

PROUČAVANJE TERITORIJE ZA POTREBE VEZE

Donošenje pravilnih odluka, bitnih za organizaciju veza i njihovo realizovanje, zavisi u velikoj meri od poznavanja zemljišta. Teritorija, svaki njen deo, rejon ili pravac, pruža sa gledišta veze manje ili veće pogodnosti, koje, ukoliko su poznate, mogu biti iskorišćene, mogu da olakšaju rad jedinica veze i znatno doprinesu uspešnom izvršavanju njihovog zadatka.

U eventualnom ratu, koji bi vodile na vlastitoj teritoriji, poréd drugih prednosti, oružane snage bi imale i tu što bi izvodile borbena dejstva na dobro poznatom terenu. Ali, za što potpunije iskorišćavanje pogodnosti sopstvene teritorije neophodno ih je na vreme otkrivati i pronalaziti mogućnosti za njihovo uključivanje u službu oružanih snaga i tako stvoriti što bolje uslove za borbena dejstva.

Vezi, kao i ostalim rodovima i službama, teritorija pruža povoljne ili nepovoljne uslove za: borbu, kretanje, maskiranje, ABHO, odmaranje, itd. Ali, za potrebe veze teritorija pruža i posebne povoljne uslove, koji se, ukoliko su poznati, mogu iskoristiti u toku organizacije i realizacije veze.

U eventualnom ratu značajnu prednost imaće ona strana koja uspe da što više skрати vreme za planiranje i pripremu borbenih dejstava. Ovo skraćivanje vremena zahteva od starešina u rodu veze da pronađu nove mogućnosti u ubrzavanju procesa organizacije i realizacije veze. U borbi za vreme nužno je pronalaziti takva rešenja koja će obezbediti da se veze pravovremeno uspostave, što je jedan od osnovnih zahteva. Biti u zakašnjenju i ne obezbediti vezu u vreme kada je ona potrebna, isto je što i ne izvršiti zadatak. U uslovima eventualnog rata, kada će se situacija često i brzo menjati, postaje sve složenije i teže da se veza na vreme obezbedi. Uvođenjem nove, savremene tehnike u ovaj rod, znatno se tome doprinosi, ali se ne rešava u celini zahtev o pravovremenosti uspostavljanja veze. Uporedo sa isticanjem ovog zahteva posebno se ističe nužnost da se ostvare sigurne i neprekidne veze. Ova sigurnost i neprekidnost u velikoj meri zavise i od zemljišta, a lošim izborom mesta, na primer, za postavljanje radio-sredstava ili radio-relejnih uređaja, može se doći u situaciju da veza podbaci baš onda kada je najpotrebnija.

Iako veza ima izvanredne mogućnosti da koristi razne pogodnosti koje postoje na vlastitoj teritoriji, u toku njenog proučavanja sigurno će se ispoljiti i slabosti pojedinih elemenata sa gledišta veze, što može da posluži kao osnova za izradu plana daljeg uređenja teritorije i njenog prilagođavanja potrebama.

U jednom članku nije moguće ukazati na sve ono što teritorija pruža rodu veze niti je svrsishodno da se određuju jedinstveni recepti za njeno korišćenje, jer ne postoje dve potpuno jednake teritorije. Po-

lazeći od toga, obradiće se samo najvažnija pitanja iz okvira proučavanja teritorije sa gledišta veze, što bi moglo da posluži kao orijentacija i pomoć komandama i organima veze u sprovođenju konkretnih zadataka.

