једне дивизије у рејону прикупљања употреби 18 атомских бомби. Много погоднији услови за то нуде се браниоцу за време смене нападачевих јединица или непосредно пред полазак у напад. Због тога би свако задржавање на полазном положају нападачеву концентрацију снага и средстава изложило великим губицима од браниоцевог атомског дејства.

Неки писци предлажу да се ово питање реши на тај начин што би се избегавала смена по досада устаљеним начелима. Они сматрају да јединице одређене за напад треба да дођу на полазни положај директно из рејона прикупљања, и то последње ноћи пред напад, с тим да без задржавања на полазном положају крену у напад. Велика брзина покрета нападачевих јединица (пуна моторизација), а затим добро усклађено садејство и тајност, имали би одлучујућу улогу у оваквом дејству. Међутим, по моме мишљењу, наведеним условима и мерама не би се у потпуности решило ово питање, јер и даље постоји могућност атомског дејства на прикупљене нападачеве снаге (па макар и у току самог напада), што може и тренутно да укочи напад. Када би бранилац само са 2 — 3 атомске бомбе дејствовао на згуснути нападни поредак првог ешелона корпуса, односно армије (какав је по садашњим начелима предвиђен), непосредно пред напад или пре него што је нападач овладао главним положајем, он би нападачу несумњиво нанео велике губитке. У том случају нападачу не би преостало ништа друго но да уводи у напад нове снаге, тј. своје друге ешелоне, по којима би бранилац такође могао да дејствује атомском бомбом, тако да би нападач у сваком случају вероватно био спречен у извршењу задатка.

Примена и остварење маневра у нападу. Из досадашњег разматрања произилази да у сваком случају треба применити нове начине

увођења снага у напад. По једном гледишту треба приступити раздвојеном увођењу снага, на тај начин што би се батаљони, односно дивизиони, држали раздвојено све до момента када ће кренути у напад, односно ступити у борбу. То значи да би други ешелон пука био на отстојању од око 2,3 км (а сада је на 200 — 300 м), а други ешелон дивизије (пошто је нормално јачине пука) требао би да се креће у рашчлањеним стројевима најмање 2,3 км позади другог ешелона пука. Ово би, свакако, утицало на тактичку употребу других ешелона и у извесној мери доводило у питање и непрекидност напада. Исто тако вероватно је да би оволико удаљени пешадијски делови били употребљени са задоцњењем и у условима тесног садејства, а поготову ако се крећу пешке (нису моторизовани). Но, и покрет моторизованих јединица у рашчлањеним стројевима, ван добрих путева и у сфери артиљерског и авиодејства браниоца биће вероватно успорен, а поготову ако дође до атомског дејства непријатеља.

На основу оваквог разматрања долазимо до закључка да је у условима атомског ратовања неодрживо гледиште о потреби да нападач располаже обавезном надмоћношћу од 3 — 5 пута у пешадији, 6 — 10 у артиљерији, 3 — 4 пута у тенковима, итд., као и о потреби груписања знатних снага на правцу главног удара, јер су овакве групације врло погодне за атомско дејство. Зато се намеће потреба да се досадашњи начин извођења напада подвргне извесним већим корекцијама. Тешко је рећи у чему би требало извршити корекције: да ли у груписању снага, начину извођења напада, а нарочито маневра у нападу, или у начину потхрањивања свежим снагама које се брзо троше, итд., јер не постоји никакво ратно искуство у погледу употребе нуклеарног наоружања. Но, ако се потсетимо на нека искуства нашег НОР-а, наићи ћемо на извесне чињенице које се могу логично искористити, иако се услови под којима се вршио напад у овом рату не подударaju са условима које намеће употреба нуклеарног оружја. Тако, на пример, чињеница да смо у току НОР-а често нападали иако нисмо имали надмоћ не само у општем смислу, него ни на правцу главног удара, наводи на помисао да би се слично могло поступити и у условима атомског ратовања.

Многи непријатељски официри, заробљени у току рата, изјављивали су да их је чудила смелост у извршењу наших напада, брзина покрета и груписања, као и сам начин напада. Неки су ишли тако далеко да су нас отгуживали да не знамо да ратујемо, јер се не придржавамо устаљених тактичких начела и да бисмо вероватно претрпели пораз само да смо у сукобу са њима поступали онако како су они сматрали да је правилно и да је требало поступати. Међутим, они нису схватили да су нам баш тиме одавали признање, јер смо примењивали такве поступке какве они нису очекивали. Често пута, када су они сматрали да су наше снаге прикупљене на одређеном месту, и када су предузимали напад да би нас уништили, наше снаге ту већ нису биле, тако да су они вршили удар у празно или су их наши изненадни противнапади збуњивали и реметили им створене планове. Ово наводим стога што се озбиљније научне анализе ефекта и тактичке

употребе нуклеарног оружја, макар се у потпуности и не подударале, слажу у једном: да нуклеарно оружје захтева од трупа већу брзину покрета и већу маневарску способност снага и средстава, брзо груписање снага, нарочито за офанзивна дејства, као и брзо прегруписавање снага и средстава. А ми смо све ово тако често примењивали у току НОР-а. Наиме, ми смо бројну и техничку надмоћ непријатеља парирали моралном снагом, изненађењем, брзим и правилним груписањем снага и коришћењем ноћи за напад, погодним избором правца главнотог удара, честим инфилтрацијама у дубину непријатељског распореда, итд. Ове карактеристике нашег напада у НОР-у, поред осталих мера које смо примењивали, могле би да дођу до изражаја и у нападу на браниоца који располаже нуклеарним оружјем.

Изненађење у погледу груписања снага остваривале су наше јединице у току НОР-а захваљујући великој брзини којом су се пребацивале из једног рејона у други. Тада су наше дивизије и бригаде биле врло покретљиве, поред осталог и зато што су располагале мањом техником, а нарочито што су биле без тешког оружја. Зато су и биле способне да изврше брзе покрете (20 — 30 км у току једне ноћи) и да у току исте ноћи отпочну напад на непријатеља на сасвим другом месту, а не тамо где га је очекивао на основу груписања наших снага у току дана.

Ноћни покрети тактичких јединица из шпирх рејона концентрације (удаљених 20 — 30 км од места напада) и прелазак у напад у току исте ноћи могу се корисно применити у атомском рату, јер нападач тиме избегава не само атомско дејство, већ и изненађује браниоца који још не очекује напад. С друге стране, шумовити, брдовити и планински предели пружају повољне услове за прикривен покрет и дању. А да би се могли изводити брзи покрети, потребно је извршити извесне промене у формацији и наоружању тактичких здружених јединица или за сваки конкретан случај оформити такве групе — ешелоне — које ће без тешкоћа моћи да изврше планирани покрет. Пошто не сме бити никаквог дужег задржавања на полазном положају, јер јединица треба одмах да крене у напад, било би корисно да се нападни поредак оформи још у рејону прикупљања или у току покрета ка непријатељу. Ради уједначеног покрета од рејона прикупљања ка фронту (полазном положају за напад) не би било корисно у оквиру једне борбене групе користити родове или јединице различите брзине кретања (пешнице или моторизоване), јер би то могло да изазове читав низ потешкоћа, а пре свега да умањи брзину покрета или да компромитује изненађење. Ако се тако буде радило, полазни положај за напад изгубиће своју досадашњу улогу.

Груписање снага за напад требало би да буде што простије, јер иначе неће моћи да се оствари потребно садејство после дугог и напорног марша из удаљеног рејона прикупљања и да се брзо пређе у напад. У овом погледу могу нам послужити за доказ чести примери недовољног садејства у прошлом рату, нарочито у погледу неједновремености почетка напада (особито када су нападни објекти били удаљенији).

По садашњим гледиштима правац главног удара може да изводи директно или индиректно на тежиште непријатељске одбране. Када смо надмоћнији од непријатеља, нарочито у техници, онда имају превагу услови за употребу технике, нарочито тенкова, те се и главни удар може да изводи директно на тежиште непријатељске одбране. Но, у условима атомског ратовања тиме пружамо могућност браниоцу да лакше открије наше намере и да благовремено припреми своје противмере и употреби нуклеарно оружје на одговарајућим деловима фронта.

Мислим да би било корисно да се убудуће напад изводи на правцима на којима је непријатељска одбрана најслабија, па макар тамо и не били најпогоднији услови за употребу технике којом се располаже, јер тамо за почетне успехе није потребно груписати такве снаге и средства како се тражи по садашњим начелима за наношење главног удара. Разни тактичко-топографски ослонци браниоца (нарочито на главном положају) на којима он даје повезан и ефикасан отпор по фронту, не би требали да буду првенствени објекти на које треба усмерити правац главног удара. Напротив, требало би све снаге нападача који је продро у браниочев положај усмерити ка оним браниочевим снагама и средствима у дубини, чијим се уништењем цепају његове остале снаге на више одвојених група по дубини и тиме разбија браниочев отпор. Ово би омогућило да се наше снаге уклоне у дубину браниоцевог система одбране и у њега уклопе, приближујући се што више његовим снагама, па макар бранилац још владао тежиштима одбране. У оваквим ситуацијама браниоцу би било отежано, а често и онемогућено, да и прецизним нуклеарним оружјем дејствује, а да истовремено не угрози и сопствене снаге. Свакако, добро укопан бранилац, у дубоким и покривеним рововима, није толико изложен дејству исте атомске експлозије као што је то нападач. Али, бранилац ће се теже сналазити ако буде разбијен на одвојене групе по дубини, јер неће тачно знати одакле га и какве снаге нападају, тако да ће му и употреба нуклеарног оружја на ближе делове нападача бити знатно отежана. Продори наших батаљона и бригада у току НОР-а у утврђене непријатељске положаје, који су били најуспешнији баш на најслабијим местима, еластичним потхрањивањем врло брзо су прерастали у одлучујући удар.

Најповољнији облик маневра у нападу на браниоца који располаже нуклеарним оружјем био би обухват и обилазак. Пробој би, по моме мишљењу, требало избегавати због тога што је за њега потребно груписати јаке снаге, и то на таквом месту где ће претстављати уочљив и погодан атомски циљ.

Тешко је унапред сагледати успех атомске подршке нападаних радњи браниоца. Но, чињеница је да би бранилац требао претходно да доста одмакне сопствене снаге и средства (што би нападач могао благовремено да уочи добрим извиђањем), или да их жртвује.

На ток напада у дубини непријатељске одбране многи писци различито гледају. Неки сматрају да ће бити потребно да нападач, после овлађивања извесним рејонима, растури своје снаге, чиме би ума-

њию могућност атомског дејства. При томе се губи из вида да би у том случају иоле јачи противнапади браниоца могли врло брзо да зауставе нападача, одбаце га или чак униште. Овде је, по мом мишљењу, основно да се изломи непријатељски отпор у дубини одбране и да се браниочеве снаге разбију на низ одвојених и изолованих група. Нападач би се у овом случају могао упоредити са реком која је на најслабијем месту пробила насип и разлила се, а браниочев отпор са острвцима која вире из поплавлјене области. Основне снаге нападача требале би што брже да продиру у дубину одбране, како је то и досада предвиђано, и да се не деконцентришу. Степен деконцентрације зависио би од брзине којом се ове снаге могу опет да концентришу. Ако би бранилац јачим противнападима на бокове нападача успео да поново повеже своја мања острвца отпора која су се задржала у току одбране и да прекине привлачење свежих снага нападача, онда би нападачеве нове снаге морале прво да разбију или обиђу тај отпор, а потом да појачају силину удара. Тиме би се у великој мери отежало, па и онемогућило, браниоцу да употреби своје нуклеарно оружје на нападачеве предње пешадиске делове и тенковске снаге које носе општрицу удара.

Пошто би још неангажовани други ешелони (опште резерве) и тенковске снаге нападача, који се налазе на већем удаљењу, били више изложени атомском нападу, било би потребно да се пре употребе крећу онако како је то наведено за прве ешелоне и да се други ешелони већих здружених и оперативних јединица, начелно, уводе у бој ноћу.

Из предњег се може закључити да ће при нападу, у условима кад бранилац располаже нуклеарним оружјем, питање садејства бити далеко обимније и компликованије. Иначе, сматрам да ће напади из непосредног додира бити ређи, јер ће бранилац, да би могао употребити атомско оруђе, тежити да извуче своје снаге из додира, па макар му се нападач у томе и супротставио. Пошто је смена на полазном положају за напад врло осетљива на непријатељско атомско дејство, то ће, највероватније, јединице полазити у напад из рејона ван додира са непријатељем. Осим поменутог, и већа динамичност, као општа карактеристика борбе у условима атомског дејства, указује на могућност да ће напади ван додира са непријатељем бити нарочито често примењивани.

Могућност ноћних офанзивних дејстава, како напада тако и противнапада, претставља још једну карактеристику борбених дејстава у условима употребе нуклеарног оружја. Ноћна дејства, и то не само тактичким јединицама, већ и оперативним телима, позната су још из Другог светског рата. Међутим, она су тада извођена на мањој дубини, а увођење других ешелона, нарочито код већих јединица, често се вршило ујутру, тј. дању. Пошто ће се увођење других ешелона вршити ноћу, са тежњом да у току ноћи што дубље продру, то ће се и дубина извиђања са земље и из ваздуха морати да повећа, јер ће подаци о непријатељу и земљишту бити нужни са знатно веће даљине него до сада.

Инфилтрације у дубљој непријатељској позадини ради уништавања непријатељских атомских оруђа имаће особит значај. Јер, непријатељска тактичка атомска оруђа претстављају важан циљ, чијем уништењу треба тежити не само зато што су ретка и скупа, већ и зато што је то најефикаснији начин да се онемогући њихово дејство. По неким подацима домет тих оруђа креће се и до 30 км, а по неким одговара домету тешке артиљерије. Према томе, ради што бољег искоришћавања домета, бранилац би највероватније размештао атомска оруђа позади резервног положаја или нешто дубље. Велика гломазност и тежа покретљивост тих оруђа пружале би могућност да се она раније открију (на већој дубини, док се привлаче ка фронту) и да се прати њихово премештање.

Особиту корист при уништењу атомских оруђа могле би да пруже партизанске јединице, чије би акције у оперативној дубини биле од огромног значаја.

Како остварити покретљивост?

Врло је тешко извући правилне закључке о утицају нуклеарног оружја на формацију тактичких јединица. Потреба нарочито велике покретљивости и маневарске способности јединица (као што смо из ранијег излагања видели), с једне стране, и потреба довољне ватрене, ударне и оклопне моћи јединица у разним борбеним дејствима, с друге стране, показују да би тактичке јединице требало да претрпе извесне промене у формацији. Највероватније је да ће пешадиске дивизије (не само оне од око 18.000, већ и оне од 10.000—11.000 људи) претрпети веће промене. Иако су савремене по својој ватреној, ударној и оклопној моћи, оне ипак нису довољно маневарски способне, чак ни онда када би се моторизовале и тиме повећале брзину кретања. Пешадиско борбено језгро им је преголемо, елементи за подршку и обезбеђење (артиљерија, инжињерија, итд.) исувише су им везани за боље путеве, а да и не говоримо о позадинским деловима, који су, да би обезбедили нормално дотурање животних и борбених потреба оволикој снази, обично гломазни и претстављају велики баласт за покретљивост јединица.

Неки писци сматрају да је довољно да се садашња дивизија моторизује и тиме добије потребну покретљивост, а да истовремено сачува улогу највише тактичке јединице. Овом гледишту можемо противставити наша искуства из НОР-а. Наиме, иако наше дивизије нису биле моторизоване, оне су ипак биле врло покретљиве, тако да су успешно извршавале задатке не само тактичког већ и оперативног значаја. Просечна јачина наших дивизија износила је 3.000 — 6.000 људи, што је зависило од разних услова, али су оне, из разумљивих разлога, имале знатно мању ватрену и оклопну моћ од непријатељских дивизија. Међутим, овим се не може смањити важност и утицај моторизације на покретљивост јединица нарочито на равничастом земљишту са много комуникација.

Појачање ватрене моћи може се постићи повећањем количине пешадиског аутоматског наоружања у јединици. Јачина елемената за

подршку (артиљерија, инжињерија, итд.) била би мања код мањих формација, али би одговарала пешадиском језгру. Тиме би се постигла већа покретљивост, а не би се много занемарила ватрена моћ.

Решење проблема покретљивости позадинских делова лежи првенствено у њиховом смањењу, нарочито у смањењу формације јединица које они снабдевају. Несумњиво је да ће и систем снабдевања, с обзиром на изложеност позадинских јединица и установа атомском дејству, доживети извесне промене. Проблеми дотура и евакуације свакако ће се усложити, и све више се сматрају као оправдане тенденције које теже растурању позадинских јединица и установа, затим њиховом смањењу, примени пуне моторизације, дотуру за два, па и три степена ниже, а нарочито коришћењу ваздушног снабдевања (хеликоптерима), првенствено у неприступачним пределима (планине).

Питање употребе хеликоптера у условима атомског ратовања врло је значајно. Прво, они могу много да допринесу покретљивости и брзини у груписању снага са великих отстојања (у Кореји су хеликоптерима пребацивани батаљони за 6 часова, док би камионима за њихово пребацивање требало два дана), као и маневру на сваком земљишту (може се вршити искрцавање људи и помоћу лествица док хеликоптер лебди у ваздуху). Друго, помоћу флоте хеликоптера великог капацитета може се вршити снабдевање и крупних јединица, чиме би се постигла знатно већа покретљивост јединица у целини, јер би она постала независнија од установа које је снабдевају. Савремени хеликоптери могу да преносе по 40 војника са ратном опремом — као један железнички вагон. У рату у Кореји они су извукли из окружења у једном дану велики део опкољене 1 америчке дивизије. Због појачаног значаја хеликоптера у будућем рату, многе земље, а нарочито САД, форсирају њихову изградњу и њима обезбеђују првенствено своје снаге.

Најзад, смањене формације тактичких јединица у извесном смислу боље би одговарале и потребама за сигурним командовањем, а нарочито при брзој препрупаацији и брзој концентрацији и деконцентрацији снага у условима непријатељског атомског дејства.

*

Не мислим да умањујем значај мера противатомске заштите тиме што их нисам ни помињао, јер би то била посебна тема. У савременим борбеним дејствима треба извиђањем и осталим средствима открити непријатељске намере и утврдити могућности за употребу нуклеарног оружја. При томе је врло важно да се организује сигурно обавештавање о атомској опасности, да све јединице буду упознате са поступком у случају атомског дејства, а посебно да буду увежбане да врше укопавање по прописаним нормама, користећи за ово све расположиво време. Све ово, као и остале мере које умањују атомско дејство, треба најшире примењивати. Но, сматрам да правилно руковођење јединицама и њихова целисходна употреба ипак претставља битни услов да се непријатељска атомска дејства, у било којим приликама, што више избегну или онемогуће.

ГРУПИСАЊЕ СНАГА ЗА НАПАД ПРИ УПОТРЕБИ НУКЛЕАРНОГ ОРУЖЈА

Квантитативни и квалитативни развој наоружања, а нарочито појава оружја на бази нуклеарне енергије, знатно ће изменити услове борбених дејстава. Тешко је рећи да ли су у праву или не они који тврде да ће већ настале промене у наоружању извршити револуцију у ратовању, али је ван сумње да те промене намећу потребу изналагања нових поступака у ратовању уопште, а напосе у погледу груписања снага за борбу.

Појава нуклеарног оружја не пружа само нападу него и одбрани нове могућности. Отуда и веровање да ће се тактичка одбрана у будућности више заснивати на ватреним ударима по циљевима у дубини борбеног поретка нападача, него што је то било у прошлом рату, и да ће ти удари по опсегу и рушилачкој снази примати велике размере и, по правилу, бити задавани изненадно. Зато се и груписање снага за напад убудуће неће моћи вршити на онај исти начин како је то практиковано у прошлом рату, јер би такво груписање снага и средстава неминовно доводило до страховитих губитака и пружало браниоцу могућност да употребом нуклеарног оружја сломи планирани напад и пре његовог отпочињања.

Основне слабости досадашњег груписања снага

Посматрано из данашње перспективе, досада практиковани начин груписања снага за напад има две изразите слабости: шаблон, који искључује потпуно маскирање и, друго — пренатрпаност снага на релативно малом простору. Погледајмо како то изгледа у оквиру пешадиске дивизије која се налази на правцу главног удара корпуса. Поредак је овакав: два пука су у првом ешелону, један на главном, а други на помоћном правцу. Из тога произилази и све остало. Други ешелони ових пукова су на осама њихових главних удара позади батаљона прве линије на око 500 м, а испред њих су пуковске противтенковске резерве (ППТР). Затим, на оси главног удара дивизије следе остали елементи њеног борбеног поретка: осматрачнице, пуковска артиљериска група (ПАГ) на правцу главног удара, дивизиска противтенковска резерва (ДПТР), други ешелон дивизије, командна места, дивизиска артиљериска група (ДАГ) и корпусна артиљериска група (КАГ). За све ове елементе борбеног поретка фиксирана су

отстојања и она се (бар у пракси вежбања) готово и не мењају. Једном речи, борбени пореци и поступци (у мирнодопским вежбањима) слични су као јаје јајету. При оваквом стању ствари немогуће би било постићи потпуно маскирање делова борбеног поретка шападача, те би за браниоца било довољно да дође до података да се пред њим налази дивизија, а све остало би могао лако закључити и да не осмотри делове дивизиског борбеног поретка. Какве би последице ово имало у рату у коме би била коришћена средства за масовно уништавање, није тешко закључити.

Друга слабост оваквог груписања снага је пренатрпаност снага и средстава на релативно малом простору. Постројавањем пешадиске дивизије просечне формације, на начин како је то практиковано у прошлом рату, на просторији $3 \times 1,5$ км нашло би се око 8—10.000 људи. Какву опасност крије у себи такво нагомилавање снага кад бранилац располаже нуклеарним оружјем, није тешко закључити ако се има у виду да је полупречник зоне успешног дејства номиналне „А“ атомске бомбе (или гранате атомског топа) 1.500 м, под претпоставком да је људство слабије заклоњено. Но, и без употребе нуклеарног оружја, изгледа да главне снаге дивизије убудуће не би смеле овако изгледати, јер би, овако нагомилане, трпеле велике губитке и од т. зв. конвенционалног наоружања (авијације и артиљерије). Нека искуства, стечена поткрај Другог светског рата, као и у операцијама у Кореји, то потврђују.

Овакав нападни поредак који је примењиван у прошлом рату појавио се као израз нужде на одређеном степену развитка ратне технике и ратне праксе, и у своје време је, бесумње, претстављао изврстан инструмент за постизање одређеног циља. Од тога се и полагало у овој критици. Међутим, очигледно је да се у борбеним дејствима у условима атомског ратовања, због изнетих разлога, он неће моћи примењивати.

Докле ићи са растурањем снага

Као основа за разматрање колико у растојању снага морамо ићи, служе нам подаци о снази дејства номиналне „А“ бомбе. Тако, ако упоредимо познате податке¹⁾ о проценту повређених при њеној експлозији на висини од око 600—700 м изнад *трупа ван заклона* са подацима о повређенима при експлозији на истој висини изнад *трупа које су у рововима*, доћи ћемо до констатације да се зона успешног дејства ових експлозија смањује за око шест пута ако је људство у рововима и да у кругу полупречника око 600 м (од нулте тачке експлозије), ван јаких склоништа, практично нема заштите. Даље видимо да делови који се нађу у зони средњих губитака, ипак могу бити искоришћени убрзо по експлозији, а да борбена способност делова који се нађу у зони лакших губитака не би претрпила знатније измене, уколико се експлозија не би у већој мери негативно одразила у пси-

¹⁾ За податке о дејству номиналне („А“) бомбе на трупе ван заклона или у рововима види примедбу бр. 1, на стр. 18. — Прим. ред.

холошкoм смислу. Ово упућује на закључак да се у растурању снага мора ићи бар дотле да се у зони тешких губитака не нађу истовремено снаге веће од батаљона (дивизиона). Да ли ће се моћи ићи даље од тога, зависиће од низа променљивих фактора који ће доћи до изражаја у сваком посебном случају ратне праксе. Крајње могућности растурања снага, верујем, могле би показати вежбе са трупама, проведене у томе циљу на различитом земљишту и под разним претпоставкама у погледу тактике и технике непријатеља и техничке опремљености снага за чији се рачун врши истраживање.

У тражењу најприхватљивијег решења, при чему се у суштини ради о томе како груписати за напад довољно јаке снаге, и како нападати а да се браниоцу не да могућност да својим средствима за масовно уништавање сломи тај напад пре него што се њиме постигне жељени циљ, по моме мишљењу, треба полазити од тога да ни бранилац неће смети супротстављати збијену масу на главном, а ни на осталим положајима у дубини. У светлу те чињенице биће лакше, надам се, пронаћи и разумети нове облике и поступке.

Место и улога првог борбеног реда

Први борбени ред нападног поретка пешадиске дивизије (батаљони прве линије) задржаће, вероватно, углавном досадашњи облик, а свакако и место, али ће се његова функција и поступци унеколико изменити. До тога ће доћи како због природе савремене одбране, тако и због промена које се могу очекивати у погледу места у распореду и дејства осталих елемената односног борбеног поретка. С обзиром на то да ће се резерве (други ешелони) морати претежно држати на већем отстојању, први борбени ред ће нужно морати водити борбу на већој дубини и дуже времена него досада. Природа ватрене подршке од стране класичне артиљерије са заклоњених ватрених положаја и вероватни поступци браниоца захтеваће да први борбени ред буде такав да се може самосталније обрачунавати са браниочевим снагама прве линије, без обзира на каквом се земљишту дејствује. Ово указује на потребу изналажења начина како да се повећа нападна снага првог борбеног реда и како да се затварају бреше које се у њему могу појављивати као последица изненадних дејстава браниоца у току извршења напада. Због сталне опасности од употребе оружја за масовно уништавање од стране браниоца, очито је да се на повећање нападне снаге првог борбеног реда не сме ићи путем повећања густине нападног строја. Дакле, решење треба тражити искључиво у повећању његове ватрене моћи и гипкости у борбеном делању. Већа ватрена снага, а делом и гипкост неопходна за успешно дејство у предоченим околностима, могу се постићи повећавањем броја атомског и осталог наоружања пешадије и ојачавањем јединица првог борбеног реда оруђима јаке ватрене моћи, прикладним за праћење пешадије на одговарајућем земљишту.

Први борбени ред у оквиру пешадиске дивизије замишљам као прикупљену, у извесном смислу самосталну, целину, велике ватрене

и ударне моћи, способну да се изненадно појави пред непријатељем, „прилепи“ уз њега и предузме напад, као и довољно снажну да ломи отпор пред собом и одбија противнападе.

Даље се појављује као значајно питање како затварати евентуалне бреше у првом борбеном реду, до којих ће долазити из природне тежње браниоца да се ватром нуклеарног оружја ослободи од претече опасности коју собом доноси напад. Значај овог питања се још јасније оцртава када се узме у обзир да ће бранилац тежити да уништи онај део поретка од кога нападач највише очекује у датом моменту. Нормално је очекивати да ће бранилац настојати да направи бреше на оном делу првог борбеног реда чије ће уништење зауставити напад на отсудној тачки или омогућити бочни удар озбиљнијег значаја.

О резервама и другим ешелонима

У вези са напред изнетим биће неопходно да се у оквиру борбеног поретка стварају резерве подесне за брзо попуњавање насталих празнина или за парирање браниочевић противдејстава, како би се обезбедила непрекидност напада. Када бранилац буде намеравао да изведе јачи бочни удар, онда се може очекивати његово дејство нуклеарним оружјем и на снаге у дубини, што је сасвим разумљиво. Ово је нужно истаћи да би се потврдило оправдање поставке да су поменуте резерве нужне и да оне морају бити просторно раздвојене. Покретљивост ових резерви подешаваће се према земљишту и могућностима непријатеља. За њихово пребацивање на равном и маневарском земљишту биће најподеснија возила са гусеницама, а коњи на брдском и планинском земљишту.²⁾ Вредност хеликоптера на испресецаном земљишту је позната, али треба имати у виду да је обезбеђење превласти у ваздуху услов за њихову широку употребу. С обзиром на то да ће бранилац предузимати упаде оклопним снагама у настале бреше у нападном поретку, истиче се значај делова (група) за запречавање праваца непријатељског наступања. Значај тенковских резерви је толико познат да га не треба посебно истицати.

Тешкоће увођења јачих снага у борбу у току извршења напада и чињеница да су снаге које су у контакту са непријатељем (први борбени ред) најбоље заштићене од дејства нуклеарног оружја, још више заостравају питање попуне предњих јединица у борби. Ово питање биће нужно решавати у склопу питања стварања и коришћења обучених резерви за попуне на бојишту.

Што се тиче дубине на којој треба да се налазе јединице у улози одговарајућих резерви, односно других ешелона, могла би се усвојити као правило поставка да оне треба да буду на таквом отстојању од првог борбеног реда које овај може прећи под неповољним условима за оно време за које њихова употреба не долази у обзир. Према томе, други ешелони пукови (зависно од околности) могли би

²⁾ По мом уверењу, постојање нуклеарног оружја повећаће значај коњице, нарочито мањих коњичких састава.

се распоређивати на дубини од 2—6, а дивизија на 6—12 км. У тим границама, зависно од конкретних потреба и могућности, распоређивале би се и јединице резерви. На коликој ће се дубини поставити поједини ешелони или резерве у овим границама, зависиће од предвиђеног времена, циља и места њихове употребе. У оцењивању потребног времена треба се руководити временом које ће бити потребно да се изврше они задаци у предузетом нападу после којих долази у обзир увођење односног ешелона. Великих погрешака у оцени времена не треба се плашити, јер, уопштеније узев, ако први борбени ред изврши задатак пре предвиђеног времена, значи да је отпор браниоца био слабији, тако да ће први борбени ред у томе случају моћи да истраје дуже време и на већем отстојању од резерве. У противном, односни ешелон (резерва) имаће више времена за пристизање те ће моћи бити употребљен у отсудном моменту.

При разматрању питања дубине распореда резерви, односно других ешелона у оквиру дивизије, мора се узети у обзир још и то да делови поретка, намењени за брже интервенције (резерве издвојене за затварање евентуалних бреша и парирање противнапада браниоца и групе за запречавање), треба да буду, начелно, распоређени ближе месту њихове употребе. Постојање оваквих делова борбеног поретка упрошћава проблем употребе других ешелона, односно делова поретка намењених за задавање отсутних удара, и тиме даје могућност да се они распоређују на већој дубини.

