

SNABDIJEVANJE VODOM NA PRIOBALNOM POJASU U RATNIM UVJETIMA

Snabdijevanje vodom predstavlja veoma značajan element pozadinskog obezbjeđenja oružanih snaga. Dok se u mirnodopskim uvjetima poteškoće oko redovnog i urednog snabdijevanja vodom javljaju samo u posebnim situacijama, prilikom raznih nepogoda ili za vrijeme boravka u bezvodnim područjima i sl., u ratu će to predstavljati veoma čest i složen problem, koji će u većoj ili manjoj mjeri direktno utjecati na stanje i borbenu gotovost kopnenih i plovnih jedinica.

Neposredni značaj vode ogleda se, prije svega, u njenom utjecaju na zdravstveno stanje ljudstva i stoke (voda za piće, ishranu i higijenske potrebe); ona se zatim koristi za održavanje i pogon brodova, motornih vozila i drugih sredstava, te za gašenje požara, kao i za otklanjanje posljedica od dejstava NHB borbenih sredstava.

Poteškoće i složenost snabdijevanja vodom u ratu naročito mogu da dođu do izražaja u uvjetima razmještaja jedinica i izvođenja borbenih dejstava na prostorijama koje oskudijevaju u vodi, kao i u slučaju kontaminacije i zatrovanja vode NHB borbenim sredstvima. S obzirom na značaj urednog snabdijevanja jedinica vodom, može se konstatirati da će od blagovremenog i pravilnog rješenja problematike snabdijevanja vodom, koja će u ratu često biti veoma složena, u osnovi zavisiti borbena gotovost jedinica, odnosno mogućnost za izvršavanje borbenih zadataka i sposobnost za izvođenje borbenih dejstava uopće.

Značaj snabdijevanja vodom u miru, a naročito u ratu, uočen je još u vojskama antičkog perioda. Prilikom dužih pohoda, a posebno pri prelascima preko bezvodnog i pustinjskog zemljišta, voda je nošena u mješinama na tovarnoj stoci, zbog čega su formirane i posebne jedinice za snabdevanje vodom. Uporedo sa brojnim povećavanjem vojski, te pojavom i razvojem vatrenog oružja, a s tim u vezi i s promjenama u načinu dejstava, snabdijevanje vodom po-

staje znatno složenije. U vezi s tim povećava se djelatnost pozadinske organizacije u odnosu na snabdijevanje vodom, a proširuje se i obaveza inženjerskih jedinica u vezi s uređivanjem vodnih objekata i sl.

U prvom svjetskom ratu u svim armijama formirane su posebne hidrotehničke jedinice, koje su uređivale vodne objekte i vodne stanice za potrebe jedinica na frontu i u pozadini. Paralelno s tim u nekim armijama propisuje se lična i kolektivna oprema za snabdijevanje vodom (čaturice, mješine, razna burad, filtri, crpke i sl.). Od vodnih stanica do potrošača voda se transportira u posebnim cisternama i buradima na kamionima, na zaprežnim kolima i na tovarnoj stoci.

Između prvog i drugog svjetskog rata dolazi do daljnjeg usavršavanja sistema i organizacije snabdijevanja vodom gotovo u svim armijama. Poboljšava se oprema hidrotehničkih jedinica, propisuju norme sljedovanja vodom u različitim geografskim i borbenim uvjetima, izrađuju sistemi vodnih objekata po operacijskim pravcima i dr. Posebno se reguliraju obaveze inženjerskih i sanitetskih organa u vezi sa utvrđivanjem kapaciteta i kvaliteta vode (prirodnih i vještačkih), organizacijom i uređivanjem, prečišćavanjem i obezbjeđenjem. U bataljone i pukove uvedeni su najnužniji uređaji za prečišćavanje vode, a lična sredstva za nošenje vode (čaturica) obezbjeđena su svakom vojniku i starješini.

