

SAVREMENI RADIO-CENTRI NE MORAJU BITI SVETIONICI KOMANDNIH MESTA

Tehnička sredstva radio-izviđanja usavršena su do te mere da se lokacija radio-predajnih uređaja može odrediti za nekoliko minuta, a pod naročito povoljnim uslovima i za nekoliko sekundi. Na osnovu podataka o lokaciji radio-uređaja dolazi se do zaključka o razmeštaju komandnih mesta (KM), a taj podatak često otkriva i druge značajne elemente o sastavu i rasporedu snaga u borbenom poretku protivnika. U kombinaciji sa drugim podacima o protivniku moguće je donositi zaključke i o njegovim namerama. To su dobro poznate činjenice iz kojih su proizašle odgovarajuće mere zaštite. Te mere se uglavnom svode na ograničenje upotrebe radio-veza i udaljavanje radio-centara od komandnih mesta. Pored toga, merama TKT, upotrebom dobrih šifri, automatskom i komprimiranom predajom smanjuju se mogućnosti otkrivanja sadržaja saopštenja.

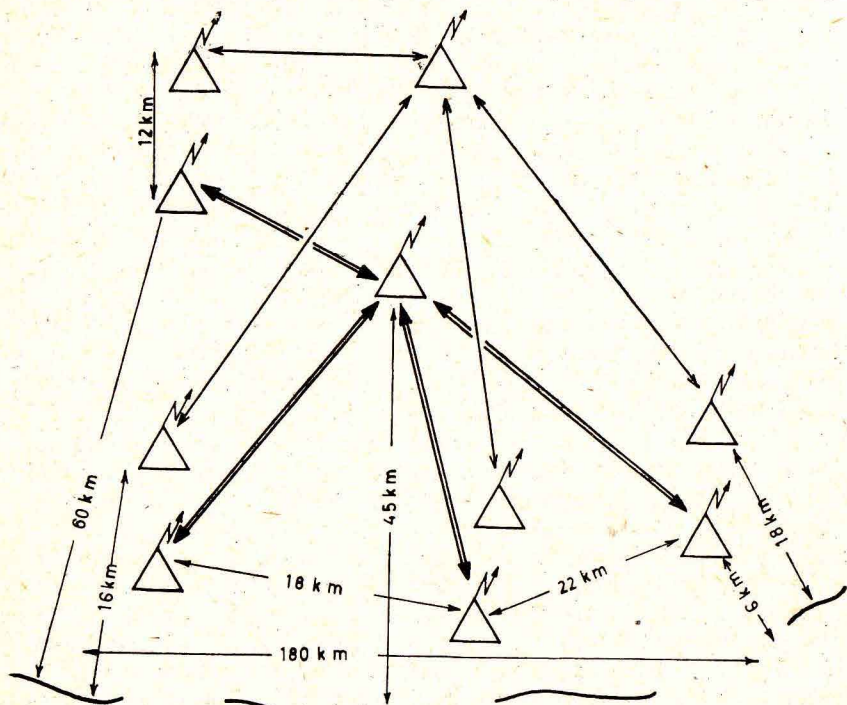
Uporedo sa razvojem tehničkih sredstava radio-izviđanja postiže se odgovarajući napredak i u drugim oblastima nauke i tehnike, što omogućava da se usavršavaju i mere zaštite od radio-izviđanja. Cilj ovog članka je sagledavanje tih novih uslova i mogućnosti, sa težištem na taktičkim postupcima i merama zaštite od protivničkog radio-izviđanja.

Ograničavanje upotrebe radio-veza je i dalje jedna od efikasnih mera zaštite. Sve veća primena automatske i komprimirane predaje saopštenja (prosečan telegram se predaje za nekoliko sekundi), stvara znatno teže uslove za radio-izviđanje. Automatska predaja depeša doprinosi daljem ograničavanju primene radio-veza, jer se pri jednakom broju predatih saopštenja, u odnosu na ručnu predaju, radio-uređaj upravljani automatski zadržava na predaji znatno kraće, što otežava uslove radio-izviđanja. Automatska predaja ima i drugih prednosti nad ručnom, naročito u pogledu izbegavanja smetnji. Pa i pored toga orijentacija samo na automatsku predaju uz zanemarivanje ručne primopredaje mogla bi imati nepoželjne posledice, jer u uslovima velikih ometanja, koja se realno mogu očekivati, automatska može podbaciti.