Detaljno poznavanje teritorije preduslov je za donošenje pravilnih odluka o vezi, pa je zadatak organa i jedinica veze svih stepena da proučavaju teritoriju sa svog gledišta. Po obimu i vrsti ovih zadataka postoje znatne razlike između organa veze i viših i nižih komandi i jedinica veze. Komande jedinica veze i organi veze u nižim komandama su zainteresovani za mnoge detalje koji, normalno, ne moraju da budu predmet interesa viših komandi. I obratno, mnogi zaključci i podaci do kojih dođe viša komanda i koji zadovoljavaju njene potrebe, neće biti dovoljni za potrebe nižih komandi i jedinica veze. To ukazuje na potrebu da se izrade takvi planovi proučavanja teritorije sa gledišta veze koji bi proizlazili iz plana više komande, a bili dopunjavani i razrađivani u svakom nižem stepenu i za svaku teritoriju posebno. S obzirom na obimnost, ovaj zadatak može biti samo dugoročan. U stvari, on bi trebalo da ima karakter stalnog mirnodopskog zadatka svih organa i jedinica veze i da postane sastavni deo njihovih redovnih zadataka. Tako, na primer, svaki izlazak na zemljište (vežbe, logorovanja, putovanja i sl.) trebalo bi da, pored ostalih ciljeva i zadataka, sadrži i zadatke iz plana proučavanja teritorije. Da bi se izbeglo rasplinjavanje na manje važnim detaljima i dala prednost onim delovima teritorije i objektima koji su od većeg interesa, nužno je da se u planu odredi redosled izvršenja zadataka u skladu sa određenim operativno-taktičkim pretpostavkama i procenama. Pri tom treba odbaciti bilo kakve isključivosti i šablone.

Teritoriju sa gledišta veze treba proučavati po vrstama veze, objektima veze, rejonima i pravcima. Metod proučavanja može biti različit, što zavisi prvenstveno od cilja koji se želi postići. Zajedničko za bilo koji metod proučavanja je prikupljanje podataka koji mogu biti od koristi kad se donosi plan veze i kad se realizuje. U toku proučavanja pojedinih elemenata ispoljiće se i njihove slabosti, koje bi se određenim merama mogle još u miru (ili kasnije) umanjiti ili potpuno eliminisati.

Karte, opšte i specijalne, razna pisana dokumenta, crteži, fotografije i drugi podaci o teritoriji i teritorijalnim vezama, sadrže niz detalja potrebnih za rad organa i jedinica veze. Ali tek lični uvid, izlazak na teren, na mesta zanimljiva sa gledišta veze, daje upotpunjenu sliku stanja i mogućnosti koje teritorija pruža rodu veze. U ratu često neće biti moguće da se na vreme upoznaju mnoge pogodnosti i slabosti teritorije u odnosu na vezu. Ali bi zato bila neoprostiva greška svakog načelnika veze ili starešine jedinice veze koji bi propustio povoljnu priliku da u toku mira u detalje upozna svoju teritoriju i mogućnosti koje mu ona pruža u izvršenju raznih zadataka.

Proučavanje teritorije sa gledišta veze može se podeliti na proučavanje veza koje postoje na teritoriji i proučavanje zemljišta.

Veze koje postoje na teritoriji proučavaju se kombinovano: po kartama i raznim drugim pisanim dokumentima i ličnim uvidom. Vezistu zanimaju svi objekti i uređaji veze koji postoje na proučavanoj teritoriji, bez obzira kome pripadaju. Bitni elementi za proučavanje su: centri, stanice, objekti i linije svih vrsta veze, kao i ljudstvo koje ih održava.

Stacionarni centri veze (teritorijalni i civilnog sektora) — njihova lokacija, razvijenost, sredstva i instalacije u njima su osnov svih veza na teritoriji koja se proučava. No, nije dovoljno samo saznati koji centri veze postoje i šta u njima ima. Vezista treba da upozna i razne detalje u tim centrima kao što su: pojedinačni uređaji, mogućnost njihovog povezivanja sa uređajima koji se nalaze u jedinicama, mogućnost prenošenja uređaja (mobilnost); izvori električne energije, instalacije, objekti u kojima su smešteni centri veze, njihova lokacija i u kojoj meri se može računati na njihovo korišćenje u eventualnom ratu; ljudstvo koje posluhuje centre, njegova stručnost i brojnost, itd. Proučavanje treba da omogući da se donesu zaključci o svakom elementu posebno i o centru kao celini. Zaključci treba da su jednostavni i konkretni.¹ Iz konkretnih zaključaka o proučavanim centrima veze dobija se jasna slika o mogućnosti njihovog korišćenja i o zadacima koje bi još u miru, ili kasnije, trebalo preduzeti za njihovo osposobljavanje za funkcionisanje u eventualnom ratu. Postojeće teritorijalne veze valja proučavati u tesnoj saradnji sa odgovarajućim organima — imaoima veza.

