

## ULOGA RODOVA I SLUŽBI U REALIZACIJI TEMPA

Pukovnik *Vasilije NIKOLIĆ*

Među mnogobrojnim faktorima koji opredeljuju tempo savremenog napada, vidno mesto zauzima i njegovo inženjersko obezbeđenje. Zadržaćemo se samo na onim elementima, odnosno zadacima tog obezbeđenja, koji isključivo povećavaju tempo napada (obezbeđenje puteva i savlađivanje veštačkih i prirodnih prepreka) ili ga umanjuju (mere braniočevog zaprečavanja).

Obezbeđenje puteva jedan je od osnovnih faktora koji garantuju ostvarenje visokog tempa, jer su savremene armije apsolutno vezane za puteve. Bez dobrih puteva i dovoljno razvijene putne mreže ne može biti ni govora o ostvarenju visokog tempa napada. Moderne armije, zasićene tehnikom, nuklearnim, raketnim i drugim naoružanjem, postale su veoma osetljive na sve vrste veštačkih i prirodnih prepreka, te njihovo brzo i blagovremeno savlađivanje biće, pored ostalog, sigurna garancija visokog tempa napada. Masovna rušenja i zaprečavanja svih vrsta, koje branilac može primeniti, vešto kombinovani sa elementima PTO, PDO i PVO i naročito sa svojstvima zemljišta, pružaju veoma široke mogućnosti braniocu ne samo da smanji brzinu napadnih dejstava napadača, već i da je osujeti.

Navedeni elementi (putevi, savlađivanje prepreke i braniočevo zaprečavanje) vrlo su promenljivi i zavise od mnogih faktora, čak i različitih vrednosti u pojedinim borbenim situacijama, pa se zato i zaključci, koji će se izneti, ne mogu smatrati kao apsolutni i nepromenljivi. Relativnost ovih elemenata naročito je uslovljena karakterom zemljišta i aktivnošću branioca. Zbog toga će se elementi inženjerskog obezbeđenja brzine napada razmotriti posebno na ravničasto-manevarskom, a posebno na brdsko-planinskom zemljištu, pri čemu će se izneti i postupak branioca.

*Na ravničasto-manevarskom zemljištu.* Uticaj zemljišta na tempo napada je tema za sebe, pa će se ovde analizirati samo kroz elemente inženjerskog obezbeđenja. Odmah treba konstatovati da ravničasto-manevarsko zemljište omogućava najpotpuniju upotrebu svih rodova vojske i njihove tehnike i da je visoki tempo napada, koga danas prihvataju sve moderne armije, moguće ostvariti jedino na ovakvom zemljištu.

Najbitnije karakteristike ravničasto-manevarskog zemljišta, koje izrazito opredeljuju inženjersko obezbeđenje tempa napada, bile bi: na takvom zemljištu putna mreža je prilično razvijena (skoro redovno postoji veliki broj upravnih i rokadnih puteva, koji obezbeđuju najpotpuniji manevar u svim pravcima; osim njih postoji i veliki broj seoskih puteva i staza, koji se brzo mogu osposobiti za pokrete savremene tehnike, pa tamo gde postojeća putna mreža i ne zadovoljava, ona se celi-

shodnim angažovanjem inženjerskih snaga i tehnike može brzo poboljšati, čime će se stvoriti povoljniji uslovi za ostvarenje visokog tempa napada); broj veštačkih objekata na putevima redovno je manji (to su obično objekti preko vodenih tokova i na mestima ukrštanja važnih saobraćajnih linija. Nosivost tih objekata, usponi trase i poluprečnici krivina uglavnom odgovaraju teretima savremene armije, što će znatno olakšati napore inženjerije na obezbeđenju putne mreže); osetljivost objekata, a time i cele trase puta, mnogo je manja nego na brdsko-planinskom zemljištu (porušeni objekti i deonice mogu se lako zaobići, a i njihova opravka nije otežana, jer je pristup gradilištu obično lak a građevinskog materijala redovno ima na licu mesta ili se brzo može dovesti sa strane); olakšano je raščišćavanje veštačkih prepreka i otvaranje prolaza u minskim poljima, a može se i ubrzati, jer je moguće primeniti tehnička sredstva za razminiranje (tenkovi čistači mina, raketni bacači eksploziva, razni elektronski uređaji za otkrivanje minsko-eksplozivnih prepreka, masovno i efikasno se mogu primeniti samo na ravničasto-manevarskom zemljištu); mnogo je lakše savlađivanje vodenih tokova — forsiranje (pristup reci praktično je neograničen, koncentracija sredstava za prelaz mogućna je na svakom odseku i mestu prelaza. Postojanje mesnih sredstava za prelaz i mogućnost korišćenja priručnih sredstava znatno ubrzavaju pripreme za prelaz. Ustaljeni i mirni rečni tokovi, ravne i pristupačne obale, peskovita i čvrsta dna rečnih korita, omogućavaju primenu od najmodernijih do najprimitivnijih sredstava prelaza, od amfibija i tenkova osposobljenih za kretanje po dnu reke do fašina dasaka, buradi, šatorskih krila, pa i mogućnosti da se uredi gazovi); lakše je savlađivanje posledica nuklearnih eksplozija (brzo se mogu organizovati obilasci i izvršiti koncentracija inženjerskih snaga i tehnike na raščišćavanju ruševina i savlađivanju kontaminiranih rejonu).