Ograničenjem snage predajnika također se umanjuju mogućnosti radio-izviđanja. Ali, i pored toga nije moguće izbeći praćenje

radio-veza, a naročito goniometrisanje, tj. određivanje lokacije radio-predajnika. Zbog toga ostaje da se razmotre druge mogućnosti zaštite. Glavni cilj zaštite je da se spreči ili oteža otkrivanje pripadnosti radio-uređaja i spreči ili oteža da se iz podataka o otkrivenim radio-uređajima dođe do zaključaka o rasporedu KM, a time i borbenom poretku. U iznalaženju odgovarajućih rešenja treba imati u vidu i nove uslove koje je nametnula nova tehnika. Tako, na primer, radio-uređaji kojima se upravlja automatski koriste se uglavnom u višim komandama. U višim komandama radio-telefonija se primenjuje izuzetno, a ona je osnovna u nižim komandama. Razlika u primeni radio-uređaja između viših i nižih komandi ogleda se i u snazi radio-uređaja. Sve ove činjenice olakšavaju određivanje pripadnosti otkrivenih radio-uređaja. Pa ipak, najpouzdaniji podaci o pripadnosti radio-uređaja dobijaju se otkrivanjem njihove lokacije. Da bi se doneo pravilan zaključak o pripadnosti otkrivenog radio-uređaja, nije dovoljno da se otkrije samo njegova lokacija, frekvencija, pozivni znaci i drugi podaci već da se otkriju i lokacije drugih radio-uređaja (učesnika) sa kojima se održava radio-veza.

Podaci o lokacijama svih učesnika jedne radio-mreže naneti na kartu i u kombinaciji sa drugim obaveštajnim podacima pružaju



Sl. 1 — Na osnovu otkrivenih lokacija radio-stanica koje rade u samo **do** radio-mreže mogu se izvući zaključci o sastavu u rasporedu glavnih snaga protivnika. U navedenom primeru očit je da se radi o radio-vezama jedne iste komande po liniji KM i PKM, zatim da su tri potčinjene jedinice u prvom ešelonu, a jedna u drugom ešelonu ili u rezervi. Na osnovu širine fronta i snimljenih udaljenja mogu se donositi zaključci o kojim se jedinicama radi.

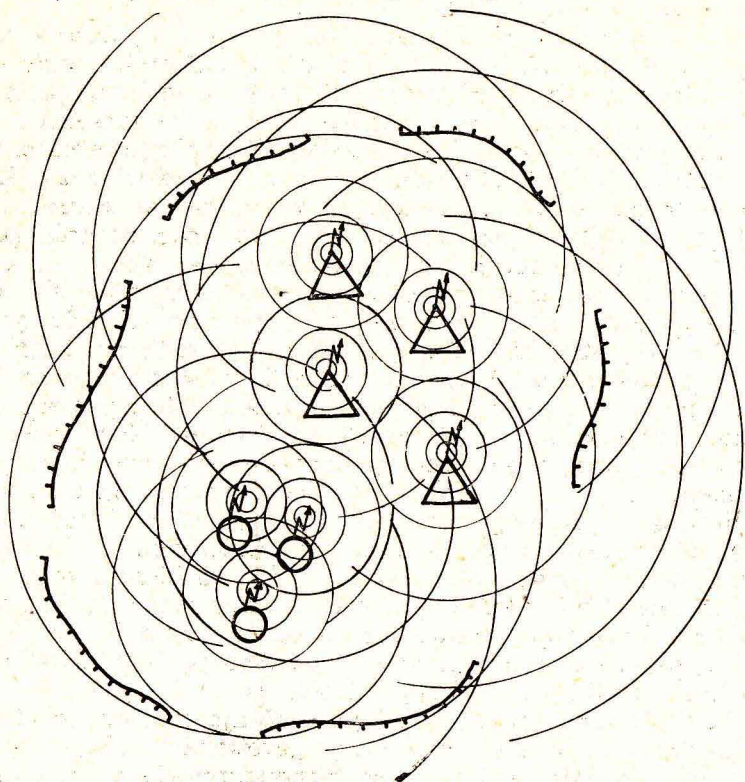
uslove za donošenje odgovarajućih zaključaka, pogotovo kada se obezbedi neprekidno praćenje tih uređaja u toku njihovog premeštanja. Ovako prikupljeni podaci mogu biti od izvanredne koristi za protivnika, pa ne bi bilo nikakvo iznenađenje ako on odustane od bilo kakvih mera ometanja ili uništavanja ovako otkrivenih radio-mreža.

Klasična radio-mreža, u kojoj ulogu upravne stanice vrši radio-stanica pretpostavljene komande (a uloge učesnika, radio-stanice potčinjenih komandi), predstavlja odličan izvor iz kojeg protivnička radio-izviđačka služba crpi podatke. Ako se u klasičnim radio-mrežama koriste i klasični radio-podaci (frekvencije i pozivni znaci), a to znači da svaka radio-stanica ima svoj pozivni znak, koji se menja po odgovarajućem šablonu, uslovi za rad protivničke radio-izviđačke službe su posebno povoljni. Sve ovo nameće potrebu iznalaženja drugih, boljih rešenja organizacije radio-veza koja bi bila otpornija na dejstvo protivničke radio-izviđačke službe. Za iznalaženje novih rešenja pogodna su savremena tehnička sredstva radio-veza, osposobljena za brz prelazak sa jedne na drugu frekvenciju, a velike mogućnosti elektronskih mašina mogu se iskoristiti za izradu velikog broja kombinacija pozivnih znakova i drugih podataka neophodnih za održavanje radio-veze. Nova rešenja ne smeju u sebi sadržavati nikakve šablone, podaci se ne smeju menjati u jednakim vremenskim razmacima. Način ugovaranja tih podataka mora biti takav da ga protivnička radio-izviđačka služba ne može pratiti. Neodrživo je često proveravanje radio-veza u okviru kojih upravna stanica poziva sve učesnike redom, da bi se uverila o borbenoj gotovosti veze. Takve provere su izraz slabe obučenosti poslužioaca i nepoverenja u radio-vezu u celini. Stupanje u radio-vezu treba da se svede samo na vreme u kome je neophodno obaviti razgovor ili izvršiti primopredaju saopštenja.