Резерве, уколико нису веће од батаљона, начелно, не би требало рашчлањавати. Напротив, треба их држати прикупљено на једном месту, али одмакнуте од других делова најмање за један километар. Други ешелон дивизије нормално ће се рашчлањавати ради просторног разлицања снага, али при томе треба водити рачуна о томе да се очувају формациске целине. Тако ће, изгледа, бити најприхватљивије рашчлањавање по батаљонима, с тим да батаљони не буду један од другог на растојању мањем од једног км, нарочито у случају када се распоред врши на равном земљишту.

Овакво рашчлањавање довољно би смањило циљеве и олакшавало прикривено кретање. Делови других ешелона требало би да се крећу рашчлањено, на засебним правцима и, начелно, конвергентно према месту предвиђеном за ангажовање. Ово би пружало могућност бржег и прикривенијег кретања и лаку промену праваца, као битан услов за обману браниоца у погледу места употребе. С обзиром да је зона дивизије у нападу релативно уска, груписање другог ешелона из покрета у жељеном правцу, по правилу, не би смело да претставља велику тешкоћу. Изнете поставке важе како за случај када се ради о јединицама које се крећу пешке, тако и за случај када су оне на возилима способним за кретање и ван путева. У другом случају, проблем савлађивања раздаљина није ни издалека тежак као у првом, а то је, изгледа, једина и битна разлика. Иначе, о проблему резерви и других ешелона треба опширније расправљати, нарочито о њиховом маскирању, техници кретања, начину командовања, као и о питању њиховог увођења у борбу у ужем смислу.

При одлучивању о местима резерви и других ешелона у борбеном распореду најважније је да се не потпадне под утицај шаблона. Треба одбацити навику њиховог постављања стриктно на осама праваца главних удара и увек на истом удаљењу од првог борбеног реда. Јер, о потпуном маскирању не може бити ни говора ако се њихов распоред врши шаблонски, па ма колико стриктно спроводили све остале мере маскирања. За распоред других ешелона треба увести у праксу коришћење читаве зоне напада јединице и што је могуће већу дубину. При томе не треба искључивати могућност њиховог постављања и на перифериским странама нападаћих зона, нарочито у оквиру пукова, чије су зоне релативно уске, те се незнатно повећавају итине-рери кретања ако се оно изводи дијагонално. У томе погледу веће сметње може чинити слаба пролазност земљишта, у ком би случају требало испитати могућност развојеног кретања пешадије и делова ојачања који се морају држати проходнијих праваца. Уз постојање модерних средстава везе, ово, свакако, не претставља нерешив проблем.

Борбени поредак на теже пролазном земљишту

Као што је познато, у условима испресецаног и пошумљеног земљишта дејство експлозија нуклеарног пројектила знатно се смањује. Из тога се може извући закључак да ће борбени поредак дивизије на оваквом земљишту моћи бити прикупљенији. Из онога што је досада познато произилази да ће развијени нападни поредак на испресецаном земљишту бити мање изложен губицима од нуклеарног оружја него на равном, под условом да се правилно искористе повољне прилике за заклањање које пружа овакво земљиште. Зато је потребно свестрано испитати могућност заклањања снага на испресецаном земљишту, с обзиром на природу дејства нуклеарног оружја и остале чиниоце.

Груписање артиљерије

У погледу груписања артиљерије за подршку напада намеће се низ питања на која треба дати одговор. Тако, треба испитати до које се мере извесни њени делови могу удаљавати у обе стране од осе главног удара, колико треба да се међусобно размичу дивизиони, како треба организовати командовање у тим условима, да ли се подела циљева артиљериским јединицама може вршити према другим принципима а не према онима који су сада уобичајени, какви се захтеви постављају у погледу домета оруђа, итд. Та и слична питања се намећу чим истакнемо захтев за растурањем артиљериских јединица. У погледу размицања дивизиона могло би се узети као правило да један дивизион од другог (као и код батаљона) не би требало да буду на отстојању мањем од 1 км. Тиме би се добило да два дивизиона не западну истовремено у зону тешких губитака једне експлозије „А“ бомбе, под претпоставком да је људство укупано. Но, при ширењу зоне распореда дивизиона вероватно се не би нашло довољно

простора у оквиру дубине коју садашња правила прописују, тим пре ако се узме у обзир да треба оставити слободног простора и за друге елементе борбеног поретка дивизије. То ће наметати потребу постављања дела артиљерије и на ватрене положаје који ће бити на већем удаљењу од непријатеља него што се то досада практиковало.

Ако би се узела зона напада пешадиске дивизије ширине 4 км, која се по досадашњем искуству сматра као нормална, три артиљериска пука намењена за подршку могла би се распоредити — удовољавајући предњем захтеву — а да најудаљенији дивизиони не буду на отстојању већем од 6 км од предњег краја одбране, у ком би случају остало довољно простора и за резерве (друге ешелоне) пукова прве линије и противтенковске резерве. Овакав распоред дозвољавао би истовремено тучење циљева целокупном артиљеријом нападача (рачунајући да су оруђа калибра од 76 до 122 мм) на дубини од 3 км у непријатељској одбрани. Ово би, теориски узев, задовољавало потребе напада као и при досадашњем начину груписања, али би се овим постигао само минимум потребног растурања. Зато истраживања треба усмерити у правцу изналажења и већих могућности растурања артиљериских јединица у простору, рачунајући с тим да ће артиљерци бити упућени на максимално коришћење домета својих оруђа. Као друга мера доћи ће у обзир чешће премештање артиљерије него што је то било досада уобичајено. Ово, истина, има својих слабости, али и то је боље него се излагати масовном уништењу.

Ако ове две мере доприносе постизању циља — растурању артиљерије на већем простору, онда се намећу закључци које вреди споменути. У напорима за усавршавањем артиљерије посебна пажња ће се морати посвећивати повећању домета и тачности гађања. Сем тога, значај вучних средстава са гусеницама још више ће порастати. Њихова способност да се крећу ван путева скраћиваће време потребно за премештање, а што је најважније, омогућаваће да се избегне нагомилавање људи и средстава на појединим путевима и одређеним пролазима. Командовање у овим условима на први поглед изгледа да ће бити отежано, али, колико је могуће сагледати тај проблем, потешкоће ће се јављати више због навика него због веће удаљености. Јер, у крајњој линији, зар није свеједно да ли се помоћу радиосредстава командује на удаљењу од 2 или од 6 км.

Док су контрабатирање и тучење циљева у већој дубини браничевог положаја досада начелно вршиле удаљеније артиљериске јединице (артиљериске групе виших јединица), дотле ће то убудуће, изгледа, у неку руку бити обратно. Наиме, оне артиљериске јединице које ће имати задатак да туку циљеве на већој дубини, мораће се постављати на ватрене положаје ближе непријатељу него оне које ће имати задатак да остварују ватре непосредно испред сопствене пешадије, иако ће оне редовно и даље бити под непосредном управом виших команди. Ово ће, свакако, бити нужно због неопходности да се добар део артиљерије постави на већој дубини него што је то досада било уобичајено. Ако не бисмо применили тај начин при подели циљева и постављању артиљериских група на ВП, морали бисмо се

одређи или тучења циљева у већој дубини или растурања артиљеријских јединица на простору груписања за напад. У тежњи да се артиљерија намењена за подршку што више примакне непријатељу, за њен распоред ће се користити и зоне суседа када је год то могуће. То ће у сваком конкретном случају зависити од низа околности, као што су: удаљеност циљева које треба тући, дOMET расположивих оруђа, засићеност зоне суседа снагама и борбеним средствима, итд.

Распоред позадинских установа и начин снабдевања

Досадашње снабдевање у оквиру дивизије одликовало се великим нагомилавањем муниције, материјала и хране на релативно малом простору; бројним претоваривањем и ускладиштавањем борбених потреба и материјала и колонским дотуром. Ако се на ова питања осврнемо са становишта могућности непријатеља у погледу разарања употребом нуклеарног оружја, уочићемо потребу уношења измена у досадашња гледања на проблем снабдевања. Пре свега, нагомиљана материјална средства, нарочито муниција, у критичним моментима претстављају рентабилне циљеве за непријатеља. Из тога произилази потреба да се материјална средства, исто као и жива сила, размештају у мањим количинама и на већем простору. Снабдевање које је због устаљеног административног поступка скоро редовно праћено бројним претоваривањем и ускладиштењем разних потреба може да буде веома отежано, нарочито у јако тученој зони. Поред тога, оно одузима сувише много времена, захтева ангажовање већег броја људи и средстава и, што је најважније, отежава или чак онемогућава маскирање. Дотур снабдевачким колонама везаним за путеве има ту слабост што су велике количине материјала изложене једновременом уништењу и што, због прекида саобраћаја, могу закаснити или сасвим изостати скоро све потребане количине борбених средстава потребних јединицама у одређено време. И уз стриктно спровођење начела да се дотур врши ноћу не обезбеђује се довољна сигурност снабдевања ако се дотур врши по колонама. Мада ноћ ограничава непријатељска дејства и отежава осматрање, авијација ипак може ноћним дејством да прекине комуникације, а то је довољно да дотур не буде извршен и да снабдевачка колона осване на комуникацији.

Да би се огарантовала сигурност снабдевања и у условима употребе нуклеарног оружја биће потребно да се снабдевање организује на другим, целисходнијим принципима. Не би било на одмет размотрити могућност неке врсте централизованог превозења материјалних средстава у оквиру дивизије. Ту „централизацију снабдевања“ замишљам на тај начин што би се из мањих складишта растурених на већем простору, која организује и обезбеђује дивизија, дотур вршио директно до батаљона, односно на ватрене положаје артиљерије, у мањим групама возила, путевима и ван њих, непрекидно, дању и ноћу. На овај начин изгледа да би се снабдевање донекле упростило, а свакако би се повећала сигурност снабдевања. Наиме, мања и

маскирана складишта онемогућила би непријатељу да једном атомском бомбом произведе масовна разарања материјала. Мање групе возила и кретање ван путева ускратили би непријатељској авијацији могућност да искористи пуну снагу свог наоружања, а, с друге стране, то би били нерентабилни циљеви за употребу нуклеарног оружја. Присуство великог броја возила у тим условима не би откривало места складишта нити би компликовало саобраћај. Поред тога било би олакшано маскирање и повећана сигурност снабдевања. Истина, за оваква превозења су, у првом реду, потребна возила са гусеницама, али то не значи да се ово снабдевање не може вршити и другим превозним средствима. Најзад, и при оваквом снабдевању биће потребно да се користе ноћ и повољне атмосферске прилике за прикривање кретања кад год за то постоји могућност.

БИБЛИОТЕКА

ИЗ РАТНЕ ПРОШЛОСТИ НАШИХ НАРОДА

Завршено је штампање опсежног дела

ОД ПЕТЕ ОФАНЗИВЕ ДО СЛОБОДЕ

— Борбе у Црној Гори од половине
1943 до краја 1944 године —

од генералмајора НИКА ЈОВИЋЕВИЋА

Дело излази са извесним закашњењем до чега је
дошло услед помањкања хартије у штампарији.

Књига има 737 страна, 70 скица и 36 фотографија.
Повезана у полуплатно, цена 700 динара.

У штампи се налази

ДРУГИ БАЛКАНСКИ РАТ

од МИЛУТИНА ЛАЗАРЕВИЋА

Ускоро ће се дати у штампу:

КОЗАРА 1941-1942 од РАДА БАШИЋА

ПРЕГЛЕД РАЗВОЈА НОБ У СЛОВЕНИЈИ
1941-1942 од Др МЕТОДА МИКУЖА

ПОЧЕЦИ ПАРТИЗАНСКИХ ДЕЈСТАВА
У СЛОВЕНИЈИ од Др ФРАНЦА ШКЕРЛА

УТИЦАЈ НУКЛЕАРНОГ ОРУЖЈА НА УПОТРЕБУ АРТИЈЕРИЈЕ

Усавршавање постојећих, а нарочито проналасци нових борбених средстава, неминовно повлачи за собом допуне и измене у устаљеним начинима борбених дејстава трупа. Уколико су нова средства по јачини свога дејства моћнија, утолико су и принципи дотадањих дејстава изложени већој промени. Како проналазак нуклеарног оружја претставља досада највећи или бар један од највећих квалитативних скокова у развоју наоружања уопште, то је природно да ће и употреба овог оружја морати изазвати мање или веће промене у тактичком дејству свих родова оружаних снага, па и артиљерије.

Уз разматрање како могућност употребе нуклеарног наоружања од стране непријатеља утиче на рад артиљерије у основним тактичким радњама (маршевању, нападу, одбрани) изнећу и измене које би, по моме мишљењу, требало извршити у устаљеним поступцима артиљерије, као и мере које би требало предузимати да би се последице дејства овог оружја свеле на што је могуће мању меру.

При маршевању

Познато је да артиљерија може маршевати у саставу здружене јединице или самостално, тј. посебном комуникацијом. У првом случају она се дели по колонама, а у оквиру сваке колоне према замишљеној употреби, док се у другом случају, према потреби пристизања у одређени рејон и брзини кретања, дели на ешелоне, с тим што су ешелони јачине око једног дивизиона. Одмах се може поставити питање: да ли ће и уколико нуклеарно наоружање утицати на устаљену организацију марша и принципе на којима она почива, као што су борбена готовост, брзина, сигурност, узајамна подршка, безбедност, тајност, итд? Свакако, ови ће принципи остати и даље у важности, али ће, изгледа, бити неопходно примењивати и неке посебне мере које ће омогућити да се, и поред евентуалног непријатељског дејства нуклеарним оружјем, обезбеди успешно извршење марша.

На колоне на маршу непријатељ ће моћи да дејствује атомским бомбама и атомским артиљериским гранатама.¹⁾ Атомски дириговани

¹⁾ По неким подацима дејство гранате атомског топа приближно одговара дејству номиналне атомске бомбе, бачене 1945 год. на Хирошиму, док је по другим подацима оно нешто мање (еквивалент номиналне „А“ бомбе је 20.000 т ТНТ, а гранате „А“ топа 15.000 т ТНТ).

(вођени) пројектили не би били рационално искоришћени ако би тукли ове циљеве, пошто њихова тачност погађања засада не обезбеђује сигурно тучење покретних циљева. Атомске бомбе могу доћи у обзир не само за спречавање и ометање покрета у ближој већ и у даљој позадини, док ће се артиљериске атомске гранате, с обзиром на њихов домет,²⁾ моћи са успехом користити само за спречавање покрета у тактичкој дубини непријатељског распореда. Ако размотримо познате податке о дејству номиналне „А“ бомбе на људство ван заклона (у овом случају на маршу,³⁾ видећемо да би једна атомска бомба на равничастом земљишту била довољна да онеспособи главне снаге једног артиљериског пука који би маршевао у једној или две колоне, или знатан део једне пешадиске дивизије са њеном формациском артиљеријом ако би маршевала у две или три колоне по комуникацијама које су у захвату дејства атомске бомбе (1—2 км једна од друге). Ово налаже потребу или да се марш изводи у тајности, тако да непријатељ не уочи покрет, или да делови који маршују буду тако мали да су нерентабилни за дејство атомском бомбом. Очувати покрет у тајности значи оријентисати се на ноћ, маглу, кишу и уопште на услове под којима је тешко открити покрет или под којим авијација не би могла да га омета. Смањење величине циљева у оквиру артиљериских јединица може се постићи смањивањем величине ешелона од дивизиона на батерије и повећавањем отстојања између маршујућих делова (1 — 2 па и више пута). Јасно је да се овим смањује борбена готовост, тј. спремност за брзи развој и ступање у борбу, на рачун захтева за пристизањем у одређени рејон са мање губитака. Да би се овим противположеним захтевима могло што боље удовољити, требало би већи део артиљерије моторизовати, јер би се тиме омогућило не само брзо савлађивање повећаних отстојања, него би се задовољио и услов борбене готовости.

На испресецаном земљишту, на коме је покрет артиљерије везан за тачно одређене комуникације, непријатељ може да омете, а у извесној мери и да спречи, благовремено извођење покрета. Ово може учинити и на маневарском земљишту ако на њему постоје извесни теснаци, мостови, раскрснице путева и сл. којима маршујуће колоне морају да прођу. Наиме, непријатељ је у могућности да још у припремном периоду туче ова осетљива места нуклеарним оружјем и да на тај начин омете планско извођење марша. Ако би бадио атомску бомбу на неки осетљиви објекат, комуникацију, теснац, раскрсницу путева, која би експлодирала под земљом,⁴⁾ он би онемогућио прела-

²⁾ Подаци о успешном домету атомског топа, према разним изворима, различити су и крећу се од 25—35 км.

³⁾ Податке о дејству номиналне („А“) бомбе на трупе ван заклона или у рововима види у примедби бр. 1, на стр. 18. — Прим ред.

⁴⁾ При експлозији атомске бомбе на 10—15 м испод земље ствара се кратер дубине око 30 м, а ширине око 250—300 м.

жење земљишта у кругу полупречника око 1.200 метара од места експлозије, јер би свако бављење или прелажење преко те просторије било смртоносно због његове велике радиоактивности. А пошто та радиоактивност земљишта траје недељама, то би се дејством неколико атомских бомби по нарочито осетљивим местима (ако противник не би био у стању да предузме специјалне заштитне мере), могло изловати читаво бојиште.

Да би артиљерија на маршу могла да савлада оваква и слична дејства атомског наоружања, потребно је да располаже средствима личне заштите и да се може кретати и ван путева. Засада се ван путева на маневарском земљишту може кретати самоходна и остала артиљерија коју вуку гусеничари, а на испресецаном земљишту брдска артиљерија. Употребом гусеничара (уз примену личних средстава за заштиту) могу се изманевровати опасне просторије (места експлозија — кратери) и у извесној мери постићи колективна заштита при прелазу преко овакве просторије. С друге стране, и моторизована артиљерија, благодарећи релативно бржем преласку преко радиоактивне просторије, у знатној мери може да избегне радиоактивно дејство. Но, да би она могла што пре да пређе преко овакве просторије, потребно је да располаже специјалним апаратима, добро обученим људством за руковање том опремом, који ће моћи брзо да установе јачину радиоактивности и да по потреби пронађу обилазне путеве. Пошто се брдска артиљерија може кретати по слабијим комуникацијама, па и ван њих, она ће скоро редовно бити у стању да обиђе места експлозије атомске бомбе. Познато је да је дејство атомске бомбе на испресецаном земљишту знатно слабије зато што нагиби, при ниским експлозијама, ограничавају и топлотно и ударно, па и радиоактивно дејство, док је при високим експлозијама изложена много већа површина, али знатно слабијем дејству. Ако би бомба експлодирала на већој висини од 700 м онда долине не би биле јако изложене, а ни радиоактивност се не би задржала у њима дуже од 1 — 2 минута, тако да би трупе одмах после експлозије могле да продуже марш. Међутим, пошто се на испресецаном земљишту, долинама и ширим гребенима врше покрети и читава борбена делатност снага и средстава, то је вероватно да ће баш ове просторије бити изложене атомским експлозијама непосредно изнад земље, на самој површини или у земљи на извесној мањој дубини. Због тога ће уски гребени и стране нагиба бити најпогодније за маневар, али ће их за то моћи користити само брдска или лакопокретљива артиљерија (бестрзајна оруђа разних калибара).

Из напред изнетог излази да при маршевању артиљерије треба посвећивати још већу пажњу тајности покрета, маскирању, извиђању, обавештавању итд. и предузимати низ посебних мера, као што су: повећање броја колона, смањивање величине ешелона у једној колони и повећавање отстојања између њих, обезбеђење веће покретљивости јединица (чак и ван комуникација), пуно коришћење средстава личне

заштите, опремање јединица средствима за детекцију⁵⁾ и оспособљавање људства за њихово коришћење и изналагање места за обиласке и т.сл.

У нападу

При разматрању рада артиљерије у нападу, у случају браниоачеве употребе нуклеарног оружја, осврнућу се најпре на рад у нападу са подилажењем, а потом у нападу из непосредног додира.

Као што је познато, при *нападу коме претстоји подилажење*, претходничка артиљерија већим делом дејствује као пратећа артиљерија. Њени ватрени положаји треба да буду ближе непријатељу, тако да их не може тући нуклеарним оружјем због близине сопствених снага. Поред тога, претходничка артиљерија, по карактеру свога дејства, не претставља типичан атомски циљ. Остали део артиљерије који врши подршку претходнице треба да заузима ватрене положаје на широкој просторији и да концентрације ватре на нарочито важне објекте остварује маневром путања. Иако заузимање ВП непосредно поред пута обезбеђује брзо остварење ватре (што је овде од нарочитог значаја), оно ипак није корисно у свима приликама, јер би се тиме могли стварати рентабилни циљеви за атомско дејство.

Артиљерија из главнине (која се још није развила ради подршке претходнице) треба да крене ка рејонима прикупљања чим претходница ступи у борбу, стим што ови рејони прикупљања, начелно, треба да буду знатно пространији него досада. При овом развођењу артиљериске јединице треба постављати у поједине шумице, засеоке и друга погодна и заклоњена места од угледа из ваздуха. Њихово груписање у овим рејонима треба да буде толико растресито да не претстављају рентабилан циљ за атомску бомбу или гранату, али у исто време толико прикупљено да у току ноћи могу што пре стићи у рејоне ВП предвиђених за напад. Задржавање артиљерије у рејонима прикупљања, начелно, треба да буде што краће, како би бранилац имао што мање времена за њихово откривање. Зато треба избегавати и сам одлазак артиљерије у рејоне прикупљања, кад год је то могуће.

Да би артиљерија из главнине што пре била готова за излазак на ВП и подршку напада, потребно је да артиљериске старешине, још у периоду трајања борбе претходнице, у духу планираног напада од стране општевојног команданта, предвиде поделу и груписање артиљерије, водећи рачуна о томе да поједине артиљериске групе не претстављају рентабилне циљеве за дејство атомском бомбом. Оне такође треба да што брже извиде и одреде ВП, осматрачнице и путеве довођења јединица на ВП у току ноћи, да срачунају елементе за гађање, да предвиде мере за маскирање и утврђивање, итд., да би на тај начин

⁵⁾ У средства за детекцију спадају две врсте инструмената: детектори, који служе за откривање и бележење јачине радиоактивног зрачења и дозиметри, који служе за мерење количине (дозе) радиоактивности коју је инструмент примио после одређеног времена боравка на контаминираним (загрованим) земљишту.

што више скратиле припремни период и омеле браниоаче припреме и употребу нуклеарног оружја. Ако је непријатељска одбрана организована на брзину и ако се буде овако брзо радило онда напад у оквиру тактичких јединица може отпочети у року од 24 — 48 часова. Међутим, ако је одбрана солидно организована, биће неопходно да се по завршетку борбе претходнице врше припреме слично као и при нападу из непосредног додира, с тим што сви покрети артиљерије обавезно треба да се изводе ноћу, по магли, киши и сл.

Досада је *нападу из непосредног додира* најчешће претходило прегруписавање снага и смена јединица. При томе је због привлачења снага за пробој, а нарочито масе артиљерије, бранилац обично био у стању да открије нападачеве намере, без обзира на то што се за смену искључиво користила ноћ и што су предузимане разне мере оперативног и тактичког маскирања.

Сада се поставља питање да ли ће могућност примене нуклеарног оружја од стране браниоца утицати на густину снага и средстава на месту предвиђеном за пробој, да ли и у ком смислу треба мењати устаљени начин припрема за напад и по којим принципима треба вршити употребу артиљерије?

Иако је *принцип концентрације снага* неопходан за постизање успеха у нападу, нарочито за нападача који не располаже нуклеарним оружјем, ипак се морају изналазити форме које ће омогућити да се избегне таква концентрација снага и средстава, која нуди браниоцу повољне услове за атомско дејство, с једне, и да се привуку снаге и средства толике јачине да се у моменту судара са непријатељем (када овај није у могућности због близине својих снага да употреби нуклеарно оружје) постигне бројна и ватрена надмоћност и обезбеде услови за успешно извршење пробоја, с друге стране. Прикупљање пешадиске дивизије на пример, на просторији од 2—4 км ширине и исте толике дубине, са око 150 — 300 артиљериских оруђа и 60 — 100 тенкова на км фронта, претстављало би велики ризик. Једна атомска бомба или граната била би довољна да већи део снага и средстава ове дивизије уништи или избаци из борбе. То значи да се снаге и средства морају држати тако растресито да не претстављају нарочито рентабилан циљ за дејство нуклеарним оружјем, а у исто време да нису растурене на тако великом простору да је отежано њихово благовремено прикупљање на месту предвиђеном за напад. Да би се ови противречни услови помирили, изгледа да би се данашње формације у извесном смислу морале мењати, а и начин употребе појединих родова модифицирати. На пример, ако би се дивизија састојала из пешадиских и мотомеханизованих снага тада би се већи део пешадиских делова могао привући ближе непријатељу и тиме заштитити од атомског дејства, док би се мотомеханизовани делови, у виду појединих брзопокретних одреда, могли распоређивати на већем пространству, с тим што би се концентричним покретом упућивали на места предвиђена за пробој. Тако би пешадиске снаге имале задатак да обезбеде почетни успех, а брзопокретни одреди да тај успех прошире. На овај начин дивизија би могла да врши напад на фронту веће ширине (6 —

8 км), с тим што би се пробоји изводили на 1—2 места, уз обезбеђење потребне надмоћности. У оквиру корпуса нападе би требало изводити на 2—3 места (свака дивизија на свом правцу), с тим што би се дејство обједињавало постављањем заједничког циља у дубини непријатељске одбране.

Ако пођемо од овакве поставке у погледу концентрације снага и начина извршења напада, онда би и *подела и груписање артиљерије* морали бити у извесној мери измењени. Наиме, да би јединице које су у непосредном додиру са непријатељем имале што јачу и непосредну ватрену подршку требало би имати што више артиљерије у саставу пешадијских јединица. Пошто би ове јединице дејствовале као пратећа артиљерија, нужно би било да буду лако покретљиве, да претстављају малу мету, а и да су довољно ефикасне. Ове захтеве у довољној мери испуњавају ручни бацачи, бестрајни топови, минобацачи мањег калибра и лаки пратећи, односно брдски топови.

Да би брзопокретни одреди могли проширити постигнути почетни успех и брзо савлађивати поједине отпоре, које ће им бранилац супротстављати при продирању у дубину, потребно је да располажу и са довољно артиљерије која ће највећим делом бити принуђена да се креће ван комуникација и која ће бити изложена дејству свих врста браниоачевог наоружања. За ово је најпогоднија самоходна артиљерија, пошто је способна не само да се брзо премешта ван комуникација него и да брзо отвара ватру на разне циљеве. А ако се има у виду да је њена послуга, благодарећи оклопу, релативно добро заштићена од дејства пушчане и митраљеске ватре и парчади артиљериских зрна, она би, по моме мишљењу, у заједници са тенковима требала да буде основна ватрена снага брзопокретних одреда.

Иако је у циљу неутралисања непријатеља на предвиђеним местима за пробој потребно обезбедити потребну густину ватре то, ипак, не повлачи за собом прикупљање већег броја оруђа према месту пробоја, јер се маневром путања може обезбедити концентрација ватре без концентрације материјала. С друге стране, самим проширењем нападних фронтова појединих јединица повећала би се и просторија за размештај артиљерије, тако да би њена густина на км нападаог фронта била знатно мања, а то значи да би се повећала и отстојања и растојања како између појединих артиљериских група, тако и у оквиру самих артиљериских јединица.

При повећању отстојања и растојања између појединих артиљериских јединица требало би тежити да дејство једне атомске бомбе или гранате истовремено не обухвати снаге веће од једног дивизиона на равничастом, а једне до две батерије на испресецаном земљишту, тако да би се досадашња отстојања и растојања морала повећати око 2—3 пута.

Артиљерија која је размештена на широј просторији може са-средити масовну и тачну ватру по местима предвиђеним за пробој само ако њен већи део за подршку располаже већим дометом, великим хоризонталним и вертикалним пољем дејства и добром тачношћу гађања. Благодарећи овим особинама могуће је обезбедити успешно

тучење дубље ешелонираних непријатељских снага и довољно снажну подршку својих продирућих делова. Ово тим пре што ће поједине артиљериске јединице бити принуђене да врше гађање користећи чак и крајњу границу свога домета.

Ако би бранилац имао намеру да у току одбране употреби атомску артиљерију, онда ће густина његових артиљериских и минобацачких снага у предвиђеним рејонима за пробој свакако бити мања, па према томе и број циљева које треба да неутралише нападачева артиљерија. С обзиром на моћ дејства једне атомске гранате бранилац би са пар атомских зрна могао да неутралише не само гро нападачеве артиљерије, него и рејоне прикупљања пешадије и сл., тј. све оне циљеве чије би неутралисање претстављало основне задатке браниоцевих артиљериских група (ААГ, КАГ па и ДАГ). Пошто се атомска артиљерија, због већег домета, може постављати на већој дубини, то ће она свакако бити ван домета нападачеве класичне артиљерије, тако да ће њено неутралисање претстављати један од нарочито важних задатака нападачеве авијације.

Што се тиче *припрема за напад*, сматрам да рејони прикупљања артиљерије треба да буду на већем удаљењу од домета постојеће браниоцеве атомске артиљерије, а саме просторије за прикупљање знатно веће и прикривеније од досадашњих, како артиљериске јединице не би претстављале уочљив и рентабилан циљ за дејство атомским бомбама.

Долазак артиљериских јединица из рејона прикупљања у рејоне ВП треба сачувати у што већој тајности, на тај начин што би се (кад претстоји пробој солидно организоване одбране) доводиле само ноћу, и то у току дужег временског периода, а не само 2—3 ноћи пре почетка напада, као што је то досада било у пракси. При томе би се пре довођења јединица обавезно морала извршити и контрола изведеног маскирања. Ако се ради о нападу на слабије организовану одбрану, онда би рад нападача био сличан ономе што је изнето за напад коме претходи подилажење (довођење јединица на ВП последње ноћи пред почетак напада).

Артиљерија на ВП може се донекле заштитити од атомског дејства ако се примени умешно маскирање, солидно утврђивање и растресит борбени поредак, јер и лаки заклони пружају извесну сигурност.⁶⁾ Зато пре довођења артиљериских јединица на ВП треба довести послугу и израдити заклоне за оруђа и послугу и добро их маскирати.