U drugom svjetskom ratu problematika snabdijevanja vodom postaje važan zadatak sektora pozadine, a hidrotehničke jedinice, najčešće u sastavu inženjerije (negdje i samostalne), odgovorne su za pronalaženje, uređivanje i održavanje izvora vode i vodnih objekata. Zbog značaja za život i rad jedinica i izvođenje borbenih dejstava, problematika snabdijevanja vodom utjecala je na planiranje i izvođenje operacija. U vezi s tim operacijski pravci uglavnom su vodili preko zemljišta i naseljenih mjesta u kojima je bilo dovoljno vode. Posebno voda za piće morala se racionalno koristiti, a odmori i predanci redovito su određivani u blizini izvora vode. O veličini napora ulaganih oko obezbeđenja vode svjedoči i podatak da je britanska 8. armija poslije bitke kod El Alamejna (1942. god.), cisternama, kamionima i cjevovodima morala obezbeđivati (doturati) oko 5000 tona vode dnevno svojim jedinicama na frontu, jer su njemačke trupe u povlačenju uništavale i trovale postojeće izvore vode. Sličnih primjera bilo je i na drugim frontovima. Da bi se izbjeglo trovanje zagađenom vodom, zabranjuje se njena upotreba prije kontrole i ispitivanja od strane sanitetskih i drugih odgovornih organa.

U historiji ratova postoji mnoštvo primjera koji govore o veoma negativnim posljedicama nastalim uslijed nedostatka vode. Bilo je slučajeva da je zbog neobezbjedenosti jedinica zdravom pitkom vodom, kao i zbog slabog organizovanja higijensko-epidemiološke službe, odnosno zbog upotrebe zagađene vode, više vojnika izbačeno iz stroja nego što su to iznosili gubici u pojedinim bitkama. Tako, na primjer, za vrijeme Napoleonovog pohoda na Rusiju (1812. god.) samo u bitkama kod Smolenska i Borodina, zbog upotrebe zagađene vode, francuska armija imala je oko 200.000 ljudi izbačenih iz stroja zbog dizenterije i tifusa, a slično je bilo i u ruskoj vojsci, gdje je iz istih razloga oko 3/5 ljudstva izbačeno iz stroja. U bregalničkoj bici (1913. god.), zbog zagađene vode, u srpskoj vojsci je zavladała epidemija kolere od koje je oboljelo oko 13.000 ljudi, pri čemu je bilo oko 5.000 smrtnih slučajeva. Ni naša NOV nije bila pošteđena sličnih bolesti, posebno u jedinicama koje su bile izložene teškim naporima i na zemljištu koje je oskudijevalo zdravom pitkom vodom.

Iako je medicina uglavnom uspjela da savlada bolesti koje su ranije pratile vojske u ratnim uvjetima, kao što su, na primjer, dizenterija, tifus, kolera, malarija i dr., opasnost od zagađivanja i upotrebe zagađene vode i dalje postoji, a s tim i opasnost od karakterističnih oboljenja ljudstva i stoke. Zbog uvećanih mogućnosti kontaminacije raznim biološkim i kemijskim agensima, kao i radiološkim materijama, može se konstatirati da je opasnost od zagađivanja vode u savremenim ratnim uvjetima postala još veća nego što je to bio slučaj u dosadašnjim ratovima. Pored toga, upotrebom savremenog naoružanja i tehnike voda se može zagaditi na mnogo većim površinama i na cijeloj dubini zaraćenih zemalja. Pri tome treba imati u vidu činjenicu da se preko vode za piće i jelo razni kontaminanti direktno unose u organizam, zbog čega i najminimalnija doza može da prouzrokuje teška oboljenja ljudstva i stoke, a time i njihovo izbacivanje iz stroja. U vezi s tim sve veća pažnja se posvećuje zaštiti i kontroli vode, pri čemu korišćenje podzemnih voda dobiva poseban značaj, a naročito u uvjetima upotrebe NBH borbenih sredstava.

Zbog neophodnosti korišćenja vode za različite potrebe, sasvim je sigurno da će u savremenim ratnim uvjetima snabdijevanje vodom predstavljati veoma značajan elemenat u sistemu pozadinskog obezbjeđenja kopnenih i plovnih jedinica. Zbog toga ga treba tretirati u sklopu snabdijevanja svim ostalim potrebama za izvođenje borbenih dejstava i obezbjeđenje što povoljnijih uvjeta za život i rad jedinica, kao što je to, na primjer, slučaj sa pogonskim gorivom, municijom, namirnicima i drugim borbenim i neborbenim potreba-

ma. Naročito pažnju treba posvetiti obezbjeđenju dovoljnih količina vode za piće, posebno u ljetnom periodu, kada joj čak treba dati prioritet u odnosu na neke druge potrebe.