Radio-centar je izvor, buktinja, zračenja radio-talasa. Za protivničku radio-izviđačku službu on je „svetionik” koji se „vidi” sa velikih daljina, bez obzira na savršeno sprovedene mere maskiranja. Svaki radio-centar pripada nekoj komandi, ustanovi ili radi za njen račun. Prema tome, u njegovom širem rejonu razmeštena je i komanda (ustanova) kojoj centar pripada ili za koju radi. To su činjenice na osnovu kojih protivnik donosi odgovarajuće zaključke, ali samo onda ako je uspeo da otkrije lokaciju nekog radio-centra. U takvim uslovima nameće se zadatak da se pronađu takva tehnička i organizacijska rešenja koja će otežati protivniku da na osnovu podataka o lokaciji radio-centara donosi zaključke o rasporedu snaga i sredstava, njihovoj jačini i namerama.

Mnoga poboljšanja se mogu postići na bazi postojeće tehnike. U razmatranju ovog problema treba imati u vidu znatne razlike između nižih taktičkih komandi i jedinica s jedne i viših komandi s druge strane. Isto tako treba razlikovati uslove kada je jedinica neposredno angažovana u borbi od svih ostalih uslova u kojima se mogu naći jedinice. Jer ako je jedinica neposredno angažovana u borbi, tada su mnogi podaci o njoj otkriveni i bez pomoći radio-izviđačke službe. U nižim taktičkim jedinicama koje su u borbi najčešće nije moguće izviđati radio-centre. Brzina dejstava, česta

premeštanja, skučenost prostora, zahtevaju da se radio-uređaji postavljaju bliže korisnicima, naročito u napadnim dejstvima. Svako veće udaljenje neminovno dovodi do povremenih prekida ili otežava korišćenje radio-veze. U napadnim dejstvima radio-stanice komandira voda, čete, komandanta bataljona i puka treba da se nalaze

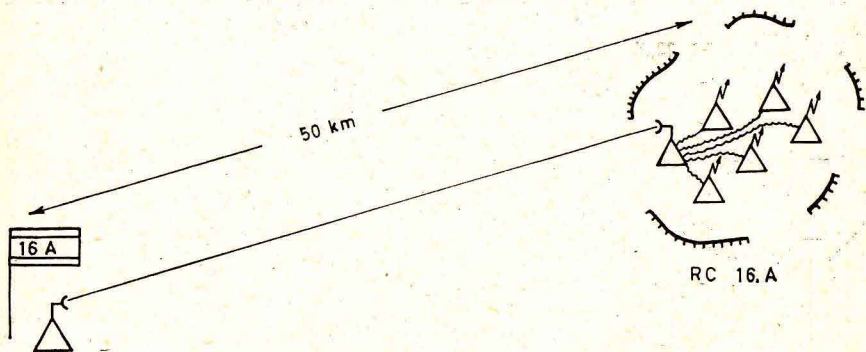


Sl. 2 — Iz zbira pojedinačno otkrivenih podataka jednog radio-centra protivnički radio-izviđači na karti i uređajima (vizuelnim i akustičnim) ovako vide taj otkriveni radio-centar. Greške u određivanju lokacije tog centra su vrlo male (nekoliko stotina do jednog ili 2 km, što zavisi od uslova snimanja). Linija borbenog obezbeđenja data je samo radi bližeg određivanja rejonu tog RC i jasnoće crteža.

u njihovoj blizini. To važi i za sve ostale elemente borbenog poretka. Treba razlikovati one delove borbenog poretka koji još nisu poznati protivniku, kao što su rezerva ili II ešelon. Njihovi radio-uređaji mogu također da se postavljaju blizu, ali se mora izbegavati njihova upotreba sve do momenta uvođenja jedinica u borbu.