Očigledno je, da ravničasto-manevarsko zemljište pruža daleko najpovoljnije uslove da se, i u pogledu inženjerskog obezbeđenja, tempo napada najsolidnije obezbedi. Istina, i na takvom zemljištu mogu se pojaviti brojne teškoće: da ne bude dovoljno građevinskog materijala (npr. kamena ili drva), da dna reka budu muljevita, da postoje močvare ili podvodno zemljište, da atmosferske nepogode učine zemljište neprohodnim za izvestan period i sl. Ipak, mnoge od tih prepreka mogu se savladati umešnom i na vreme organizovanom inženjerskom pripremom. Zbog toga u svakom konkretnom slučaju, za svaki napad i za svako zemljište, potrebno je predvideti najcelishodniju organizaciju u pogledu opravke i održavanja putne mreže i u pogledu brzog savlađivanja veštačkih i prirodnih prepreka.

Da bi napadač ostvario veliku brzinu napada, potrebno je da još u pripremnom periodu obezbedi dovoljno razvijenu *putnu mrežu* za manevar, dotur i evakuaciju na prostoriji prikupljanja. Za napredovanje kroz dubinu braničeve odbrane poželjno je da svaki puk u I ešelonu raspolaže bar jednim putem, koji će svojim tehničkim karakteristikama odgovarati pukovskoj tehnici, da divizija ima bar dva puta (po jedan za dotur i evakuaciju), a korpus još i jedan do dva rokadna



puta na liniji divizijskih baza i skladišnih grupa. (Ukoliko ne postoje, inženjerske snage treba tako organizovati da obezbede uređenje najneophodnijeg broja puteva).

Za održavanje ovakve putne mreže u pripremnom periodu mogu se, pored inženjerskih jedinica, koristiti civilne putne organizacije, građevinska preduzeća, pa i mesno stanovništvo. Međutim, kada napad otpočne, mora se stvoriti potpuno nova organizacija za održavanje puteva. Ona neposredno prati borbeni poredak jedinica i u pokretu savlađuje sva oštećenja na putevima. U tom cilju, svaka jedinica I ešelona, počev od pešadijskog puka naviše, formira za svaki put po jednu grupu za opravku puteva (GOP), čija jačina i sastav zavisi od veličine jedinice koja ih formira a često i od važnosti puta. Grupe treba da su što bolje snabdevene mehanizacijom, da raspoložu (kad postoje mogućnosti) prenosnim i lansirnim mostovima, montažnim elementima za mostove i delovima bejli-konstrukcija. (Kod armije SAD u njihov sastav mogu da ulaze i tenkovi nosači mostova.) GOP je organ komandanta.

Zavisno od važnosti, na pojedinim putevima može da se nađe i više grupa (pukovska, divizijska, korpusna pa čak i armijska), ukoliko se njihove jedinice na ovakav put naslanjaju. Opravdanost većeg broja grupa na jednom putu u savremenom napadu je očigledna, jer se u toku prodiranja može naići na potpuno razorenu putnu mrežu. (Stepen razaranja puteva ne mora biti uvek rezultat samo aktivnosti branioca, već i sopstvenih atomskih avio i artiljerijskih udara.) Svaka grupa opravljala put samo za potrebe svoje komande, no često može da se desi (ako su velika razaranja) da GOP-ovi nižih jedinica nisu u stanju da blagovremeno izvrše opravke, pa će grupe viših jedinica preduzeti sve teže opravke, bez obzira čijim će neposrednim potrebama služiti.

Čak ni ovakva organizacija službe održavanja puteva, ni ovakav sistem rada, ne može apsolutno da zagarantuje neprekidnost saobraćaja i visoki tempo napada. Potrebno je, pored iznetog, raspolagati i sa dovoljnim inženjerskim snagama u rezervi, kojima bi se u toku razvoja napada mogla paralisati svaka neočekivana aktivnost branioca. Naročito jake inženjerske rezerve moraju se nalaziti kod viših jedinica (korpus, armija).

Na ovom važnom zadatku uvek treba angažovati i teritorijalne komande i snage u pozadini neprijatelja, pa i civilno stanovništvo; oni mogu pružiti dragocene podatke o putevima i braničevim pripremama na njima, često mogu da onemoguće rušenje pojedinih objekata, da blagovremeno pripreme građu radi opravke nastalih oštećenja i dr.

Dalji ozbiljan problem u ostvarivanju visokog tempa napada jeste *savlađivanje veštačkih prepreka*, prvenstveno minsko-eksplozivnih, kako na prednjem kraju tako i kroz dubinu braničeve odbrane. Zavisno od vremena koje je branilac imao za uređenje odbrane, kao i od raspoloživih snaga i sredstava, napadna zona može da bude potpuno zaprečena. Ispad pojedinih linija (položaja) braničeve odbrane, naročito na težim pravcima, može da se naiđe ne samo na neprekidna minska polja, već i na čitave zaprečene zone dubine i do 800 m. Mine iznenađenja, mine usporenog dejstva, a naročito nuklearne mine, mogu da umnogo-

struče ukupni obim zaprečavanja. Sve ovo obavezuje napadača da solidno pripremi organizaciju službe raščišćavanja, inače planirani tempo napada može da bude doveden u pitanje.