Примена нуклеарног оружја захтева извесне измене и у погледу премештања артиљерије у току извођења напада. Истина, и овде се појављује потреба за непрекидном артиљериском подршком и за премештањем артиљерије, с тим да и даље остаје у важности познато начело да $\frac{2}{3}$ артиљерије дејствују, док се њена $\frac{1}{3}$ премешта. Међутим, мораће се изменити досадашњи начин премештања појединих група. Наиме, уобичајено премештање ДАГ-а и старијих група

⁶⁾ Лаки заклони, а нарочито покривени, већ на удаљењу од 400 м од нулте тачке знатно ублажују дејство атомске експлозије, на 1000 м пружају приличну, а на 1800 м скоро потпуну сигурност.

по дивизионима, а неких и по пуковима било би опасно, јер дивизиони и веће јединице претстављају рентабилан циљ за атомско дејство, нарочито када се има у виду да би у исто време биле изложене и друге оближње снаге нападача. Због тога се намеће потреба да се све групе премештају по батеријама и на већим растојањима. Природно је да ће се оруђа већег домета ређе премештати и да ће због тога бити мање изложена браничевом атомском дејству. Поред тога, и овде ће карактер земљишта, као и за време марша, играти знатну улогу. Најзад, да би се поједина осетљива места могла обилазити или преко њих брзо прелазити потребна је солидно организована контролно-заштитна служба.

У одбрани

Организација одбране ће и овде свакако зависити од вероватног начина непријатељског напада. Ако пођемо од поставке да ће нападач најпре својим класичним наоружањем извести артиљериску припрему по снагама које су у непосредном додиру, а атомском артиљеријом неутралисати снаге и средства који су нешто дубље ешелонирани (на удаљењу 2—4 км од сопствених снага), а потом отпочети напад снагама које су прикупљене на месту предвиђеном за пробој — слично досадашњој пракси — тада и бранилац мора своја дејства прилагодити таквим нападачевим поступцима. Ако бранилац не располаже нуклеарним оружјем, онда нападач може без бојазни да изврши и јаче груписање снага на релативно малом простору. Али, благодарећи примени свог атомског артиљериског наоружања, нападач ће моћи у извесној мери да смањи број артиљериских оруђа на месту пробоја по км фронта, јер ће један део артиљериских задатака преузети на себе атомска артиљерија.

При организацији одбране у оваквој ситуацији, бранилац треба да сачува своје снаге и средства од нападачевог класичног и атомског наоружања и да у најпогоднијем моменту тражи отсудно решење борбе. Он ће најбоље сачувати своје снаге и средства ако их буде поставио и држао што растреситије и по фронту и по дубини, а најпогоднији моменат за његово активно дејство, по моме мишљењу, биће онда када се нападачеве снаге налазе у продирању, када се ефикасност класичне артиљерије, услед премештања ($\frac{1}{3}$ јединица) и повећаних даљина гађања, своди на 40—50%, и када атомска артиљерија, услед близине својих трупа (које су, начелно, ван заклона), није у могућности да их подржи. Да би се овај моменат искористио, потребно је имати јачу резерву или други ешелон. Међутим, треба имати у виду да ће већа јединица, која је остављена у другом ешелону — резерви, претстављати рентабилнији циљ за нападачево нуклеарно наоружање. Да би се смањила мета а задржала довољна снага за отсудна дејства, и ове јединице требало би држати растресито, али тако да својим концентричним покретима могу благовремено стићи на место употребе и ступити у борбу. Изгледа да би за овакву улогу најбоље одговарали поједини мањи брзопокретни одреди састављени од свих родова, с тим

што би тенкови и самоходна артиљерија претстављали основ њихове ватре и удара. У циљу стварања услова и времена за извођење ових дејстава, потребно је да се нападачево дејство каналише одређеним правцима. За ово могу врло добро да послуже заседе и делови који би везивали за себе продирућег непријатеља и спречавали његово ширење ван жељеног (унапред предвиђеног) правца.

Овако замишљеном поступку браниоца треба и артиљерија да прилагођава своја дејства. Пре свега, да би се сачувала од дејства непријатељске атомске артиљерије, браниочева артиљерија се такође мора постављати на широј просторији, слично ономе што је речено приликом разматрања груписања артиљерије у нападу. Даље, при избору ВП мора се обезбедити услов отварања брзе и масовне ватре на правце и места највероватнијег непријатељског напада. При томе треба обратити нарочиту пажњу на могућност обезбеђења покрета и снажне подршке делова предвиђених за активна дејства. Благодаречи тачности и домету савремене артиљерије и могућности маневра путањама, принцип растреситог распореда артиљерије могуће је остварити и без знатнијег смањења ефикасности њене ватре.

У циљу подршке снага које су у непосредном додиру са нападачем треба — слично ономе што је речено при разматрању напада — више користити лакопокретљиву — пратећу артиљерију. Артиљерија из састава поменутих брзопокретних одреда, уз садејство тенкова, припремала би напад одреда, неутралисала поједине отпоре и ватрене изворе нападача и тиме омогућавала брзо и изненадно дејство одреда као целине. Исто тако и артиљерија у саставу појединих заседа може брзим и изненадним дејством наносити осетне губитке непријатељу, задржавати непријатеља извесно време и омогућити заседама да успешно извршавају своје задатке. Поред тога, артиљерија може одлично послужити за спречавање разминирања, за савлађивање препрека, за обилажење пролаза кроз теснаце, и т.сл.

Најзад, и у одбрани као и у нападу, артиљерија ће утолико лакше извршавати своје задатке уколико буде располагала оруђима већег калибра и домета, и уколико буде посвећивала већу пажњу обучености старешина и војника маскирању, утврђивању, организацији самоодбране, итд. У сваком случају, осећаће се већа потреба за пратећом, самоходном и артиљеријом већег калибра и домета, као и за растреситијим борбеним поретком подржавајуће артиљерије.

УТИЦАЈ НУКЛЕАРНОГ ОРУЖЈА НА ФОРТИФИКАЦИСКУ ОРГАНИЗАЦИЈУ ПОЛОЖАЈА

Рељеф земљишта и фортификациски радови имали су у прошлости, а имаће свакако, и у будућности, великог утицаја на успех борбених дејстава. Правилним избором положаја и што потпунијом његовом фортификациском организацијом, искоришћавајући при томе све позитивне и ублажујући негативне стране земљишта, постиже се да се често и много мање снаге у одбрани успешно супротстављају надмоћнијим снагама нападача.

Према резултатима досадашњих опита и експлозија у Јапану значај и утицај рељефа земљишта, при употреби новог нуклеарног оружја, није се ништа смањило, већ се, напротив, повећао. Ефекат дејства нуклеарних експлозија најслабији је на планинском, крашком и брдском, тј. уопште на више испресецаном земљишту, а знатно се смањује на земљишту са листопадном шумом, док је нешто јачи ако је земљиште пошумљено четинарима. Најјаче дејство може се очекивати на равничастом и маневарском земљишту, а нарочито при густој насељености, односно великом груписању снага.

Ако се размотре познати подаци о дејству номиналне атомске бомбе при експлозији на висини 600—700 м¹) и анализирају могући губици при различитим степенима фортификациске организације положаја, добиће се приближна слика о томе како фортификациски радови могу умањити у знатној мери ефекат дејства нуклеарне експлозије. Тако, ако су трупе организовале положај за 4 радна дана, тј. извршиле укопавање са израдом стрељачких ровова за одељења, укупни губици биће око 20%, тј. смањиће се за око 70% од оних на отвореном земљишту. Ако би јединица имала довољно времена и успела да изради ровове пуног профила и одговарајући број заштитних ровова и подгрудобранских склоништа онда би било губитака само у зони полупречника око 650 м од нулте тачке. Дакле, ако би трупе имале довољно времена за организацију положаја по начелима полске фортификације зона губитака захватила би борбени поредак само једне чете (у оквиру борбеног поретка пешадиског пука) те би губици износили највише око 6% бројног стања пука.

Из напред изнетог произилази да је, у условима употребе нуклеарног оружја, повећана потреба за фортификациском организаци-

¹) Податке о дејству атомске бомбе види у чланку „Нуклеарно оружје“ (табеле 1, 2 и 3). — Прим. ред.

јом положаја и што потпунијим искоришћавањем природних заклона и склоништа које нуди земљиште, као и потребе за уклапавањем војника у свима борбеним дејствима.

Утицај дејстава атомске бомбе на фортификациске објекте

Пошто *топлотно дејство* може да нанесе опекотине и лакше повреде незаштићеним јединицама и на удаљењима преко 3 км од нулте тачке, да спаљује лакше сагорљиви материјал и изазива многобројне пожаре и на удаљењима преко 2 км, нарочито у рејонима шума и насељених места, природно је да при фортификациској организацији положаја и маскирању појединих објеката треба избегавати употребу лако запаљивих материјала. Ово би требало имати у виду и при изради нових формацијских средстава за маскирање. При организацији положаја за одбрану насељених места и шума повећава се потреба за спровођењем обимнијих противпожарних мера.

Експлозивно дејство атомске бомбе својим ударним таласом проузрокује рушење. Ударни талас има највећи притисак око нулте тачке²⁾ и износи око 3,5 кг/см², а на удаљењу од 300 м од нулте тачке око 2,5 кг/см². Како експлозије артиљерских граната већих калибара класичне артиљерије при пуном поготку развијају притиске 1—3 кг/см², то значи да је притисак нуклеарне експлозије на висини 600 м само непосредно око нулте тачке нешто већи од њиховог притиска.

За изградњу склоништа и осталих објеката треба знати који су грађевински материјали најпогоднији за заштиту од *радиоактивног дејства*, нарочито од гама зракова, који су највећег димета и најопаснији.³⁾ Према досадашњим искуствима јачина почетног зрачења смањује се приближно за једну половину при продирању кроз грађевинске материјале, и то: челик 2—3 см дебљине, бетон 7—8 см, земљу 12—13 см, дрво 30—40 см, итд. Из ових података види се да су за материјал веће густине, односно специфичне тежине потребни слојеви мање дебљине. Када су познати јачина зрачења, врста материјала и дебљина покривке неког објекта, онда се лако може израчунати у којој мери може пружити заштиту од радиоактивног зрачења. Ако је, на пример, јачина радиоактивног зрачења 800 р, а покривка неког склоништа од земље дебљине 0,60 м, онда ће се јачина зрачења на првом слоју од 12 см смањити на $\frac{1}{2}$ (тј. на 400 р), на другом слоју на $\frac{1}{4}$ (200 р), на трећем слоју на $\frac{1}{8}$ (100 р), на четвртном слоју на $\frac{1}{16}$ (50 р) и на петом слоју на $\frac{1}{32}$ (25 р). Код нуклеарне експлозије на висини око 600 м радиоактивно зрачење биће нешто јаче око нулте тачке, а његово дејство испољава се и на удаљењима до 1.500 м, док је на већој даљини незнатно и безопасно. Као што је познато, најјаче радиоак-

²⁾ „Нулта тачка“ је вертикална пројекција места експлозије на површину земље.

³⁾ Радиоактивно дејство се мери у рентгенима (р), а продорност његових зракова зависи од густине и дебљине материјала.

тивно зрачење је код експлозије на површини земље и у кратеру под-земне експлозије.

Према искуствима са досадашњих опита и експлозије у Јапану сви фортификациски објекти, почев од стрељачких ровова и саобраћајница, могу пружити извесну заштиту, чији степен зависи од положаја објекта и његовог удаљења од нулте тачке. Сматра се да ће *стрељачки ровови* моћи пружити задовољавајућу заштиту на удаљењу од око 2 км од нулте тачке, док ће на удаљењу испод 600 м бити у зони тешких губитака и неће моћи пружити неку озбиљнију заштиту. Много је већи степен заштите код ровова пуног профила и дубљих заштитних ровова. С обзиром на праволиниско ширење топлотног и радиоактивног дејства, требало би избегавати дугачке праволиниске трасе стрељачких ровова и саобраћајница и радити што краће праве делове трасе или са већим бројем траверзи. Повољну заштиту пружају удвојени, усечени и истурени заклони, а покривени ровови, саобраћајнице и подгрудобранска склоништа против парчади пружају много већу, ако не и пуну заштиту.

Склоништа лаког типа (са покривком од 0,70 — 0,90 м) пружају пуну заштиту од топлотног, а скоро потпуну од радиоактивног дејства (у зони преко 600 м од нулте тачке). Пошто могу пружити заштиту од минобацачких и артиљерских граната мањих калибара (до 76 мм), (тј. издржати притисак до $1,5 \text{ кг/см}^2$), она ће, према томе, моћи да издрже ударни талас нуклеарне експлозије на удаљењу око 800 — 900 м, где је притисак толике јачине.

Ојачана склоништа, која су предвиђена за заштиту од пуних погодака хаубица 152 мм, пружају заштиту и од дејства атомске бомбе, у зависности од тога да ли је њихова покривка једнослојна (са носећим слојем од облица 0,50 м и слојем земље 3,60 м дебљине), или вишеслојна (са носећим слојем од облица 0,50 м, слојем распрскачем 0,85 м и слојем земље дебљине 1,60 м). Ако је носећи слој израђен од бетонских или армиранобетонских греда, заштита ће се повећати сразмерно дебљини према коефицијенту за бетон. Ова дебљина заштитних слојева, може да пружи пуну заштиту од радиоактивног дејства и око саме нулте тачке. А пошто су ова склоништа прорачуната да могу издржати директне поготке граната 152 мм, које имају притисак 3 кг/см^2 при експлозији, то ће она, свакако, издржати и притисак нуклеарне експлозије на висини 600 м и вишој и на просторији око нулте тачке, где је притисак толике јачине.

За *склоништа тешког типа* јасно је, и без неке нарочите анализе заштитних слојева, да ће моћи да пруже пуну заштиту против свих врста дејстава при експлозијама атомске бомбе на око 600 м и на већим висинама.

Од нуклеарних експлозија на малим висинама или на површини земље и испод земље, склоништа пољског типа (лака, ојачана и склоништа тешког типа) — нису у стању да пруже заштиту зато што по-

лупречник дејства и разарања ових експлозија допире на много већу дубину од оне на којој се раде ова склоништа.

Биће корисно да се овде напомену неки резултати „школске вежбе са атомском бомбом“, која је одржана крајем 1951 године у пустињи Неваде (САД).

Пре експлозије атомске бомбе био је израђен један батаљонски одбранбени положај са нормалним стрељачким и митраљеским заклонима, ватреним положајима за артиљерију и препрекама од бодљикавих жица. На положајима је било постављено формациско наоружање и опрема батаљона. Позади положаја су се налазили тенкови, авиони и камиони. У склоништима и заклонима на положају место војника биле су затворене овце. Батаљон војника налазио се позади положаја на око 10 км и у моменту узбуне, тј. нешто пре експлозије атомске бомбе, војници су се само окренули „на лево круг“, а одмах после експлозије сви су кренули на бомбардовани положај. Кад су стигли на положај, утврдили су да је изглед земље на површини давао довољно знакова и доказа да би сви људи сигурно погинули ако би се налазили на површини земље ван склоништа. Али су овце биле живе и здраве. То је био сигуран знак да би и сваки војник остао жив и здрав да се налазио у тим заклонима. Тенкови, авиони и камиони, као и опрема и наоружање батаљона, могли су се одмах употребити за одговарајуће задатке.

Из овога примера, који у целини пружа корисне податке, не могу се извући поуздани и реални закључци о утицају нуклеарне експлозије на фортификациске објекте због недостатка података о дебелинама земљишних и других заштитних слојева и врстама материјала који су употребљени за изградњу објеката.

Да би се могла постићи и приближно добра заштита становништва једне земље од употребе нуклеарног оружја, потребно би било да се изрази огроман број сигурних склоништа, што економски не би могла издржати ниједна држава. У томе се слажу сви страни и домаћи писци. Они се слажу и у томе да неће бити ни потребно градити сигурна склоништа свуда и за све грађане, јер ће атомске бомбе бити употребљене само на ограниченом броју (најважнијих) циљева. Према томе, моћи ће се, према угрожености појединих зона, одредити број и степен јачине склоништа. У овом погледу карактеристичан је предлог једног америчког инжињера⁴⁾ на који ћемо се осврнути.

Свој предлог аутор је разрадио за нуклеарну експлозију на висини од 600 м. Он је сва склоништа поделио у три појаса, према удаљености од нулте тачке замишљене атомске експлозије. Први би појас обухватио све објекте између нулте тачке и 1.200 м, други појас између 1.200 м и 1.600 м и трећи појас преко 1.600 м. За први појас предлаже три типа склоништа, углавном истог облика, али различитих димензија, који се виде из овог прегледа:

⁴⁾ Ing. Arsham Amirikian, Склониште против атомске бомбе „The Military Engineer“, март-април, 1951.

Удаљеност од нулте тачке	0 — 400 м	400 — 800 м	800 — 1.200 м
Дебљина армиранобетонске плоче	10 см	7,5 см	5 см
Дебљина земљаног слоја изнад склоништа у темену	90 см	60 см	30 см

На први поглед пада у очи да су наведене димензије много мање од предвиђених димензија за ојачана склоништа. Но, треба подвући да и писац напомиње да су узете димензије сасвим у близини границе рушења. Ако ове димензије упоредимо са димензијама готових елемената, предвиђених у нашој пољској фортификацији, видећемо да су димензије армиранобетонских елемената веће за 5 — 7 см. Можда је бетон који писац предвиђа веће чврстине од бетона предвиђеног нашим правилима, али за то у чланку нема података.

У другом појасу (између 1.200 и 1.600 м) писац предлаже исте типове склоништа, али без покривке заштитним слојем земље, пошто је на тим отстојањима радиоактивно зрачење толико смањено да добру заштиту пружа и сама армиранобетонска плоча, која је прорачуната да издржи експлозивни удар.

За трећи појас, на удаљењу преко 1.600 м од нулте тачке, писац сматра да је потребна минимална заштита, и то у виду армиранобетонске плоче дебљине 4 см. Сви типови склоништа, како писац предвиђа, треба да се раде од готових, раније припремљених елемената (греде, плоче или блокови) рачунатих за распоне до 6 м.

Сматрам да се ова склоништа могу применити и при фортификациској организацији положаја, стим да се најјачи објекти изграђују око места која могу бити погодна и рентабилна за атомске циљеве.

Карактеристике организације полазног положаја за напад

При једнаким условима и могућностима за употребу нуклеарног оружја, нападач се налази према браниоцу у далеко неповољнијем положају. Могућност заштите његових трупа зависи, поред осталог, од броја израђених заштитних ровова и склоништа, тј. од степена фортификациске организације полазног положаја. Због тога се у будућем атомском рату мора рачунати и са временом које ће нападачу бити потребно за извршење најнужнијих фортификациских радова. Према неким гледиштима потребно би било да се пешадиском пуку обезбеди најмање 4—5 дана за уређење полазног положаја. Међутим, ово време ће у великој мери зависити од рељефа земљишта и геолошког састава земље (тврдо, каменито земљиште итд.), као и од осталих елемената који утичу на успех извођења радова. С обзиром на потребу постизања изненађења, радови ће се најчешће изводити ноћу. Но, поред уређења полазних положаја, укопавање се мора изводити и по дубини. Уређењу рејона прикупљања трупа мора се посветити

далеко већа пажња но досада и изградити довољан број заштитних ровова или склоништа за све групе. Треба имати у виду да задњи нагиби не пружају више заштиту у оној мери и онако као раније. Који ће се профил ровова и који типови склоништа радити зависиће у свакој конкретној ситуацији од времена које стоји на расположењу за припрему напада. У сваком случају, треба нагласити да ће се нападач изложити великом ризику ако на брзину групише снаге за напад, а не припреми полазне положаје за успешну заштиту својих трупа.

Најзад, треба имати у виду да најбољу заштиту имају оклопне јединице, које ће свакако и у будућем атомском рату одиграти значајну улогу. Да би се у потпуности могле искористити њихова брзина и ударна снага, неопходно је посветити што већу пажњу обезбеђењу покрета у инжињерском смислу, тј. што бржој изградњи путева и мостова, као и благовременом уклањању препрека, нарочито минско-експлозивних.

Карактеристике организације положаја у одбрани

Јединице у одбрани ће бити у повољнијим условима од нападача ако су благовремено поселе и организовале положаје за одбрану. Успех заштите везан је за степен фортификациске организације положаја, који зависи од расположивог времена, радне снаге и средстава за извршење радова. Поред тога, у извесној мери постоји могућност да се извиђањем и сталним осматрањем благовремено открије непријатељска намера за употребу нуклеарног оружја, да се благовремено да знак за узбуну и да се предузму мере за смањење ефекта дејства и губитака.

С обзиром на основна дејства нуклеарне експлозије, све мере и радови при фортификациској организацији морају се прилагодити новим захтевима. Маскирању треба посветити пуну пажњу како при извођењу радова и уређењу појединих објеката у припремном периоду, тако и у току извођења саме одбране. У истом циљу радови ће се најчешће изводити ноћу. Ред хитности радова, уколико се не очекује изненадни напад непријатељских сувоземних снага, треба да буде усмерен у првом реду на задовољење захтева заштите од нуклеарног оружја. Међутим, у другом случају, ако је у изгледу брз напад непријатељских сувоземних снага, ред хитности радова мора остати према досадашњим искуствима, стим да се обезбеди израда извесног броја заштитних ровова за одељења и примени јаче запречавање на тенкопролазним правцима, коме треба посветити већу пажњу, јер су тенкови једино борбено средство које у себи обједињује јаку ватрену моћ и велику покретљивост и које има добру заштиту (дебео оклоп) од ударног и топлотног, па и од радиоактивног дејства.

Утицај нуклеарне експлозије различито ће се одражавати на поједине врсте препрека. Најосетљиве препреке свакако ће бити

минска поља (чија осетљивост, поред осталог, највише зависи од осетљивости упаљача на минама) и припремљена рушења појединих објеката (чија осетљивост зависи од места минског пуњења на објекту и од тога да ли су експлозивни снабдевени детонаторима.⁵⁾

Осетљивост на дејство нуклеарне експлозије разних фортификациских препрека, а првенствено ПТ препрека, минимална је или скоро никаква.

За трупе у нападу, поред познатих метода за уклањање појединих врста препрека (рашчишћавање и разминирање), појављује се и проблем савлађивања контаминираног (радиоактивно затрованог) земљишта. Радиоактивност земљишта од експлозије у ваздуху неће претстављати неку опасност, нарочито на отвореним просторима, али ће од експлозије на земљи или испод земље радиоактивност трајати у опасној мери највише до 24 часа, а знатно дуже у самим кратерима експлозије.

На крају, треба још истаћи да би највећи део препрека постављених на предњем крају одбране, због непосредне близине полазних положаја нападача, бити прилично удаљен од нулте тачке нуклеарне експлозије коју буде употребио нападач, пошто ће он увек тежити да при избору циља избегне губитке сопствених трупа. Зато и атомски циљеви за нападача не могу бити непосредно на предњем крају, већ за нешто у дубини одбране, с обзиром на радијус дејства атомске бомбе и близину властитих полазних положаја. Због тога се може сматрати да ће систем препрека на предњем крају бити свакако у појасу слабијег дејства експлозије или уопште неће бити њоме закачен, те ове препреке могу остати и неоштећене.

Тактички захтеви за применом растреситих борбених поредака, брзе концентрације и брзог рашчлањавања, као и могућност употребе оклопних јединица одмах после нуклеарне експлозије, учиниће да у великој мери порасту потреба и значај путева. То ће захтевати у првом реду повећање брзине изградње квалитетних путева на правцима где се укаже потреба, а поред тога и израду довољно разгранате мреже путева по фронту и дубини. Овде треба истаћи да ће и изградња неопходне путне мреже у периоду припрема захтевати нешто више времена.

Дејство нуклеарне експлозије на висини од око 600 м неће нанети скоро никакве штете на површини путева, али може порушити извесне објекте, као например слабије мостове, док ће експлозија на површини земље или под земљом порушити све путеве и објекте у одговарајућем радијусу дејства. Постављање неких посебних захтева у погледу нових мера и метода у техничкој изградњи путева, с обзиром на утицај атомског оружја, није нужно, али при избору трасе за нове путеве, где год је то могуће, треба избегавати теснаце и тунеле. После нуклеарне експлозије оправка путне мреже састојаће се у рашчишћавању евентуалних зарушавања пута, као и у оправци мостова.

⁵⁾ Детаљније о овоме види у чланку „Утицај атомског оружја на борбени поредак и утврђивање“ — Војни гласник бр. 5/1955.

За заштиту мостова, као најосетљивијих објеката на путевима не може се много учинити. Треба предузети мере за њихову брзу оправку, а те мере ће се састојати у благовременој припреми материјала и предвиђању потребне радне снаге. Поред тога, благовременим извиђањем и проучавањем земљишта треба установити погодне обиласке или предвиђати израду привремених прелаза. Но, ипак треба имати у виду да је за мостове опасна само подземна или приземна експлозија и да она на висини од 600 м (па и 300 м) својим ударним и топлотним дејством може оштетити или запалити само дрвене мостове, и то у близини нулте тачке. Зато треба водити рачуна да се припремљена резервна дрвена грађа што боље заштити и смести на заклоњено место како се не би запалила пре употребе.

VOJNA BIBLIOTEKA

IZ SERIJE SAVREMENIKA DATE SU U ŠTAMPU :

XVI knjiga: *General Šasen*

ISTORIJA DRUGOG SVETSKOG RATA

SVEOBUHVAATNO DELO O OPERACIJAMA NA
KOPNU, MORU I U VAZDUHU U DRUGOM
SVETSKOM RATU

XVII knjiga: *Svečim* — STRATEGIJA

PRIPREMAJU SE ZA ŠTAMPU:

XVIII knjiga: *Ajmansberger* — TENKOVSKI RAT

XIX knjiga: *Kamon* — NAPOLEONOV RAT

XX knjiga: *Karpov* — OBALSKA ODBRANA

О СЛУЖБИ СНАБДЕВАЊА У УСЛОВИМА АТОМСКОГ РАТОВАЊА

Појава и развој нуклеарног оружја створили су нове услове за измену досадашње организације оружаних снага и односа између појединих њених елемената. Они ће свакако имати утицаја на употребу појединих родова војске и служби, па према томе и на службу снабдевања.

Поред сагласних мишљења, например, о томе да треба избегавати веће концентрације живе силе и технике, да треба дејствовати изненадно, снажно и једновремено на више праваца, да трупе треба да су што покретљивије и способне за брзо дејство, итд., постоје и опречна гледишта о величини тактичких јединица и начину њиховог снабдевања.

Пошто је досада углавном писано о утицају нуклеарног наоружања на борбена дејства, а врло мало о снабдевању трупа, дотуру и евакуацији материјалних и борбених потреба, као и о размештају и организацији позадинских јединица и установа, то ћу се првенствено, задржати на овим питањима.¹⁾

Из искуства Другог светског рата искристалисало се гледиште да извесно децентрализовање саме службе снабдевања омогућава стално и несметано снабдевање, и поред јачег бомбардовања позадинских објеката, комуникација и система снабдевања уопште. То је искуство такође показало (пример Немачке) да је рушење саобраћајних објеката и чворова бомбардовањем из ваздуха претстављало главну сметњу у обезбеђењу и снабдевању потребном опремом и храном. На тај начин је децентрализација разних складишта, у условима разгранате саобраћајне мреже, претстављала повољно решење проблема снабдевања. Супротно томе, неки писци се залажу за концентрацију материјалних средстава у једним рукама на сразмерно мањем оперативном простору и препоручују неку врсту централизованог и непосредног дотура потреба јединицама, сматрајући да би то била најцелисходнија форма организације снабдевања у атомском ратовању. При томе се пуна моторизација службе снабдевања и широка примена ваздухопловства (нарочито хеликоптера) стављају у први план, као одлучујући фактори при решавању овог проблема.

¹⁾ Излагања ће се углавном базирати на искуствима са прошлогодишњег „атомског маневра“ одржаног у Шведској са циљем проучавања проблема „Како бранити малу земљу коју је напао агресор опремљен нуклеарним оружјем“.

При анализи оба гледишта треба имати у виду и резултате које су у том погледу дали маневри (такозване „атомске битке“) у Западној Немачкој и Шведској у септембру 1954 године. Оба су маневра показала да при употреби нуклеарног оружја има и контрадикторних појава. Наиме, циљ употребе овог оружја је да се униште углавном жива сила и техника које су концентрисане на мањем простору. Уколико се трупе распореде на већем простору, утолико ће и губици бити мањи, и обратно. То се може у потпуности применити и на распоред позадинских установа. А пошто је концентрација снага на правцу главног удара, односно на тежишту одбране, основни услов за успех, то ће и нападач и бранилац бити прилично ограничени у својим поступцима и изложени дејству нуклеарног оружја. При томе ће нападач бити у неповољнијој ситуацији, јер се његове снаге крећу откривено, док су браниоачеве снаге мање или више заклоњене и укопане. У овом погледу је интересантнија концепција маневра одржаног у Шведској, на коме је разматран проблем одбране армије без нуклеарног оружја у сукобу са агресором који напада са нуклеарним оружјем. Анализе овог маневра показале су да је најцелисходније да се тактичка атомска бомба баца на позадинска складишта и центре везе. Међутим, иако је ово током маневра „учињено“, посредници и посматрачи су оценили да је служба снабдевања и даље „текла“ без нарочитих потешкоћа, и поред осетних „губитака“. Претпоставке о „губицима“ дали су специјални нуклеарни стручњаци и саветници на бази процене вероватног ефекта дејства „бачене“ тактичке атомске бомбе типа „А“. На опште изненађење, напад атомском бомбом није успео да „дезорганизује“ одбрану ни да „прекине“ систем снабдевања. Стручњаци су дошли до закључка да би до сличне ситуације дошло и да је атомска бомба „бачена“ на трупе и фортификациске објекте.

Шта су Швеђани учинили да би се успешно супротставили дејству атомске бомбе? Они су једноставно извршили ревизију тактичких норми, војних правила и прописа. Без обзира на то што је снабдевање трупа знатно лакше из већих позадинских складишта и база концентрисаних на неколико места, они су своје позадинске базе и складишта разместили у растреситом распореду. Ова децентрализација је онемогућила „непријатељу“ да потпуно „развије“ систем снабдевања. Они су, такође, променили и формацију на тај начин што су своје гломазне дивизије и ниже јединице заменили лаким здруженим бригадама које би се показале, према мишљењу војних стручњака, као врло погодне за дејство и снабдевање у условима атомског ратовања.