U odbrambenim dejstvima moguće je da se izviđaju radio-uređaji i to na daljinama koje dozvoljavaju tehničke mogućnosti sredstava kojima se izviđa. I u tim uslovima postoje teškoće u izboru mesta za postavljanje radio-centara. Tako, na primer, ako se radio-centar pešadijskog puka želi udaljiti od rejonu KM, postoji opasnost da se otkrivanjem tog centra otkrije i neki drugi element borbenog poretka (vatreni položaj artiljerije, položaj II ešelona, rezerve) i dr. U odbrani na širokom frontu postoje znatno veće mogućnosti uda-

ljavanja radio-centara i pojedinačnih radio-stanica od njihovih korisnika, pa ove mogućnosti treba uvek koristiti. U brigadi i diviziji postoje bolji uslovi za udaljavanje radio-centra od KM. Zbog velike snage radio-uređaja koji se koriste i većeg broja radio-veza, radio-centri brigada, a naročito divizija će biti predmet posebnog interesovanja protivnikove radio-izviđačke službe. To se mora imati u vidu prilikom donošenja odluke o njihovom razmeštaju. Na odluku o rejonu razmeštaja radio-centra i pojedinačnih radio-stanica utiče tehničko rešenje upravljanja uređajima sa daljine. Ako se upravlja preko žičnih linija, tada veća udaljenja predstavljaju i veće teškoće, a u brzopokretnim dejstvima čine takvu radio-vezu nepraktičnom, jer nije u stanju da prati korisnike. Bolje rešenje je kada se upravlja radio-putem, pomoću malih UKT radio-uređaja ili radio-relejnih veza. Radio-centri ostalih viših komandi su glavna meta protivnikove radio-izviđačke službe. Iako su ovi centri na većoj dubini, snaga radio-uređaja u njima je takva da omogućava protivniku da ih stalno prati. Otkrivanjem ovih centara i radio-centara jedinica sa kojima se održava veza, lako se dolazi do zaključka o razmeštaju elemenata komandovanja, a zatim i drugih elemenata. Nova tehnička rešenja upravljanja sa daljine pomoću radio-relejnih i radio-veza omogućavaju da se ovi radio-centri postave na velika udaljenja od KM i time znatno izbegne njihovo otkrivanje. Kada se upravlja radio-centrom pomoću radio-relejnih veza, onda ta udaljenja mogu biti u granicama dometa radio-relejnih uređaja, a ona bez upotrebe međustanica iznose oko 50 km. Upotrebom jedne ili više radio-relejnih međustanica, udaljenje radio-centra od KM može biti veće od 100 km. Iz ovog se može zaključiti da je za više komande problem otkrivanja rejonu KM (na osnovu otkrivenog radio-centra) rešen,

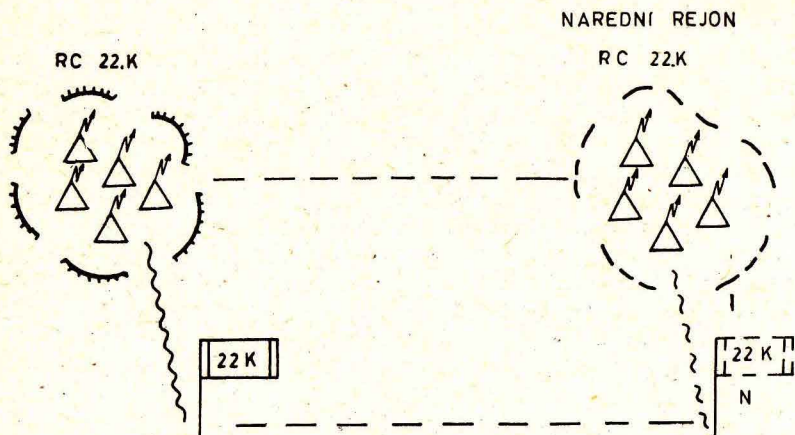


Sl. 3 — Kada se upravljanje radio-centrom na daljinu vrši pomoću radio-relejnih ili posebnih radio-uređaja, udaljenje radio-centra od KM može biti u granicama dometa tih uređaja.

dok za niže komande ovaj problem i dalje ostaje otvoren bez obzira što su postignuta izvesna tehnička rešenja, koja omogućavaju veće udaljavanja njihovih radio-centara od KM. U tim komandama se problem ne može posmatrati samo sa tehničke strane, jer postoje i drugi faktori, a naročito karakter izvođenja borbenih dejstava, koji otežava iznalazjenje odgovarajućih rešenja. Pa ipak, sve ide u prilog

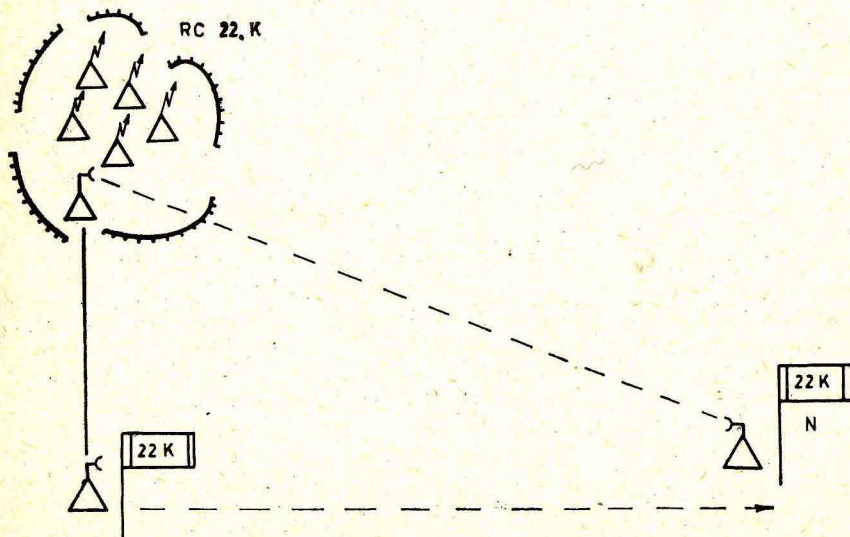
takvom rešenju koje bi omogućilo da se u puku, brigadi i diviziji upravlja radio-centrima sa daljine i to posebnim radio ili radio-relejnim uređajima male snage, koje može da nosi vojnik.