U tom cilju, za sam početak napada formiraju se grupe za otvaranje prolaza u minskim poljima i drugim preprekama. Izviđanjem treba otkriti međuprostore u sistemu zaprečavanja i njih prvenstveno koristiti, čak i po cenu manjih manevara i obilazaka. Ukoliko se međuprostori ne otkriju ili se ne mogu koristiti, grupe otvaraju prolaze pred sam početak napada (2 do 3 na svaku četvu). Za oklopne jedinice to rade tenkovi čistači mina (ukoliko se njima raspolaže) ili pomenute grupe. Prolazi se otvaraju eksplozivom — pomoću raznih raketnih i elektronskih uređaja, a u nedostatku ovih ručnim postavljanjem eksploziva.

Kada napad otpočne, u četama, odnosno u bataljonu (zavisno od stepena zaprečavanja na određenom pravcu), formiraju se grupe za raščišćavanje koje neposredno prate borbeni poredak. Kod oklopnih jedinica ovu ulogu primaju tenkovi čistači mina; ukoliko njih nema, tada tenkove prate grupe za raščišćavanje od 5 do 6 vojnika, na pogodnim prevoznim sredstvima — polovinu grupe treba da sačinjavaju pioniri, a od sredstava treba da ima potrebnu količinu eksploziva i raketne i elektronske uređaje za bacanje eksploziva. (Kod nekih armija — kao kod Zapadne Nemačke, u njihov sastav ulaze i tenkovi čistači mina, jer se nalaze u sastavu inžinjerije.) Ove grupe prvenstveno otkrivaju međuprostore u minskim poljima i obeležavaju ih; prolaze otvaraju samo ako nema međuprostora ili ako bi se njihovim korišćenjem mnogo gubilo u manevru i brzini napada. Radi se minimalna širina prolaza za pešadijske i tenkovske čete I ešelona, a za sledeće ešelone prolaze proširuje kontrolno zaštitna služba (KZS). Ova služba organizuje se u puku i diviziji samo na važnijim pravcima, kuda će biti upućeni sledeći ešloni. Ona koju formira divizija najčešće izvršava zadatke i za račun korpusa. (Razminiranje puteva u nadležnosti puka i divizije vrše COP-ovi kroz svoj osnovni zadatak.) U korpusu i armiji formiraju se odredi za razminiranje (jačine od čete do bataljona pionira). Zadatak korpusnog odreda je šire razminiranje osnovnih komunikacija dotura i evakuacije, rejonu komandnih mesta i rejonu sanitetskih ustanova. Armijski odredi vrše delimično razminiranje važnijih pravaca i naseljenih mesta, rejonu komandnih mesta, sanitetskih ustanova i sl.

Iz iznetog je očigledno da će se visoki tempo napada moći da ostvari samo ako se organizacija raščišćavanja i razminiranja celishodno i energično sprovodi od samog početka do završetka napada.

Savlađivanje vodenih tokova (forsiranje reka) je još jedan važan element koji opredeljuje kakav će se tempo u konkretnoj operaciji planirati i ostvariti. Ako se raspolaže savremenim sredstvima za forsiranje — amfibijskim oruđima, amfibijskim sredstvima za prelaz i helikopterima, kao i kad postoje mogućnosti da se primene vazdušni desanti i organizuje dejstvo snaga u pozadini neprijatelja, tada reke — bez obzira na njihovu širinu i dubinu, neće predstavljati naročite smetnje i tempo napada zbog toga skoro neće biti smanjen.

Međutim, kada se takvim sredstvima raspolaže i kada se reke moraju savlađivati isključivo mesnim, priručnim i klasičnim pontonirskim



sredstvima, tada situacija izgleda sasvim drukčija. Da se jedna savremena divizija prebaci klasičnim sredstvima preko reke srednje širine, potrebno je 10 do 15 časova, što praktično znači da se i tempo za taj dan smanjuje za 50%. Ako bi na pravcu nastupanja bilo dve ili više reka, tada se tempo srazmerno još više smanjuje, jer ne samo da forsiranje svake zahteva navedeni broj časova, već i manevar sa pontonirskim snagama i sredstvima prilično sporo teče (spora je zamena pontonirskih prelaza sa stalnim prelazima — nosnim i skelskim).

Iako je fizionomija savremenog forsiranja potpuno zasebno pitanje, koje prelazi okvire ove diskusije, nužno je ukazati na najosnovnije momente koji će bitno uticati na tempo napada i njegovo ostvarenje.

Forsiranje treba vršiti, kad god je to moguće, iz pokreta, kako se braniocu ne bi dozvolilo da organizuje otpor na suprotnoj obali; prelaz otpočinjati u svako doba dana, tj. čim napadačevi delovi stignu na reku, jer svaki zastoj pred rekom neminovno povlači i smanjenje brzine napada; forsiranje treba izvoditi na širokom frontu, kako zbog opasnosti od nuklearnih udara tako i zbog mogućnosti da se ostvari iznenađenje; siloviti udar i energično nastupanje posle prelaska najbolja je garancija visokog tempa napada; za prelaz treba koristiti sva raspoloživa sredstva: amfibijska oruđa i sredstva prelaza, helikoptere, pontonirske parkove, formacijska desantna sredstva, mesna i priručna sredstva, kao i eventualne gazove i plivanje.