Пошто је питање снабдевања баш у овим условима врло важно, природно је да и сам план снабдевања унутар једне тактичке јединице, као и њених придатих делова, заслужује посебну пажњу, тим пре што од тога зависи степен њене самосталности и покретљивости. Искуство са поменутог маневра показало је да огромна материјална средства, која се налазе концентрисана у неколиким главним базама и складиштима, треба потпуно децентрализовати и распоредити их у

што растреситијем распореду. Ово за собом повлачи потребу да се служба снабдевања преоријентише тако да линије дотура и евакуације не иду само у једном или два, већ у најмање четири па и више праваца, урачунавајући ту и резервне правце. При томе би једна база (складиште) снабдевала више јединица или све јединице које се налазе на њеном сектору, па чак и на суседним позадинским рејонима, ако то план снабдевања предвиђа. То треба да буде правило у условима атомског ратовања, а тим што би се приликом састављања самог плана и шеме снабдевања обавезно узимала у обзир могућност употребе комуникација које постоје на дотичном терену, као и расположиви возни парк. Служба снабдевања, организована на овај начин, свакако би захтевала веће ангажовање свих позадинских установа и јединица и изискивала крајње напоре од руководећег кадра, јер би се дотур и евакуација вршили прескакањем степена, као што је то био случај у шведском маневру.

Дотур и евакуацију треба вршити непрекидно и дању и ноћу према одређеним нормама појединих материјалних средстава, али тако да се приликом транспортовања не дотурају сва средства једним транспортом, већ их треба поделити на више мањих делова и тако их упућивати. Овде ће посебну улогу играти израда графикана кретања позадинских транспората, који мора бити уклопљен у општи графикон кретања борбених и осталих делова јединице. Ово се чини због тога што је потребно да се мањи делови транспорта упућују у правилним временским размацама, да би се добила потребна отстојања и избегло нагомилавање. При овоме нарочиту пажњу треба обратити како на отстојања између појединих транспората на једној комуникацији, тако и на растојању између транспорта на паралелним путевима да би се и на овај начин избегло свако нагомилавање транспортних средстава. Овим се не би смањила укупна количина материјалних средстава која се дотура, већ само количина средстава на појединим местима, тако да се на овај начин избегава стварање циљева који би били рентабилни за дејство нуклеарним оружјем. Ако би, на пример, од 4 складишта, из којих се снабдева једна тактичка јединица 1—2 складишта или 1—2 мања транспорта била уништена или онеспособљена дејством тактичке атомске бомбе, снабдевање би и даље текло неометано и по плану све док се складишта не погуне, оспособе или реорганизују на другим местима.

Развијеност саобраћајне мреже ће и овде играти видну улогу. Пошто ће дотур и евакуација бити утолико уреднији и лакши уколико се располаже већим бројем солидних путева, природно је да ће инжињерске јединице морати да раде брзо и ефикасно не само на оправци и одржавању постојећих, него и на изради нових путева. При томе ће бити неопходна и најтешња координација радова између позадинских и инжињерских јединица. Штавише, овакви услови намећу и потребу упућивања појединих инжињерских руководиоца у састав позадинских јединица и установа ради потребног континуитета и што бржег приступања извршењу задатака који ће се услед динамике боја појављивати сваког часа.

Потреба за самосталношћу и покретљивошћу тактичких јединица (батаљона, пукова и дивизија) намеће и питање: да ли треба повећати количине материјалних средстава у позадинским јединицама и установама или не? О овоме нема никаквих података са шведског маневра, а ту, по моме мишљењу, лежи једно од чворних питања које треба решити при организацији снабдевања у сложеним условима нуклеарног дејства. Ако пођемо од поставке да све јединице морају бити што самосталније у борбеним дејствима, па према томе и у снабдевању, јер ће се рушење комуникација непрекидно понављати, онда се поставља и питање: како спровести децентрализацију и вршити непрекидно дотурање помоћу мањих транспората када ће то, с једне стране, доводити у питање самосталност и утицати на покретљивост јединица, а с друге стране, откривати положаје јединица, пошто ће се стално на свима путевима налазити понеки од ових транспората? Сматрам да би најбоље решење било ако би се у батаљонским, пуковским и дивизијским позадинским деловима повећале количине дневних obroка хране за људство и стоку,²⁾ као и проценат опреме која се у њима чува као неприкосновена и текућа резерва. Ова материјална средства не би се смела трошити све док се врши нормално снабдевање, како из позадине тако и из месних средстава. На тај начин јединице би биле самосталније и могле би се, по потреби, за извесно време и издвојити ради извршења маневра. Оне би при томе могле прекинути и ланац дотура, трошећи за то време резервна материјална средства, да би одмах затим прешле на коришћење месних средстава на новом терену. У међувремену, позадинске јединице и установе вишег степена извршиле би потребно пребацивање средстава и организовале ланац дотура из нових складишта (која обухватају сектор на који су јединице сада дошле), или би наставиле стари ланац дотура новим путевима.

Откривено кретање дању и ноћу омогућава непријатељу да уочи извесне положаје, али он од тога, по моме мишљењу, неће имати неке веће користи у погледу употребе атомског оружја. Напротив, пошто ће се на свим путевима кретати мањи транспорти (које није корисно тући атомском бомбом), непријатељ може доћи у недоумицу да ли да их туче или не. То се, природно, не односи на употребу конвенционалног наоружања против ових транспората, ма да би било нецелисходно да на неколико возила дејствује и авијација, јер би се авиони излагали због незнатних циљева. За кретање ван путева (ако ових нема довољно) и за потребе снабдевања најбоље би одговарала возила са гусеницама, јер би непријатељ могао доћи до погрешног закључка да на извесном терену има више живе силе и технике него што је то уствари и, на основу тога, евентуално употребити нуклеарно оружје, такођећи узпразно. И ово је један од разлога што сматрам да се кретање позадинског транспорта може вршити и дању. Истина,

²⁾ Ово неће бити проблем код моторизованих јединица већ само код брдских и планинских. Повећање obroка за стоку односило би се само на зрна-насту, а не и на кабасту храну.

ово ће захтевати појачање заштите од класичног наоружања које ће непријатељ свакако употребити.

Због већих међупростора између јединица појављиваће се веће тешкоће у погледу безбедности трупне позадине. То ће захтевати потпуну бојну готовост и сталну спремност за одбијање евентуалних диверзантских акција и упада у позадинске рејоне размештаја. Због тога ће бити неопходно не само саображаваће плана борбеног обезбеђења позадинских делова плану одговарајућих борбених јединица, него и опремање самих позадинских делова свима потребним борбеним средствима, ради одбијања евентуалних напада било у ком виду.

Знатна уштеда у времену и радној снази постиже се када ланац дотура прескаче извесне степене. На пример, ако би се дотур батаљонској интендантској станици вршио директно из дивизијског интендантског складишта, несумњиво је да би се уштедело време и радна снага који би се иначе утрошили око истоваара, пребацивања, препакивања, поновног утовара и транспортовања код пуковског интендантског складишта. Мада је овакав начин дотура и досада био предвиђан у извесним случајевима код специфичних борбених дејстава, он би се у условима нуклеарног дејства претежно примењивао. Међутим, за остварење оваквог дотура потребан је не само огроман возни парк са потребном резервом, него и развијена комуникациска мрежа (путева и железница) укључујући у њу и речни саобраћај.

Интересантно је да у литератури досада није било детаљније говора о месту развоја позадинских јединица и установа батаљона, пука и дивизије. Из материјала са шведског маневра, као и разних других приказа, да се једино закључити да је ове установе потребно поделити на мање делове, развити их што даље од ватрених положаја артиљерије и покретне резерве и обезбедити их од диверзантских акција и упада. За ово постоје две алтернативе: или да се позадинске јединице и установе разместе на отстојањима која одговарају зони сигурности од нуклеарног дејства, или да се сасвим приближе својим јединицама. Ако се узме у обзир да ће се батаљони, због императивне потребе за растурањем, често борити самостално, изгледа логичније да им њихови позадински делови буду у непосредној близини. На овај ће начин позадина бити успешно обезбеђена и моћи ће своје задатке да обавља много ефикасније и сигурније. Ако претпоставимо да ће батаљони бити врло често у покрету и да ће стално маневрисати ради заваривања непријатеља, онда се још више намеће овакав поступак. По мом мишљењу, батаљонске позадинске делове требало би разместити на отстојању од око 800 метара иза борбених делова. Ово отстојање изгледа најлогичније када се имају у виду радијус дејства атомске бомбе типа „А“ и потребно удаљење од пука и дивизије у условима распореда на широком фронту. Аналогно томе, и све остале позадинске јединице и установе требало би да буду што ближе својим штабовима. У противном, поново би се добио размештај јединица који би погодовао употреби тактичке атомске бомбе.

Неки писци сматрају да се покретљивост позадинских делова може постићи њиховим смањењем, али не дају конкретне предлоге о

томе шта треба да се смањи. Ако мисле на смањење броја људства или стоке (на пример, у батаљону), онда би се тиме смањили број д/о, б/к и друге опреме, као и радна снага потребна за манипулисање са њима. Замена коњског транспорта моторизацијом такође доприноси смањењу количине позадинске опреме и повећању покретљивости, али је и то смањење релативно, пошто успешан транспорт зависи и од броја и квалитета комуникације. С друге стране, треба имати у виду да је захтев за смањење количине позадинске опреме у супротности са тежњом да се ради већег осамостаљивања јединица повећа број д/о и б/к. Према томе, мора се наћи средина — и да се јединице осамостале и да то не иде на уштрб њихове покретљивости. Другим речима, треба им дати довољно материјалних и борбених средстава, али тако да се она могу лако и једновремено пребацивати са борбеним деловима јединица. Да би се ово постигло, биће потребно (као што је већ поменуто) да се снабдевање врши непрекидно. Исто тако, сва она материјална средства која би се налазила код јединица као резерва морала би бити стално спремна за покрет, тј. увек упакована и тако припремљена да се могу за најкраће време утоварити. Овде би морао доћи до изражаја и принцип да ниједно возило, ма у ком правцу ишло, не сме бити празно. Тако би возила која иду у правцу дотура носила она материјална средства која су у тој ситуацији неопходна, а код евакуације она која су непотребна.

САНИТЕТСКА СЛУЖБА И АТОМСКО РАТОВАЊЕ

У савременом рату употреба нуклеарног оружја поставља санитарској служби нове, обимне и веома сложене задатке. Поред проблема збрињавања масе рањеника (укључујући и указивање медицинске помоћи, евакуацију и хоспитализацију који) — осим масовности — у суштини не претставља ништа ново у односу на употребу класичног наоружања, овде се појављује и проблем заштите од штетног радиоактивног зрачења и лечења оштећеног организма (радијациона болест), који претставља једну од специфичности атомског рата. Због тога ћемо се и задржати углавном на овом последњем проблему, поред осталог, и зато што употреба нуклеарног оружја код великог броја људи изазива психолошко дејство — страх, управо од штетних последица радиоактивног зрачења, које се често преувеличавају. Напомињем да се разматрања у овом чланку заснивају на дејству номиналне атомске бомбе и да имају претежно информативан карактер, без претензија да дају целовиту слику. Што се тиче организације и рада санитарске службе у условима употребе нуклеарног оружја изнећу само оно у чему ће се вероватно разликовати од дасадашње организације и рада.

Последице дејства атомске бомбе

Однос повреда од разних врста дејства нуклеарног оружја у првом реду зависи од удаљености људства од нулте тачке у моменту експлозије, а затим и од тога да ли је оно било потпуно незаштићено или се налазило у склоништу. Мада се искуства Јапана не могу механички пренети на друге земље, ипак се могу донекле користити подаци који се односе на процентуални однос појединих врста губитака.¹⁾

а) *Повреде услед експлозивног удара* могу бити директне и индиректне. Директан ефекат ударног таласа,²⁾ по својим последицама, одговара дејству експлозије класичне бомбе великог калибра. Као

¹⁾ Од преживелог људства које се налазило ван склоништа око 60% имало је повреде од опекотина, 50% повреде у вези са експлозивним дејством и само око 20% озледа услед радијације (известан број озлеђених припадао је двома, а понекад и свим трима категоријама). Код људства у склоништима долазило је око 80% на озледе трауматолошке природе — услед рушилачког дејства експлозије, а око 20% на оштећења услед радијације и опекотина од насталих пожара.

²⁾ На удаљености од 500 — 1.200 м од нулте тачке озледе изазване механичким путем износиле су око 60% од свих озледа, а на 4.500 м око 14%.

последница директног дејства ударног таласа може доћи до унутрашњег крвављења, отежаног дисања и повреда плућа, црева, стомака, бубних опни, итд. До индиректних повреда долази услед рушења зграда и од поломљеног материјала, а нарочито стакла, које ударни талас разбацује.³⁾ Ово последње претставља посебан проблем због великог броја озлеђених.

б) *Опекотине* настају услед топлотног зрачења нуклеарне експлозије или услед пламена од ватре. Прве настају само на откритим деловима тела, окренутих извору експлозије, тако да се могу спречити и најлакшим заклоњима. Јачина опекотине зависи од удаљености од центра експлозије,⁴⁾ заклоњености, боје и врсте одеће, атмосферских прилика, итд., те се може говорити о свима степенима опекотина, почев од благог еритема (црвенила коже) до опекотина другог или трећег степена.

Прогноза у погледу исцељења опекотина зависи од површине опечене коже и степена (дубине) опечености. У новије време стање у том погледу знатно се побољшало; док се раније сматрало да су смртоносне опекотине које захватају 30% површине тела, данас се спасавају и озлеђени са 50—60% опечене површине, уколико се одмах примени одговарајуће лечење — првенствено сузбијање шока.⁵⁾ Хитном тријажом опечених треба одмах издвојити оне који се налазе у безнадешном стању, као и оне којима није потребна специјална нега. Код дубоких опекотина (које су настале на удаљености до 1.200 м од нулте тачке) мора се рачунати и са последицама радиоактивног зрачења, због чега ће овакве опекотине, које захватају и само 15—20% површине тела, захтевати специјално лечење. Ако овакве опекотине захватају око 40% површине тела, могу се сматрати смртоносним.

Код нецелисходног лечења често долази до стварања контрактура и ожиљака. Лечење опекотина, претстављаће један од највећих проблема санитетске службе у будућем рату, пошто незаштићене јединице, у пољским условима, од њих могу претрпети велике губитке.⁶⁾ За њихово лечење потребне су огромне количине конзервисане крви, плазме, антибиотика, газе, завојног материјала, итд.

в) *Оштећења зрачењем* могу настати углавном од „алфа“, „бета“ и „гама“ честица које емитује језгро атома.

„Алфа“ честице не продиру кроз неповређену кожу, али могу бити веома опасне ако се материја која их ослобађа налази у самом

³⁾ Прозорска окна у Јапану прскала су и на 20 км од нулте тачке.

⁴⁾ На отстојању од 1 км јављају се тешке опекотине, са смртношћу од 90%, на 1—2 км јављају се опекотине II и III степена, а на удаљености од 2—4 км блаже опекотине, док преко 3 км није за озлеђене потребна никаква специјална нега.

⁵⁾ Шок је по живот опасно стање, које настаје као реакција организма на разна оштећења (повреде, крвављење, итд.).

⁶⁾ Обична борачка униформа штити покривене делове тела на отстојању преко 1.500 м, а на ближеј удаљености не само да не штити, него се понекад може и запалити. Боја одеће је такође од важности, јер тамније боје упијају више топлоте него светле.

организму. Емитују их нераспаднути састојци атомске бомбе (плутонијум, односно уран 235).

„Бета“ честице имају осредњу моћ продирања, а емитују их продукти цепања који се даље радиоактивно распадају.

„Гама“ честице су најпродорније и зато могу да оштете и по живот важне органе, смештене дубоко у телу. Ово зрачење је последица самог процеса цепања, односно радиоактивних продуката цепања.

Поред наведених честица, тешка оштећења могу изазвати и неутрони, који настају у току процеса цепања код нуклеарне експлозије. Дејством на атоме извесних материја долази и до стварања радиоактивних изотопа, који такође могу да емитују „бета“ и „гама“ честице.

Као што је познато, најопаснија оштећења од радиоактивног зрачења настају услед примарног зрачења (изазваног „гама“ честицама и неутронима емитованим у току експлозије). Мања оштећења могу се појавити од секундарног зрачења које се јавља код неких типова нуклеарне експлозије (ниске, површинске, подземне или подводне). До озледа од радиоактивног дејства може доћи на два начина — било преко спољног радијационог извора, било продирањем у тело радиоактивног материјала рањавањем или на неки други начин (удисањем, уношењем кроз уста храном итд.), када се ствара унутрашњи извор зрачења, што може бити веома опасно, пошто се таква зрачења не могу неутралисати.

Сви људи нису подједнако осетљиви према зрачењу. Њихова се осетљивост донекле може и смањити ако у свој организам — пре но што су изложени зрачењу — унесу извесне супстанце (цистеин, сексуални хормони итд.). И разна ткива човечјег и животињског организма различито реагују на радиоактивно зрачење. Најосетљивија су бела крвна зрнца и органи у којима се стварају крвна зрнца (коштана срж), као и органи за варење и слично, док су ћелије мозга врло мало осетљиве. Наравно, то зависи и од количине примљеног зрачења, пошто велике дозе оштећују сва ткива. Акутна оштећења, проузрокована јаким дозама, дају јасно изражену клиничку слику радијационе болести, док код хроничних оштећења, изазваних дозама од 0,1 — 10 p⁷) дневно, долази до различитих потешкоћа везаних са знацима прераног старења, оштећења коже и склоности за појаву леукемије.

Радијациона болест јавља се ако је цело тело било изложено довољно високој дози зрачења. Ако би само извесни делови тела били изложени зрачењу, онда би наступило само локално оштећење ткива, на пример, озледа коже. Да ли ће симптоми радијационе болести бити јаче или слабије изражени зависи од количине зрачења примљеног у једној дози, од брзине апсорпције, од површине и дела тела који су изложени зрачењу, и сл. Доза од 600 рентгена је смртоносна ако је цело тело прими у једном дану, али ако би се иста доза примила у временском периоду од неколико година, не би било никаквих значајнијих последица. Сматра се да особе које раде са радиоактивним

⁷) p (рентген) је јединица за мерење радиоактивности.

материјалом могу да приме без штетних последица у току дана од 0,05 — 0,1 р, или у току једне недеље до 0,3 р.⁸⁾

Као рана последица акутне изложености зрачењу јављају се, често још истог дана, мука, повраћање, вртоглавица, осећај нелагодности, главобоља, убрзани рад срца, пад крвног притиска, апатија, а доцније и температура. Иако понекад настаје пролазно побољшање у току кога се апетит нешто поправља, ипак болесник губи у тежини, лако се замара и после извесног времена (зависно од јачине зрачења коме је организам био изложен) долази поново до погоршања — пораста температуре и малокрвности услед оштећења органа који стварају бела и црвена крвна зрнца. Уколико не дође до регенерације ових органа, ови болесници, после дуготрајног боловања, умиру од исцрпљености. Код делимичне регенерације симптоми малокрвности ишчезавају, али може доћи до стварања разних апсцеса, појава туберкулозе и сл., па и смрти.

Код незаштићених особа, на удаљењу до 1.000 м од нулте тачке, ови клинички симптоми јављају се нагло и у тако тешкој форми да смрт наступа у року од 24 часа, најдоцније за 8 — 10 дана. На удаљењу до 1.250 м смрт настаје у 50% случајева — обично после 3 — 5 недеља. Изглед на излечење се знатно поправљају при удаљењу од 1.250 — 2.000 м, мада извештан број озлеђених умире после 6 недеља од крварења, малокрвности и слично. На удаљености преко 2.000 м практично нема смртних случајева.

Пошто клиничке последице зрачења зависе од примљене количине зрачења, јасно је да је од необичне важности да се установи да ли је неко лице у моменту експлозије било изложено зрачењу, и ако јесте, колику је дозу примило. Ово је један од предуслова да би се таква лица могла издвојити. До извесних закључака у том погледу може се доћи на основу удаљености од места експлозије, клиничких симптома и података добијених помоћу нарочитих инструмената — дозиметара.

Сама удаљеност од нулте тачке не говори много, јер степен радијације зависи и од врсте бомбе, висине на којој је експлодирала, закљонености дотичног лица и сл. Радијациона болест се јавља код свих изложених особа на удаљености од 1.600 м од нулте тачке. (До удаљености од 1.300 м смртност се креће око 50%, испод 900 м смртност је 100%.) Клинички симптоми често зависе од личне осетљивости, која је код једних лица више, а код других мање изражена, но, свакако, рано појављивање симптома говори о излагању високој дози зрачења. Ни читање података са личних инструмената — дозиметара није увек сасвим поуздано, пошто они у моменту експлозије могу бити закљонени, а тело изложено, или један део тела заштићен, а други изложен, итд.

⁸⁾ Приближно дејство акутних зрачења у односу на цело тело види се из следећих података: акутно зрачење од 0 — 25 р нема видних повреда; 25 — 50 р може изазвати промене у крви, али без озбиљних повреда; 50 — 100 р изазивају промене у крви; 100 — 200 р проузрокују дубља оштећења и изазивају изнемоглост; 200 — 400 р изазивају дубља оштећења, па и смрт; од 400 р у 50% случајева наступа смрт, а од 600 р долази до смрти у 100% случајева.

Лечење озлеђених од зрачења. Од радијационе болести обољева око 10—15% оних који су преживели атомску експлозију. Већ после неколико дана већини од њих неће требати лекарска помоћ. Она ће бити потребна људству које је примило до 200 р, али без болничке неге, док за озлеђене са преко 200 р треба што пре обезбедити и болничко лечење.

Мада нема неких специфичних мера за лечење радијационе болести, ипак и симптоматска терапија може смањити не само обољевање него и смртност. За теже озлеђене треба што пре обезбедити одмор, утопљивање, храну богату витаминима и беланчевинама и довољну количину течности. Озлеђенима који су примили преко 600 р дају се само средства за ублажавања болова (општа нега, итд.), пошто се сматрају изгубљеним. Највећу пажњу треба посветити онима који су примили око 400 р, јер око 50% озлеђених има изгледа на оздрављење. Због великог губитка течности (услед пролива и повраћања), треба давати инфузије физиолошког раствора са шећером (пошто давање течности кроз уста не долази у обзир због истовременог оштећења слузокоже стомака и црева), као и средства за јачање срца и крвотока. Од великог значаја би било проналажење средстава која би убрзала и олакшала регенерацију крви, али су у овом погледу испитивања тек у току. Губитак беланчевина може се делимично надокнадити давањем крвне плазме, као и хране богате беланчевинама — уколико болесници не повраћају. Употреба антибиотика је корисна и неопходна, како због инфекција које настају продирањем клица у крв кроз озлеђену слузокожу црева, тако и при збрињавању различитих повреда насталих услед експлозивног дејства, односно опекотина. Услед смањене отпорности организма према инфекцијама, давање антибиотика треба вршити све док организам не ојача.

До закључака о потреби давања трансфузије крви, као и о потребној количини крви, долази се обично на основу крвне слике (броја и врсте крвних зрнаца). С обзиром на потешкоће у добијању и чувању веће количине конзервисане крви за трансфузију (кратак рок употребљивости — свега 3—4 недеље), ову крв треба резервисати за оне којима је она неопходна (велики губитак крви, озледе услед радијације, шок и веће опекотине). За лечење опекотина често се са успехом може употребити и крвна плазма. Трансфузију крви треба вршити све док се коштана срж не оспособи да поново ствара крвна зрнца. Рђав прогностички знак претставља рано јављање температуре и јако изражена леукопенија (смањен број белих крвних зрнаца) — испод 2.000 у 1 мм³. Смањивање броја леукоцита испод 500 у 1 мм³ претскажује сигурну смрт. Лечење оваквих болесника је дуготрајно, а њихов опоравак јако успорен, нарочито због настале малокрвности и губитка у тежини.

Од доцнијих ефеката зрачења треба поменути појаву катаракта (замућење очног сочива) и повећање броја случајева леукемије. О генетским ефектима (стерилности, односно променама које се преносе на идуће генерације) мишљења су подељена, но треба рачунати и са њима. Најзад, у односу на људство у армији веома су важне психо-

лошке последице. Зато је потребно људима благовремено и правилно објаснити природу опасности од зрачења, наглашавајући да она претставља ризик као и свака друга опасност у рату, па је зато не треба потцењивати, али ни преувеличавати.

Детекција (откривање) радиоактивног зрачења. Детекција зрачења врши се употребом специјалних инструмената који показују интензитет зрачења у јединици времена — детектори, или укупну дозу зрачења за извесно време — дозиметри.⁹⁾

За детекцију се могу користити извиђачке јединице на брзим транспортним средствима које су опремљене одговарајућим средствима за детекцију, радиовезу и слично. Оне врше извиђање, установљавају степен затрованости одређене просторије и шаљу извештаје, обележавајући истовремено на погодан начин (заставицама) контаминирану просторију.¹⁰⁾

Утврђивање степена контаминације земљишта потребно је из више разлога. Пре свега, ти подаци су потребни екипама за спасавање за личну оријентацију како би могле одредити своје време задржавања на том терену. Они су потребни и за то да би се могла установити доза радиоактивног зрачења коју су примили рањеници, односно људство које се ту затекло у моменту експлозије (на основу њих и других околности може се извршити и извесна тријажа повређених). Утврђивање степена контаминације земљишта потребно је и за разматрање могућности извођења борбених дејстава на поменутој просторији, итд.

Рад екипа на затрованом терену при зрачењу од 25 р за 24 часа може се одвијати без икаквих потешкоћа (пошто се сматра да је безначајан ефекат тога зрачења). Ако зрачење износи од 25 — 75 р онда ће један део техничког особља оболети у времену од 10 дана до три недеље. Због тога треба користити већи број мањих екипа како би се ове могле смењивати. Затрованост преко 75 р може већ довести и до таквих оштећења да се може очекивати смртност у људству екипе од 1 на 1.000, због чега, свакако, треба избежавати кретање на таквом терену. Купањем људства екипе под тушевима, прањем сапуном и четком, нарочито откривених делова тела, итд., може се знатно смањити могућност оштећења зрачењем. Претходним прегледом делова опреме, обуће и одеће уз помоћ инструмената за детекцију, треба отклонити могућност уношења контаминиране опреме у просторије у којима се врши купање.

Према степену контаминације, озлеђени зрачењем могу се разврстати, углавном, у три категорије: на оне који су примили леталну

⁹⁾ Познати су следећи инструменти за детекцију: јонизациона комора, Гајгер-Милеров бројач, цепни дозиметар, филмска трака итд. Филмска трака, код које се интензитет зрачења показује јачином засенчености употребљеног филма, веома је погодна због своје јевтиниће и других особина. Цепни дозиметри су модификација јонизационе коморе или електроскопа, а показују степен изложености зрачењу према степену пражњења, који се чита на специјалној скали.

¹⁰⁾ Затровану радиоактивним материјалом.

(смртну) дозу зрачења, на оне који су примили велику, али не смртоносну дозу и оне који су примили слабу дозу зрачења.

Они који су примили леталну дозу зрачења почињу да повраћају већ после 1 до 3 часа, добијају пролив, температуру и изразито слабљење у току прве недеље, када обично наступа смрт (евентуално тек друге недеље). Они који су примили велику дозу почињу да губе апетит тек крајем друге недеље (рачунајући од момента експлозије), не осећају се добро, добијају пролив, губе на тежини, опада им коса, итд. Исход њиховог лечења зависи и од неге — ако је добра могу и да оздраве. Најзад, они који су примили слабу дозу не показују никакве знаке обољења или се слабо испољавају тек после друге недеље.

Понекад ће бити потребно да се људство, због извршавања неких важнијег задатка, креће и по контаминираној просторији. Примљена количина штетног зрачења у таквом случају одрадиће се и на борбену способност људства која ће бити смањена у већој или мањој мери. Ако би се јединице изложиле спољном гама зрачењу у кратком временском периоду, сматра се да при зрачењу до 50 р не би било повреда, па, према томе, ни смањивање борбене способности. Ако би се изложиле зрачењу од 100 р не би се знатније смањила њихова борбена способност, али би се могло очекивати око 2% лакше повређених, којима не би била потребна евакуација. Изложеност зрачењу од 150 р већ повлачи за собом осетно смањење борбене способности, пошто се може очекивати и до 25% повређених, од којих око 50% за евакуацију. У случају изложености зрачењу од 200 р може се очекивати да ће 50% људства бити неспособно за борбу и да ће бити потребна брза евакуација тога људства. При зрачењу 300 р не може се уопште рачунати са борбеном способности јединице, смртност ће се кретати око 20%, а биће потребна и што бржа евакуација. Изложеност зрачењу од 450 р повлачи за собом смртност од око 50%, а преко 650 р практично изазива апсолутну смртност, иако смрт није безусловна за све који су били изложени таквом зрачењу. Подаци о смртности односе се на људство коме није била указана лекарска помоћ, док се уз лекарску помоћ она може знатно смањити, нарочито код категорије озлеђених који су били изложени зрачењу од 300, односно 450 р. Најзад, треба имати у виду да су и мука и повраћање, који се јављају при мањим дозама зрачења прилично упорни и да за извесно краће време могу смањити борбену способност јединице. Ако се услед неких изванредних околности људство више пута излаже зрачењу, сматра се да се неће смањивати његова борбена способност, ако то зрачење није веће од 25 р, ако размак између појединих излагања зрачењу износи око седам дана и ако време у коме се врши ово поновљено излагање не траје дуже од око 8 недеља.

Лична и колективна заштита. Заштита од непосредног радиоактивног зрачења је најтежа. У пољским условима долазе у обзир укопана склоништа, ровови или било какви други закони. За заштиту санитетског особља поред гасмаски (које штите очи и органе за дисање), треба припремити заштитна одела (слична онима за заштиту од

бојних отрова — иперита), и гумене чизме и гумене рукавице. За колективну заштиту од радиоактивних зрачења могу се користити специјална склоништа или заклони са бетонским зидовима дебљине 60 см, подземна склоништа са земљаним покривачем дебелим бар један метар или са зидовима покривеним материјалом који задржава радиоактивна зрачења.

Збрињавање рањеника и болесника

При организацији медико-евакуациског обезбеђења јединица и установа, у условима атомског рата, један од највећих проблема претставља збрињавање масе рањеника и болесника. Овај проблем се састоји у првом реду у великом броју повређених (изненада, на ограниченом простору и за врло кратко време — број рањеника пење се на хиљаде), а затим у тежој природи рањавања (велики проценат повреда од опекотина, тј. термичке природе). Разматрање овог проблема обухвата: тријажу, указивање медицинске помоћи, евакуацију и хоспитализацију.