Za protivničku radio-izviđačku službu značajan je podatak o izvršenom premeštanju nekog radio-centra, jer njihovo premeštanje pruža podatke o pravcu kretanja komande. a to može ponekada biti



Sl. 4 — Pri jednovremenom premeštanju KM i radio-centra, postoji mogućnost otkrivanja tog premeštanja, a time i donošenja odgovarajućih zaključaka u proceni situacije.

od velike koristi u proceni situacije. Na osnovu podataka o premeštanju KM moguće je donositi zaključke o namerama protivničke strane. S tim u vezi, pred komandovanje se postavlja zadatak kako



Sl. 5 — Kada se upravljanje radio-centrom na daljinu vrši pomoću radio ili radio-relejnih uređaja, premeštanje KM nije vezano za istovremeno premeštanje radio-centra.

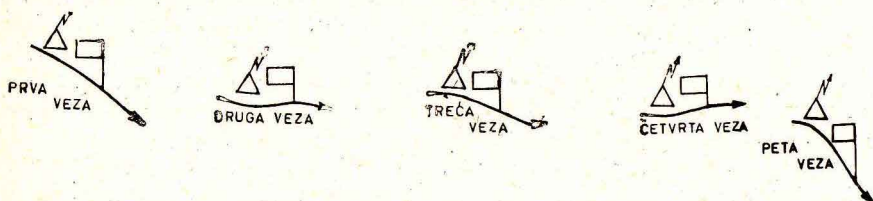
onemogućiti protivnika da se koristi takvim podacima. Upravljanje radio-centrima sa daljine pomoću radio-relejnih ili radio-uređaja pruža mogućnost da se komande premeštaju neovisno od premeštanja njihovih radio-centara. U novim uslovima koje pruža savremena tehnika radio-centri se mogu koristiti i kao element obmane, element operativnog maskiranja, jer se pored svoje namene mogu premeštati unapred, unazad i u stranu, a da KM ostane u istom rejonu. Takvi postupci mogu navesti protivnika na pogrešne zaključke, naročito ako su jedinstveno planirani i usklađeni sa planom operativnog maskiranja. Međutim, to je posebna problematika, koja nije predmet ovog razmatranja.

Napred navedena tehnička rešenja i taktički postupci mogu se uspešno primeniti u višim komandama, a u nižim taktičkim jedinicama uslovljeni su karakterom dejstva i jačinom radio-uređaja. Tako, na primer, ako se premesti KM pešadijskog puka i ostali elementi borbenog poretka (unapred), a radio-centar zadrži na starom mestu, radio-veza će biti dovedena u pitanje zbog ograničenog dometa uređaja. Pa ipak, ako bi se raspolagalo pogodnim tehničkim sredstvima za upravljanje radio-centrom sa daljine, bilo bi moguće da se premeštanje KM učini manje zavisnim od istovremenog premeštanja radio-centra.

U manjim jedinicama od puka ne bi se postigla naročita poboljšanja ako bi se išlo na takva rešenja koja bi premeštanje KM učinila neovisnim od premeštanja radio-uređaja. Na tim stepenima se mora obezbediti da radio-stanica stalno prati starešinu za čiji račun održava vezu. Pošto se u tim jedinicama koriste radio-uređaji male snage i pretežno VVF, a pokreti i dejstva su vidljivi, to se ne bi moglo nešto posebno dobiti ako bi se udaljio radio-uređaj od starešine za čiji račun radi.

Jedinice na maršu uvek su bile predmet posebnog interesovanja protivnika. Na osnovu podataka o kretanju jedinica, dovlačenju rezervi iz dubine, pomeranju jedinica po frontu ili izvlačenju u dubinu mogu se donositi mnogi zaključci o namerama protivnika. Zbog toga su i radio-veze jedinica na maršu uvek na nišanu protivničke radio-izviđačke službe. Imajući u vidu ove činjenice, preduzimaju se i mere zaštite, koje se uglavnom svode na ograničenje upotrebe radio-veza, predaju kratkih radio-signalata, jednostranu predaju ili, kada postoje druge mogućnosti održavanja veze, potpunu zabranu upotrebe radio-veza u toku kretanja. Sve ove mere otežavaju rad protivničke radio-izviđačke službe. Pa ipak, i pored preduzetih mera, mogućnosti otkrivanja jedinica i dalje postoje, pogotovo ako se ima u vidu da su tehnička sredstva radio-izviđanja u poslednje vreme znatno unapređena, a snage za izvođenje radio-izviđanja povećane. Te snage i sredstva pokrivaju čitavo frekventno područje vojnih radio-uređaja i u stanju su da otkriju svaku novu radio-stanicu koja se pojavi na tim frekvencijama. Zbog toga se moraju iznalaziti i nove mogućnosti zaštite radio-veza, a na bazi novih tehničkih sredstava kojima raspolažu savremene armije. Već je ranije rečeno da su savremeni radio-uređaji osposobljeni za brze promene frekvencija i pozivnih znakova, pa te mogućnosti treba do maksimuma iskoristiti u borbi protiv radio-izviđačke službe protiv-