SNABDIJEVANJE VODOM KOPNENIH JEDINICA NA PRIOBALNOM POJASU

Duž cijele istočne obale Jadrana prostire se pojas kraškog zemljišta, koji obuhvata sve otoke i obalu dubine 50 do 100 km. Pored ostalog, ovo zemljište se karakterizira i oskudicom u vodi na površini zemlje zbog propadanja vode uslijed propustljivosti zemljišta i njenog podzemnog oticanja. Zbog rastvorljivosti krečnjaka pod uticijem atmosfere vode i njenog podzemnog oticanja, stvaraju se posebni kraški oblici s mnoštvom podzemnih jama, pećina, ponora i kanala kroz koje otiče voda, za razliku od drugih terena gdje se atmosfere voda skuplja u potoke i rijeke. Kraško zemljište se i na površini karakterizira specifičnim oblicima u vidu uvala, kraških polja, vrtača i škrapa s ostrim kamenim površinama. Kraške osobine, a posebno nedostatak pošumljenih površina i oskudica u vodi mnogo jače su izraženi na stranama okrenutim moru nego na onima prema unutrašnjosti.

Zbog konfiguracije i razvedenosti obale, čestih vrleti, ispresiječnosti i stjenovitosti zemljišta, te nedovoljnog broja komunikacija i slabe prolaznosti van puteva, zatim oskudice u vodi i relativno teških klimatskih prilika (ljeti velika vrućina, a zimi jake bure i vejavice), priobalno kraško zemljište utječe i na organizacijsko-formacijsku strukturu jedinica, kao i njihove borbene postupke. Uslijed specifičnih karakteristika priobalnog pojasa, borbena dejstva se na njemu izvode pod znatno težim uvjetima nego na drugom zemljištu, pri čemu teškoće u pozadinskom obezbjeđenju, a posebno u snabdijevanju vodom i zbrinjavanju ljudstva, zauzimaju veoma značajno mjesto. Problemi dotura i evakuacije uopće, pa i dotura vode, rješavaju se pogodnim kombinovanjem i korišćenjem pomorskog, auto, željezničkog i zračnog (posebno helikopterskog) saobraćaja, a na slabije pristupačnim terenima, na otocima i obali kopna, neophodno je korišćenje i zaprežnog i tovarnog, odnosno nosačkog transporta. U okviru pozadinskog obezbjeđenja i hidrotehničke jedinice dobivaju na značaju radi izviđanja i pronalaženja vode i vodnih objekata, prečišćavanja vode i njene eksploatacije, zatim kaptaže, izrade i opravke cisterni, bunara i poljskih vodovoda, kao i korišćenja voda ponornica, boćatnih izvora i površinskih voda uopće. U vezi s tim, za direktno obezbjeđenje jedinica vodom mogu se koristiti željezničke i auto-ci-

sterne, zatim razni prikladni rezervoari, sudovi, burad i mješine, pogodni za auto, zaprežni i tovarni transport, te helikopteri i brodovi — vodonosci, posebno za snabdijevanje isturenih i otočnih jedinica. Za neposredno snabdijevanje ljudstva vodom u borbenom poretku, jedinice, namijenjene za dejstva na kraškom i brdskom zemljištu, pored čaturica, treba obezbijediti i dovoljnim brojem prikladnih sudova za vodu koji se mogu nositi na leđima. Ovo može biti naročito značajno na slabije pralaznom zemljištu, kakav je naš priobalni pojas, i za vrijeme ljetnog perioda, kada vladaju velike vrućine koje se teško podnose, a naročito zbog nestašice vode.