Тријажа. Да би се обезбедило благовремено указивање медицинске помоћи (нарочито хируршке) свима рањеницима којима је она потребна као и правилан редослед у овоме, треба организовати беспрекорну тријажу рањеника и болесника. Претходном тријажом треба разврстати рањенике на оне који су затровани радиоактивним материјалом; на оне који су и повређени и затровани и на оне који су повређени а нису затровани.

При тријажирању и указивању медицинске помоћи с обзиром на степен оштећења радиоактивним зрачењем, као што је већ наглашено, највећу пажњу треба посветити онима који се могу спасити. Ако се не располаже инструментима — дозиметрима (који знатно олакшавају рад при тријажи) онда се доза зрачења коју су примили озлеђени може прилично сигурно утврдити и моментом појаве повраћања. Наиме, може се сматрати да су сви они који повраћају одмах или у току првог часа после експлозије, примили смртоносну дозу зрачења а да за оне код којих се повраћање јавља 2 часа после експлозије или доцније има изгледа да ће бити спасени. Они који уопште нису повраћали, могу се, после евентуално извршене деконтаминације, вратити у јединицу. Наравно, при класифицирању повраћања треба бити веома обазрив пошто постоје емотивна и друга повраћања.

Указивање медицинске помоћи начелно одговара видовима медицинске помоћи која се указује на одређеним етапама у рату класичним оружјем, са напоменом да прва помоћ укључује и замену одеће која је инфицирана радиоактивним материјалом. Приликом указивања прве помоћи опеченим треба пазити да се не скине и опечена кожа која често чврсто прионе уз одело или обућу. Код опекотина на откривеним деловима тела најбоље је ставити први завој, не отварајући пликкове, и озлеђене евакуисати, по могућству, у специјалне болнице за опекотине (уколико тежина повреда то захтева). Озлеђене радиоактивним зрачењем треба такође што пре упутити у одговара-

јуће установе ради указивања стручне лекарске помоћи. При томе треба знати да контакт са њима није опасан, јер они не претстављају опасност по своју околину, као на пример, озлеђени бојним отровима.

Екипе за спасавање могу ступити у акцију већ један минут после експлозије, пошто опасност од примарног зрачења не траје дуже од 40 — 50 секунди.

С обзиром на велики број оних којима је потребно указивање лекарске помоћи, јасно је да ће она бити указана само тежим рањеницима. Због тога обука целокупног људства у указивању прве помоћи, у виду самопомоћи и узајамне помоћи, има велики значај.

Хируршка помоћ указује се на месту рањавања, односно у непосредној близини, само оним рањеницима којима је то потребно због виталних индикација, док се сви остали евакуишу до санитетских установа које се налазе ван подручја нападнуте зоне.

Евакуација. Због великог броја рањеника и разноврсних повреда евакуација је отежана. Пожари, рушевине, оштећења путева и транспортних средстава, а нарочито присутност радиоактивног материјала, још ће више погоршати ситуацију, јер ће и приступ до рањеника у нападној зони бити често отежан, а каткад и опасан. За евакуацију ће требати довољан број изученог људства, физички способног и опремљеног за рад у таквим условима (заштитна одела, маске, инструменти за детекцију, итд.). Евакуација се организује по секторима, уз помоћ екипа које се формирају од људства којим се располаже.

Хоспитализација. За смештај овако великог броја рањеника и болесника треба располагати одговарајућом болничком мрежом. Посебан проблем претстављају они који су затровани радиоактивним материјалом, за које треба обезбедити посебна одељења са много више простора и посебно обученим људством, специјалним помоћним средствима, клиничким лабораторијама, са довољно лекова, итд. Због дуготрајности лечења, ове установе треба смештати у дубљој позадини. Специјална дијетална исхрана захтева да се благовремено припреме довољне количине конзервираног млека, воћа и других артикала. Најзад, потребне су и посебне болнице за лечење од опекотина. У циљу сабирања искустава и проналажења бољих метода лечења треба водити исцрпну медицинску документацију, која ће се моћи доцније статистички обрађивати.

У погледу смештаја и безбедности санитетских етапа треба избегавати насеља због могућности бомбардовања; установе смештати растресито; ригорозно спроводити маскирање; предње етапе (батаљонско превијалиште, пуковско превијалиште, па и дивизиски медицински центар) обавезно смештати у подземна склоништа — тунеле, пећине, и сл., а установе снабдети што прикладнијом опремом, која ће омогућити и њихову дељивост.

*

Евентуална употреба нуклеарног оружја имаће свога одраза на гледиште о начину вођења борбених дејстава, као и на организацију и рад свих родова и служби, па и санитетске службе. Наиме, сани-

тетска служба ће морати да има јаке резерве у кадровима, установама (пољске болнице), материјално-техничким средствима, итд. Нарочита пажња мораће да се посвети већој покретљивости санитарских јединица и установа, што захтева додељивање одговарајућих транспортних средстава.

Велики број повређених употребом нуклеарног оружја захтеваће и припрему одговарајуће количине санитарског материјала (лекова и опреме). За указивање медицинске помоћи и дуготрајно лечење рањеника потребне су огромне количине завојног материјала, удлага, средстава за дезинфекцију, антибиотика, а нарочито конзервиране крви и њених деривата који претстављају један од битних фактора у лечењу радијационе болести.

Благовремени дотур овога материјала на места где се за њим укаже потреба мора бити сигурно обезбеђен. Зато ће се досадашња прилично гломазна санитарска складишта морати да замене већим бројем мањих, смештених растресито на већој просторији, тако да уништавање једног складишта не би могло да поремети снабдевање. Из истих разлога и подела материјала по складиштима мора бити тако извршена да се у сваком од њих налази извесна количина потребног материјала, да би се омогућило континуелно указивање медицинске помоћи и лечење рањеника и болесника.

Услови атомског ратовања намећу санитарској служби и уношење одговарајућих измена и допуна у наставне планове и програме војно-санитарских школа и санитарске наставе у школама родова и служби. Нарочито је потребна измена досадашњих санитарско-тактичких принципа у погледу размештања и употребе санитарских јединица и установа. Поред тога, санитарски кадрови свих профила морају бити посебно припремљени за рад у условима употребе нуклеарног оружја. У том циљу ниже и средње медицинске кадрове треба још за време мира детаљно упознати са дејством нуклеарног оружја и противмерама које треба предузимати. Они морају бити нарочито обучени у указивању прве помоћи, извлачењу и изношењу рањеника и болесника, кретању по тешко проходном и затрованом терену, као и употреби инструмената за детекцију. Више кадрове (лекаре, стоматологе, фармацеуте) требало би на посебним апликационим курсевима упознати са медицинским аспектима употребе нуклеарног оружја, организацијом и радом санитарске службе, карактеристикама структуре појединих установа у таквој ситуацији, специфичним методима лечења, итд.

Најзад, научно-истраживачки рад из области оштећења организма радиоактивним зрацима (радијациона болест — њена рана дијагноза и лечење, укључујући ту и проблем заштите од зрачења) треба организовати на широј бази. Исто тако, треба наставити и проширити рад на изучавању проблема лечења опекотина и слично. Једном речи, да би санитарска служба и у условима атомског ратовања одговорила своје задатку, потребно је благовремено извршити веома опсежне припреме од којих су неке у овом излагању биле само делимично додирнуте.

MANEVRI SNAGA NATO-a

SAVEZNIČKI MANEVRI U 1954 GODINI I PROBLEM NUKLEARNOG ORUŽJA

Glavni švajcarski opštevojni časopis i jedan od najpoznatijih u Evropi, nedavno je doneo dva interesantna članka¹⁾ o stečenim iskustvima sa prošlogodišnjih manevara po pitanju upotrebe atomskog oružja. S obzirom da se pisci ovih članaka međusobno razlikuju u pogledu izvučenih pouka sa ovih manevara, to ćemo iz oba članka izneti najbitnija razmatranja i zaključke.

Na početku svog članka Peržan napominje da se snage Atlantskog pakta već tri godine obučavaju po jedinstvenom planu i programu i da svaku nastavnu godinu završavaju velikim zajedničkim manevrima pod objedinjenom savezničkom komandom. Dok je prilikom manevra 1952 godine glavna tema bila izvođenje defanzive, u 1953 se prešlo na defanzivno-ofanzivne operacije. Ovakva tema, ističe pisac, najbolje odgovara osnovnoj zamisli jednog koalicionog rata u kome će prvi cilj biti da se zaustavi eventualna agresija brojno jačeg neprijatelja dok se ne uvedu u dejstvo sva saveznička raspoloživa sredstva da bi se potom prešlo u ofanzivu velikog stila.

U 1954 godini produžena je obuka u istom smislu, s tim što je težište bilo na isprobavanju atomskog oružja kako u defanzivi tako i u ofanzivi. Ovo se nije moglo ranije preduzeti zbog držanja u apsolutnoj tajnosti ove nove vrste oružja, međutim, kaže pisac, sada je veo te tajnosti delom pao sa obe strane, te je nužno da se praktično ispitaaju osnovne postavke nove vojne doktrine, kao i svi ostali problemi u vezi sa organizacijom, formacijom i snabdevanjem jedinica. U ovom cilju, nije se čekalo samo na godišnje manevre, već se i u toku cele godine vežbalo. Prema zavedenoj praksi, pre vežbi sa trupama izvođene su vežbe po karti u Vrhovnom štabu (*SHAPE*) u Rokenkuru, na koje su pozivani svi viši saveznički komandanti (oko 250 generala, admirala i drugih viših oficira). Glavni rukovodilac ovih vežbi bio je zamenik vrhovnog komandanta, feldmaršal Montgomeri.

Od manevara koji su u toku prošle godine izvedeni, pisac prvo pominje manevar u Grčkoj, koji je izveden uz učešće 6 američke flote i jakog vazduhoplovstva, zatim čitav niz manevara u Evropi, od kojih je najveći bio jesenji manevar, nazvan *Battle Royal*²⁾, koji je izveden u Zapadnoj Nemačkoj.

Pisac naročito ističe da se na ovom manevru jasno pokazalo da ni vatra nuklearnih oružja ne rešava sve. Jer, ma koliko atomsko dejstvo bilo veliko, ono je ipak ograničeno na prostor od nekoliko kilometara od mesta eksplozije. Stoga će pravilan izbor mesta i vremena eksplozije biti prvi uslov za efikasno dejstvo ove nove vrste oružja.

¹⁾ Les Manoeuvres interalliées en 1954 et le problème atomique, par J. Pergent i Betrachtungen über die alliierten Manöver 1954 und das Atomkriegs-Problem, von Oberstdivisionär M. Waibel, *Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift*, februar 1955.

²⁾ Detaljniji prikaz ovog manevra objavljen je u *Vojnom delu* br. 4 za ovu godinu.

Po pitanju formacije pisac je mišljenja da ona mora biti što lakša i elastičnija. Da bi se u ovom smislu izvukla iskustva, 2 britanska divizija je bila postavljena od dve brigade od po 4 bataljona pešadije. Sistem četvorne formacije ponovo je postao popularan. Jedinice moraju biti što samostalnije i u stanju da što duže istraju prilikom borbi u okruženju, s obzirom da će redovno voditi borbu na širokim frontovima, sa velikim međuprostorima koji će neprijatelju omogućiti jača infiltriranja.

Interesantno je uočiti, kaže dalje pisac, da je na ovom manevru bio namerno zanemaren takozvani civilni faktor. Panika mesnog stanovništva zbog atomskog dejstva bi u stvarnosti bila ogromna, što bi ozbiljno ometalo pokret trupa, imajući u vidu iskustva iz 1940 u Francuskoj i 1945 na Istočnom frontu.

Snage Severne strane sastojale su se od jedne armije od 4 divizije, formirane u 2 korpusa. Između ostalog naoružanja, pored nekoliko avioatomske bombe, one su imale i jedan divizion teških atomskih topova kalibra 280 mm.

Južna strana je imala samo jedan korpus od 2 divizije, koji je imao još 2 zamišljene divizije koje bi po zamisli mogle da stupe u dejstvo tek posle petog dana od početka neprijateljstva. I Južna strana je imala divizion atomske artiljerije, ali je njena nadmoćnost u atomskom oružju izražena većim brojem atomskih zrna.

U pogledu početnog rasporeda obostranih snaga pada u oči ogromno razvlačenje po frontu (oko 80 km) i ešeloniranje po dubini. Ne računajući isturene prednje delove, svaka je divizija držala front od oko 40 km, tako da se, po rečima francuskog maršala Žuena, zaista radilo o »bici velikih praznina«. Ovo je naročito važno za — brojno slabiju — Južnu stranu, kod koje se odbrana oslanjala na pojedine rečne tokove i izražene terenske grebene. Sem toga, odbrana je morala da omogući sistem *zapušavanja* koji se ostvarivao rasporedom delova snaga po raskrsnicama i drugim važnim tačkama kuda je neprijatelj imao sigurno proći. Izviđanju i brzom intervenciji avijacije pridavan je osobiti značaj, a atomsko oružje je imalo da nadoknadi brojnu slabost.

Napadač je otpočeo napad taktičkim odredima jačine združenog pešadiskog puka koji su imali za cilj obilazak braniočevih »zapušača« i obaranje linije otpora. Ovi taktički odredi su prodirali u braniočev raspored i otvarali put tenkovskim i motorizovanim delovima, koji su za svoje kretanje koristili terenske »hodnike« (ku-loare), puteve i autostrade. Međutim, u daljem nadiranjju se pokazalo da je, pored lakih oklopnih vozila, sposobnih za kretanje po svakom terenu, jedino pešadija u stanju da izvrši sve pokrete na atomskom bojnopolju. Da bi se napadačeva pešadija zaustavila, branilac je bio primoran da stvara atomski baraž na svaka dva do tri kilometra, vodeći računa o prečniku dejstva atomske eksplozije.

No, na celom ovom manevru bio je u centru pažnje rad atomske artiljerije. Na obema manevarskim stranama bio je po jedan divizion atomske artiljerije čije su baterije bile postavljene na međusobnom rastojanju od deset, pa čak i dvadeset kilometara, dok su oruđa u bateriji (po dva) bila uvek zajedno. Položaji su uvek bili udaljeni od prednjeg kraja preko deset kilometara. Promene vatrenih položaja bile su vrlo teške i spore; oruđa su prava čudovišta (teška oko 85 tona, duga 26, a visoka 3 metra), koja se vrlo teško kreću a lako otkrivaju, naročito za vreme dejstva.

Do »upotrebe« atomske bombe iz aviona došlo je samo jedanput, i to protiv napadačeve tenkovske divizije koja se tom prilikom bila nagomilala i tako zbijena predstavljala važan cilj.

Atomske eksplozije su markirane specijalnim dimnim bombama koje su davale karakterističan oblik džinovske atomske pečurke. Na taj način su se trupe navikavale na trenutno zauzimanje zaklona protiv atomskog dejstva. Sem toga, određene ekipe su vršile ispitivanje granica ugroženih prostoriya i određivale stepen i vreme trajanja ugroženosti, što bi u stvarnosti dovelo do znatnog usporenja neprijateljskog nadiranja. Pa, ipak, na manevru se došlo do zaključka da će napadač, uprkos dejstva atomske bombe i njenog uslovljavanja usporenja njegovog nadiranja, moći da dostigne svoje ciljeve samo ako svojom pešadijom napada odlučno i na svima mogućim pravcima slabijeg braniočevog otpora. Naročito je važno da se kod

jedinica i starešina razvije duh odlučnog nadiranja, jer se brzim prodiranjem napred izbegava nagomilavanje pozadnjih ešelona i tako postiže rastresitost rasporeda koja pretstavlja najbolju odbranu od atomskog dejstva. S druge strane, braniočevi »zapušači otpora« moraju biti po prostiranju veći od površine efikasnog dejstva obične atomske bombe, tj. 1 do 1,5 km u poluprečniku, jer u tom slučaju atomski pogodak, ako bi baš i pao usred cilja, ne bi bio u stanju da likvidira celu odbranu na dotičnom pravcu.

Prema mišljenju pisca, opšti zaključak koji bi se mogao izvući iz ovog manevra bio bi: taktičko atomsko oružje, ma koliko imalo prednosti, neće biti u stanju da samo izvojuje pobjedu; njegova efikasna upotreba zavisi od preciznog izviđanja lakih oklopnih vozila uz sadejstvo pešadije i avijacije.

Drugi značajan manevr, nazvan *Brigade Javelot*, izvele su samo francuske trupe, a glavni mu je cilj bio da se isproba jedna laka oklopna brigada. Značaj ovoga manevra leži u iskustvima stečenim sa ovom brigadom sasvim originalnog sastava i novog francuskog naoružanja, koja se pokazala kao izvanredno pogodna za nove načine dejstva u eventualnom budućem ratu.

Analizirajući ovaj manevr, pisac ističe da se sva veština atomskog rata sastoji u tome da se neprijatelj navede na grupisanje svojih snaga i stvaranje rentabilnih atomskih ciljeva, a da se, sa svoje strane, stvaranje takvih ciljeva izbegne.

Ova francuska laka oklopna brigada sastojala se iz dva izrazito odvojena dela: jednog za izviđanje i drugog za borbu — ukoliko joj ona bude nužna, pošto je glavni zadatak brigade izviđanje i obezbeđenje. Deo za izviđanje imao je puk od dva eskadrona izviđačkih oklopnih vozila tipa *Panhard*, za čiji su račun najtešnje sarađivali polueskadrila izviđačkih aviona, dve baterije kalibra 105 i 155 mm, deo PA artiljerije i mitraljeza, deo inžinjerije, itd. Drugi, borbeni deo, čiji je glavni zadatak podrška izviđačkog dela, imao je sve rodove, združene u dva puka, sastava: 2 pešadiske čete na džipovima, nekoliko četa lakih tenkova tipa *AMX*, divizion samohodne artiljerije 105 i 155 mm, divizion teških bacača, deo protivtenkovskih oruđa (dirigovanih raketa *SS10* sa dometom 1.500 m i veoma jakim kumulativnim dejstvom), i dr. Glavne odlike ove brigade su lakoća i elastičnost, tj. osobine koje se sve više traže na atomskom bojnopolju. Pisac ističe da je isuviše rano govoriti o nekom definitivnom sastavu i ulozu ove nove brigade sa kojom se još vrše samo opiti, ali da njeno lako naoružanje mora biti predmet specijalne pažnje.

Na kraju svog članka pisac izvlači, iz svih prošlogodišnjih manevara, ovakve zaključke:

1) u cilju smanjenja atomskog dejstva potrebno je ostvariti što veće ešelohiranje jedinica kako po frontu tako i po dubini;

2) jedinice treba učiniti što lakšim kako u pogledu sastava, tako i u pogledu njihovog naoružanja, no s tim da im se ne smanjuje vatrena moć, odnosno transportna sredstva;

3) potrebno je smanjiti potrošnju pogonskog goriva uvođenjem, u prvom redu, lakših motora;

4) trebalo bi preći na četvornu formaciju, jer se njom može postići veća samostalnost jedinica u borbi, kao i osiguranje protiv infiltriranja;

5) u izvođenju napada, prodiranjem napred po svaku cenu, treba izbegavati nagomilavanje ešelona;

6) potrebno je izbegavati sve vrste nagomilavanja trupa, izuzev samo za najkraće vreme prilikom izvršenja napada na objekte;

7) neprijatelja treba naterati da nagomila svoje snage kako bi one bile rentabilni ciljevi za atomske projekte;

8) pešadija je, izgleda, potvrdila svoje prvenstvo na atomskom bojištu, dok se atomska artiljerija, sa modelima oruđa koja su učestvovala na manevru, pokazala isuviše teška i glomazna, naročito pri promeni vatrene položaja u odbrani;

9) dirigovani atomski projektili, uprkos njihovih teških rampi, izgleda, dobijaju sve veće prednosti. Oni se mogu postavljati daleko pozadi fronta pa da se, ipak, projektili precizno navode na ciljeve.

Na kraju pisac naročito skreće pažnju na nužno povećavanje *no man's land*-a (ničije zemlje) između neprijateljskih i sopstvenih trupa. Kako se vidi iz istorije ratova, ovo se otstojanje uvek određivalo kao funkcija dometa osnovnog naoružanja. U ratu 1914—1918 godine ono se odmeravalo prema flankirnoj vatri mitraljeza. Na manevru *Battle Royal*, međutim, to otstojanje je iznosilo 10—20 km i izgleda da će morati da bude još veće.

Napadač će ovaj međuprostor morati da prelazi najvećom mogućom brzinom i u jako rastresitom poretku. Svi pokreti moraju biti precizno proračunati sa težnjom da se pred određenim ciljem postigne za trenutak potrebna gustina, a potom da se odmah opet pređe u što rastresitiji poredak. Za ostvarenje ovakvog manevra, završio je Peržan, neophodno je imati što lakše naoružanje i ostalu odgovarajuću opremu.

*

Na ovakve Peržanove zaključke odgovorio je, u istom broju časopisa, švajcarski pukovnik-divizionar Vajbel, načelnik pešadiskog naoružanja. S obzirom da se Vajbel u mnogo čemu ne slaže sa Peržanom, to ćemo ukratko izneti i njegove važnije zaključke.

Pukovnik Vajbel, pre svega, sumnja da su gornji zaključci rezultat pouka koje je saveznička komanda izvukla iz prošlogodišnjih manevara. On pretpostavlja da su to pre samo lična zapažanja autora članka, Peržana ili isključivo francuska, bar ukoliko se odnose na manevr *Javelot*. On se slaže da atomsko doba ne dozvoljava nagomilavanje trupa i da zahteva što veću pokretljivost, ali se ne slaže s tim da se sve to može otkloniti samo uvođenjem lakog naoružanja. Borba je jedino sredstvo kojim se postiže cilj, a pokretljivost je samo sredstvo borbe. Za naoružanje je međutim, prvi uslov što veća efikasnost, jer se samo tako može ostvariti težnja da jedinice budu što manje, a u borbi, ipak, što jače. Zato je zadatak organizacije i formacije da ovaj problem uskladi i reši. Sve više provejava gledište da će pešadiski pukovi, ojačani do potrebne mere, biti glavni nosioci borbe, kao što je to, uostalom, već usvojeno u Švedskoj. S druge strane, kaže Vajbel, ne treba zaboraviti da se u Drugi svetski rat ušlo sa tenkovima težine 6 do 12 tona, a iz njega izišlo sa 5—10 puta težim, i da potom više niko nije ni govorio o lakim tenkovima.

Posle ovih konstatacija, Vajbel se pita: kada će ljudi već jednom početi da se uče na iskustvima iz istorije i da ne ponavljaju uvek iste greške? Istina, kaže pisac dalje, lepo je videti na manevru kako se laka kola brzo i lako kreću po terenu, ali se treba zapitati: da li su ona u stanju da izdrže odlučujuću borbu? Treba se bojati da težnja za lakom pokretljivošću ne pretvori tenkove u sredstva za vođenje čarki umesto odsudne borbe. Prema tome, tvrdi Vajbel, i dalje ostaje neokrnjen princip da kod tenkova treba osigurati kompromis između ova tri tradicionalna faktora: vatrene moći, pokretljivosti i oklopa. Za podršku pešadiji, odlučujući faktor kod tenka je oklop, koji je mnogo važniji od pokretljivosti. No, pri rešavanju ovog pitanja osnovna je stvar znati kakvi su tenkovi koje će neprijatelj upotrebiti. Danas se manje-više sigurno zna da je kod svih sila odnos teških prema srednjim tenkovima u srazmeri 3:1. Izgleda mi, kaže Vajbel, da Peržan nije o ovome mislio.

Po pitanju francuske lake brigade »*Javelot*«, Vajbel se slaže da će ona odgovoriti zadacima izviđanja i obezbeđenja, ali ne i borbe. On misli da njoj nedostaje silina vatrenog udara i jačina oklopne zaštite, a i pešadiska posada joj je isuviše slaba. Što se tiče Peržanovog tvrđenja da će se uvođenjem lakših motora povećati ušteda u gorivu, Vajbel je odlučno protiv takvog mišljenja. On smatra da će lakši motori obavezno odvesti ka povećanju broja vozila, a ovo će imati za posledicu neminovno nagomilavanje vozila kako na maršu, tako i u borbi, a to se baš i želi da izbegne.

Na kraju svog izlaganja Vajbel smatra da se, iz svih dosadašnjih vežbi, mogu izvući ovakvi zaključci:

— Jedinice moraju biti lakše, pokretljivije i samostalnije kako u borbi, tako i u pogledu snabdevanja.

— Broj motornih vozila mora se reducirati. Jedan deo uloge transportnih vozila mora preći na helikoptere.

— Veličina združenih taktičkih jedinica — sposobnih za samostalnu borbu — kretaće se između bataljona li divizije, s tim što će se kod »pešadiskih vojski« radije ostati kod donje granice.

— Pešadija će ostati odlučujući rod i kod »atomske« armija. Zadržavajući sva svoja dosadašnja, pešadija će kroz novo naoružanje i formaciju dobiti još i nova svojstva. Novo pešadisko naoružanje ispoljava ove tri tendencije: da bude moćno a lako za strelca; da se poveća pokretljivost teškom pešadiskom naoružanju koje, po mogućtvu, treba staviti u oklope sposobne za kretanje po svakom terenu i dejstvo iz vozila i, treće, uvođenje srednjih tenkova u sastav pešadije. Sadejstvo će se zahtevati naročito sa artiljerijom i pionirima.

— Helikopteri će uskoro preuzeti ulogu ne samo snabdevanja i veze već i prebacivanja manjih jedinica u cilju izvršenja specijalnih taktičkih zadataka.

— Po pitanju atomske artiljerije, Vajbel se ne slaže sa Peržanom da je ona isuviše glomazna. On kaže: kada je dejstvo jednog jedinog atomskog oruđa ravno dejstvu više običnih artiljerijskih pukova, onda je jasno da i njegov nešto veći vatreni položaj nije ni u kakvoj srazmeri sa vatreanim položajima svih tih pukova. Isti odnos važi i za dubinu marševskih kolona.

M. P.

SAD I ZEMLJE AMERIČKOG KONTINENTA

GENERAL RIDŽVEJ O ČOVEKU, KAO GLAVNOM ORUĐU RATA

U izvesnim krugovima na Zapadu, uglavnom u SAD, pa i u vojnim vrhovima postoje mišljenja da će mogućnost atomskog termonuklearnog rata sve više smanjivati jačinu i značaj kopnenih snaga, dajući prevagu tehnici i onim vidovima gde ona dolazi do naročitog izražaja, to jest vazduhoplovstvu i mornarici.

Međutim, general Metju Ridžvej, načelnik Generalštaba kopnene armije SAD, ne deli to mišljenje, što se vidi iz njegovog govora koji je nedavno održao u Artiljerijskoj i Pešadiskoj školi, a koji ovde donosimo u izvodu:

Uprkos izvanrednog razvoja i napretka vojne tehnike, uprkos naoružanja i mašina koji su u ogromnim razmerama pojačali udarnu moć oružanih snaga, još uvek je osveštena istina da čovek pretstavlja jedino apsolutno oruđe rata. Na njegovoj odlučnosti, hrabrosti, izdržljivosti i otpornosti, najzad, i na veštini i sposobnosti, počiva pitanje pobeđe ili poraza.

Vojni ciljevi rata uvek su se kroz istoriju uglavnom sastojali u tome da se nanese poraz neprijateljskim oružanim snagama. Ovo treba uvek imati na umu. Sredstva za postizanje ovih ciljeva obuhvataju napade na neprijateljske izvore za podržavanje svojih oružanih snaga sredstvima, opremom i potrebama snabdevanja, municijom i ojačanjima. Ona će svakako obuhvatiti i pritisak na bazičnu privrednu i socijalnu strukturu neprijateljske zemlje — ne kao cilj sam po sebi, već zbog rezultata koji takav pritisak može imati u odnosu na otpornost oružanih snaga. No, završni cilj mora biti uništenje neprijateljske žive sile.

Nepredvidivi karakter budućeg rata. — Danas u izvesnim krugovima prevladuje mišljenje da se savremeni rat može brzo dobiti pomoću atomskog i termonuklearnog oružja, koje će operacije kopnenih snaga učiniti izlišnim. To bi se moglo pokazati i kao tačno; međutim, niko danas ne može biti siguran u prirodu, trajanje ili ishod opštih ratova budućnosti, ako bi takve katastrofe ponovo naišle.

Prema tome, kao pretpostavka, ili bar za planiranje, ništa ne bi potencijalno moglo biti tako opasno, možda i fatalno, kao ideja da bi rat bio završen za nekoliko dana, nedelja, ili čak i meseci. Rat se može razvijati na veoma mnogo načina i bilo bi sasvim ludo osloniti se na mogućnost i pretpostavku samo jednog od njih.

Uzmimo, naprimer, pretpostavku sveopšteg rata. Ukoliko bi nuklearno oružje bilo upotrebljeno samo u strategiskom smislu, trebalo bi da prođe dosta vre-

mena dok bi njegove rezultate — izražene u nedostatku sredstava i potrebe — osetile trupe u prednjim zonama fronta.

Dalje, neprijateljske kopnene snage mogu — ukoliko ne bi bile u tome sprečene — da se dočepaju izvora u savezničkim zemljama, te da bar delimično nadoknade ono što je bilo uništeno atomskim bombardovanjem. Ovo bi pak stavilo protivnika pred alternativu — ili da ostane skrštenih ruku, ili da bombarduje neprijatelja na savezničkom tlu.

Ako bi se, međutim, nuklearno oružje upotretilo i u taktičkom smislu, ono bi našlo rentabilne ciljeve samo u slučaju koncentracije neprijateljskih kopnenih snaga — upravljenih u smislu probijanja protivničkih odbranbenih postrojenja i dejstva na njegovu živu silu. U protivnom, dejstvo atomskim oružjem ne bi se isplatilo.

Pored toga, postoji i mogućnost da u budućem ratu — ukoliko bi do njega došlo nekoliko godina kasnije — atomsko i termonuklearno oružje ne bude uopšte upotrebljeno, zbog strahovanja oba protivnika od odmazde. U takvom bi slučaju uloga kopnenih snaga bila više nego očigledna.

Jednom rečju, kopnene armije predstavljaju bitan element mogućnosti uspešnog vođenja rata, bez obzira da li taj rat uključuje dejstvo atomskim oružjem ili ne.

*

U oblastima sa teškoprolaznim i ispresecanim zemljištem, moderna tehnika ne može doći do punog izražaja, već je njeno dejstvo prilično ograničeno.