nika. U izradi plana veza za marš treba težiti, ako je ikako moguće, da se radio-veze potpuno zabrane. Međutim, u uslovima velikih rušenja, koja neće mimoići ni veze, biće potrebno da se radio-veze ipak koriste na maršu. Zato treba preduzeti i druge mere zaštite, kao što je promena frekvencija i pozivnih znakova za svako javljanje u toku marša. Iste frekvencije i isti pozivni znaci u toku marša znatno olakšavaju praćenje radio-veze, bez obzira što se radi samo kratkim signalima. Protivnička radio-izviđačka služba može obezbediti (stalno) udvojeno ili utrostručeno dežurstvo na odgovarajućoj frekvenciji, što omogućava da otkrije i snimi svakij signal koji se predaje. Tehnička sredstva goniometrisanja su sposobna da za nekoliko sekundi snime takve stanice, pa je i praćenje kretanja jedinica moguće. Ako se obavezno menjaju frekvencije i pozivni znaci za svako naredno javljanje, mogućnosti otkrivanja su neupo-



Sl. 6 — Ako protivniku pođe za rukom da otkrije radio-vezu ovog puka na maršu, a da se pri tom puk koristi istom frekvencijom i pozivnim znakom u toku čitavog marša, kretanje tog puka će biti uspešno praćeno od strane protivnika.

redivo manje, ili skoro eliminisane. Ali za takav rad treba raspolagati odličnim manipulantima koji će biti u stanju da sprovedu ovakve mere.

Plan radio-veza mora biti posebno izrađen, u skladu sa planom marša. U tom planu treba obezbediti onoliko frekvencija i pozivnih znakova koliko se predviđa javljanja od početka do svršetka marša, ili po etapama marša. Na drugu frekvenciju se prelazi bez ikakvog ugovaranja ili se to ugovaranje svodi na jedan ili dva broja (na primer, broj 7 značio bi da će se u narednoj vezi upotrebiti frekvencija i pozivni znak koji je u planu dat pod rednim brojem 7). Pošto postoji opasnost da tako unapred planirane frekvencije budu ometane, svakoj radnoj frekvenciji bi trebalo odrediti makar po jednu rezervnu. Na maršu jedinice obično ne oskudevaju frekvencijama ni pozivnim znacima, jer su radio-veze svedene na minimum, pa to ide u prilog ovakvog rešenja. Pri planiranju radio-veza za marš treba prvenstveno koristiti UKT (VVF) radio-veze, jer je njihovo prostiranje ograničeno na zonu optičke vidljivosti (veliki uticaj prepreka) i domete. Tek ako se ovom vrstom radio-uređaja ne mogu zadovoljiti potrebe, upotrebiće se kratkotalasne radio-veze.

Jednostrana radio-veza u kojoj jedinica na maršu predaje, a pretpostavljena komanda prima izveštaje bez njihovog potvrđivanja, ima prednosti nad dvostranom radio-vezom, ali ipak ne obezbeđuje potrebnu zaštitu, ako se ne menjaju frekvencije i pozivni znaci. U stvari, pri upotrebi iste frekvencije i istog pozivnog znaka u toku čitavog marša, te prednosti skoro da ne postoje više, s obzirom na

navedene mogućnosti savremene radio-izviđačke službe. Zbog toga nema mesta zavaravanju; klasični planovi rada radio-stanica se moraju menjati i prilagođavati novim uslovima.