Veze između teritorijalnih centara veze i centara veze civilnog sektora predstavljaju takođe predmet posebnog interesovanja starešina veze. Pod ovim vezama podrazumevaju se linije, mreže i pravci raznih vrsta veze između takvih centara. Često se ove veze nazivaju spojni putevi veze. Starešinu veze zanima niz detalja koji su od praktičnog značaja na tim vezama. Najinteresantiji podaci su: vrsta veze (podzemni ili drugi kablovi, stalna vazдушna linija, radio-relejna linija, radio-mreža ili radio-pravaca i sl.), kapacitet, pravac protezanja; mesta ili objekti na kojima se mogu vršiti priključivanja i iz kojih je moguće korišćenje veza; osetljiva mesta ili rejoni (prelazi preko reka, kroz tesnace, kroz naseljena mesta ili u blizini objekta koji mogu biti predmet neprijateljevog napada iz vazduha); snage koje vezu obrazuju; postojanje rezervi materijala za opravke i održavanje i sl. Pored takvih opštih podataka, vezista treba da proučava i mnoge druge detalje o svakoj vrsti veze, liniji, pravcu, mreži, objektima. Tako, na primer u okviru proučavanja jedne stalne vazdušne linije trebalo bi još proučiti: detaljan pravac protezanja, profil linije, broj žičnih vodova na njoj, vrstu upotrebljenog materijala (naročito vrstu žice), način ukrštanja ili

¹ Tako, na primer, zaključci za NN centar veze mogli bi biti: »... Na centar se mogu priključivati pojedine niže komande i jedinice i preko njega ostvariti vezu u pravcu..... i pravcu..... U centru ne postoje uređaji koji bi se mogli upotrebiti za rad u poljskim uslovima... S obzirom na nepovoljnu lokaciju, ne treba računati na sigurnost veza preko centra veze... Uređaji... su pogodni za rad u mobilnim uslovima... U centru veze postoje radionički kapaciteti za manje opravke tt-sredstava veze... Da bi se moglo računati s korišćenjem centra veze u ratu, potrebno je preduzeti sledeće...« itd.

upredanja žičnih vodova, visinu osnovnog uporišta, električne karakteristike, koji uređaji su priključeni a koji bi se mogli još priključiti na žične vodove, ispitna mesta, raspored pojačavačkih stanica, kontrolno-ispitne stanice, raspored organa održavanja, količinu i raspored rezervi linijskog materijala za održavanje i opravke, itd. Ili, u okviru proučavanja jednog pravca podzemnog telekomunikacionog kabla, trebalo bi, pored ostalog, prikupiti podatke i o: broju parica (žila) za prenos visokih i niskih frekvencija, rasporedu i vrsti pojačavačkih stanica i mogućnosti priključivanja na njih, mogućnosti razgranjavanja veze u drugim pravcima, osetljivim mestima (prelazi preko mostova, u blizini objekta koji mogu biti predmet napada iz vazduha), vrsti uređaja koji su priključeni po kablu i koji bi se još uređaji mogli priključiti, rasporedu organa održavanja, itd.