U Koreji, relativno nerazvijenoj zemlji, američki strategijski napadi na industriju i komunikacije, koje su bile potpuno razrušene, nisu dali praktične rezultate, iako su zahtevali ogromne troškove i napore. U takvim zemljama i sličnim okolnostima rezultati se mogu postići samo pomoću uništenja ili nanošenja teških gubitaka grou neprijateljskih borbenih snaga i lomljenja volje za otporom njihovog rukovodstva. U ovome, od samog početka, učestvuju svi vidovi oružanih snaga, ali najveći deo tereta, naročito na završetku, pada na kopnene snage.

Sve što je napred rečeno odnosi se na rat. Međutim, oružane snage imaju i u miru isto tako važnu ulogu — da stvore tako snažnu odbranu zemlje kojom će se agresor odvratiti od toga da pribegne ratu, pri čemu kopnene snage takođe igraju važnu ulogu.

General Ridžvej naglašava da nikako ne misli da tehnika nema veliki uticaj na kopnene snage; novo oružje i oprema pružaju kopnenim trupama sve nove mogućnosti. To se odražava u smislu organizacije i samih taktičkih postupaka. Jedan od najjačih uticaja tehnike ogleda se u težnji za većim rasturanjem snaga — po širini i dubini. Ovo je neophodno ako se želi smanjenje efekta dejstva oružja za masovno uništenje. No, u isto vreme, da bi se eksploitalisali rezultati sopstvenog atomskog oružja, treba da postoji mogućnost brze koncentracije, radi nanošenja udara, s tim da se potom opet može pribeci rasturanju.

Da bi se to postiglo, Amerikanci teže da što više povećaju pokretljivost i poboljšaju komunikacije i sredstva veze. General Ridžvej ističe da je pritom najvažnija umna elastičnost — kroz celokupan sistem i lanac komandovanja, što znači, njegovo oslobađanje uma od parališućeg uticaja pogrešnog oslanjanja na iskustva iz prošlosti. U načinu ratovanja se zaista pojavilo nešto novo, a tome novom, pored savremenog oružja i ostale tehnike, moraju se prilagoditi i stare i nepromenjene ljudske osobine i osnovni principi ratovodstva.

Ovakav razvoj taktičkih metoda i postupaka preneće, više no ikada dosad, sve veće odgovornosti na potčinjene komandante. Čak i najmlađe starešine biće često primorane da dejstvuju samostalno, ili bar polusamostalno. Od njihove inicijative i procene, isto kao i od njihove sposobnosti i veštine u rukovanju tehničkom opremom, zavisice, velikim delom, šanse i mogućnost pobeđe.

*

U svom daljem izlaganju general Ridžvej ističe važnost i veličinu uloge kopnene vojske. Pritom naglašava da njenim rukovodiocima i starešinskom kadru pada u deo velika odgovornost za održavanje takve jačine koja treba da spreči izbijanje rata ili, ako do njega ipak dođe, da dovede do pobeđe. Zadatak vojnika nije uvek prijatan. Oni se moraju odreći mnogih udobnosti i često se podvrgnuti velikim opasnostima. Dobar vojnik rado prihvata ovu činjenicu od samog početka i time se rukovodi i u miru i u ratu. Očuvanje slobode i nezavisnosti zahteva smisao za požrtvovanje; sve ono što vredi ne može se dobiti ni lako ni jeftino!

General Ridžvej napominje dalje da se Američka armija nalazi u prelaznom periodu. Broj novih oruđa i tehničkih sredstava stalno se povećava i ovladavanje ovima iziskuje velike tehničke i taktičke sposobnosti i veštinu. Kao što je već ranije rečeno, ovo zahteva veću umnu elastičnost i stvaralčki duh nego ikada. »Ortodokсни duhovi održavaju progres na nivou, ali dalji progres mogu izazvati samo *non-konformisti*«.

Autor zatim prelazi na izlaganje važnosti i uloge starešina u armiji, pri čemu ističe značaj oficirskog i podoficirskog kadra i njegov uticaj na borce i ostale vojnike: »Odnos starešina i vojnika predstavlja kamen temeljac razumne discipline koja, opet, jeste *sine qua non* duha i morala«.

Vojnik nije dete, niti se on može sažaljevati i potcenjivati. On predstavlja druga (*colleague*) koga treba poštovati. On je potčinjeni koga treba obučiti, voditi i upućivati.

»Neiskusni oficiri«, kaže general Ridžvej, »ponekad greše verujući da treba da pridobiju simpatije svojih vojnika kao da učestvuju u takmičenju za sticanje popularnosti«. Ništa više od toga ne može dovesti do neuspeha. Poštovanje i obzir prema ličnosti potčinjenih jesu bitan elemenat ophođenja starešina, ali oni nikad ne treba da pređu okvire dostojanstva, poštenja i čvrstine, kao i zdravog razuma. U savremenim uslovima i naporima, bilo u miru, bilo na borbenom polju, karakter, hrabrost, znanje i sposobnost, predstavljaju bitne faktore uspeha u rukovođenju.

Autor završava svoje izlaganje sledećom konstatacijom:

U krajnjoj analizi, forme koje uzima ratovanje, kada dođe u fazu borbe ljudi protiv ljudi, jesu kopnena dejstva. Samo kada se neprijatelju priđe na blisko otstojanje — što spada jedino u delokrug kopnenih snaga — mogu se neprijateljske oružane snage pobediti, a time i dobiti i rat.

Najzad, general Ridžvej još jednom podvlači ulogu i značaj oficira i ostalog starešinskog kadra u armiji i suštinu njihovog odnosa sa potčinjenima.

(*The Army Combat Forces Journal*, mart 1955).

ZEMLJE BRITANSKE ZAJEDNICE NARODA

ODZIVI NA MIŠLJENJE LIDELA HARTA O NEPOTREBNOSTI KLASIČNOG NAORUŽANJA

Povodom jednog dopisa koji je poznati britanski vojni pisac i kritičar Lidel Hart uputio početkom januara o.g. londonskom »Tajmsu«, u kome je zastupao mišljenje da Britanija neće više imati potrebe za konvencionalnim oružjem i snagama — pošto neprijatelj više neće smeti da izvrši agresiju zbog pretnje protivdejstva hidrogenskom bombom — isti list je objavio nekoliko odziva na takvo mišljenje, koje dajemo u izvodu i bez komentara.

Grenvil, predsednik Pomorske lige, kaže: »... Nameće se pitanje da li bi ujedno vlada donela odluku o upotrebi hidrogenske bombe (čak i pod uslovom masovnog napada na Evropu), ako se uzme u obzir da bi to izazvalo represalije druge strane, a time i samoubistvo! Eventualni protivnik ovo svakako ima u vidu, te ne izgrađuje uzalud ogromne kopnene, vazdušne i pomorske snage.

»Žandarmerija« koju propoveda Lidel Hart, morala bi biti ogromnih razmera. Nedavna »policiska akcija« u Malaji obuhvatala je 30.000 ljudi; rat u Indokiniji vođen je sa 450.000, a onaj u Koreji sa 850.000 ljudi kopnenih trupa. Kakva bi bila ta žandarmerija?! Ona bi se teško mogla razlikovati od konvencionalnih snaga.

Ne može se sa sigurnošću tvrditi da bi upotreba taktičkog atomskog oružja obavezno dovela i do strategijske upotrebe hidrogenske bombe, jer bojazan od ove bombe i odmazde ne može biti unilateralna. Prema tome, najbolje sredstvo za neposredno sprečavanje jednog napada na Evropu jesu snage konvencionalnog tipa, naoružane atomskim oružjem za dejstvo na bojnom polju i moru. Ne može se baciti težište na takvo oružje, koje možda nikada neće ni biti upotrebjeno.*

Drugi odziv, Kristofera Drajvera, iz jednog poznatog koledža u Oksfordu:

»... Za pripadnike takozvane »atomske generacije« nije tako lako da dođu do izražaja baš po onim pitanjima za koja su najneposrednije zainteresovani. Nedavno su lord Rasel i Lidel Hart govorili o opasnosti od hidrogenske bombe, dovodeći u pitanje strategiska, a možda i moralna shvatanja koja postoje u našoj svesti više stotina godina.

Prijatno je čuti mišljenje jednog vojnog eksperta koji smatra da je šarlatanim pretpostaviti da čovek još uvek vlada u tolikoj meri samim sobom, da bi mogao voditi jedan rat bez hidrogenske bombe, to jest bez razaranja najvećih životnih zadovoljstava, a možda i samog života. Međutim, svakom racionalnom biću ovo postavlja strahoviti problem. Hidrogenska bomba pretstavlja preventivno sredstvo; ali, ako ovo sredstvo treba da bude efikasno, ono ne može ostati samo kao blef. Mir bi zavisio od naše spremnosti da uništimo neprijatelja — samo kao revanš na njegov pokušaj da on nas uništi. Međutim, dok bi svet bio u požaru, govoriti o »zaštiti otvorenih gradova« i drugih »vrednosti«, bila bi prava komedija.

U sadašnjoj situaciji, čovek bi se rado složio sa shvatanjem da celokupan princip »konvencionalne odbrane«, sa svim svojim teškoćama u pogledu stalne vojne obaveze i odgovarajućih privrednih opterećenja, pretstavlja rasipanje ljudske snage i novca. No, ako čovek ne želi da prihvati koncepciju represalija hidrogenskom bombom? On bi tada morao sve svoje nade da uperi u one ljude na Zapadu koji bi to bili u stanju da učine, s tim što bi eventualan protivnik bio, recimo, zastrašen baš od postojanja takvih ljudi.

Ostatak finansiskih sredstava koji bi preostao od naoružanja, trebalo bi upotrebiti za povećanje standarda života i za oružje druge vrste: hranu, odeću, škole i knjige — za druge zemlje.

Realisti će reći da niko u Britaniji ne bi imao političke hrabrosti da se založi za visoke poreze i dažbine u vezi takvog programa. No, ako je to istina, da li onda zaslužujemo da ostanemo i dalje u životu?« — završava pisac.

*

Treći odziv, Travel Stroundža, iz Vudčestera, Gloster:

»... Lidel Hart isuviše lako odbacuje verovatnoću jednog napada konvencionalnim oružjem. Zar se ne može pretpostaviti i braniti gledište da će eventualan protivnik, koji baš zbog opasnosti od odmazde hidrogenskom bombom, ovu istu bombu neće upotrebiti ofanzivno, pribeći konvencionalnom napadu — kao jedinom sredstvu za dobijanje rata?

Taj bi protivnik svoje planove zasnivao na verovatnoći da zapadne sile, kada bi došle u situaciju da odbranbeno upotrebe svoje termo-nuklearno oružje u cilju zaustavljanja neprijateljskog napada, to ipak ne bi učinile, znajući da takav postupak ne bi bio ništa drugo do samoubistvo. Zapad bi mogao radije prihvatiti i okupaciju od strane neprijateljskih armija, nego permanentno istrebljenje.

Ako se usvoje prednje pretpostavke, treba se spremiti i snabdeti svim potrebnim sredstvima za odbijanje konvencionalnog napada, kao i mogućnošću odmazde u slučaju termo-nuklearnog napada.«

Lj. H.

(The Times, 8 januar 1955)

FRANCUSKA I ZEMLJE BENELUKSA

MIŠLJENJE GENERALA BETUARA O ARMIJAMA U ATOMSKO DOBA

Poznati francuski komandant iz Drugog svetskog rata, general u rezervi Betuar, napisao je članak po pitanju aspekta koji će savremene armije imati u atomsko doba. Zbog interesantnosti teme donosimo u izvodu sadržaj tog članka, bez komentara.

U francuskoj štampi pojavilo se mišljenje vojnih komentatora da, usled razvoja atomskog naoružanja, eventualni opšti sukob u svetu ne izgleda mnogo verovatan. Po njihovom bi mišljenju zapadne sile, u nemogućnosti da samo klasičnim naoružanjem izjednače svoje snage sa sovjetskim, mogle da donesu fatalnu odluku o upotrebi svog atomskog oružja. Međutim, postoji bojazan da bi takva odluka mogla dovesti do opšteg atomskog rata za koji nijedna strana ne želi da ponese odgovornost. Pristalice ovakvog mišljenja, smatraju da su i dalje mogući »mali ratovi« koji bi se vodili bez upotrebe atomskog oružja, a to su t.zv. »sporedni (uzgredni) ratovi« kao što je to bio slučaj u Koreji i Indokini.

Pisac veruje da, usled velike razorne moći modernog naoružanja, sami ratovi nose u sebi sopstveno protivsredstvo, što i daje nadu da će se oni moći izbeći. Pa, ipak, on je mišljenja da bi, sa vojne tačke gledišta, trebalo detaljnije razmotriti problem armija u atomsko doba.

U toku poslednjeg zasedanja ministara Saveta Atlantskog pakta detaljno je utvrđeno, iznosi dalje pisac, da bi, u slučaju eventualne agresije atomskim oružjem sa sovjetske strane, komandanti snaga NATO-a odmah odgovorili istim sredstvima. Međutim, osim ovog slučaja »opravdane (nužne) odbrane«, atomsko bi oružje bilo upotrebljeno samo po odluci odgovornih vlada.

S druge strane, vojno rukovodstvo NATO-a, ističe general Betuar, objavilo je da se predviđa upotreba taktičkog atomskog naoružanja, da se jedinice za ovo već pripremaju (u tom su cilju prošlog leta održani i manevri) i da se, kao posledica toga, predviđa reorganizacija samih armija. Istom prilikom je saopšteno da će armije u atomsko doba morati biti sasvim drugog tipa nego što je to dosada bio slučaj.

General Betuar smatra da je, na današnjem stepenu tehničkih ostvarenja, taktičko atomsko oružje, izgleda, još uvek ograničeno na top, avionsku bombu i bacač raketa, od kojih svi mogu da koriste i obična zrna. Kao sva retka oruđa sa velikom moći, tako će i atomska biti stavljena u *opštu rezervu*, na raspoloženje komandantima armija, grupa armija, ili možda čak i vrhovnom komandantu. U toku operacija komandanti korpusa i divizija dobiće pravo upotrebe ovih oružja za izvesno vreme i određeni zadatak, ali ih neće imati stalno u svom organskom naoružanju koje će, kaže general Betuar, još za dugo vremena, ostati klasično.

Mogućnost atomskog reagovanja od strane protivnika pretstavljace takvu opasnost za ove iste jedinice da će njihov raspored u borbi, prilikom stajanja u mestu ili u pokretu, morati da bude što rastresitiji i nevidljiviji, a sve to zahteva njihovu reorganizaciju. Pisac članka smatra da se, bez obzira na atomsko naoružanje, ova reorganizacija već odavno nametala. Izloženost najvećeg dela materijala dejstvu savremenih projektila velike probojnosti, osetljivost komunikacija na akcije pete kolone i padobranaca i sve moćnije i preciznije dejstvo bombarderskog vazduhoplovstva, primorali su zapadne sile da napuste američki tip divizija (koji je bio prihvaćen odmah posle rata) jer se pokazao suviše glomaznim.

Danas se, kako kaže general Betuar, zapadne sile sve više orijentišu na divizije lakog tipa koje raspolazu većim brojem manje osetljivih vozila (na točkovima ili gusenicama), koja su manja, brža i omogućuju brzo rasturanje prilikom zauzimanja borbenog rasporeda. Međutim, da ovo rasturanje jedinica ne bi imalo za posledicu smanjenje vatrene moći, potrebno je, pored eventualne upotrebe atomskog naoružanja samo protiv izvesnih ciljeva, povećati broj (gustinu) i efi-

kasnost klasičnog oružja. Ni za koga nije više tajna da se razvoj ovog naoružanja ubrzano nastavlja. Ovom prilikom treba istaći da se rasterećenje i povećanje vatrene moći ovih divizija neće odraziti na povećanje materijalnih izdataka. Divizije dosadašnjeg (teškog) tipa koštale su veoma mnogo (tenk *Patton*, naprimer, košta sto miliona franaka), dok nova oružja, kao što su bazuka, bestrajni top ili bacač raketa, nisu tako skupa.

S druge strane, osetljivost kopnenih komunikacija pogoršana je još više mogućnošću upotrebe atomskog naoružanja, a ta činjenica zahteva da se pristupi širem korišćenju vazdušnog saobraćaja koji se otsad mora predvideti i u samim kopnenim armijama, kako u cilju premeštanja jedinica tako i njihovog snabdevanja. Iz ovoga, prema mišljenju pisca, proizilazi da je mogućnost upotrebe atomskog oružja samo ubrzala evoluciju kopnene armije. Međutim, reorganizacija koja zbog toga bude usledila, ne samo da neće smanjiti već će čak i povećati efikasnost jedinica angažovanih u operacijama klasičnog tipa. Pa i pored toga, postoji opasnost da broj ovih jedinica, reorganizovanih ili ne, bude nedovoljan.

General Betuar je mišljenja da, ako bi protivnik zaista napao zapadne sile ne upotrebljavajući pritom atomsko oružje, vrlo je verovatno da bi se i vlade zapadnih sila ustezale da u tom pogledu preduzmu inicijativu. Ali, ukoliko bi snage Zapada, usled svog nedovoljnog broja, bile preplavljene neprijateljskim snagama, iskušanje bi moglo postati neodoljivo i na taj bi način otpočela katastrofa. Postoji uverenje, kako kaže pisac, da Sovjetski Savez pod ovakvim uslovima ne bi prvi napao zapadne sile. General Betuar lično smatra da je ovakvo mišljenje verovatno, ali nije i sigurno.

Cesto se čuje mišljenje, nastavlja dalje pisac, da zapadne sile nikad neće biti u stanju da mobilišu isti broj divizija kao i eventualni protivnik, ali on smatra da nije neophodno imati istu jačinu snaga kao i protivnik da bi se on držao na odstojanju, pa čak i zaustavio ukoliko bi sukob otpočeo.

Teškoće na koje nailaze zapadne sile u ovom pogledu proističu, prema rečima generala Betuara, iz dva glavna razloga:

— Napor zapadnih sila upućen je uglavnom na proizvodnju naoružanja. S obzirom na ovu činjenicu, lek se za ovo nalazi u standardizaciji naoružanja.

— Veliki teret opštih troškova.

Pisac smatra da mnoštvo velikih štabova i prekomeran broj službi i pomoćnih ustanova ne znače snagu jedne armije. Oni, naprotiv, predstavljaju uzrok sporosti i ozbiljnu prepreku razvoju gipkosti manevra i brzini reagovanja koji ostaju od bitnog značaja za jednu armiju.

Na kraju pisac članka podvlači da se, pre ma kakve reorganizacije zapadnih armija, mora težiti smanjivanju opštih troškova. Ovo bi se, kako on kaže, moglo izraziti jednom rečenicom: »Manje štabova a više vojnika«, jer Zapad mora da raspolaže izvesnim brojem divizija osposobljenih za borbu, bez obzira na to da li će one biti snabdevene atomskim oružjem ili ne.

Samo postojanje ovih divizija može da obeshrabri napadača, da ukloni iskušanje upotrebe atomskog oružja i omogući razgovore koji mogu dovesti do rezultata samo kad su protivnici podjednake snage — završava general Betuar.

V. H.

(Figaro, 12 januara 1955)

FRANCUSKA NEĆE PROIZVODITI HIDROGENSKU BOMBU

Novinska agencija *Agence France Presse* objavila je 13 aprila o.g. vest, koju je prenela i naša štampa, da je predsednik francuske vlade, Edgar For, izjavio na konferenciji za štampu da Francuska neće proizvoditi vodonično oružje i da će se posvetiti izučavanju primene atomske energije isključivo u mirnodopske svrhe.

Ceo ovaj problem ima svoju predistoriju i za njega je francuska javnost bila veoma zainteresovana. Ovo se vidi i iz jednog članka koji je doneo jedan od najpoznatijih francuskih dnevnih listova, a koji donosimo u izvodu.

*

Povodom britanske odluke o proizvodnji hidrogenske bombe, francuska javnost je jako zainteresovana da sazna kakav će stav po tom problemu zauzeti francuska vlada. Početkom marta o.g. pretsednik vlade, Edgar For, dao je novinarima izjavu u kojoj je, pored ostalog, rekao:

»Ako bi stvari produžile da teku sadašnjim tokom, onda bi se između moćnih i »viših« zemalja, koje raspolažu termonuklearnim sredstvima i oružjem, i onih »nižih«, ali ne u moralnom već u pogledu posedovanja tih sredstava, stvorila neka vrsta demarkacione linije«.

»Moram da priznam«, nastavio je Edgar For, »da postavljam sebi pitanje da li Francuska treba da se odrekne prava da se uvek nalazi u prvoj kategoriji. Ovo pitanje nameravam uskoro da proučim, u saradnji sa ministrima koje sam za to specijalno zadužio. U svakom slučaju i bez obzira da li će Francuska, na ovaj ili onaj način, saradivati na tom polju sa ostalim zemljama *Evropske organizacije*, to nikako neće biti razlog da se ona zbog ovog kriterija nađe u kategoriji »oslabljene velike sile«.

Ova izjava izazvala je još veći interes za ove probleme i u nekim je krugovima stvorila preuranjen utisak kao da Francuska priprema proizvodnju hidrogenske bombe. Na ovo je *Agence France Presse* bila prinuđena da smiri duhove, ističući da je Edgar For u prvom redu mislio da Francuska »ne treba da izostane na polju razvoja atomske energije, čija će mirnodopska primena biti odlučujuća za život savremenih zemalja«.

Po celom ovom pitanju mišljenja su u Francuskoj podeljena. Veliki je broj pristalica strogo mirnodopske primene i upotrebe atomske energije. Što se, pak, tiče njene primene u vojne svrhe, tu su se pokazale dve tendencije: jedni su predlagali gradnju 2 atomske podmornice u okviru striktno određenog programa koji, uostalom, ne bi isključivao proizvodnju atomskog oružja. Oni su tvrdili da bi ovakav opit poslužio i proučavanju primene atomske energije izvan vojske. Drugi, pak, uglavnom iz krugova bližih kopненоj vojsci i avijaciji, smatraju da prioritet treba dati oruđima za masovno uništavanje.

U doba prve, napred pomenute, izjave Edgara Fora, nije se znalo šta je mislio pod »Evropskom organizacijom.« Da li je tu ciljao na evropski centar za nuklearna istraživanja, u Ženevi, u kome učestvuju 12 zemalja i čije je stvaranje odobrila francuska Narodna skupština prošle godine u julu? Ili je mislio na nešto novo, u vezi budućeg Evropskog odbranbenog saveza? Francusko, pak, tumačenje Pariskih ugovora je da se samo jednoglasnom odlukom članica NATO-a nemačke cružane snage mogu snabdeti atomskim oružjem. Međutim, izgleda da je američko tumačenje drugačije. Pre no što dođe do ostvarenja tih ugovora, ovo se pitanje, na traženje francuskih zvaničnih krugova; mora razjasniti. Inače, prema postojećem tekstu Pariskih ugovora, Nemačka nema pravo da izrađuje atomsko oružje.

(*Le Monde*, 8 mart 1955)

Potpukovnik R. L. Arpurt: SAVREMENO VAZDUHOPLOVSTVO PRED ATOMSKOM PRETNJOM

U vezi pretnje koju savremenom vazduhoplovstvu nameće atomsko naoružanje, u članku pod gornjim naslovom¹⁾ pisac razmatra jedan od veoma interesantnih i aktuelnih problema vazduhoplovstva.

Zanimljivost ovog problema leži u tome što pisac tretira pitanja koja se manje-više ne uzimaju u obzir prilikom razmatranja atomske opasnosti. Naime, obično se polazi od toga da je vazduhoplovstvo, pri sadašnjem stepenu razvoja atomskog naoružanja, glavni, pa čak i jedini nosilac atomskih ubojnih sredstava, te se od najširih vojnih slojeva najčešće postavljaju problemi atomske opasnosti u odnosu na kopnenu vojsku ili uopšte na ciljeve na zemlji. Međutim, kao što će se to već videti u ovom članku, pisac, pored toga, ukazuje i na opasnost i probleme koje savremenom vazduhoplovstvu, kao nosiocu atomske opasnosti, a s obzirom na savremena vazduhoplovno-tehnička dostignuća aviona, nameće atomsko naoružanje.

*

U samom početku članka pisac konstatuje da pojava atomske bombe i atomskih dirigovanih projektila nameće svakoj armiji potrebu da revidira svoje dosadašnje koncepcije, metode i borbene postupke koji više nisu u skladu sa primenom »oružja masovnog razaranja i uništavanja«. Pritom napominje da je način rešavanja problema, u cilju otkla-

njanja atomske opasnosti, kod kopnene vojske i vazduhoplovstva veoma različit.

Prema mišljenju pisca, a pritom i prilično površnog njegovog razmatranja — kako on to sam naglašava, rešenje problema otklanjanja atomske opasnosti može se naći izmenom organizacije i pokretljivosti jedinica kopnene vojske. U čemu se to sastoji? Pisac ističe da ne želi da umanjuje problem i teškoće toga, ali da se za pešadiju, artiljeriju i oklopne jedinice problem sastoji u mogućnosti i sposobnosti brzog rasturanja, odnosno prikupljanja u određenim momentima i na određenim mestima. Rasturanjem se postiže smanjenje gubitaka, a manji i rastureni ciljevi nisu toliko izloženi dejstvu taktičkih atomskih ubojnih sredstava. Prikupljanje će i dalje predstavljati način koji omogućava preduzimanje ofanzivnih ili defanzivnih akcija, pri kojima sadašnje, klasično naoružanje jedinica kopnene vojske i dalje ostaje u važnosti.

Ovo nužno rasturanje i prikupljanje, bilo u cilju zaštite od dejstva atomske bombe ili radi mogućnosti suprotstavljanja neprijateljskom napadu, odnosno preduzimanja napada sa svoje strane, pisac naziva igrom žmurke (jeu de cache-cache), čije je ostvarenje problem organizacije, sposobnosti i veštine trupa i komande.

Međutim, kada je reč o vazduhoplovstvu, pisac smatra da je teže naći rešenje, naime da je teže ostvariti potrebno rasturanje vazduhoplovnih jedinica, koje mu izgleda jedino efikasno rešenje problema zaštite vazduhoplovstva od atomske opasnosti. U čemu se sastoji i iz čega proizilazi problem zaštite vazduhoplovstva od atomske bombe?

¹⁾ Les Forces Aériennes devant la menace atomique, par le Lieutenant-colonel R. J. Arpurt, *Revue de Défense Nationale*, februar 1955.

Pre svega, vazduhoplovna sredstva — avioni, koji su namenjeni za borbeno dejstva u vazduhu i iz vazduha protiv raznovrsnih ciljeva na zemlji, moraju da poleću sa svojih aerodroma. Ti aerodromi, iz istih razloga kao i jedinice kopnene vojske, da bi bili zaštićeni od atomskih ubojnih sredstava, moraju da budu rastureni. Međutim, razvoj i savremena dostignuća moderne vazduhoplovne tehnike u pogledu ostvarenja osnovnih taktičko-tehničkih osobina aviona, a naročito velike brzine letenja, vrhunca leta, doleta i nosivosti, učinili su savremene avione znatno težim i vezali ih, kako pri poletanju tako i pri sletanju, za specijalno uređene aerodrome sa velikim i dugačkim poletno-sletnim stazama. A to skoro onemogućava izgradnju velikog broja rasturenih aerodroma, i to tim više što njihova izgradnja zavisi i od zemljišta.

Ove konstatacije pisac dokumentuje tehničkim podacima iz kojih se reljefno vidi problem zaštite vazduhoplovstva od atomskih dejstava. Tako on, pre svega, upoređuje noseće površine ranijeg, predratnog lovca i noseće površine savremenog mlaznog lovca, pa navodi da je ranije opterećenje po 1 m^2 površine aviona iznosilo nešto oko 100 kg, dok danas, usled povećanja težine aviona, opterećenje po 1 m^2 iznosi 300, a kod najnovijih aviona i do 400 kg. Ovim se povećava brzina letenja, ali i potreba dužeg rulanja po zemlji, što uslovljava i dužu poletno-sletnu stazu.

Kao drugi uticajni elemenat na produžavanje poletno-sletnih staza pisac ističe mlazne motore. Mlaznom motoru, koji je omogućio veliku brzinu savremenom avionu, zbog njegove konstrukcije, potrebno je relativno duže vreme da bi na zemlji razvio snagu koja će ostvariti potrebnu brzinu za poletanje, odnosno odlepljivanje aviona od zemlje. To znači da mlazni pogon zahteva dužu poletno-sletnu stazu.

Pisac se zatim pita da li su potrebne betonske poletno-sletne staze i odgovara potvrdno. Krila savremenog aviona smanjila su se u korist brzine, a istovremeno je i njihov profil (debljina) postao tanji. Točkovi, koji se, većinom, u toku leta aviona uvlače u krila, morali su da se prilagode tom zapreminskom smanjenju, a isto tako i gume na njima. Težina aviona koji rula po zemlji prenosi se na sma-

njene dodirne površine točkova. Tako, na primer, jedan lovački avion iz 1939 godine težio je 3 tone i imao srazmerno veće točkove, usled čega je prosečan pritisak na 1 cm^2 dodirne površine njegove gume iznosio 2,5 do 3 kg, što mu je, prirodno omogućavalo i poletanje sa manjih terena. Danas, međutim, prosečan pritisak ili opterećenje na 1 cm^2 ide do 11, pa čak i 14 kg, što zahteva tvrde, glatke i duge betonske poletno-sletne staze.

Na taj način, ističe pisac, moderan avion je, zbog težnje za sve većim brzinama, postao pravi invalid. On ne može da poleti ili sleti bez duge i čvrste poletno-sletne staze, koje imaju mnogobrojne slabe strane, kao što su: dug rok za izgradnju, visoka cena, izloženost napadu i slično. Sve to ukazuje na važnost problema zaštite, kao i veću opasnost od atomske bombe za vazduhoplovstvo nego za jedinice kopnene vojske.

Polazeći od činjenice da atomska opasnost postaje sve aktuelnija i da treba pronaći sredstva i načine da vazduhoplovstvo sačuva svoju efikasnost, pisac članka ukazuje na mogućnost da se to postigne, i to sredstvima samih vazdušnih snaga, koja su inače podložna evoluciji. Ta su sredstva: oružje za napad, oružje za odbranu i infrastruktura za korišćenje odbranbenog oružja.