Da bi se gornja načela mogla ostvariti potrebno je: zamisao za forsiranje stvoriti jednovremeno kad i opštu zamisao napadne operacije (priprema za ostvarenje zamisli za forsiranje sve se više detaljiše i dobija sve konkretnija rešenja što se borbeni poredak jedinica više bliži reci i dobijaju sve precizniji podaci); u toku razvoja napada blagovremeno doneti odluku o formiranju poretka za gonjenje, a za ostvarenje gonjenja, još pre njegovog početka, preduzeti odgovarajuće mere (komandant pokreće pojedine elemente borbenog poretka, privlači snage i sredstva za prilaz i, sukcesivno sa razvojem situacije, počinje da stvara poredak za gonjenje, formirajući njegove pojedine elemente: prednje odrede, goneće odrede i goneće kolone i precizira im zadatke); elemente borbenog poretka za forsiranje blagovremeno snabdeti sredstvima prelaza (amfibijska oruđa, ukoliko se s njima raspoložuje, prvenstveno će ući u sastav onih elemenata borbenog poretka koji će prvi izbiti na reku — to su izviđački, prednji i goneći odredi. Za amfibijska sredstva prelaza ili pontonirske parkove ne može se precizirati kada će biti pridata pojedinim elementima borbenog poretka, ali se planira tako da kad pojedini elementi borbenog poretka izbiju na reku, u tom momentu stignu i potrebne pontonirske snage i sredstva. Za desantna sredstva prvenstveno treba koristiti mesna i priručna).

Ako se ovaj čitav mehanizam nastupanja ka reci sprovede celishodno i pravovremeno od samog početka — ideje forsiranja — pa do izbijanja na reku i zauzimanja prelaza, tada se tempo napada može održati onako, kako je planiran osnovnom zamisli operacije. U protivnom, svaki i najmanji zastoj na reci može znatno smanjiti brzinu napada.

No, i pored svih navedenih mera u pogledu obezbeđenja putne mreže, savlađivanje veštačkih prepreka i forsiranja rečnih tokova, inži-



njerijske mere branioca i njegova aktivnost mogu znatno uticati na tempo napada. Zavisno od vremena koje mu stoji na raspolaganju i raspoložive tehnike za zaprečavanje, branilac je u mogućnosti da masovno zapreči sve odbrambene položaje, da pripremi za rušenje postojeće puteve i objekte na njima, da rušenjem naseljenih mesta, saobraćajnih raskrsnica i požarima od nuklearnih udara znatno uspori brzinu nastupanja, pogotovo ako savlađivanje stvorenih prepreka bude premašivalo kapacitete napadačeve inženjerije.

Proces rušenja je mnogo kraći nego proces građenja. Zato napadač mora ne samo da raspolaže znatno jačim inženjerskim snagama od branioca, već i njegova čitava ratna i mirnodopska obuka moraju biti postavljene tako da svaki vojnik bude neka vrsta tehničara — pionira, sposobnog da u izuzetnim prilikama i sam zna da raščisti i ukloni postojeću prepreku i sebi otvori prolaz. I to je jedan od bitnih uslova da se na ravničasto-manevarskom zemljištu, sa gledišta inženjerskog obezbeđenja, ostvari visok tempo napada.

*Na brdsko-planinskom zemljištu.* Ovo zemljište ima za nas naročiti značaj, jer obuhvata skoro polovinu državne teritorije. Ne ulazeći u njegove ostale faktore koji utiču na tempo napada, razmotriće se, u najkraćim crtama, samo uticaj na inženjersko obezbeđenje tempa i znatne razlike u odnosu na ravničasto-manevarsko zemljište.

Putna mreža na brdsko-planinskom zemljištu je veoma ograničena i uglavnom vodi dolinama i duž vodenih tokova, gde često nema nikakvih proširenja. Skoro je isključeno svako povećanje putne mreže, pa i dogradnjom i preuređenjem seoskih puteva i staza, koje su dosta retke a i osposobljavanje za pokrete savremene armije zahtevalo bi mnogo vremena (koga u uslovima brzih operacija normalno neće biti). Stoga veći broj jedinica koristi jedan put, što znatno usporava saobraćaj i to utoliko jače ukoliko je više jedinica na tom putu. Sve ovo smanjuje brzinu napada, čak i kada ne bi bilo nikakvih rušenja od strane branioca. Putevi su normalno uži no u ravnici, sa oštrim krivinama (koje pojedina armijska vozila ne mogu »hvataći«) i sa padovima od preko 10%, što predstavlja uska grla za teška oruđa i vozila i znatno usporava pokret, a zbog kratkoće vremena male su mogućnosti da inženjerija ma šta popravi. Broj veštačkih objekata redovno je veći — trase planinskih puteva većim delom idu preko nasipa, kroz useke i zaseke, sa mnogim potpornim zidovima i čestim propustima, mostovima i vijaduktima. Usled toga osetljivost objekata i cele trase je maksimalna, obilasci su gotovo nemogući a pristup porušenim deonicama i koncentracija inženjerske mehanizacije veoma otežani.

Savlađivanje fortifikacijskih i minsko-eksplozivnih prepreka znatno je teže nego na ravničastom zemljištu. Šumski kompleksi pružaju izvanredne mogućnosti za izradu zaseka, zavala i barikada koje, ako se kombinuju sa minsko-eksplozivnim preprekama, predstavljaju ozbiljne smetnje, jer je primena mehanizacije za raščišćavanje znatno ograničena, a ručni rad koč i usporava tempo napada.