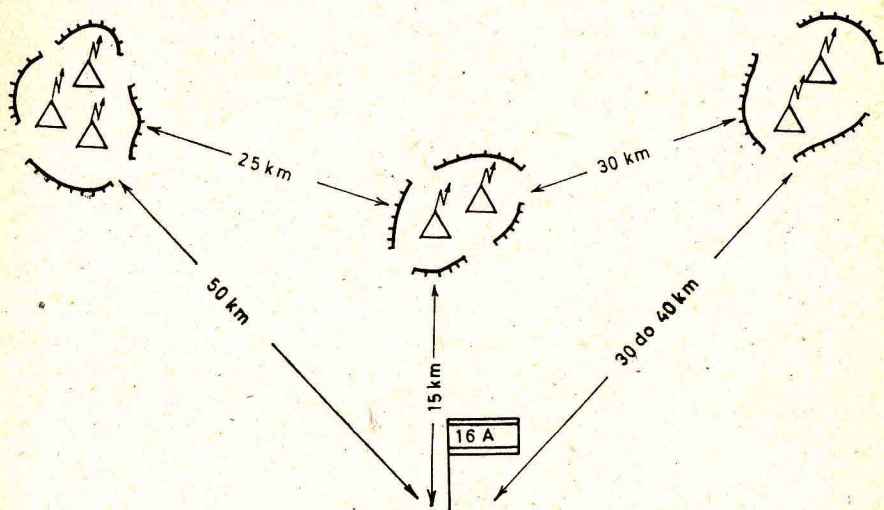
Radio-veze jedinica u gonjenju su manje osetljive zbog toga što se u ovoj borbenoj radnji radi o razbijenom protivniku, koji pored ostalog nije u stanju ni da uspostavi dobru radio-izviđačku službu. Takva borbena situacija onemogućava ili znatno otežava primenu ostalih vrsta veze, pa će radio-veze odigrati najznačajniju ulogu i ne treba se ustručavati od njihove primene, naročito u nižim taktičkim jedinicama. Ograničavanje upotrebe radio-veze u takvim situacijama na štetu komandovanja ne bi bilo opravdano pored ostalog i iz razloga što su jedinice stalno u dodiru sa protivnikom, a time i poznate protivniku. Međutim, ako se u sklopu plana gonjenja angažuju nove jedinice s ciljem presecanja pravca odstupanja protivničkih snaga i njegovog opkoljavanja, tada u tim jedinicama sve do njihovog stupanja u dodir treba primenjivati mere zaštite slične onima na maršu.

Ostaje da se razmotri još i mogućnost smanjenja „svetlosti svetionika“, smanjenja „buktinje“ radio-talasa koje zrači radio-centar i time umanje mogućnosti protivničke radio-izviđačke službe. U razmatranju ovog pitanja dovoljno je da se prouče dva osnovna faktora, od kojih neposredno zavisi pronalaženje odgovarajućeg rešenja, a to su snaga radio-uređaja i prostor na kome se razmešta radio-centar. Što je snaga radio-uređaja veća, to su veće i mogućnosti praćenja radio-veza od strane protivničke radio-izviđačke službe. Iz ovog se može zaključiti da bi smanjenje snage radio-uređaja bila efikasna mera, koja bi otežavala rad protivničke radio-izviđačke službe. Međutim, postoje drugi razlozi koji ne dozvoljavaju primenu takvih mera. Poznato je da se broj radio-uređaja stalno povećava, tako da njihova količina (na primer u diviziji) iznosi nekoliko stotina pa čak i hiljada komada. Porast broja radio-uređaja je karakterističan za sve savremene armije. Radio-uređaji se nalaze u komandira voda i odeljenja, u mnogih vojnika na specijalnim zadacima, a težnja je da radio-uređajem bude opremljen svaki vojnik. Uporedo sa razvojem savremenih radio-uređaja i njihovim uvođenjem u opremu jedinica radi se na iznalazanju rešenja kojima bi se stvorili uslovi za njihov rad, a pre svega na osvajanju novih frekventnih područja. No, na tom planu se zaostaje za potrebama, što izaziva sve veću opterećenost frekvencija. Praktično se više ne može naći potpuno slobodna (nezauzeta) frekvencija. Međusobne smetnje su sve veće, a uslovi za održavanje radio-veza sve teži. Između protivničkih strana nema niti može biti sporazuma o podeli frekvencija, a svi se praktično koriste istim frekventnim područjima. Najteža je situacija na kratkotalasnom frekventnom području, na kome su uslovi za održavanje radio-veze zaista teški, što je, pored velikog broja zadejstvovanih uređaja, posledica i osobina rasprostiranja ovih talasa. Na ultrakratkim, superkratkim i ostalim još kraćim talasima situacija je povoljnija iako se i na ovim talasima postepeno pogoršava. Izlaz se mora tražiti u daljim osvajanjima novih frekventnih područja, u prodoru u „svet tišine“, u ona talasna područja gde još nije došlo do masovne primene od-

govarajućih radio-uređaja. Ali to je stvar budućnosti, a mi moramo iznalaziti rešenja koja se mogu primeniti u praksi sada i na bazi postojeće tehnike. U stvaranju što povoljnijih uslova za održavanje radio-veze, rešenje se sada traži u povećanju snage radio-uređaja, u primeni automatske predaje. U takvoj situaciji bolje uslove će imati onaj ko ima uređaje veće snage. Tu vlada zakon jačeg. Snažni signali radio-uređaja velike snage probijaju sebi put do učesnika kome su namenjeni, potiskujući i gušeći sve ostale signale koji se nađu na njihovim frekvencijama.