Razmatrajući oružje za napad, pisac se prvo zadržava na avionskim bombama i konstatuje da su klasične bombe, koje su nosili avioni podzvučnih brzina, danas, u poređenju sa atomskim bombama, koje nose avioni nadzvučnih brzina, stavljene u drugi red važnosti. Ranije je bio potreban veliki broj klasičnih bombardera da bi se onespobio izvestan aerodrom, i to samo za nekoliko dana; danas, bar teorijski, samo jedan bombarder sa atomskom bombom može da onespobiti aerodrom za nekoliko nedelja.

Dadašnji lovac presretač još uvek je efikasan protiv klasičnog bombardera, a sama infrastruktura aerodroma, koja služi lovcu presretaču, nije naročito ugrožena od klasične bombe. Sem toga, nekada je za uništenje ili potpuno onespobljenje jednog aerodroma bilo potrebno mnogo razornih sredstava i aviona, te nije bilo lako onespobiti sve aerodrome, tim pre što su se, relativno lako opravljali.

Međutim, danas, kada je oružje za napad postala atomska bomba, aerodrom,

koji omogućuje odbranbenom oružju, tj. lovcu presretaču, poletanje radi presretanja neprijateljskih bombardera, postaje veoma važan i osjetljiv objekat neprijateljskog napada. Za današnji aerodrom, koji predstavlja koncentraciono mesto neprijateljskog vazduhoplovstva, dovoljna je samo jedna atomska bomba da ga eliminiše, čime je ujedno eliminisana i odbrana, tj. mogućnost protivdejstva lovaca. Mogućnost odbrane pisac vidi u podešavanju i osposobljavanju savremenih aviona za poletanje sa svakog prirodno ravnog zemljišta, tako da vazduhoplovne snage ne bi više zavisile od sadašnjih moderno uređenih i veoma osjetljivih aerodroma. Rasturanje vazduhoplovnih jedinica po prirodnim letilištima izgleda, dakle, najefikasnije rešenje zaštite vazduhoplovstva od atomske opasnosti. No, da bi se omogućilo rasturanje vazduhoplovnih jedinica, potrebno je, kako se videlo, rešiti čitav niz tehničko-konstruktivnih problema savremenih aviona, i to tako da se sačuvaju, pa čak i poboljšaju, njihove taktičko-tehničke osobine.

U daljem razmatranju pisac ostaje kod konstatacije da je današnji aerodrom najosetljiviji objekat za napad. Atomska bomba, koja je veoma skupa i za čiju je izradu potrebno dugo vreme, biće, najverovatnije, prema njegovom mišljenju, upotrebljena u cilju uništenja poletno-sletnih staza. Izgradnja aerodroma pod zemljom ili njegovo pokrivanje betonom neće biti efikasni sve dok avioni u poletanju

i sletanju budu zahtevali dugačke poletno-sletne staze. Zbog toga, a s obzirom na atomsku opasnost, pisac smatra da, u toku daljeg razvoja vazduhoplovnog materijala rešenje problema treba tražiti u konstruisanju takvog aviona kome neće biti potrebno da rula po zemlji da bi poleteo, već će moći da vrši vertikalno poletanje i sletanje.

Na kraju svoga razmatranja pisac, navodeći da postoje atomska i hidrogenska bomba, konstatuje da je razvoj tih napadnih sredstava u svojoj evoluciji prevazišao odbranbena sredstva, ali da ipak postoje povoljni izgledi za razvoj odbranbenog oružja, iako ona zasada još nisu ostvarena. Prema tome, po mišljenju pisca, potrebno je da vazduhoplovni materijal za odbranu, u koji uključuje lovačke avione i infrastrukturu, izvrši svoju dvostruku revoluciju, jer dok to ne izvrši neće moći ići ukorak sa oružjem za napad. Dok se to ne ostvari, pisac prihvata rešenje po kome, putem konstrukcije, transporta i efektivna vazduhoplovstva, treba težiti održavanju njegove efikasnosti. Međutim, on smatra da treba preduzeti sve mere da efikasnost odbranbenih vazduhoplovnih snaga ide ukorak sa brzim razvojem atomskih ubojnih sredstava. Problemi organizacije biće vrlo teški, a njihovo rešenje je moguće jedino prilagođavanjem vazduhoplovnog materijala uslovima atomske opasnosti.

S. B.

Potpukovnik F. O. Mikše: ANALIZA ATOMSKE BITKE

U ovom odlomku iz svoje knjige *Taktika atomskog rata*, pisac¹⁾ ukratko ocrta svoju zamisao dinamike buduće atomske bitke, sa ciljem da ukaže na odlučujuću ulogu nuklearnog oružja u prestojećem preobražaju taktike.

Ako se za osnovu razmatranja uzme ona taktika koja se ispoljila u drugoj polovini prošlog rata i tome pridoda nuklearno naoružanje, onda se po piščevom mišljenju, logičnim rezonovanjem (a drugog načina i nema, jer još nigde

dosada nije bilo primene taktičkog nuklearnog oružja — T. Č.), dolazi do zaključka da će budući rat, vođen pod uslovima u kojima su protivničke suvozemne i vazdušne snage približno jednake, a poprište njihovih dejstava slično onom u Zapadnoj Evropi, ubrzo preći na pozicijski oblik. Ovo tvrđenje pisac potkrepljuje, a možda je ono delom i inspirisano, postupcima na velikim manevrima Sovjetske armije koji su izvedeni februara 1954 u Zapadnoj Ukrajini, čije glavne konture on ovde i daje. Ukratko, na tim manevrima, pošto je odbrana Istočne strane zastavila ofanzivu sa zapada (obe su strane raspolagale nuklearnim oružjem i upotrebile ga, a avijacije su im bile pribli-

¹⁾ Analyse d'une bataille atomique, par le Lt. colonel F. O. Miksche, extrait du livre *Tactique de la guerre atomique, Revue de défense nationale*, mart 1955.

žno jednake), protivnici su bacili težište borbe na dejstvo po komunikacijama i manevarske sudije su donele odluku da se front stabilizovao.

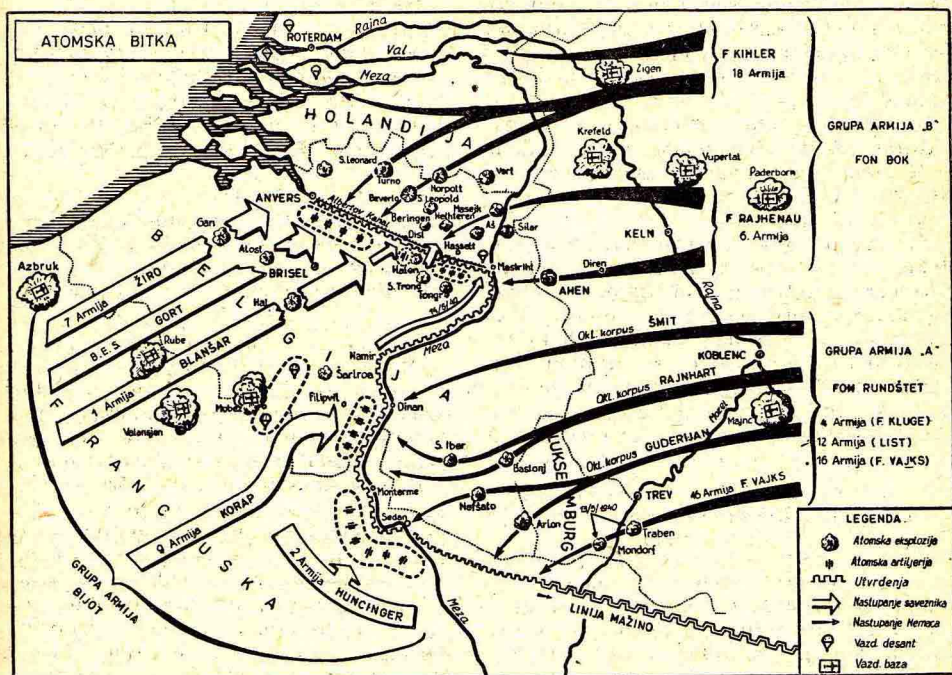
Da bi u što konkretnijoj formi izložio svoje poglede i obrazložio gornja tvrđenja u pogledu rata na kopnu, pisac se poslužio »teorijskim eksperimentom«, na taj način što je postavio pitanje: kakav je mogao biti izgled i tok rata 1940 godine, da su obe strane, već tada raspolagale oružanim snagama opremljenim kao što su i današnje i da su upotrebile nuklearno oružje? Tu osnovnu zamisao — pretpostavku uzeo je on kao okvir u kome je, »logičnim rezonovanjem«, razvio svoje shvatanje o pripremanju i izvođenju atomske bitke, izlažući tok događaja kroz

»izvod iz dnevnika jednog ratnog dopisnika — posmatrača« sa fronta.

Daćemo, skraćeno, tim istim načinom, opis tih zamišljenih atomskih operacija.²⁾

*Saveznička vrhovna komanda
— La Ferte —*

10 maja 1940. — U 3,30 časova Nemci otpočinju dejstvo spuštanjem padobranaca na više mesta u Holandiji i u blizini Mastrihta u Belgiji. Na celom frontu, od Severne Holandije do Sedana, Vermaht prelazi u nastupanje. Na liniji Mažino vode se lokalne borbe. Saveznička Vrhovna komanda predviđa da će neprijatelj usmeriti svoj glavni udar severno od Namira.



²⁾ Korisno je, radi upoređenja, da se čitalac prethodno potseti ili upozna sa stvarnim tokom operacija u maju 1940. O tome se mogu naći izvesni podaci i u članku puk. M. Markovića »Nemačka strategija i taktika u ratu 1940 godine«, odeljci 1, 3, 4, 5 i 8 — *Vojno delo* broj 2 za 1955 godinu.

Saveznička obaveštajna služba ceni nemačke snage na oko 150 divizija (od kojih 20 oklopnih), potpomognutih sa 5.000 aviona. Saveznici (Francuska, Engleska, Holandija) raspolazu snagama od 175 divizija (105 običnih pešadiskih, 40 pešadiskih motorizovanih i 30 oklopnih) i sa 9.000 aviona taktičke avijacije.

Prva grupa armija, sastava 36 francuskih i 8 britanskih motorizovanih i oklopnih divizija, prešla je (prema ranije zaključenom ugovoru) jutros belgisku granicu i kreće se opštim pravcem na severoistok. Svi su putevi zakrčeni dugim kolonama vozila. Vazdušno izviđanje javlja o kretanju jakih nemačkih snaga pravcem Keln, Diren, Ahen i o koncentraciji drugih snaga u dolini r. Mozelt, od Koblenca do Treva.

11 maja 1940. — Savezničke slabe zaštitne snage u Ardenima povlače se lagano pod borbom ka r. Mezi. Nemačke su trupe već izbile na holandsku teritoriju i na nekoliko mesta spojile se sa ranije bačenim padobrancima. Ogromne mase izbeglica zakrčuju puteve i ometaju operacije. Belgiske snage drže liniju Mاستriht, S. Leopold, Turno očekujući da ih uskoro ojačaju francuske i britanske snage.

Pred kraj dana situacija je postala jasnija. Dobiveni su podaci da je u dolini r. Mozela, kako izgleda, prikupljeno oko 16—20 oklopnih i oko 50 pešadiskih nemačkih divizija.

Ogorčena bitka za prevlast u vazduhu traje i dalje. Uprkos savezničke relativne vazdušne nadmoći, neprijateljski lovci-bombarderi probijaju se i nanose osetne gubitke savezničkim snagama u pokretu i usporavaju ih tako da su njihovi čelni delovi tek večeras, sa zakašnjenjem od 24 časa, prešli liniju Gan, Brisel, Namir. Velike britanske vazdušne formacije bombardovale su celog dana mostove na Rajni.

Itureni deo Savezničke vrhovne komande — okolina Lila —

13 maja 1940. — U toku poslednja tri dana saveznička obavestajna služba je definitivno utvrdila da Nemci nameravaju da svoj glavni udar nanesu južno od Namira. Na osnovu toga, jutros rano je saveznička avijacija bacila dve atomske bombe od po 20 KT na Ahen i još dve na važne komunikacione čvorove Mondorf i Traben. Prema dobivenim izveštajima, učinak je bio veoma žestok, u nemačkim kolonama je stvoren haos po kome neprestano tuku saveznički lovci-bombarderi.

Na severnom delu fronta belgiske trupe daju žestok otpor neprijatelju. Južno od Namira, u Ardenima, savezničke za-

štitne snage i dalje se povlače ka r. Mezi. Nastupanje Saveznika kroz Belgiju nailazi na teškoće usled dejstva neprijateljske avijacije, tako da čela kolona do podne nisu još izbila na Albertov Kanal, pozadi koga treba da se organizuje odbrana. Na liniji Mažino vode se lokalne borbe. Britanska avijacija ponovo je tukla mostove na Rajni.

14 maja 1940. — Atomska bombardovanja u dolini r. Mozela nanela su neprijatelju velike štete i znatno usporila njegove pokrete. Uprkos svim nastojanjima Saveznici nisu u stanju da u potpunosti osiguraju svoj vazdušni prostor, usled čega je kretanje na komunikacijama sve teže, čemu doprinose i zbegovi stanovništva.

1 i 7 francuska armija i britanske ekspedicione snage (BES) organizuju odbranu pozadi Albertovog Kanala. Belgiske trupe, koje su u toku dana vodile žestoke borbe severno od Kanala, predveče su dobile naređenje za postepeno povlačenje. Anvers je evakuisan. Situacija u Holandiji je kritična.

Napad četiri savezničke divizije (od kojih 2 oklopne) u pravcu Masejka zauzastavljen je u visini Haselta žestokim vazdušnim protivnapadom i PT odbranom.

— *Okolina Arta —*

15 maja 1940. — U prvim jutarnjim časovima nemačka avijacija je bacila atomske bombe na Šarlroa, Hal, Alost i Gan. Efekat je bio strahovit; ova najvažnija 4 komunikaciona čvora pretvorena su u ruševine; saobraćajni kapacitet savezničkih komunikacija smanjen je za oko 60%; smatra se da će za raskršćivanje biti potrebno oko 2 nedelje. Naređeno je da se motorizovani transport koristi samo za potrebe snabdevanja i prebacivanja teškog materijala. Pešadija, forsiranim marševima van drumova, nastoji da izbije na Albertov Kanal. Stanovništvo je u panici krenulo u zbegove, što je dovelo do velikog nereda i gužve. Holandija zaključuje primirje.

16 maja 1940. — U cilju dezorganizovanja neprijateljske saobraćajne mreže, severno od Albertovog Kanala, bačena je po jedna atomska bomba na S. Leonard, Turno i Vert. Nemačke snage izbile su na Kanal; lokalni pokušaji prelaza odbijeni su.

Saveznička odbrana ojačana je atomskom artiljerijom. Raščišćavanje savezničkih komunikacija posle nemačkog atomskog napada sporo napreduje. 7 armija i BES snabdevaju se većim delom vazдушnim putem; nemački lovci oborili su veliki broj savezničkih transportnih aviona. Nad Brisloom se odigrala druga vazдушna bitka između britanske i nemačke avijacije.

Potvrđuju se podaci da će Nemci svoj glavni udar verovatno usmeriti južno od Namira, gde je već identifikovano 16 oklopnih i 34 pešadijske divizije. Njihove snage nastupaju noću, u skokovima. Saveznički delovi istočno od r. Meze vode manevarsku odbranu. Pred linijom Mažino zapažena su samo dejstva patrola.

Raspored i organizacija komandovanja obostronih operativnih jedinica... (vidi skicu). Sve savezničke snage koje su u odbrani na Albertovom Kanalu između Mastrihta i Anversa, stavljene su pod komandu generala Gorta, a za komandanta BES naimenovan je drugi general.

Bitka na r. Mezi. — KM 9 francuske armije — okolina Liara —

25—30 maja 1940. — Poslednje francuske i belgiske snage prešle su 18 maja na levu obalu r. Meze. Ovu rečnu prepreku brani 9 armija, oslanjajući se prvenstveno na nuklearno naoružanje. Od 18 do 24 maja sektor je bio relativno miran.

25 maja u 2,30 časova velike neprijateljske formacije transportnih aviona preletele su preko savezničke odbrane na Albertovom Kanalu. Oboren je veliki broj aviona, ali su Nemci ipak uspeali da spuste vazдушni desant na dva važna prelaza na reci Sambri kod Šarlroa i Mobeža. Neprijatelj je bacio atomske bombe na vazдушne baze Lil, Rube, Valansjen i Mobež.

U 3,30 časova savezničke položaje na frontu između Dinana i Montermea otpočela je da tuče žestokom vatrom obična artiljerija i avijacija. Nije upotrebljeno nikakvo nuklearno oružje. Iznad ovog područja postepeno se razvila vazдушna bitka dosad neviđenih razmera. Britanska avijacija je napadima sa male visine uspešno tukla artiljeriju i druge ciljeve na neprijateljskim polaznim položajima.

Uprkos vrlo velikih teškoća, savezničko vazдушno izviđanje uspeo je da utvrdi glavne pravce dejstva neprijateljske grupe armija »A«, na osnovu čega su, u cilju presecanja linija snabdevanja, atomskim bombama razoreni gradovi Bastonj, S. Iber, Nešfato i Arlon.

I pored svih preduzetih odbranbenih mera, neprijateljsko vazduhoplovstvo i artiljerija uspeali su da parališu mnoge tačke savezničke odbrane. Posle prenosa vatre u dubinu, neprijateljske suvozemne snage pokušale su, uz podršku artiljerije, da forsiraju r. Mezu. Mada je nekoliko savezničkih atomskih topova bilo uništeno, oni preostali bili su dovoljni da potpuno razbiju napad. Manji delovi koji su uspeali da pređu reku, odbačeni su na polaznu obalu. Dublje se uklinila jedino 7 oklopna divizija, do Filipvila, ali je taj klin ubrzo oštećen u korenu i uništen; zarobljeno je 8.000 ljudi, 120 tenkova, 24 topa i mnogo drugog materijala. Napad, izveden južnije, u pravcu Sedana, takođe je slomljen vatrom savezničke atomske artiljerije.

Snage neprijateljske grupe armija »A« pokušavale su narednih dana više puta da forsiraju r. Mezu, ali bez uspeha. Atomsko oružje nije više upotrebljeno. Aktivnost na ovom sektoru svedena je 28 maja na lokalna dejstva.

U toku bitke na r. Mezi savezničke snage morale su da se bore i sa padobrancima kod Mobeža i Šarlroa. 3 padobranska nemačka brigada bačena je kod Mobeža, baš na sektor stacioniranja 101 severoafričke divizije, i u toku 36 časova bila je likvidirana. Kod Šarlroa borbe su trajale duže i padobranci su savladani tek kada su za taj zadatak odvojene dve francuske divizije koje su ih okružile i potpuno uništile.

Bitka na Albertovom Kanalu — KM britanskih ekspedicionih snaga — okolina Tirlemona

5 do 12 juna 1940. — Saveznička vrhovna komanda, u nameri da zauzme Rur, odlučila je da 5 juna preduzme ofanzivu na frontu od 45 km između Haselta i Dista. Obe strane su tu u odbrani od 16 maja. Iz prikupljenih podataka vidi se da su Nemci organizovali odbranu po linijama. Prva linija ima dubinu 1.500 m; druga je pozadi nje na otstojanju

od 6 km, da ne bi obe bile zahvaćene istom atomskom eksplozijom; izgleda da u dubini postoji i treća linija. Međuprostori su jako minirani. Saveznički odbrambeni raspored je po čvorovima raspoređenim na velikoj dubini i okruženim minskim poljima.

Pripreme za operaciju trajale su tri nedelje. Svi transporti, u kojima je uzela učešća i avijacija, vršeni su isključivo noću da bi se prikupljeni materijal za ofanzivu zaštitio od atomskog bombardovanja. Da bi se, pak, skratilo otstojanje potrebnog prebacivanja unapred u toku bitke, polazni raspored primaknut je što je bilo moguće više unapred. Ovo je dovelo do njegovog proširenja.

Ofanziva je otpočela 5 juna u 4,00 časa, posle pripreme koja je trajala 2 časa. Za dejstvo po prvoj liniji odbrane nije korišćeno nuklearno naoružanje, već klasična artiljerija i avijacija. Atomskom artiljerijom uspešno je tučena dubina odbrane do 20 km udaljenosti. Atomske bombe bačene su na gradove Norpolt, S. Leopold, Masejk, Silar, Aš, Vert, Beringen, Helhteren i S. Leonard. Pored toga, tučene su atomskim bombama i vazduhoplovne baze Krefeld, Vupertal, Majnc, Paderborn i Zigen, kojima su prčinjene ogromne štete.

Otpor Nemaca bio je jači nego što se predviđalo i samo britanska garda, 51 britanska divizija i 3 oklopna brigada, uspela su da, na frontu od 8 km, pređu Kanal zapadno od Haselta. One su se uklinile 6 km i tu su naišle na drugu liniju odbrane. Tada je, oko podne, stupila u dejstvo neprijateljska atomska artiljerija. Sa 4 pogotka ona je uništila mostove i sve što se nalazilo u njihovoj blizini, čime je prebačeni ešelon oštećen od svoje pozadine. 2 pd, koja je bila u drugom ešelonu, pretrpela je 60% gubitaka i najveći deo njenog materijala uništen je. Od prevelike toplote upalio se benzin u kamionima i tenkovima. Municija je eksplodirala, a većina radioaparata izbačena je iz upotrebe. Posle podne Nemci su izbacili nuklearne dirigovane projektile na važne čvorove savezničkih komunikacija, u neposrednoj pozadini Halena, S. Trond i Tongra.

U toku noći 5/6 juna neprijatelj je držao prelaze na Kanalu pod jakom artiljeriskom vatrom, a na savezničke zone prikupljanja i artiljerijske položaje izba-

cio je još 3 atomske granate. Snabdevanje savezničkih snaga u mostobranu obavljano je uz najveće teškoće. I neprijatelj je uspeo da u toku noći pojača svoju odbranu sa nekoliko jedinica jedne oklopne divizije. Ove su jedinice uzoru odbacile Gardu za 4 km unazad.

6 juna jaki napadi neprijateljske avijacije na savezničku neposrednu pozadinu, a i isto tako i snažna dejstva savezničke avijacije. Vršer se obostrana pregrupisanja snaga za dalja dejstva. Britanci su uspeali da ojačaju snage u mostobranu i da izvrše njihovo snabdevanje.

7 juna, posle pripreme sa tri atomske granate, uz jaku podršku klasične artiljerije, Garda je ponovo prešla u napad. Ona je do podne, posle žestokih borbi, povratila oko 1.200 m zemljišta koje je izgubila prethodnog dana. Žestoke vazdušne borbe odigrale su se iznad prelaza na Kanalu. Mostovi su rušeni bombardovanjem iz vazduha, atomskom i klasičnom artiljerijom, — no britanski inženjerci su ih uvek ponovo podizali.

Po svemu sudeći i Saveznici i Nemci su došli do zaključka da odluka u ovoj bici zavisi u potpunosti od izolovanja borbениh snaga od njihove pozadine. Zato obe avijacije napadaju protivničke komunikacije i pozadinu. Trupe u mostobranu su se ukopale.

Pokušaj francuskih snaga da pređu Kanal zapadno od Dista nije uspeo. Ovde je još jednom upotrebljeno nuklearno oružje. Francuski oklopni korpus kod Hala, koji je bio spreman za iskorišćenje uspeha u probouju, pretrpeo je usled jakog bombardovanja velike gubitke (uništeno preko 50% pozadinskih organa).

8 juna borbe se stišavaju.

15 juna Britanci napuštaju mostobran na desnoj obali r. Meze. Od toga dana nastaje stabilizacija celog zapadnog fronta. Borba se sve više proširuje na unutrašnjost. Nemačka avijacija tukla je atomskim bombama London, Pariz, Li-mož, Sent-Etjen, a saveznička avijacija Berlin, Diseldorf, Keln i druge gradove...

Eto tako bi, kaže pisac, izgledao opis taktičkog »Bikinija«; slika nije savršena ali je, po njegovom mišljenju, dovoljna da bi se mogli izvući ovi osnovni zaključci:

1) Posmatrajući u celini vidi se da, ako su oba protivnika jaka u vazduhoplovstvu, veoma su otežana sva kretanja

u pozadini, pogotovo ako se primeni atomsko bombardovanje. Na taj način rat, koji bi u početku bio manevarski, može postepeno preći u stagnaciju, u poziciski rat.

2) Ako strana koja napada raspolaže samo klasičnim naoružanjem, ona nema izgleda da savlada odbranu koju podržava nuklearno naoružanje. Naročito su nemoćne oklopne snage kad se otseku od svoje pozadine. Ali, ni samo nuklearno naoružanje ne može doneti odluku, već se njegovo dejstvo mora kombinovati sa dejstvom klasične artiljerije i avijacije. Ono treba da bude zaštićeno neprekidnim frontom koji pretežno drži pešadija.

3) Ofanziva Saveznika preko Albertovog Kanala, i pored atomske pripreme, nije uspela da probije neprijateljski front, mada je branilac bio slabiji u nuklearnom naoružanju. Njemu je išlo u prilog to što je, kao branilac, bio više zaklonjen i u manje zgusnutom poretku, dok su Britanci morali da svoje snage prikupe za napad i da se rasporede na većoj dubini. Tako je Nmcima bila dovoljna svega jedna linija odbrane dubine 1.500 m pa da pred drugom linijom zaustave britanske jedinice.

4) Veliki i duboki prodori oklopnih snaga neće biti izvodljivi u atomskom ratu i to poglavito zbog efekta atomskog dejstva na mnogobrojne i osetljive pozadinske organe. Kad otpočne neka operacija, ne pretstavlja to naročit problem da se prekine nekoliko njenih linija snabdevanja na sektoru 30—40 km.

Pisac na kraju podvlači da je ovim izlaganjem želeo da ukaže na to da vatra može ponovo prevagnuti nad pokretom i paralisati ga. Međutim, kaže on, poziciski rat teško bi mogao dovesti do odluke. Zato težište borbe može lako da pređe sa fronta na unutrašnjost, da bi se pomoću strategiske avijacije posredno slomila volja za otporom. U Prvom svetskom ratu protivnici nisu želeli stabilizaciju frontova. U eventualnom trećem svetskom ratu možda bi bilo od interesa da se primeni neka vrsta atomskog poziciskog rata radi sprečavanja invazije i dobijanja potrebnog vremena za totalnu mobilizaciju. Ali, u tom slučaju treba očekivati, zaključuje pisac, da će biti vrlo teško posle preći na manevarski rat. On, pak, ne želi da se upušta u dalja predviđanja u tom pravcu.

*

U jednom poglavlju svoje knjige *Vazdušnodesantne trupe*⁸⁾, objavljene u Engleskoj 1942 godine, pisac ovog članka predvideo je približno tačno mesto i način upotrebe vazdušnodesantnih snaga u okviru invazije koja je izvedena 1944 godine.

Samo... tada je svoja predviđanja zasnivao na prikupljenim iskustvima, kojih je bilo prilično. Međutim, danas još nema iskustava u taktičkoj primeni nuklearnog oružja. Imaju se samo izvesni podaci o razornom i uništavajućem dejstvu nekih tipova atomskih bombi i projektila.

Mi vidimo da je u svim zemljama koje se pripremaju za rat — bilo što se osećaju ugrožene, bilo iz drugih razloga — razvijena živa aktivnost po pitanjima primene taktičkog nuklearnog naoružanja. Ima nešto izuzetno u toj aktivnosti, nešto neuobičajeno u ratnoj veštini, a to je: veoma jaka težnja da se što dublje prodre u teoriju atomskog rata, takoreći bez i pre ratne prakse. Istina, slično je rađeno i ranije za nova ratna sredstva, ali u mnogo manjoj meri. Dublja proučavanja, diskusije, teoriska uopštavanja i predviđanja vršena su pre obično na bazi znatnog praktičnog iskustva. Razlog za ovakvo, drukčije, postupanje u vezi sa nuklearnim sredstvima rata je u njihovoj strahovitoj moći, što nagoni da se što dublje pronikne prilikom predviđanja njihove borbene upotrebe, ne čekajući sudbonosnu praksu. A to je moguće jedino razmišljanjem i na osnovu pretpostavki. Pritom je potrebna i jaka uobrazilja, a sve to može lako da dovede i do pogrešnih zaključaka i da odvuče u carstvo nerealnih fantazija. Ali, zasad nema drugih mogućnosti.

U okviru tih mogućnosti je i pokušaj pisca ovog članka (knjige). Koristeći samo, došta oskudno, iskustvo kojim se raspolaže, on je svoja razmišljanja i pretpostavke proveo kroz okvir stvarno izvedenih operacija 1940, ali sa novim formacijama i naoružanjem, pa je kroz dinamiku tih novih, zamišljenih operacija, izneo niz svojih zaključaka.

⁸⁾ Posleratno, dopunjeno izdanje, prevedeno je i objavljeno kod nas 1951 godine u okviru Male biblioteke *Vojnog dela*.

Jedan od najkrupnijih zaključaka je da novo, nuklearno sredstvo borbe, ponovo pomera odnos između napada i odbrane i to u korist odbrane. Ono, u drugom aspektu, dovodi ponovo do premoći »vatre« nad pokretom. A sve to rezultira u pravcu stabilizacije frontova, razume se, u uslovima približne ravnoteže među protivnicima. Ukoliko bi ovaj zaključak bio tačan, moglo bi to dobro poslužiti i nekoj maloj zemlji, napadnutoj od znatno jačeg protivnika, za dobitak u vremenu — ako bi raspolagala atomskim naoružanjem.

Ali, kao što je već naglašeno, nad svim ovim zaključcima, već zbog samog načina koji su izvedeni, lebdi sumnja i po mnogim pitanjima postoje različita, pa i suprotna gledišta. Po pitanju, na primer, odnosa napada i odbrane u atom-

skom ratu, tvrdi se da je ofanzivni karakter nuklearnog projektila toliko izrazit da je teško zamisliti da bi on mogao dati prevagu odbrani. Sve to, razume se, može da potvrdi ili opovrgne samo praksa — ukoliko do nje dođe — koja će obuhvatiti i mnoge druge momente koji se zasada ne mogu sagledati.

U svojim predviđanjima pisac je, s pravom, išao samo do stabilizacije frontova koju on predviđa, jer je dalji tok eventualnog atomskog rata uopšte, pa i u taktici, zadržat dubokom neizvesnošću. Međutim, rešenje rata može doneti samo ono što će se odigrati »dalje«, tj. posle te eventualne stabilizacije frontova u početnoj fazi. O tome »dalje« postoje, zasad samo nagađanja, većinom zloslutna.