Savlađivanje vodenih tokova je problem za sebe. Pristup reci veoma je ograničen. (Kod mnogih naših reka, kanjonskog karaktera: Drine, Vrbasa, Pive, Tare, Sutjeske, Morače i drugih, pristup je težak i za

pešake.) Tehnika se može prebacivati samo ako postoje putevi. Oskudnost prilaza uslovljava veće koncentracije snaga i sredstava na kritičnim mestima, što je naročito opasno ako branilac raspolaže nuklearnim oružjem. Nemirni tokovi, kamenita korita i mnogobrojni virovi i bukovi otežavaju primenu tipskih sredstava za prelaz. Priručna sredstva teško se mogu primeniti, a mesnih sredstava redovno nema. Sve to čini da je forsiranje iz pokreta skopčano sa izrazitim teškoćama i velikim gubljenjem u vremenu, a samim tim dovodi do neminovnog smanjenja tempa napada.

Savlađivanje posledica nuklearnih eksplozija otežano je zbog masovnih razaranja i velikih požara koje ove eksplozije izazivaju na planinskom zemljištu, te zbog teških uslova za koncentraciju inženjerske tehnike na mestima oštećenja, kao i zbog nemogućnosti da se porušene deonice obiđu.

Iz ovih najopštijih osobina brdsko-planinskog zemljišta jasno se uočavaju teškoće sa kojima inženjerija ima da se bori, da bi sa svoje strane koliko-toliko obezbedila planirani tempo napada. No, pri tom ne treba smetnuti s uma da zemljište omogućava da se postigne iznenađenje, da se umešnošću i inicijativom starešina pronađu rešenja da se prepreke izmanevrišu, itd.

U toku nastupanja puteve obezbeđuju takođe grupe za opravku puteva, s tim što će se redovno desiti da se na jedan put naslanja više jedinica, pa će na njemu biti i više grupa. Bilo bi korisno da se rad svih grupa na jednom putu objedini pod komandom najstarije grupe, kako bi se porušeni objekti i deonice mogli jednovremeno i brže opravljati. U tom cilju nužno bi bilo da ovakve grupe raspolažu i jačim helikopterima, kojima bi se lakša inženjerska tehnika prebacivala unapred do porušenih objekata i pre nego što se prethodni porušeni objekti oprave. Zbog specijalnih terenskih uslova definitivna opravka zahteva mnogo vremena, pa se stoga vrše najrazličitije improvizacije (pomoću bejli-konstrukcija, lansirnih mostića, primenom tipiziranih elemenata za mostove, najgrubljim nabacivanjem materijala u stvorene levkove, i sl.). Napadač će često izbegavati da poruši pojedine objekte na putevima nastupanja, čak i onda kada taktički uslovi to apsolutno zahtevaju. I pored svega, željeni visoki tempo napada moći će se ostvariti samo ako se raspolaže specijalnim jedinicama za dejstvo na planinskom zemljištu, ali i u tom slučaju njihova tehnika mora zaostajati, jer je apsolutno vezana za puteve koji se nikad neće moći opravljati onom brzinom, kojom ih branilac može rušiti.

Raščišćavanje veštačkih prepreka vrši se istom organizacijom kao i na manevarskom zemljištu, samo je način rada drukčiji. Izrada peša-dijskih prolaza veoma je teška zbog neograničenih mogućnosti primene mina iznenađenja. Zato se prvenstveno ide na otkrivanje međuprostora u minskim poljima, kojih na planinskom zemljištu uvek ima. Istina, ovi zaobilasci mogu da smanje tempo napada, no daleko manje nego ako se čeka da se prolazi ručno otvaraju (primena tehničkih sredstava za otvaranje jako je otežana). Za tehniku, prolazi se moraju otvarati, jer uzani pravci prolazni za tenkove biće uvek potpuno zaprečeni. Na primer, ako je u zoni odbrane jedna divizija postavila 3 do 4 zaprečne



linije, za svaku takvu liniju potrebno je oko 2 časa da se izrade prolazi, što znači da bi se u toku dana izgubila oko 1/3 vremena, pa bi i tempo napada za toliko bio smanjen.

Forsiranje reka iz pokreta najčešće se neće moći ostvariti. Ima više razloga. Na prvom mestu teški pristupi reci kanališu napadačeve snage na veoma mali broj prelaza, koje aktivni branilac može da odsudno brani. Iz istih razloga nema uslova za iznenađenja, sem po cenu jako zaobilaznih manevara, koji u brdsko-planinskom zemljištu zahtevaju mnogo vremena. Nepostojanje mesnih sredstava, teška primena priručnih sredstava, a često i nemogući dotur formacijskih sredstava (parkova), neminovno zahtevaju duže vreme za pripreme. U doturu sredstava značajnu ulogu mogu odigrati helikopteri, naročito ako su u pitanju kanjonske reke, gde se skoro ničim drugim i ne mogu doturiti. Postojeći pontonirski parkovi i amfibijska sredstva, čak i kad bi se moglo prići, često se ne mogu primeniti na planinskim rekama zbog njihovog divljeg toka, mnogobrojnih bukova, virova, stenovitih i velikih brzina vode. Viseći mostovi imaju naročitu primenu, a u poslednje vreme radi se na usvajanju specijalnih mostova od cevi, koji bi se na licu mesta lako montirali (slično građevinskim cevnim skelama). Ovi opšti momenti iz tehnike forsiranja planinskih reka očitno govore da će forsiranje apsolutno usporiti tempo napada i svesti ga na maksimum od 7 do 8 km dnevno, kako je to često bilo i u toku II svetskog rata.