Potrebne količine vode planiraju se na osnovu veličine i vrste jedinica koje treba snabdijevati vodom, propisanih normi utroška vode, stanja i kapaciteta vodenih objekata i nalazišta vode, zatim stanja komunikacija — prilaznih puteva do vodnih objekata, raspoloživih transportnih sredstava i sudova za dotur vode, prioriteta u snabdijevanju vodom i dr. Norme utroška potrebnih količina vode u ratnim uvjetima propisuju se prema namjeni, i to posebno za ljudstvo, stoku, tehnička sredstva i za dekontaminaciju. Inače, dnevne količinske norme za ljudstvo zavise od uobičajene potrošnje u ratu i dijele se na: običnu, smanjenu i minimalnu normu i na fiziološki minimum. Primjena navedenih dnevnih količinskih normi u osnovi će zavisiti od količina vode na dotičnoj teritoriji koje se mogu eksploatirati, odnosno da li je ova bogata ili siromašna vodom, da li se može redovno doturati do jedinica i da li je zdrava za upotrebu. Radi ilustracije navodim da iskustvene norme utroška vode po čovjeku (vojniku) iznose: obična norma 15 l (za piće, spremanje hrane, pranje sudova i održavanje lične higijene — za umivanje i pranje ruku i nogu), smanjena norma 10 l, minimalna 3 do 5 l (za piće i osnovnu ličnu higijenu), fiziološki minimum 1,5 l zimi i 3 l ljeti. Ovdje nije uzeta u obzir voda potrebna za kupanje ljudstva i pranje rublja, za što je potrebno još oko 70 do 80 l po vojniku. Inače, minimalna norma se obično primenjuje u bezvodnim krajevima i drugim teškim uvjetima snabdijevanja vodom, a to je najviše do 5 dana uzastopno, a fiziološki minimum samo u krajnje kritičnim uvjetima i predstavlja najnižu moguću granicu potrebnih količina vode da bi se organizam održao u životu, a primenjuje se najviše 3 dana neprekidno. Za stoku su norme sljedovanja vode: obična do 50 l, smanjena do 40 l, minimalna do 30 l i fiziološki minimum do 25 l, ovisno o vrsti — veličini stoke, godišnjem dobu i naporima kojima je ova izložena. Za tehničke potrebe norme ovise o vrsti tehničkog sredstva i punjenju hladnjaka. Za kemijsku dekontaminaciju norme su: 30 l na čovjeka, 80 l na životinju, 80 l za artiljerijsko oruđe i 100 l za teretni auto-

mobil i tenk; za radiološku dekontaminaciju norme su: 125 l za čovjeka, 400 l za životinju, 800 l za artiljerijsko oruđe, 1000 l za teretno vozilo i 1500 do 2000 l za tenk i samohodno oruđe.

Na osnovu propisanih normi lako se mogu proračunati potrebne dnevne količine vode za pojedinu jedinicu (četu, bateriju, bataljon, puk, brigadu i dr.), a s tim u vezi i odgovarajuće mjere i radnje koje za to treba poduzeti. Radi ilustracije ističem da je za jedan bataljon, na primjer, od 650 ljudi potrebno dnevno obezbijediti, po smanjenoj normi, 6500 l vode, a za brigadu od 5000 ljudi, po istoj normi, oko 50.000 l vode, i to samo za potrebe ljudstva, što u borbenoj situaciji nije uvijek lako ni jednostavno posebno kada se borbeno dejstva izvode na kraškom i slabo prohodnom zemljištu, te ako se još ima u vidu da je treba doturati do svakog vojnika.

U slučajevima upotrebe NBH borbenih sredstava, smatra se da bi se potrošnja vode povećala oko 3 puta u odnosu na normalnu. Međutim, ovdje se ne radi samo o povećanim količinama vode, već i o neophodnosti obezbjeđenja zdrave i pitke vode, odnosno o poteškoćama oko njene zaštite, zbog uvećanih mogućnosti radiološke, kemijske i biološke kontaminacije, i to na većim površinama. U savremenim ratnim uvjetima potrebe za vodom će rasti i uslijed sve većih mogućnosti izbijanja požara zbog upotrebe raznih zapaljivih sredstava, počev od toplotnog dejstva nuklearnih projektila, preko napalm-bombi, pa do raznih drugih zapaljivih sredstava koja mogu da izazovu požare ogromnih razmjera. Poznata su iskustva iz drugog svjetskog rata o ogromnim štetama i gubicima od požara, iako je tada upotrebljavano samo konvencionalno oružje. U slučaju upotrebe raketno-nuklearnih borbenih sredstava, znatno bi se povećale mogućnosti za izazivanje požara velikih razmjera, koji predstavljaju sve veću opasnost za živu silu i materijalna sredstva, a posebno za šume i naseljena mjesta.