T. Č.

Pukovnik Ajre: RAZMATRANJA O METODU PROUČAVANJA PROBLEMA TAKTIKE I STRATEGIJE ATOMSKOG RATOVANJA¹⁾

Usled revolucije izazvane pojavom nuklearnog naoružanja, današnja taktika i strategija pobuđuju sve veće interesovanje u mnogim zemljama, tako da njihovi stručni časopisi i dnevna štampa sve češće objavljuju članke iz ove oblasti. No, pošto su ove nove teorije često potpuno kontradiktorne, to one mogu da stvore zabunu kod nedovoljno obaveštenog čitaoca.

Pisac smatra da do razmimoilaženja u mišljenjima pojedinih autora ne dolazi samo usled objektivnih teškoća koje se obavezno pojavljuju pri tretiranju sasvim novih problema, već i zbog razlike u njihovom načinu postavljanja (definisanja), tako da se tu često više i ne radi o tretiranju jednog istog problema.

Zbog svega toga pisac ovog članka stavio je sebi u zadatak da pomogne čitaocima na taj način što će im ukazati na metod proučavanja vojnih problema u vezi nuklearnog naoružanja. On počinje svoja izlaganja grubim upoređivanjem dejstva između

starih, klasičnih projektila i novih — atomskih. Dok klasični projektili dejstvuju uglavnom udarom punih zrna ili njihovim parčadima, dotle se dejstvo atomskih projektila, ispoljava, u prvom redu, u vidu termičkog i radioaktivnog zračenja, što u proračunima izaziva nove teškoće. Zbog toga pisac smatra da se jačina dejstva atomskih projektila ne može određivati prostim upoređivanjem sa dejstvom klasičnih projektila, pomnoženim nekim utvrđenim koeficijentom. Sve što bi se u tom pogledu sa sigurnošću moglo reći jeste da u izvesnim, tačno određenim, slučajevima neko nuklearno oruđe može, u pogledu dejstva, da zameni nekoliko hiljada tona klasičnog eksploziva. Radioaktivnost ovih novih oruđa postavlja sasvim nove tehničke probleme koji se moraju potpuno razumeti da bi se mogli izvući pravilni zaključci o mogućnosti izvođenja operacija ili o zaštiti civilnog stanovništva.

IZ OVOGA PISAC IZVODI SVOJ PRVI ZAKLJUČAK: pre no što se pristupi razmatranju problema u vezi nuklearnog naoružanja u okviru taktike i strategije, neophodno je prethodno biti načisto stim kakve posledice izazivaju atomske eksplozije. U tom cilju on preporučuje i literaturu koju bi trebalo proučiti.

¹⁾ Considérations sur la méthode d'étude des problèmes de tactique et de stratégie atomiques, par le colonel Aillet, *Revue militaire d'information*, 10—25 decembra 1954.

Danas atomska oruđa, kako to podvlači pisac, već postoje u većim količinama u nekim zemljama; to je realnost sa kojom se mora računati. Isto tako još uvek postoje i klasične snage, koje i danas služe kao osnova za organizaciju i formiranje vojnih jedinica; one su naoružane i opremljene milionima tona klasičnog materijala, te se zbog toga mogu menjati samo u manjoj meri. Postavlja se pitanje kako da se upotrebe klasične snage i sredstva, takva kakva su, u zajednici sa novim atomskim sredstvima, pa da se postignu najbolji rezultati.

Najbolji način za rešenje ovako postavljenog problema pisac vidi u tome da se konvencionalnim snagama ponovo vrate njihove ranije manevarske mogućnosti. Tako, naprimer, kada bi kopnene snage raspolagale velikim brojem lakih i brzih tenkova, velike vatrene moći, sa malom potrošnjom goriva, sposobnih za kretanje van puteva, i sa dovoljno sredstava za vezu, osmatranje i transport, on je mišljenja da bi one tada u atomskom ratu, verovatno, mogle da imaju veću slobodu akcije i pored teškoća oko njihovog snabdevanja.

Odmah zatim pisac postavlja problem i u drugom obliku: kakva bi bila fizionomija operacija u atomskom ratu kada bi, u kombinaciji sa nuklearnim naoružanjem, dejstvovala i snage naoružane i opremljene na dosadašnji način, i to u najboljem smislu, koje su određene da se, po potrebi, adaptiraju za upotrebu na »nuklearnom«
bojištu.

Na ovakvo postavljeno pitanje pisac odgovara da bi na rešenje ovog problema u mirno doba trebalo prilično dugo čekati, kako zbog, relativno, sporog progressa u pogledu poboljšanja osobina klasičnog materijala, tako i zbog velikog finansijskog efekta koji bi time bio prouzrokovan. Iz ovoga on izvodi zaključak da bi, pod ovakvim uslovima, atomsko rešenje u okviru strategije, u mirno doba, praktično moglo da se ostvari tek posle većeg broja godina.

Postavljajući problem u ova dva oblika, piscu nije bio cilj da ih analizira, nego samo da ukaže na potrebu da se izbegne mešanje pojmova, pošto su pitanja koncepcije i upotrebe klasičnih sredstava u atomskom ratu, i pitanja njihove adaptacije radi upotrebe u atomskom ratu, vrlo različita i ne treba ih mešati.

Pri proučavanju problema atomskog ratovanja mora se voditi računa o parametrima koji se unose upotrebom nuklearnog naoružanja, kao i o parametrima klasičnog naoružanja modificiranog usled pojave nuklearnog naoružanja. Tako, pri proučavanju taktičkih problema velikih jedinica, takvih kakve danas postoje, mora se imati u vidu i atomsko dejstvo na obema stranama. Ako se tako ne bi postupilo, onda bi to bilo isto tako hazardno kao što je nedavno bilo opasno proučavati borbu velikih kopnenih jedinica ne vodeći računa o vazдушnim mogućnostima s jedne i druge strane.

Atomsko ratovanje pretstavlja jednu celinu u kojoj parametri, čak i oni klasični, imaju tako različitu vrednost od one koju su dosad imali, da ne bi bilo pametno ako se oni ne bi uzeli u obzir, ili ako bi im se pripisivala ona vrednost koju su imali u konvencionalnom ratu. Tek kada se problem prouči u svojoj celokupnosti, i pošto se odredi opšti okvir za vođenje atomskog rata, biće moguće da se u granicama tog okvira prouče posebni problemi atomske taktike i strategije sa izvesnim izgledom na uspeh.

Ogromna snaga atomskog naoružanja čini da se ono obično, u prvom redu, smatra kao sredstvo za strategisko uništavanje neprijateljskog ratnog potencijala, napadom na njegove vitalne izvore, a da je manje pogodno kao taktičko sredstvo u sudaru oružanih snaga.

Pisac osporava pravilnost ovakve koncepcije, a kao razlog navodi sledeće: rejon ruševnog dejstva nuklearnog naoružanja je daleko veći no što je to potrebno za rušenje većine industrijskih i logističkih objekata u svetu. Samo kad se radi o objektima naročito velikog prostiranja kao što su, naprimer, pariska industriska oblast, njujorško pristanište sa svim svojim instalacijama, rafinerije u Bakuu ili slično, po piščevom mišljenju je opravdana upotreba termonuklearnog naoružanja. U protivnom, dejstvo termonuklearnih bombi bi dovelo bi do potpunog uništenja cele dotične zemlje, podrazumevajući tu i civilno stanovništvo, što bi i pobedioca odmah postavilo pred vrlo ozbiljne probleme moralne i ekonomske prirode. Zbog toga, ako zaraćene strane žele da napadaju samo objekte od vojničkog značaja, a ne da vrše masovno masakriranje stanovništva i dobara svih vrsta, one će ve-

rovatno morati da prilagode snagu svog naoružanja prema izabranim objektima, a to će uticati na određenu i umerenu upotrebu nuklearnih bombi u ovu svrhu.

S druge strane, prema mišljenju pisca, za uništenje neprijateljskih oružanih snaga ove bombe velike moći daju izvesne koristi, jer pružaju mogućnost sistematskog tučenja ogromnih površina na kojima je razvijen neprijateljski borbeni raspored, pri čemu su nam obično samo njegove konture poznate. Zbog opasnosti koju predstavljaju za sopstvene trupe, one nisu pogodne za podršku delova iz prvog ešelona; za ovo su pogodnije taktičke atomske bombe male jačine.

Iz ovoga pisac zaključuje da su termounuklearne bombe najpogodnije za tučenje nedovoljno poznatog neprijateljskog borbenog rasporeda po dubini, a da će to verovatno imati za posledicu da ubuduće više ne bi trebalo mnogo računati, kao ranije, sa dubinom borbenog rasporeda kao jednim od osnovnih elemenata njegove solidnosti.

Zbog nepotpunih podataka kojima se zasada raspolaze o dejstvu atomskog naoružanja, pisac smatra da ni zaključci iz te oblasti ne mogu biti mnogo sigurni. Naročito je teško predvideti kakav će moralni učinak ovo dejstvo imati na trupe. Pa ipak, on se na osnovu izvesnih pretpostavki upušta u davanje ocene po nekim važnijim pitanjima u vezi sa pojavom atomskog dejstva.

Pod uslovom da praktična iskustva u budućnosti pokažu da je materijalni efekat atomskih bombi na živu silu takav da bi dosadašnji raspored mogao biti lako uništen, pisac predviđa mogućnost iščezavanja sadanjeg borbenog rasporeda sa bojišta.

Čak i u slučaju kada bi ozbiljna procena pokazala da bi gubici bili teoretski prihvatljivi, s obzirom na procenat koji se obično smatra kao normalan, ipak se iz toga ne bi smelo sa sigurnošću zaključiti da bi borbeni raspored, takav kakav je danas, potpuno odgovarao i u atomskom ratu.

U pogledu manevra pisac smatra da, i pored toga što se sa izvesnim stepenom sigurnosti mogu eliminisati neki oblici u operacijama, neće biti moguće (pre no što se steknu potrebna iskustva, da se u-

napred sa sigurnošću utvrde drugi oblici manevra.

Polazeći od procene rezultata koji se postižu atomskim naoružanjem pri dejstvu na objekte različite vrste, i uzimajući za osnovu da su ti rezultati skoro uvek isti, pisac izvodi nekoliko načela za koje smatra da bi mogla važiti u svima prilikama atomskog rata. Za taktiku kopnenih snaga ta bi načela bila sledeća:

— zbog izvanredno pojačanog atomskog dejstva na trupe koje bi bile koncentrisane na malom prostoru, potrebno je eliminisati one tipove operacija koji bi zahtevali veliku koncentraciju snaga i sredstava;

— povećana je važnost velikih prepreka. Zbog toga što su manje osetljive na atomske eksplozije, biće potrebno da se za njihovo savlađivanje angažuju jače snage i sredstva;

— zbog potrebe što rastresitijeg rasporeda snaga i sredstava, znatno se povećavaju mogućnosti infiltracije.

Ali, izvan ovih nekoliko načela ove vrste, dedukcije u drugom stepenu uvek su neizvesne. Tako, naprimer, neki smatraju da će, usled atomskog dejstva, kopnene operacije dobiti oblik neprestanog brzog kretanja, dok će po drugima manevar kopnenih snaga po svim izgledima biti paralisan. Zbog toga pisac preporučuje da se proučavanju problema ove vrste pristupi obazrivo, krajnje objektivno i kritički, imajući na umu obe teorije.

Svoja izlaganja pisac na kraju rezimira u vidu jednog opšteg zaključka, uglavnom, na sledeći način:

Da bi se uspešno prišlo proučavanju problema nuklearnog naoružanja u okviru taktike i strategije, izgleda da je potrebno pridržavati se nekih najvažnijih pravila kao što su: pravilno postaviti problem koji se proučava i ne mešati ga s nekim drugim; problem postaviti u opšti okvir atomskog rata, a ne u uobičajeni konvencionalni okvir; ni na jednom bojištu proizvodno ne isključivati dejstvo izvesnih nuklearnih oruđa; dobro odmeriti stepen sigurnosti zaključaka do kojih se došlo i ne smatrati ih sve unapred podjednako tačnim; najzad, stalno se kritički odnositi prema svim zaključcima kako bi se sigurnije odredila njihova verovatnoća.

W. M.: TAKTIČKA UPOTREBA ATOMSKIH ZRNA*)

U ovom članku daje se prikaz izlaganja pukovnika Vilkinsona koji je u britanskom časopisu *The Journal of the Royal Artillery* razmotrio taktičku podršku kopnenih snaga pomoću atomskih zrna. Kao primeri rentabilnih ciljeva za atomska zrna u toku Drugog svetskog rata izneti su, pored ostalih, ovi markantni ciljevi;

— obala kod Denkerka 1940 (eksplozija u vazduhu);

— okružena i stešnjena Šesta nemačka armija kod Staljingrada 1941 (eksplozija u vazduhu);

— britanski tenkovi kod El Alamejna pošto su prošli kroz poredak sopstvene pešadije i kroz minska polja (eksplozija na površini zemlje);

— invaziona flota pred sidrištem u Normandiji (eksplozija pod vodom);

— otek Savezničkog fronta kod Kana posle prikupljanja snaga za proboj (eksplozija u vazduhu);

— britanska artiljerija i mostovni materijal prikupljeni radi forsiranja Rajne (eksplozija u vazduhu).

Kao ciljevi koji bi se mogli razoriti (uništiti) dejstvom atomskih zrna izneti su:

— koncentracija neprijateljske artiljerije, eksplozija u vazduhu ili na površini zemlje;

— neprijateljski mostobran posle precacivanja pojačanja, eksplozijom u vazduhu ili na površini zemlje, s tim da se

protivnapadom, preduzetim neposredno posle atomske eksplozije, dovrši uništenje mostobrana;

— otek neprijateljskog fronta na kome će se izvršiti proboj pomoću oklopnih jedinica, eksplozijom u vazduhu;

— rejoni gde se neprijatelj priprema za jače protivnapade, eksplozijom na površini zemlje pred početak protivnapada.

Kao ciljevi koje bi trebalo tući atomskim zrnima da bi se onemogućilo njihovo korišćenje od strane neprijatelja, izneti su ovi objekti:

— tesnaci, prevoji i komunikaciski čvorovi, eksplozijom atomske bombe na površini ili pod površinom zemlje; onesposobljavanjem tih objekata usporava se neprijateljsko nastupanje ili oštupanje;

— brane i nasipi čije razaranje ima za posledicu poplavu naročito važnih reiona i onemogućava neprijatelju da koristi te rejone; visina eksplozije bombe zavisi od položaja objekta.

U zaključku se ističe zahtev koji se postavlja taktici: sopstvene koncentracije izbegavati kolikogod se može, odnosno izvesti ih, kad su potrebne, tako po prostoru i vremenu da se omogući iznenađenje i da se neprijatelju ne ostavi dovoljno vremena za upotrebu njegovog atomskog oružja i, obratno, neprijatelja treba prisiliti ili navesti na takve koncentracije koje će biti izložene uništavajućem dejstvu atomskog oružja.

M. J.

General Nisel: ATOMSKA OPASNOST ZA OTVORENE GRADOVE¹⁾

U članku pod gornjim naslovom pisac iznosi koliko opasnost za gradove predstavljaju atomske bombe, ali u isto vreme ukazuje na to da opasnost nije ustvari tako velikih razmera ako se blagovremeno preduzmu odgovarajuće protivmere. Sem toga, iznosi šta bi trebalo učiniti za od-

branu otvorenih gradova i civilnog stanovništva. Članak je dosta interesantan, kako zbog svoje aktuelnosti, tako isto i zbog toga što iz njega vidimo kako jedan poznati vojni pisac gleda na eventualnu atomsku opasnost.

*

*) Der taktische Einsatz von Atomgeschossen, von W.M. *Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift*, oktobar 1954.

¹⁾ Le danger atomique pour les villes ouvertes, par le Général Niessel, *L Armée* — *la Nation*, decembar 1954.

U početku pisac konstatuje da su brzi progresi nauke u toku poslednjih godina znatno izmenili uslove redovnog života, a ako pak nisu radikalno izmenili ratne uslove, oni su bar uneli nove i moćne faktore. Poslednji po redu među njima

jeste atomska opasnost, a ona je velika. Zato je potrebno, nastavlja pisac, ispitati njene posledice, a u isto vreme i potrebe PA odbrane teritorije; jer, blagodareći avijaciji, ta se potreba može ispoljiti, kao što se to dogodilo kod Hirošime, 6 avgusta, i Nagasakija, 9 avgusta 1945.

Zatim pisac iznosi rezultate atomskog bombardovanja Nagasakija i Hirošime i konstatuje da je u ova dva grada bilo na desetine hiljada mrtvih i ranjenih i da je srušeno i zapaljeno nekoliko desetina hiljada kuća za stanovanje. No, kaže dalje pisac, ne treba zaboraviti da je u ova dva slučaja dejstvo izvedeno sa potpunim iznenađenjem i na nezaklonjeno stanovništvo, a sem toga, japanske varoši su gotovo u celini sagrađene od vrlo lakog materijala i lako zapaljive. Mali broj stanovnika u Nagasakiju koji se našao u zaklonima pod zemljom, ostao je nepovređen, a i nekoliko građevina od betona, koji su bile u opustošenim zonama, nisu bile porušene. Najzad, gubici su bili povećani i zbog toga što je skoro celokupno sanitetsko osoblje iz ove dve varoši među žrtvama, tako da ranjenicima nije imao ko da pritekne u pomoć. Sem iznetog, tada se nije znalo ni kako se može boriti protiv dejstva radioaktivnosti. Ove dve bombe eksplodirale su u vazduhu na nekoliko stotina metara iznad zemlje, dok su bombe bačene na brodove sa životinjama, na jedan Bikinski atol, eksplodirale jedna u vazduhu i druga u vodi, pri čemu je ova druga nanela znatno veće štete.

Iznoseći efekat dejstva atomskih bombi, pisac napominje da se njihovom eksplozijom stvara vatrena lopta od više stotina metara u svima pravcima, i da se pritom izaziva toplotni udar (pritisak), sposoban da zapali zapaljive materije na udaljenju od 4 km — na otkrivenom zemljištu. Ovo se otstojanje smanjuje ako je zona eksplozije ograničena brežuljcima. Do 1000 m, predmeti su toliko sprženi da se ne mogu prepoznati, a na koži ima opekotina i na daljini od 8 km. Preko 4 km, ljudsko telo je više ili manje zaštićeno odelom, a naročito ako je komotno i svetle boje.

Vazdušni pritisak deluje jednoliko na sve strane. Njegova je žestina trenutna, zatim se polako smanjuje, a atmosferski pritisak opada ispod normale za približ-

no trostruki period vremena u odnosu na vazdušni potisak, izazivajući snažno vazdušno strujanje u obrnutom smislu. U isto vreme, radioaktivnost prouzrokuje opekotine, i to bilo direktnim dejstvom zračenja emitovanog u momentu eksplozije, bilo iz sekundarnih radioaktivnih izvora stvorenih pri ovome. Ovo se dejstvo može ispoljiti samo posle nekoliko dana. Simptomi ozbiljno povređenih osoba su: nesvestica, krvavi prollivi, izliv krvi na sluzokoži ili na koži, a i smrt nastupa ubrzo. U manje ozbiljnim slučajevima, krv gubi jedan deo belih krvnih zrnaca, a oboljenja kod pacijenata mogu da iskrnsnu posle nekoliko nedelja. U daljem izlaganju pisac navodi da su američke komisije studijom došle do zaključaka da je 60% požara bilo od toplote, a 40% rušenja kuća prouzrokovano je kratkim spojem, itd. 50% poginulih i teško ranjenih prouzrokovano je od vatre, 30% različitim povredama i 15—20% od radioaktivnosti.

Naročito su interesantni rezultati od kojih se došlo u pogledu zaštite pri bombardovanju pomenutih japanskih gradova. Naime, ukopani zakloni u Nagasakiju pružili su potpunu zaštitu; u Hirošimi oni nisu bili korišćeni, ali su ostali nepovređeni. Solidni betonski zidovi pružili su dobru zaštitu počev od 1.200 m. Dalje, pisac zaključuje da gradovi koji ne leže na ravnom zemljištu pružaju bolje uslove zaštite nego oni drugi, a vodeni tokovi, prostrani trgovi i veliki parkovi, sprečavaće širenje požara. Velike fabrike i zgrade javnih službi treba razmestiti oko periferije.

Na kraju pisac daje svoje mišljenje o odbrani od atomskog oružja: što se tiče civilnog stanovništva, hitno je da se misli na sredstva zaštite. Ona zahtevaju u isto vreme moćnu protivavionsku zaštitu teritorije, razbacanost fabrika koje rade za rat i, najzad, u velikim industrijskim centrima, stvaranje velikih zaklona pod zemljom.

Kao što se iz iznetog vidi, general Nisel, iako vidi atomsku opasnost u svoj veličini, on ipak smatra da se ona može ograničiti, i to uspešno, ako se blagovremeno preduzmu potrebne mere, a to su da se spreči iznenađenje i da se pristupi organizaciji teritorijalne protivavionske odbrane i stvaranju podzemnih zaklona i skloništa po velikim gradovima.

Sa svoje strane možemo da dodamo i to da, ukoliko neko želi da umanji efekat dejstva atomskih bombi i na taj način da ograniči sopstvene gubitke, potrebno je da upozna opasnost koja mu dolazi od njih, pa na osnovu toga da preduzme odgovarajuće mere. Zato treba sa najvećom pažnjom da prati sve novine na polju

atomskog oružja, da koristi iskustvo drugih i na osnovu toga ne samo da se upozna sa dejstvom tog oružja, već i da preduzima i odgovarajuće mere zaštite.

U ovom smislu treba shvatiti i primiti i članak generala Nisela.

D. L.

Pukovnik **Luigi Forlenca: ATOMSKI RAT I BORBENE JEDINICE¹⁾**

Atomski rat je, kaže pisac, rat nanosenja i podnošenja masovnih, iznenadnih, ubistvenih gubitaka u svakom trenutku i na svakom mestu. Ova njegova karakteristika može se, vremenom, samo još pojačati, jer napredak nuklearne tehnike nije ni približno okončan već ima pred sobom nedogledno polje daljeg razvoja.

Odatle proizlazi osnovni princip prilagođavanja tom novom ratu: izbegavati svako koncentrisanje snaga takve gustine i obima koje bi neprijatelju omogućavalo efikasan udar atomskim oružjem i, s druge strane, stvarati takve uslove u kojima će se neprijatelj naći tako prikupljen da se može podvrci atomskom udaru. To znači, kaže pisac, da je potrebno praktikovati što veću rasturenost po zemljištu, ali da u isto vreme budu obezbeđeni uslovi brzog prikupljanja za potrebno vreme i na odgovarajućem mestu za napad ili protivnapad, kako bi se zatim istom brzinom ponovo prešlo na rasturanje.

U takvim uslovima, po mišljenju pisca, odbrana je mogućna samo na veoma širokom frontu, sa malim odbranbenim čvorovima i veoma pokretnim rezervama u više ešelona. Na operativnom planu odbrana bi imala više odbranbenih položaja na velikom međusobnom odstojanju.

Napad bi se izvodio sa raznih polaznih tačaka, po razdvojenim pravcima, upravljen ka vrlo dubokim ciljevima sa strane ili iza »atomske« zone.

Uslovi su za vođenje ovakvog rata, po mišljenja pisca, sledeći: elastičnost operativnih zamisli; napuštanje svake pomisli na statičke operacije i dejstva; razvijanje inicijative; uspostavljanje čvrstog uzajamnog poverenja između raznih hijerarhijskih stepena; potpuna intelektualna

disciplina; odstranjivanje svega što je jako vidljivo, krupno i mnogo teško; taktička i pozadinska samodovoljnost lakih, pokretljivih, izdržljivih i potpunih jedinica; smanjenje broja pretpostavljenih komandi kao prenosnih stepena ka potčinjenima; proširenje veza za sadejstvo i saradnju, a smanjenje onih koje zahtevaju kruto dirigovanje; mogućnost brze popune kod malih pozadinskih organa rasturenih po borbenoj zoni i snabdevenih standardnim zalihama svega što je potrebno za život i borbu jedinica.

Prema tome, kaže pisac, veliki deo iskustava iz prošlih ratova mora se podvrci strogoj kritici da bi se izlučilo ono što je danas prihvatljivo. Glomazne armije od 8 korpusa i 25 divizija iz Prvog svetuskog rata, zbijene na malom frontu, spadaju u daleku istoriju, isto kao i pretrpane iskrne luke savezničkog fronta na Zapadu u Drugom svetskom ratu.

*

Pošto je ovako ocrtao konture budućeg, atomskog rata, pisac prelazi na razmatranje ustrojstva borbenih jedinica pa, ostavljajući zasad postrani pitanje reorganizacije velikih združenih jedinica, iznosi neke podatke o problemu organizacije pešadijske divizije. Divizija je, po njegovom mišljenju, osnova svake borbe kako danas tako i u budućnosti. Današnja divizija ima mnoge nedostatke: pretrpana je ljudima i materijalom, nije podobna za raščlanjivanje, skučene su joj mogućnosti brzog stavljanja u pokret i razvoja za dejstvo, nema sopstvenih sredstava za auto-transport. Usled svega toga ona nije naročito pogodna za kretanje, odbranu, povlačenje i napad na većem prostranstvu sa potrebnom brzinom i gipkošću (triput većem prostranstvu nego što se danas smatra za normalno).

Zato je, kako to ističe pisac, potrebno pomišljati na diviziju koja bi bila raščla-

¹⁾ Guerra atomica ed unità di combattimento, Col. di fanteria Luigi Forlenca, *Rivista Militare*, novembar 1954.

njena na »borbene jedinice« kojima bi se mogli davati posebni ciljevi napada i zadaci odbrane, izdvojeni napadni pravci ili pravci povlačenja, sopstvena sredstva za kretanje i popunu i koje, blagodareći međusobnim rastojanjima i otstojanjima u okviru divizije, ne bi pretstavljale pogodne ciljeve za atomske napade.

U daljem izlaganju pisac iznosi kojim bi uslovima trebalo da odgovara divizija kao celina i njena komanda, s jedne, i »borbene jedinice«, s druge strane. Divizija se ne bi zvala »pešadiska« već, na primer, *taktička*. Njen bi se komandant morao odreći starog načina objedinjenog komandovanja snagama na malom prostoru, te bi, umesto toga, uzeo na sebe pretežno ulogu koordiniranja, u kojoj bi umesto zapovesti preovlađivali sporazumi i direktive koje bi ostavljale široko polje za inicijativu potčinjenih.

Divizija bi dobijala privremeno kao pojačanje izvesne jedinice za dejstvo atomskim projektlima, jedinice klasičnog naoružanja ili radne jedinice. Ali, postojanje ovih rodovskih jedinica nikako ne bi smelo biti povod za organizovanje raznih komandi i potkomandi rodova koje su kočnica brzine, inicijative i samostalnosti. Ti organi, po mišljenju pisca, moraju nestati, jer komanda divizije neće komandovati pešadijom, artiljerijom, inžinjerijom, već izvesnim brojem taktičkih jedinica u kojima će razni rodovi biti stopljeni u celinu. Rodovi će doći do izražaja samo u sastavu taktičke jedinice, gde će njihovo sadejstvo regulisati komandant.

Borbene (ili taktičke) jedinice treba da budu združene. Svaka od njih treba da ima elemente za blisku borbu (pešadija), za borbu na velikom otstojanju (artiljerija), za zaprečavanje i održavanje puteva (pioniri i zanatlije). Divizija, po mišljenju pisca, treba da ima najmanje tri ovakve taktičke jedinice: u odbrani — za dva odbrambena oteka i rezervu; u napadu — dve za dva konvergentna napadna pravca i jednu za produženje napada u dubini.

Prema tome, smatra pisac, za diviziju od 3 taktičke grupe bilo bi dovoljno 4 pešadiska bataljona, 4 art. divizona (po 2 baterije), 1 pionirski bataljon, 1 četa za vezu, 1 četa zanatlija i pozadinski elementi.

Za svaku taktičku grupu treba da unapred postoji potpuna komanda sposobna

za dejstvo, dok će se jedinice za njen sastav dodeljivati prema prilici. Jedna taktička jedinica, po mišljenju pisca, mogla bi imati jezgro od jednog bataljona i jednog divizona ili, izuzetno, od 2 bataljona i 1—2 divizona, u svemu 1.500 do 2.000 ljudi. Cela divizija imala bi 6.000 do 7.000 ljudi.

Prema tome, zaključuje pisac, ove bi jedinice morale da odgovaraju sledećim uslovima: da su motorizovane, ali sa što manjim brojem vozila radi manje dubine kolone, lakšeg maskiranja i rasturanja; da su brze u posedanju položaja, gipke u manevarskoj odbrani i u uvođenju u napad; da predstavljaju mali cilj za atomski napad u slučaju privremene prikupljenosti na malom prostoru; da im je laka popuna i evakuacija itd. Pisac dodaje da su sa ovim novinama, koje su dozrele za rešavanje u svim vojskama, povezani još mnogobrojni drugi problemi i da su neke zemlje već učinile znatan napredak u ovom pogledu.

Na kraju pisac iznosi svoje mišljenje da prvo što treba uraditi u vezi sa ovim pitanjem jeste stvaranje starišina koji neće imati zastarele poglede, sa solidnom stručnom spremom (opštevojnom od čina pukovnika pa naviše), koji će biti hitri, odlučni i energični u komandovanju. Drugim rečima, starišina koji će sigurno držati u ruci trupe primorane da se ubuduće bore na velikim prostranstvima u napadu, odbrani, povlačenju i protivnapadu i to sa većim gubicima nego u prošlosti.

*

Po svim vojskama u svetu došlo je do razmatranja, diskusija, opita i raznih priprema u vezi sa problemima budućeg atomskog rata. Pošto se u tom pogledu nema gotovo nikakvog praktičnog — ratnog iskustva, a postoji dovoljno elemenata za ocenu da se ratna veština ponovo nalazi pred velikim (neki smatraju poslednjim) zaokretom, punim sudbonosnih mogućnosti, sav ovaj rad, sveden na mirnodopski opit, prate izvesna napregnuta stremljenja, ponovo potstaknuta sadašnjom trkom u naoružanju. Budno se prate sva dostignuća, uzimaju se u obzir i odmeravaju i najrazličitija mišljenja...

Ovde je prikazano jedno kratko razmatranje organizacione prirode u okviru pešadiske divizije, posmatrano kao odraz njene »atomske« taktike u uslovima »atomskog« rata.

T. Č.