Proučavanje postojećih radio-relejnih veza obuhvata proučavanje objekata, uređaja, kapaciteta i pravaca veze. Svaki od navedenih elemenata proučava se posebno i u detaljima. Tako, na primer, postojeći radio-relejni objekti se proučavaju u sledećim glavnim detaljima: lokacija, mogućnost pristupa objektima u različita godišnja doba, kapacitete objekata (za ljudstvo i uređaje veze), postojanje rezervnih izvora električne energije, otkrivenost objekata s obzirom na njihovu mirnodopsku funkciju, otpornost na udare, mogućnost i način snabdevanja ljudstva koje bi radilo u objektima, kao i drugi zanimljivi podaci. Na osnovu podataka koji se prikupe izviđanjem i proučavanjem dokumenata, donose se zaključci o mogućnostima i uslovima korišćenja takvih objekata, te šta bi trebalo preduzeti da se objekti bolje pripreme i prilagode namenjenoj svrhi. Ovakvom proučavanju ne podležu samo objekti koji se koriste za radio-relejne veze, već u određenom obimu i svi drugi objekti koji bi se mogli upotrebiti za uspostavljanje i održavanje tih veza (planinarski domovi, kolibe i sl.). Što se tiče radio-relejnih veza (radio-relejnih linija i radio-relejnih pravaca) važno je prikupljanje podataka o njihovom kapacitetu, broju i rasporedu međustanica, vrsta uređaja, njihovom frekventnom opsegu, itd. Uređaji koji se nalaze u teritorijalnim vezama i vezama civilnog sektora proučavaju se prvenstveno sa gledišta mogućnosti njihove upotrebe u ratu (mogućnost: njihovog povezivanja sa odgovarajućim uređajima koji se nalaze u jedinicama, njihove upotrebe u mobilnim uslovima, prisluškivanja razgovora koji se obavlja pomoću njih, postojanje rezervnih delova za održavanje, način pogona, itd.).

Proučavanje teritorijalnih radio-veza i radio-veza civilnog sektora u osnovi sadrži rad na prikupljanju podataka o radio-centrima, radio-uređajima, objektima, razvijenosti (organizaciji) radio-veza i stručnim kadrovima. Svaki od navedenih osnovnih elemenata se proučava u detalje. Tako bi za postojeće radio-uređaje trebalo prikupiti podatke o snazi, vrsti rada, frekventnom području, vrsti pogona, mogućnosti transporta i sl. Za postojeće radio-centre, pored uređaja koji se nalaze u njima, važno je utvrditi njihovu lokaciju, antenske sisteme, postojanje elektroagregata za pogon uređaja, veze između objekata radio-centra i ostalih objekata veze. Ukupno uzevši u pitanju su obimni

podaci koje treba prikupiti, a sve to zahteva planski rad i uključivanje u ovaj zadatak većeg broja starešina. Praktično, u rad na ovom važnom zadatku trebalo bi da se uključe svi organi i jedinice veze, da ovaj zadatak postane sastavni deo njihovih redovnih zadataka.

Svi podaci o postojećim teritorijalnim vezama sistematski se sređuju i stalno dopunjavaju podacima o novim vezama. Tako sređeni podaci utoliko su korisniji ukoliko sadrže veći broj praktičnih i jednostavnih zaključaka o stanju i mogućnostima veza koje postoje na teritoriji. Zaključke je dobro u osnovi orijentisati na zaključke o pojedinačnim elementima i na uopštene zaključke o postojećim vezama po vrstama i u celini. Nužno je da podaci i zaključci jasno izražavaju ocene o mogućnostima oslonca operativnih komandi na postojeće teritorijalne veze i o mogućnosti uspostavljanja veza komandi operativne vojske sa vojnoteritorijalnim komandama, organima civilnog sektora i privrede.

Važnost proučavanja zemljišta sa gledišta veze proizlazi iz činjenice da zemljište u velikoj meri utiče na vezu. U razmatranju ovog pitanja poći će se od pretpostavke da su već proučeni i poznati svi detalji nekog zemljišta koji su značajni i zajednički za sve rodove i službe, kao što su komunikativnost, pokrivenost i reljef, te da je izvršena i procena snaga koje se mogu angažovati na proučavanom zemljištu ili pravcu. Takva polazna osnovica je nužna, jer „vezističko” posmatranje zemljišta i teritorije u širem smislu treba povezati i uklopiti u opštevojnu procenu.

Proučavanje zemljišta sa gledišta veze vrši se po vrstama veze: radio-relejne, radio, žične i kurirske. Pored toga, proučavaju se i procenjuju rejoni pogodni za postavljanje centara veze u kojima su objedinjeni elementi svih vrsta veze.