Velika zavisnost jedinica od nalazišta vode u priobalnom pojasu, pored teškoća oko njenog pronalaženja i dotura, često i sa većih daljina, ukazuje i na osjetljivost ovih nalazišta, kao i sredstava njenog transporta, zbog neprijateljskih dejstava po njima. U vezi s tim, prilikom lokacije jedinica i izbora položaja za odbranu treba voditi računa i o uvjetima za snabdijevanje vodom, čemu će se u određenim situacijama možda čak trebati prilagođavati i borbeni poredak jedinica. U napadnim dejstvima, često će se za pozadinske funkcije morati da koristi ljudstvo i iz boračkog sastava, pri čemu snabdijevanje vodom može biti dominantno, posebno u ljetnom periodu i u uvjetima uništavanja i zagađivanja izvora za snabdijevanje vodom od strane neprijatelja. U partizanskim i diverzantskim dejstvima

na priobalnom pojasu, veoma pogodni ciljevi napada mogu biti baš instalacije i izvori za snabdijevanje vodom, pri čemu treba voditi računa i o potrebama mjesnog stanovništva, kao i o tome da u tim rejonima mogu biti sabirališta ljudi, stoke i transportnih sredstava koja će neprijatelj obično dobro štititi.

U sklopu planiranja i razmještaja jedinica obalske odbrane na otocima i obalnom rubu, jedan od bitnih uvjeta, koje im treba obezbijediti, jeste mogućnost njihovog urednog i redovnog snabdijevanja vodom. Pošto se ovdje uglavnom radi o manje-više stacioniranim jedinicama (izuzev jedinica mornaričke pješadije), vezanim za određeni otok ili dio obale, rješenu tog problema treba posvetiti odgovarajuću pažnju još za vrijeme mira, jer u slučaju rata za to neće biti dovoljno vremena. U vezi s tim u rejonima razmještaja jedinica, pored ostalih elemenata, treba predvidjeti i obezbijediti i određene vodoopskrbne kapacitete, u skladu s potrebama određenih jedinica i planom borbenih dejstava, imajući pri tome u vidu sve probleme i poteškoće koje donosi ratna situacija. Pri razmatranju ove problematike treba imati u vidu i činjenicu da većina naših otoka, kao i mnoštvo naselja uz morsku obalu, još uvijek nema obezbijeđenu stalnu tekuću vodu ili su pak postojeći vodovodi nedovoljnog kapaciteta. Zbog, toga, posebno u ljetnjim mjesecima, veliki dio stanovništva priobalnog pojasa oskudijeva u vodi i njome se još uvijek snabdijeva direktno iz cisterni, bunara ili manjih izvora, te raznih lokava i bara, a u sušnom periodu ovisi i o doturu vode. U vezi s tim, a imajući u vidu eventualnu ratnu situaciju, pored vodoistražnih radova i izgradnje regionalnih i mjesnih vodovoda i podmorskih cjevovoda, koji se grade u okviru razvoja turističke i ostale privrede, odnosno vitalnih potreba stanovništva, na određenim mjestima duž obale i na značajnijim otocima treba već za vrijeme mira osigurati potreban broj cisterni, bunara, raznih rezervoara i sličnih objekata za čuvanje vode koji bi se koristili u eventualnim ratnim situacijama. Ovo nalaže potrebu da već postojeće vodoopskrbne objekte (cisterne, bunare i dr.), kojih u pojedinim rejonima ima priličan broj, treba redovno održavati i kontrolisati ispravnost vode u njima, iako se momentalno ne koriste, kako u slučaju potrebe za njihovim korišćenjem ne bi bilo nikakvih iznenađenja i neželjenih posljedica. Ovo tim više dobiva na svom značaju ako se imaju u vidu osjetljivost vodovoda i podmorskih cjevovoda na neprijateljska dejstva i razne diverzije, kao i poteškoće oko snabdijevanja vodom isturenih jedinica i mjesnog stanovništva. Inače, za dotur vode, na obali i otocima, odnosno za blagovremenu popunu tih cisterni, rezervoara i drugih sredstava, koja bi u pri-

premnom periodu obavezno trebalo da budu čuvana i napunjena zdravom pitkom vodom, pored korišćenja priliva atmosferskih voda, mogu se koristiti brodovi vodonosci i auto-cisterne, a po potrebi i ostale vrste transporta, posebno zaprežni i tovarni, koji bi našli veliku primjenu na slabije prolaznom kraškom zemljištu.