Nesumnjivo je na brdsko-planinskom zemljištu branilac u izrazito povoljnijem položaju da svoju odbranu solidno organizuje, naročito sa gledišta masovnog zaprečavanja i rušenja. Njemu se pružaju zaista neslućene mogućnosti, da primenom minsko-eksplozivnih sredstava, kako na frontu tako i u pozadini napadača, maksimalno smanji tempo napada, pa čak u povoljnijim prilikama i da ga potpuno stopira. Branilac će, zavisno od raspoloživog vremena, primeniti minska polja i minirane zone na nekoliko linija po dubini odbrane i organizovati snažnu pt-odbranu duž malobrojnih puteva i pravaca prolaznih za tenkove, pa će moći da zadrži napadača sve dok ga ovaj ne izmanevriše (obiđe). Totalnim razaranjem svih komunikacija u zoni odbrane, koje je relativno lako postići s obzirom na mnogobrojne veštačke objekte, može da za određeni period vremena potpuno parališe celokupni saobraćaj i pokrete tehnike u čitavoj zoni odbrane. Ako ovakva rušenja dopuni još i minama iznenađenja ili odgovarajućim biološkim sredstvima, tada će ponovno uspostavljanje putne mreže od strane napadača zahtevati veliko gubljenje u vremenu i znatno smanjenje brzine napada.

Ako branilac bude raspolagao i nuklearnim oružjem, tada površinske nuklearne eksplozije ili, još gore, atomske mine, na osetljivim tencnicima težišnih pravaca, mogu stvoriti nepremostive kratere i radiološku kontaminaciju zemljišta, tako da će napadač često biti prinuđen da odustane od daljih napada tim pravcima. Jasno je da manevri, koji se tada budu morali primeniti, i te kako utiču na tempo napada.

Dodaju li se ovome još i navedeni povoljniji uslovi branioca za odbranu vodenih tokova, onda se dobija još potpunija slika o mogućnostima branioca da na brdsko-planinskom zemljištu izrazito smanji tempo napada.



Iz svega iznetog može se zaključiti da su zadaci inženjerskog obezbeđenja u ostvarivanju željenog tempa napada od presudnog značaja za sve savremene armije, koje su zbog svoje totalne mehanizacije apsolutno vezane za puteve i time postale posebno osetljive na sve vrste zaprečavanja, rušenja i pri savlađivanju vodenih tokova.

Pukovnik *Miljenko SRŠEN*

Od mnogih činilaca koji će uticati na planiranje i postizanje željenog tempa u napadu, znatnu ulogu imaće i stepen ostvarene protivvazdušne odbrane jedinica, pojedinih objekata i prostorija u zoni napada. Na ovo navodi i načelna analiza fizionomije savremenog napada i verovatnih postupaka branioca, pri čemu je dovoljno istaći — prvo, da će se sva ratna dejstva uopšte, pa prema tome i odbrambena dejstva, a posebno dejstva na taktičko-operativnim dubinama, izvoditi uz znatnu podršku avijacije — i drugo, da napad kao vid borbe povećava opštu osetljivost jedinica na dejstva iz vazduha. Otuda će pri planiranju svakog napada, a posebno pri određivanju njegovog tempa, biti nužno da se razmotri i sagleda uticaj braniočeve avijacije na napad, a analogno tome i na ulogu, mogućnosti i uticaj sopstvene PVO na ostvarivanje tempa napada.

Uporedo sa planiranjem operacije, redovno se planiraju mere i postupci da bi se ostvarila prevlast u vazduhu, kao jedna od važnih komponenti za opšti uspeh napada. Pri tome se teži da se postigne što veći stepen prevlasti, za što duže vreme i na što većem delu fronta ili ratišta. Ne ulazeći u sve one prednosti koje snagama u napadu, u smislu PVO, obezbeđuje prevlast u vazduhu, treba računati s verovatnom činjenicom da će se u uslovima razvijene i brojne avijacije za podršku KoV retko moći ostvariti respektivna prevlast za duže vreme (napadač će najčešće uspeti da ostvari taktičku, ređe operativnu — za ograničeno vreme, a vrlo retko prevlast većeg stepena), kao i da će se obezbeđenje prevlasti u vazduhu posebno postavljati kao problem pred manje zemlje, naročito u prvoj fazi rata. Realno se može računati da će se napad često izvoditi u uslovima ograničene (taktičke) prevlasti, a nekad i u uslovima jednakog ili čak nepovoljnog odnosa u avio-snogama. (Pri ovome treba podvući da bi napad operativnih jedinica bez povoljne vazdušne situacije bio dosta problematičan — naravno, ako to nije napad sa ograničenim ciljem ili na brdsko-planinskom zemljištu.) Znači, prevlast u vazduhu, kao komponenta PVO, biće (posebno kad se radi o malim zemljama) ograničena, a nekad u taktičkim okvirima i uopšte neće postojati, u kom slučaju će stepen PVO u napadu zavisiti od broja i mogućnosti borbenih sredstava za neposrednu PVO. Prema tome i brzina napada zavisice od stepena PVO jedinica i od PVO objekata na zemljištu u zoni napada.