Sa gledišta organizacije i uspostavljanja *radio-relejnih veza* najzanimljiviji je reljef. Na teritoriji koja se proučava treba odabrati veći broj zemljišnih tačaka — uzvišenja pogodnih za postavljanje radio-relejnih stanica. Pošto na teritoriji ima veliki broj zemljišnih tačaka, koje u većoj ili manjoj meri pružaju uslove za postavljanje radio-relejnih stanica, odabiraju se one koje pružaju najbolje uslove za radio-relejne veze. Izabrane tačke dalje se klasificiraju na one koje su dominantne za proučavanu teritoriju, prema tome i najznačajnije za radio-relejne veze, i one koje pružaju nešto slabije, ali ipak dobre uslove za te veze.²

Zemljišne tačke biraju se po karti i na osnovu poznavanja teritorije. Izlasku na zemljište prethodi proučavanje svake odabrane tačke po karti jer ona često pruža podatke koji se na zemljištu ne bi mogli

² Na teritoriji približne veličine od oko 15.000 km² u proseku se ističe 9—10 tačaka koje pružaju naročito povoljne uslove za radio-relejne veze, a može se odabrati još oko 40 do 50 zemljišnih tačaka koje pružaju vrlo povoljne uslove za te veze (napomenom da je ova gruba orijentacija približnija brđovitom nego planinskom i ravničastom zemljištu; ravničasto zemljište je posebno nepovoljno za radio-relejne veze, a pronalaženje pogodnih tačaka na njemu je otežano).

učiti. Proučavanje po karti se može smatrati prethodnim proučavanjem. U okviru prethodnog proučavanja dolazi se do podataka o mogućnosti izlaska na odabrane tačke, optičkoj vidljivosti između tačaka, njihovoj pokretljivosti, postojanju izvora vode, udaljenosti od naselja i izvora za snabdevanje, o nagibu i sl. Bolji rezultati se postižu proučavanjem na kartama krupnije razmere.

Izrada profila (po karti, najpogodnije razmere 1:50.000) je sledeća faza u obradi odabranih zemljišnih tačaka. Za svaku zemljišnu tačku koja se obrađuje rade se profili prema svim ostalim odabranim tačkama u zoni optičke vidljivosti i u granicama dometa radio-relejnog uređaja. Pored tačaka na teritoriji koja se proučava, profile treba raditi i prema odgovarajućim tačkama na susednim teritorijama. To znači da za svaku odabranu tačku treba izraditi veći broj profila, zavisno od broja ostalih tačaka sa kojima je mogućna radio-relejna veza. Kad se profili izrade, dobijaju se podaci prema kojima se pojedine ranije odabrane tačke mogu odbaciti, a ukazuje na neke nove tačke koje u prethodnom proučavanju nisu uočene. Profili su trajni i uvek vredni dokumenti koji, kada su dobro izrađeni, u velikoj meri olakšavaju rad organa veze, kao i svih komandi koje bi izvodile borbena dejstva na proučenoj teritoriji. Izbor, prethodna obrada zemljišnih tačaka i izrada profila, predstavljaju oko 30% poslova.

U okviru izviđanja pojedinih zemljišnih tačaka neophodno je utvrditi: pravce prilaza i stanja komunikacija; mogućnost izlaska na odabrane tačke u različita godišnja doba i sa kakvom vrstom transporta; deonice bez komunikacija, mogućnost da se savladaju i na koje načine; pogodnost odabrane tačke za postavljanje radio-relejne stanice, a posebno antena; kakvi objekti postoje na samoj tački ili u njenoj blizini da bi se smestili uređaji i poslugi (planinarski domovi, seoske kuće i kolibe i sl.); u kojoj meri je nužno da se preseca šuma da bi se dobila optička vidljivost prema drugim tačkama ili kakva je mogućnost da se podignu visoke antene koje bi nadvisile rastinje; uslove za maskiranje uređaja i ljudstva; kvalitet zemljišta u smislu mogućnosti da se izrade zakloni; kakva je provodljivost zemljišta da bi uzemljenje bilo kvalitetno; izvore vode, njihov kapacitet i kvalitet vode; meteorološke uslove, a naročito atmosferska pražnjenja, padavine i vetrove; najbliži garnizon ili naseljeno mesto iz kojeg bi se organizovalo snabdevanje; uslove za organizaciju borbenog obezbeđenja, itd. U toku izviđanja vode se zabeleške koje se kasnije sređuju i predstavljaju opisni deo elaborata o svakoj proučenoj tački.