Zbog značaja i neophodnosti korišćenja vode, organizacija snabdijevanja vodom zaslužuje vanrednu pažnju i nameće neophodnu potrebu poduzimanja odgovarajućih mjera još u miru, kako u samim jedinicama, tako i na planu uređenja teritorije za rat, počevši od evidentiranja vodnih objekata i izvora vode, njihovog uređenja i zaštite, neprekidne kontrole ispravnosti vode, te organizacije načina dotura i mogućnosti njenog korišćenja od strane krajnjih potrošača na određenoj teritoriji i akvatoriji. Ako u sklopu toga budu prisutni značaj i uloga našeg priobalnog pojasa za odbranu naše zemlje uopće, onda je sasvim sigurno da će, uz ostale radnje na planu uređenja teritorije za potrebe narodne odbrane, i problematika snabdijevanja vodom zauzeti svoje pravo mjesto, jer je to jedan od bitnih elemenata pozadinskog obezbjeđenja, neophodan za uspješno izvođenje borbenih dejstava.

SNABDIJEVANJE RATNIH BRODOVA VODOM

Snabdijevanje ratnih brodova vodom ima više specifičnosti, kako zbog ustrojstva broda kao borbenog sredstva, tako i zbog otežanih uvjeta života i rada brodske posade. Brodovi se koriste slatkom (pitkom) i morskom vodom, i to za svakodnevne potrebe posade i rad brodskih mašina. Slatkom vodom obezbjeđuju se potrebe za piće, kuhinju, održavanje lične higijene i pranje rublja, kao i potrebe pogona (kotlova na brodovima sa parnim pogonom i rashlađivanje motora na brodovima sa motornim pogonom), a morskom vodom obezbjeđuje se gašenje požara, plavljenje municionih komora, ispiranje higijenskih prostorija, pranje palube, dekontaminacija i destilacija.

Zbog velikog značaja vode za brod i posadu, prilikom projektovanja i građenja brodova poklanja se posebna pažnja uređajima za snabdijevanje vodom. U vezi s tim, za svaku vrstu vode grade se posebni tankovi i cjevovodi. Tankovi slatke vode (ima ih više) obično su simetrično smješteni na dnu broda, iz kojih se pomoću posebnih pumpi voda istiskuje u gravitacioni tank, koji se nalazi na gornjem dijelu broda, odakle se voda raspoređuje ka pipcima u kuhinji, umivaonicima, kabinama i drugim mjestima na brodu. Tankovi za vodu se ventiliraju kroz odušnike, zaštićene od ulaska ne-

čistoće, a protiv korozije tankovi se oblažu raznim zaštitnim premazima (cementnim mlijekom, umjetnim smolama, specijalnim bojama, polivinilskom smjesom) i moraju se redovito čistiti i dezinfikovati.

Ratni brod predstavlja borbeno sredstvo, a ujedno i mjesto stanovanja i rada brodske posade. S tim u vezi javljaju se suprotni taktičko-borbeni, pomoračko-navigacijski i smještajni zahtjevi koji iziskuju odgovarajuća kompromisna rješenja. Zbog ograničenosti prostora i otežanih uvjeta života i rada brodskih posada, dnevne norme potrebnih količina vode na brodovima su veće nego u jedinica-ma na kopnu. Tako, na primjer, prema stečenom iskustvu smatra se da obična dnevna norma iznosi 40—70 l, a minimalna dnevna norma 5—8 l vode po članu posade, što ovisi o vrsti i klasi broda i klimatskim uvjetima, odnosno naporima i psihofizičkim opterećenjima kojima su izložene brodske posade zbog jake buke i vibracije, visoke temperature, isparavanja goriva i maziva, zatim izloženosti zračenju, suncu, vjetru i moru, kao i zbog skučenosti prostorija, a često i njihove slabe ventilacije, itd. Zbog većih vrućina ljeti je na brodu utrošak vode za 30—50% veći nego zimi.

Na manjim ratnim brodovima i klasičnim podmornicama (razarači i veći ratni brodovi i atomske podmornice imaju uređaje za desalinaciju i pretvaranje morske vode u slatku), zbog ograničenosti prostora i energije, te prekomjernog opterećenja i negativnog utjecaja na taktičko-borbene sposobnosti broda, najveći problem u snabdijevanju vodom predstavlja obezbeđenje dovoljnih količina pitke vode za potrebe brodske posade, jer se voda potrebna za pogon mašina manje troši, a potrebna morska voda lako uzima. Ovo je, pored veličine bojovog kompleta oružja (rakete, torpeda, artiljerijska municija, protivpodmornička sredstva) i pogonskog goriva jedan od bitnih i dominantnih elemenata koji utječu na autonomnost manjih ratnih brodova. Dok se, na primjer, pogonsko gorivo troši samo za vrijeme vožnje, a borbeni kompleti oružja i municije samo za vrijeme dejstva, dotle je posadi broda potrebna voda stalno — u svim uvjetima.