Trka u povećanju snage radio-uređaja može se uporediti sa trkom u naoružanju. U toj trci veće mogućnosti imaju armije za čije opremanje ne postoje ekonomski razlozi koji bi ograničavali realizaciju zacrtanih planova, a to su armije velikih i industrijski razvijenih zemalja. Male zemlje, odnosno njihove armije nastoje da mnogo ne zaostanu u toj trci. Povećanje snaga radio-uređaja s jedne strane donosi određene prednosti, a s druge stvara nove teškoće, jer se uporedo javljaju problemi međusobnog ometanja u okviru sopstvenih jedinica. Ako se tome dodaju još i namerne smetnje protivničkih radio-ometaćkih jedinica (njihove mogućnosti su svakog dana sve veće), može se dobiti približno realna slika situacije u radio-vezama. Sve to traži razrešenje. U donošenju odluke o tome da li razvijati uređaje veće snage moraće se, bez obzira na sve teškoće, nastojati da se u granicama mogućnosti ipak ide na povećanje snage i time izbegne inferiorni položaj u kome bi se mogla naći ona strana koja znatno zaostane na tom planu. Uporedo se mora ići na sve veću primenu automatike, jer ona ima mogućnosti da iskoristi i najmanji „prozor“ za brzu primopredaju saopštenja. Iz ovog proizilazi da će budući radio-centri postati još veće „buk-tinje“ radio-talasa. Radi praktičnog upoređenja dovoljno je da se navede da su pukovi iz II svetskog rata raspolagali radio-uređajima snage od 15 do 50 vati, a da su pukovi sadašnjih armija već snabdeveni radio-uređajima snage od 400 do 500 vati, što je za preko 10 puta više. Prema tome, radio-centri će postati još markantniji. Zato se rešenje mora tražiti u onom drugom faktoru, u izboru prostorijske za njihov razmeštaj. Praksa drugog svetskog rata, a i kasnije, bila je da se radio-centar razmešta na određenom prostoru koji omogućava međusobno udaljavanje uređaja na granicu koja eliminiše njihovo međusobno ometanje. Pored toga postojali su i sada postoje mnogi praktični razlozi koji idu u prilog zbijenijeg razmeštanja pojedinih radio-uređaja u sklopu radio-centra. Isto tako i tehnička rešenja upravljanja takvim centrima sa daljine su diktirala da se uređaji postavljaju što bliže, jer je njihovo udaljavanje značilo ujedno i usporavanje kretanja telegrama. Razlozi komandovanja, pozadinskog obezbeđenja i drugi nametali su zbijanje stanica. Svi ti razlozi moraju se sada preispitivati, kako sa gledišta mogućnosti savremene radio-izviđačke službe tako i sa stanovišta uslova savremenog rata. Novi uslovi diktiraju takvo rešenje u kojem će se postepeno izgubiti onaj klasični radio-centar kakav se javljao u toku i posle II svetskog rata, a umesto njega će se javljati grupe radio-uređaja razmeštenih na širokoj prostorijskoj i pojedinačni uređaji razmešteni tako da se iz njihove lokacije neće moći donositi

zaključci o lokaciji komandnih mesta i rasporedu elemenata borbenog poretka. Prelazak na takva rešenja uslovljen je mnogim još nerešenim tehničkim pitanjima iz domena upravljanja radio-uređajima sa daljine, pa prema tome treba očekivati postupnost u praktičnoj realizaciji ovakvih neminovnih rešenja. Postojeća tehnička rešenja koja su našla primenu u praksi omogućavaju da se klasični radio-centri odvajaju na dve to tri grupe. U određivanju rejonu tih grupa mora se izbegavati njihovo lociranje u krug oko KM, jer bi se time stvorili još bolji uslovi za otkrivanje KM. U nižim jedinicama do zaključno sa divizijom, u čijoj zoni radi nekoliko stotina radio-stanica, rastresitim rasporedom tih stanica će se protivnička



Sl. 7 — Rastresit razmeštaj radio-centra armije (po grupama) i na velikim međusobnim udaljenjima onemogućava otkrivanje rejonu KM A. Istovremeno, male grupe radio-uređaja postaju manje značajan cilj neprijateljevih dejstava iz vazduha.

radio-izviđačka služba naći pred novim teškoćama, jer će znatno teže otkrivati pripadnost pojedinih otkrivenih radio-stanica.

Ako se uporedo sa takvim taktičkim merama preduzmu i odgovarajuće mere organizacije radio-veza, upotreba frekvencija, pozivnih znakova i drugih podataka za održavanje radio-veze, tada će ti uslovi za protivničku radio-izviđačku službu biti još nepovoljniji. Nešto drukčija je situacija sa radio-centrima viših komandi, koje se razmeštaju na većoj dubini, na prostoriji koja nije zasićena velikim brojem radio-uređaja, pa je otkrivanje jačih radio-stanica u tim rejonima siguran znak da se radi o rejonima KM viših komandi. Ali, ove teškoće se na višim stepenima mogu eliminisati rastresitim razmeštajem radio-centara na velikim udaljenjima od KM, što omogućuje savremena tehnička rešenja upravljanja sa daljine pomoću radio-relejnih uređaja.

Pukovnik
Svetozar SARLIJA