Može se smatrati da je jedna tačka potpuno obrađena tek kad je, pored svega navedenog, još i praktično ispitana — tj. sa koje je uspostavljena radio-relejna veza. Uspostavljanje radio-relejne veze sa odabranih tačaka moguće je izvesti u sklopu vežbi i nastave. Pri tome je važno da se u okviru ispitivanja vrše merenja i postignuti rezultati beleže i evidentiraju za svaki pravac posebno. Poželjno je da se ispitivanja ponove više puta, u različita godišnja doba, zbog različitih vremenskih faktora koji utiču na kvalitet veze.

Ovako obimni poslovi na proučavanju teritorije u radio-relejnem smislu zaključuju se oformljenjem elaborata. Razumljivo, njih ne može da obavi samo jedan organ, već je nužno uključiti sve organe i sve jedinice veze na određenoj teritoriji, koji bi, na osnovu plana proučavanja teritorije, dobili tačno precizirane zadatke. U planu se reguliše i redosled obrade pojedinih tačaka, a prednost se daje onim tačkama koje su sa operativno-taktičkog gledišta i uloge pojedinih delova teritorije značajnije. Najveći deo planova uključuje se u tekuće zadatke organa i jedinica veze (vežbe, logorovanja, putovanja itd.), a neki poslovi se mogu i posebno planirati.

Proučavanje teritorije sa gledišta njene pogodnosti za *radio-veze* je takođe važan mirnodopski zadatak svih organa i jedinica veze, kojem se uvek ne poklanja odgovarajuća pažnja. Tu se u osnovi proučavaju: reljef, provodljivost zemljišta i razne radio-smetnje.

Reljef ispoljava uticaj prvenstveno na radio-veze koje se održavaju na vrlo kratkim i ultrakratkim talasima (VKT i UKT), tj. na one za čije je održavanje potrebno obezbediti optičku vidljivost. No, pošto se ovim talasima najčešće održavaju radio-veze na manjim odstojanjima, to se uvek mogu pronaći manje ili više povoljni uslovi za rad. Na kratkotalasne (KT) radio-veze reljef ispoljava manji uticaj i to najveći u rejonu razmeštaja radio-uređaja (predajnih i prijemnih), te se pogodnim izborom tih rejonu negativni uticaj reljefa može skoro potpuno izbeći. Sve ovo dozvoljava da se u pogledu uticaja na radio-veze reljef poznaje u opštim crtama, te nije potrebno i njegovo posebno proučavanje.

Značajnije za radio-veze je sastav tla i njegova provodljivost, koja u velikoj meri utiče na rasprostiranje radio-talasa. Zbog toga, u okviru proučavanja teritorije valja doći do podataka o rejonima dobre i loše provodljivosti zemljišta, tj. odrediti predele koji su pogodni i koji nisu pogodni za radio-veze. Glavni deo ovog zadatka obavljaju odgovarajući instituti merenjima, na osnovu kojih se izrađuju specijalne karte provodljivosti zemljišta. Organi i jedinice veze mogu podatke sa specijalnih karata proveravati i dopunjavati rezultatima i iskustvima do kojih dođu kroz praktični rad na održavanju radio-veza. Bolji rezultati će se postići ukoliko praktičan rad na zemljištu (vežbe i nastava radio-jedinica), pored ostalih, ima i zadatke u vezi sa proučavanjem zemljišta i ako se prilikom izbora zemljišta uzimaju u obzir i potrebe njegovog proučavanja. Može se dogoditi da se, prilikom izvođenja vežbi radio-jedinica, postignu nezadovoljavajući rezultati u pogledu kvaliteta i stabilnosti veza ili da se u toku analize konstatuje da uzroci eventualnog neuspeha leže, u nedovoljnoj obučenosti ljudstva, slabom izboru frekvencija itd, a da se zaboravi na mogućni uticaj zemljišta. Ali ako to isto ljudstvo, radeći pod istim uslovima ali na drugom zemljištu, postigne već sledećeg dana dobre rezultate, onda je to dovoljan dokaz za tvrdnju da je na uspeh, pored ostalog, uticalo i zemljište. Radi sigurnosti, takve sumnjive rejone bi trebalo proveriti, pa ako se ponove