Pri tome treba imati u vidu i činjenicu da su količine pitke vode, zbog ograničenih kapaciteta tankova na savremenim malim ratnim brodovima, ograničene na svega nekoliko dana, i to po minimalnim normama utroška. Pored toga, voda se na brod može krcati samo u određenim količinama i zato specijalno izgrađene tan-kove, za razliku od nekih drugih sredstava, kao što je, na primjer, artiljerijska municija ili namirnice i sl. koji se u konzerviranom stanju i odgovarajućoj ambalaži, po potrebi, mogu krcati i u većim

količinama od predviđenih i čuvati na raznim mjestima na brodu. Ovaj problem je još karakterističniji za male i srednje podmornice na klasični pogon, koje zbog ograničene energije nemaju uređaje za desalinaciju — pretvaranje morske vode u slatku, zbog čega moraju krajnje racionalno da troše raspoloživu vodu, pa čak vrlo često da idu na fiziološki minimum, kako bi povećale svoju autonomnost i što duže mogle da ostanu u zoni borbenih dejstava. Zbog toga, prilikom projektovanja i gradnje malih ratnih brodova i klasičnih podmornica, kapacitete tankova za vodu treba uskladiti i tako ih dimenzionirati da mogu udovoljiti potrebama njihove namjene i predviđene autonomnosti, odnosno da odgovaraju potrebama i mogućnostima njihove redovne periodične popune na određenoj akvatoriji u datim ratnim uvjetima.

Pri razmatranju problematike snabdijevanja vodom plovnih jedinica treba imati u vidu i činjenicu da se voda na brod može krcati samo ne za to unaprijed pripremljenim mjestima u lukama i pristaništima na obali i otocima, odnosno iz brodova vodonosaca. Pošto će u ratnoj situaciji postojeće luke i pristaništa, a time i ratni brodovi, biti kontrolirani — izviđani i izloženi neprijateljskim dejstvima, posebno iz zraka, nameće se potreba da se i snabdijevanje vodom ratnih brodova organizuje u sklopu svih ostalih elemenata njihovog pozadinskog obezbjeđenja, jer je to za brod najpovoljnije. Za manje ratne brodove, koji će za vrijeme kada nisu u vožnji uglavnom boraviti u skloništima i maskirnim vezovima, biće najbolje ako u rejonima i na mjestima njihova baziranja bude obezbjeđena i tekuća pitka voda zajedno sa svim ostalim borbenim i neborbenim potrebama. Ukoliko ne postoje mogućnosti da se direktno do tih mjesta sprovede tekuća voda, što će, s obzirom na konfiguraciju obale, te postojeće stanje vodoopskrbnih objekata i rastresiti raspored brodova, biti čest slučaj, onda se nameće potreba za izgradnjom posebnih cisterni za vodu i sličnih objekata, odnosno za korišćenjem postojećih izvora vode u dotičnom rjeonu, uz obezbjeđenje sigurnog dotura do broda i drugih zajedničkih objekata koje koristi brodska posada. Ukoliko ni to ne bude moguće, onda snabdijevanje brodova vodom treba organizirati pomoću vodonosaca i drugih pomoćnih brodova osposobljenih za dotur vode. Pri tome treba voditi računa o pritisku pumpi, promjeru crijeva i podešavanju priključaka za vodu, kao i ostalih radnji potrebnih za uredno i brzo krcanje vode na određene vrste brodova. Pored toga, brodovi se mogu snabdijevati vodom i korišćenjem odgovarajućih auto-cisterni i sličnih sredstava, a u posebnim situacijama, za najnužnije potrebe, još i korišćenjem raznih priručnih sredstava, pod

uvjetom da u blizini mjesta baziranja (veza) postoje odgovarajući izvori vode.