Uticaj PVO na tempo napada ne može se posmatrati izolovano od opšteg uticaja PVO na uspešno izvođenje napada u celini. Ovo stoga, što su u napadu jedinice u nepovoljnijem položaju u odnosu na dejstvo iz vazduha nego u odbrani. Naime, da bi se postigla što veća brzina i održala potrebna silina udara po celoj dubini zadatka, jedinice se (u granicama koje toleriše mogućna upotreba nuklearnih sredstava) ma-

siraju na težišne pravce, na ograničenom prostoru se nalaze znatne snage i brojna tehnika, veći deo borbenog poretka je stalno u pokretu, tehnika je vezana za puteve (naročito na ispresecanom zemljištu), itd. Zbog toga su jedinice vrlo osetljive i na manje napade avijacije, a relativno lako osmatranje omogućuje praćenje njihovog kretanja, olakšava pronalaženje i uspešno pogađanje. Pošto će se napadi izvoditi i danju i noću, mere protivvazdušne zaštite (ukupavanje, korišćenje zemljišta, maskiranje, itd.) retko će moći da se koriste u većem obimu, opasnost od dejstva neprijateljske avijacije biće stalno prisutna i može imati negativne posledice ne samo na postizanje određenog tempa napada, već i na izvršenje zadatka u celini. Međutim, konkretna jačina, mogućnosti i način dejstva neprijateljske avijacije u određenoj situaciji nametaće potrebu za određenim brojem i kvalitetom borbenih sredstava PVO.

Pri ovom će važnu ulogu imati odnos u avio-snagama, tj. obim ostvarene prevlasti u vazduhu, koja će uticati na upotrebu avijacije od strane branioca a time određivati mesto i zadatke PVO napadača.

U slučaju kad je branilac znatno inferiorniji u avio-snagama, najverovatnije je da će raspoloživu avijaciju usmeriti da dejstvuje po glavnim snagama napadača i to za sebe u najkritičnijim fazama, a po napadača na najnepovoljnijem zemljištu. Pri tome će prvenstveno tući borbenu tehniku onih jedinica koje su nosioci siline udara i tempa napada. U slučaju kada je branilac jednak ili jači u avio-snagama postupci će mu biti slični, ali će se broj ciljeva u borbenom poretku jedinica u napadu povećati, udari će biti češći, što će svakako izazvati određene posledice na napadna dejstva.

U oba slučaja, međutim, objekti napada iz vazduha biće one jedinice koje se (zavisno od postignutog tempa napada, zemljišta, itd.) na čelu prodornih klinova usecaju (ili prodiru) u borbeni poredak branioca, i to prvenstveno oklopne jedinice, kao i jedinice koje eksploatišu učinke nuklearnih udara. Ukoliko će biti pogodno da se po ovim snagama dejstvuje raketnim i artiljerijskim oružjem, onda će ciljevi avijacije najčešće biti snage podrške (raketne i artiljerijske jedinice) ili snage koje se dovode iz dubine (rezerve, II ešeloni). Pored navedenih jedinica vrlo česti i unosni ciljevi za braniočevu avijaciju biće i objekti na komunikacijama — pravcima dovođenja svežih snaga: raskrsnice puteva, prelazi preko reka, itd.

S obzirom na ubojna sredstva savremene taktičke avijacije i radijus doleta,<sup>1</sup> a posebno zbog prednosti u odnosu na druga napadna sredstva (pilot može neposredno da nišani na cilj i time povećava sigurnost pogađanja), realno je očekivati da će i manji uspešni napadi biti u stanju da nanesu osetne gubitke snagama u napadu i znatno poremete ili čak dovedu u pitanje održavanje planiranog tempa napada. Uspešno dejstvo po bilo kojoj od ranije navedenih jedinica ili objekata na zemljištu, može da dovede do zastoja u prodoru jedinica, a dejstva A-bombama obično zahtevaju pregrupisanje ili čak smenu jedinica, što sve uspo-

<sup>1</sup> Savremeni lovci — bombarderi mogu nositi A-bombe jačine i do 100 KT; tada obično lete pojedinačno ili u grupama od 2 do 4 aviona, a zadatke izvršavaju i na dubinama od nekoliko stotina kilometara od linije fronta.



rava brzinu napada i pravovremeno ostvarivanje planiranog zadatka. Međutim, po negativnim posledicama na planirani tempo napada, na prvo mesto će svakako dolaziti uspešno dejstvo avijacije branioca po objektima na komunikacijama i pri prelazima preko reka, naročito na slabo komunikativnom i ispresecanom zemljištu.

Pošto napadač ne može računati na plansko i bezbedno izvođenje napada ukoliko nije obezbedio solidnu PVO jedinica u napadu i objekata na zemljištu (čak i onda kada ima prevlast u vazduhu), treba rešiti koliko jedinica i kakav način organizacije PVO može napadaču da obezbedi solidnu PVO. Izvesne analize ukazuju da u napadu obavezno treba obezbediti PVO bar onih jedinica koje su nosioci siline i tempa napada, i PVO onih objekata i prostorija koje mogu postati »usko grlo« u pothranjivanju siline udara i snabdevanju jedinica. Tu, u prvom redu, dolaze: jedinice u proboju neprijateljske odbrane ili u prodoru u operativnu dubinu (oklopne jedinice, jedinice koje eksploatišu učinak nuklearnog udara, jedinice koje se probijaju ka vazдушnom desantu, i sl.); jedinice i sredstva podrške (artiljerija, raketne jedinice); objekti — prostorije na pravcima dovođenja jedinica iz dubine i jedinice koje se dovode — uvode u napad (rezerve i II ešloni). Svi ovi elementi neposredno utiču na održavanje i povećavanje brzine napada, a stepen njihove PVO zavisi od verovatnog dejstva neprijateljske avijacije i raspoloživog broja jedinica za PVO.