slični rezultati, obeležiti ih kao nepogodne za radio-veze. S obzirom na veličinu teritorije, ovaj zadatak može biti samo dugoročan. Pravilnom raspodelom zadataka jedinica, paralelnim proučavanjem na čitavoj teritoriji, proces proučavanja bi se mogao znatno ubrzati. Svakako da bi se u zadacima posebno naglasili oni rejon koji su od većeg interesa i koje bi vremenski trebalo ranije proučiti.

Prizemne smetnje koje utiču na radio-vezu (šumovi i krčenja u prijemnicima) nastaju iz veštačkih i prirodnih izvora. Često ovakve smetnje znatno otežavaju uslove rada i onemogućavaju postizanje dobrog kvaliteta radio-veze. One su različite po intenzitetu na različitom zemljištu.

Smetnje koje stvaraju veštački izvori su od manjeg značaja zbog toga što se lako dolazi do podataka o mestima gde se takvi izvori nalaze, a mogu se izbeći pravilnim izborom mesta za postavljanje radio-uređaja. Veštački izvori smetnje su: industrijska postrojenja, izvori električne energije i mreža elektrovodova, vodovi električne vuče, neblokirani motori itd. Domet ovih smetnji je mali. Na nižim frekvencijama se jače ispoljavaju, dok su u području VKT i UKT ove smetnje skoro beznačajne.

Prirodni izvori zračenja radio-talasa, koji stvaraju razne smetnje u održavanju radio-veze, teže se otkrivaju. Njih otkrivaju naučni instituti. Pa ipak, nisu za potcenjivanje rad i rezultati koji se mogu postići u toku dugogodišnjeg praktičnog održavanja radio-veze na zemljištu, ukoliko se takav rad sprovodi planski i sa jasnim ciljevima. Smetnje koje se javljaju na prijemnim radio-uređajima brižljivo se registruju, a upoređivanjem rezultata do kojih se dođe u različito vreme i na različitom zemljištu dolazi se do podataka o rejonima u kojima su ove smetnje jačeg ili slabijeg intenziteta.³ Zaključci treba da se baziraju na ocenama iskusnijih radio-telegrafista i starešina, a oni koji se izvedu nabrzinu i na bazi samo jedne provere, ne moraju biti tačni. Zaključcima se mogu dopunjavati podaci koji se nalaze na specijalnim kartama, kad se raspolože odgovarajućim instrumentima treba ih koristiti uporedo sa praktičnim radom na održavanju radio-veze.

Često će određena borbena situacija nametati potrebu da se radio-uređaji postavljaju za rad baš u rejone koji su označeni kao nepogodni za radio-veze. Pa ipak, prikupljeni podaci neće biti suvišni. Činjenica što se zna da se radi u rejonima koji nisu pogodni za radio-veze nameće potrebu da se preduzmu mere koje će i u tim uslovima obezbediti postizanje zadovoljavajućeg kvaliteta veze. U te mere se mogu ubrojati: podizanje prijemnih antena na veću visinu, gde su smetnje slabijeg intenziteta, upotreba najpogodnijih frekvencija, postavljanje zahteva

³ Postoje pojedini rejon koji su posebno nepogodni za radio-veze. To su tzv. *anomalije*, izuzetne pojave. Ovi rejon se posebno obeležavaju, a pri organizaciji radio-veza treba ih izbegavati.

učesnicima da rade punom snagom i antenama sa usmerenim zračenjem, rad radio-telegrafijom, itd.