Ukoliko se, pak, brodovi nađu u situaciji da ne mogu koristiti ni jedan od navedenih načina, odnosno ako se nađu u bezvodnim rejonima, a dotur im iz bilo kojih razloga ne bude moguć, oni će biti prisiljeni da idu na posebne vožnje do izvora vode, što je ujedno i najnepovoljnija varijanta, koja često može biti i veoma opasna po brod i posadu, zbog čega je kao posebnu radnju treba izbjegavati. Da bi se poteškoće oko svega toga svele na što manju mjeru i obezbijedilo uredno snabdijevanje brodova vodom u ratnim uvjetima, neophodno je još za vrijeme mira, u skladu s planom ratnog baziranja i upotrebom plovnih jedinica, a u okviru plana uređenja teritorije i akvatorije za rat, izvršiti i odgovarajuće pripreme za snabdijevanje brodova vodom. Kod ove problematike treba tražiti takva rješenja koja će brodovima omogućiti snabdijevanje vodom na mjestima (rejonima) njihove lokacije, odnosno obezbijediti uvjete za krcanje vode paralelno s obavljanjem ostalih potreba pozadinskog obezbjeđenja.

Na osnovu iznijetog može se konstatirati da će snabdijevanje vodom u ratu predstavljati veoma važan dio pozadinskog obezbjeđenja jedinica na kopnu i moru. Ono će u savremenim ratnim uvjetima, posebno na kraškom i priobalnom pojasu, biti veoma otežano i složeno jer će redovne i borbene potrebe jedinica neprekidno zahtijevati ogromne količine vode, kako zbog podmirenja fizioloških potreba ljudstva, tako i za ostale potrebe (sanitetske, intendantske, tehničke, za dekontaminaciju i sl.). Pri tome treba imati u vidu i činjenicu da će neprijatelj nastojati da uništava i zagađuje vodne objekte i izvore vode radi onemogućavanja i ometanja njihovog urednog korišćenja, što će nalagati poduzimanje odgovarajućih mjera zaštite vodnih objekata.

Da bi se obezbijedili uvjeti za uspješno snabdijevanje vodom u ratu, neophodne su temeljite i sveobuhvatne pripreme u miru, koje, u skladu s koncepcijom općenarodne odbrane, treba da budu rezultat zajedničkih napora jedinica JNA (RM) i teritorijalne odbrane, s jedne, i odgovarajućih faktora društveno-političkih zajednica — društvenih službi i radnih i drugih organizacija, s druge strane, kako bi se maksimalno iskoristile raspoložive snage i postojeće mogućnosti na određenoj teritoriji i akvatoriji. U vezi s tim, u okviru postojećih razmatranja i rješavanja organizacije sistema pozadinskog obezbjeđenja oružanih snaga u koncepciji općenarodne odbrane, neophodno je obuhvatiti i problematiku snabdijevanja vodom, kao jednog od veoma značajnih elemenata pozadinskog obez-

bjeđenja. U osnovi, ono se mora tretirati i riješiti na adekvatan način kao i snabdijevanje ostalim neborbenim potrebama (namirnicama, sanitetskim sredstvima, pogonskim gorivom i dr.), jer bi u protivnom, u eventualnom ratu, moglo doći do nepredviđenih teškoća i neželjenih posljedica.

U prilog što bržeg i boljeg sagledavanja i rješavanja problematike snabdijevanja vodom, već sada (u miru) nameće se potreba za uspostavljanjem čvršćih kontakata između odgovarajućih organa društveno-političkih zajednica i jedinica JNA radi izvršavanja zajedničkih zadataka, počev od odgovarajućih analiza i procjena pa do objedinjavanja raspoloživih snaga i sredstava za rješavanje postojećih problema. Pri tome je neophodan zajednički planski rad, uz određivanje prioriteta, ovisno o značaju i potrebama određenih zona-rejona i pojedinih operativno-taktičkih pravaca za vodnim objektima u ratnim uvjetima. Zajedničkim naporima na ovom planu, pored ostalog, sigurno će se mnogo lakše i brže postići znatno veći rezultati nego ako se to izvodi odvojeno i nekordinirano. Pošto se ovdje radi o pitanjima od općeg značaja za potrebe narodne odbrane, to bi ovu problematiku trebalo regulirati i određenim zakonskim propisima, gdje bi bile precizirane obaveze svih zainteresiranih i odgovornih faktora.

Na kraju ovog priloga može se istaći da će snabdijevanje vodom u suvremenim ratnim uvjetima predstavljati vrlo značajan i složen problem, kako za oružane snage tako i za mjesno stanovništvo. Zbog toga je na tom planu, u skladu s procjenama i ratnim potrebama, neophodno izvršiti svestrane pripreme (na svim nivoima) još za vrijeme mira, jer u slučaju rata za to sigurno neće biti ni dovoljno vremena ni mogućnosti.

Kapetan bojnog broda
Petar ŽONJA