U realizaciji plana radio-veza znatnu teškoću predstavlja izbor pogodnih rejona za postavljanje radio-centra. U izboru takvih rejona redovno se sukobljavaju dve suprotnosti: potreba maskiranja i tehnički uslovi rada radio-uređaja. Da bi se zadovoljio uslov maskiranja, radio-centre bi trebalo postavljati na mesta koja su pokrivena visokom šumom, u udolja, jaruge i sl., tj. ona koja su nepodesna za optimalno iskorišćavanje raspoloživih radio-uređaja. Istovremeno valja izbegavati rejone koji su u toku proučavanja i na osnovu specijalnih karata označeni kao nepogodni za radio-veze. Pa ipak, temeljitim proučavanjem teritorije može se pronaći dovoljan broj rejona i mesta koji pružaju kompromisna rešenja. Ovakvi rejoni mogu se najlakše pronalaziti u toku izvođenja vežbi. Što je veći broj takvih odabranih rejona proučen u toku mira, lakši će biti rad organa i jedinica veze u ratu. Zbog toga bi i ovi zadaci trebalo da dobiju svoje mesto u mirnodopskom radu organa i jedinica veze.

Proučavanje teritorije sa gledišta organizacije i uspostavljanja *žičnih-veza* obuhvata proučavanje postojećih žičnih veza na nekoj teritoriji i posmatranje tih podataka u sklopu određenog zemljišta na kojem bi se izvodila borbena dejstva. U članku je već obrađeno proučavanje postojećih žičnih veza. Da bi se te veze mogle što bolje koristiti, neophodno je proučiti uslove koje pruža zemljište. Najčešće se ovo svodi na izbor pogodnih rejona za razmeštaj žičnih centara veze (ŽCV). Skoro svako zemljište pruža manje-više pogodne uslove za smeštaj ŽCV. Ali, ako se računa sa korišćenjem postojećih žičnih veza na teritoriji, mogućnosti izbora pogodnih rejona znatno su manje. Ograničavanje mogućnosti izbora većeg broja rejona za rameštaj ŽCV uslovljeno je prvenstveno tehničkim normama sredstava žične veze, jer ove uslovljavaju približavanje ŽCV onim objektima i instalacijama žične veze koje postoje na teritoriji i koje se žele koristiti. A taktički razlozi su obično suprotni — zahteva se što veće udaljenje ŽCV od naseljenih mesta i objekata žične veze koji postoje na teritoriji. Detaljnijim proučavanjem teritorije u miru moguće je pronaći veći broj rejona koji će omogućiti korišćenje teritorijalnih žičnih veza. Što se ovaj zadatak bolje izvrši u miru, biće lakše u ratu. Na uspostavljanje žične veze u određenoj meri utiču i reljef, pokrivenost i komunikativnost zemljišta. Važan elemenat za žične veze je provodljivost zemljišta. Zbog toga treba nastojati da se pri proučavanju zemljišta uzima u obzir i ovaj elemenat, naročito u pogledu mogućnosti uspostavljanja dobrih zemljovoda za sredstva veze.

Zemljište, prvenstveno svojom komunikativnošću, a zatim reljefom, pokrivenošću, hidrografijom i drugim ispoljava veliki uticaj na *kurirske veze*, što je dobro poznato. Ipak, nužno je napomenuti da se za planiranje sigurnih kurirskih veza na dužim pravcima moraju uzeti u obzir mnogi elementi o kojima se u miru najčešće ne vodi računa. Tu se pre svega misli na veća rušenja komunikacija i objekata na njima,

što ih može učiniti neupotrebljivim za kurirske veze. Zato je nužno da se detaljnije upoznaju razne mogućnosti koje pruža zemljište, kao što su: obilazni pravci, rezervni prelazi preko reka, sredstva za prelaz, postojanje teritorijalnih kurirskih stanica, rejoni pogodni za sletanje i uzletanje aviona i helikoptera za vezu, i sl. Na osnovu tih proučavanja donose se zaključci, a naročito ako je potrebno da se još u miru obezbede sredstva za prelaze preko vodenih prepreka, za lokaciju tih sredstava, da se odredi ko da ih čuva i sl.

Pitanja koja su ovde obrađena odnose se prvenstveno na zadatke organa i jedinica veza, ali se ne mogu smatrati samo njihovim, već i zadacima svih komandi. U članku su data samo neka mišljenja i predlozi, a sigurno je da će se u toku proučavanja teritorije nametnuti još mnogo drugih pitanja.

Potpukovnik
Svetozar ŠARLIJA