Uporedo sa razmatranjem uticaja PVO na tempo napada potrebno je oceniti i da li borbena sredstva (i jedinice) PVO mogu da prate i obezbeđuju jedinice u napadu i pri najvećoj mogućoj brzini koju one u određenim uslovima mogu da ostvare (prema sovjetskim gledanjima tempo ponekad može iznositi 100 i više kilometara dnevno). Jer, u protivnom, može doći do raskoraka između zadataka i mogućnosti sredstava (jedinica) PVO.

U protivvazdušnoj odbrani snaga u napadu, zavisno od stepena jedinice, mogu da učestvuju sve vrste borbenih sredstava PVO: lovačka avijacija (LA), laki i srednji protivavionski topovi i protivavionske rakete (PAR). U borbi sa neprijateljskom avijacijom, sva sredstva PVO oslanjaju se na sistem (sopstvenog ili teritorijalnog) vazdušnog osmatranja i javljanja (VOJ). Da razmotrimo njihove zadatke i mogućnosti.

*Lovačka avijacija* je, po manevarskim mogućnostima i taktičkom radijusu, najpogodnije borbeno sredstvo za PVO jedinica u napadu. Ona je ne samo nosilac prevlasti u vazduhu<sup>2</sup> (kad se ta prevlast ostvaruje), već je naročito pogodna za zaštitu jedinica koje postižu maksimalni tempo napada (npr. jedinica koje prodiru u operativni prostor branioca). No, pošto dejstvo po pozivu (iz dežurstva na aerodromu) neće uvek obezbeđivati da se brzo uspostavi borbeni dodir s avijacijom branioca (koja će se najčešće pojavljivati iznenadno, u niskom letu i malim grupama), a dežurstvo ili patroliranje u vazduhu u toku celog napada je neekonomično, to će se LA upotrebljavati za PVO jedinica u napadu

<sup>2</sup> U okviru borbe za prevlast u vazduhu — borba sa neprijateljskom avijacijom u vazduhu je samo jedan deo te borbe i vodi je LA, dok u ostalim fazama borbe za prevlast učestvuju i druge vrste avijacije i raketna sredstva — udarima po aerodromima, sistemu VOJ, bazama za snabdevanje, itd.



samo u najkritičnijim fazama — npr. pri prelazu preko reka, uvođenju (dovođenju) II ešelona, itd. Oslanjanje isključivo na LA (u okviru prevlasti ili van nje) najčešće ne može garantovati sigurnu PVO za celo vreme napada, a često ni na svim dubinama napadne operacije. (Zato će se neprekidna PVO jedinica i objekata bazirati na odbrani ostalim borbenim sredstvima.) Naime, ako napad izvode veće jedinice, i postižu maksimalnu brzinu napada, one se pri tom relativno brzo udaljavaju od aerodroma sopstvene LA, što će smanjivati vreme njenog ostajanja nad frontom ili zahtevati prebaziranje, pa će se i onako ograničeno vreme za upotrebu LA svesti u još manji dijapazon. Ipak, ma kakav da je tempo napada on ne može — sem u iznimnim slučajevima — znatno uticati na smanjivanje opšteg stepena PVO jedinica sa LA, ukoliko su obezbeđeni uslovi baziranja i pravovremeno obaveštavanje, dok će vreme i mesto upotrebe zavistiti od raspoloživih snaga LA i drugih uslova.

*Laki pav-topovi* su najmasovnije borbeno sredstvo neposredne odbrane jedinica u napadu i obično čine osnovu PVO tih snaga. Ukoliko se u napadu raspolaze samohodnim lakim pav-topovima — problem praćenja jedinica i pri najvećim brzinama napada uopšte se ne postavlja, jer se oni kreću svim brzinama i van puteva kao i jedinice koje izvode napad (npr. oklopne), a gađaju sa mesta i iz pokreta. Međutim, ako su jedinice u napadu (delom ili u celini) naoružane lakim pav-topovima na kamionsku vuču, moraće se voditi računa o njihovim mogućnostima pri određivanju tempa napada i zadataka ovih jedinica. Ovi topovi su vezani za komunikacije i najvećim delom dejstvuju sa zastanaka, pa nisu pogodni za praćenje jedinica u prodoru (motorizovanih, oklopnih — sem ako ove dejstvuju u zahvatu komunikacija). No, uspešno se mogu koristiti za PVO jedinica podrške (artiljerije, raketnih jedinica) ili PVO stalnih objekata na zemljištu (mostova, raskrsnica i sl.).

*Srednji pav-topovi* nisu pogodni za praćenje jedinica u napadu, pa se redovno i ne upotrebljavaju za PVO neposrednog borbenog poretka. Međutim, njihova upotreba u napadu može imati znatne koristi za PVO jedinica, a naročito onih koje se dovode iz dubine. Naime, rasporedom jedinica srednjih pav-topova za odbranu većih raskrsnica i zemljišnih prostorija, preko kojih se kreću jedinice za pothranjivanje napada, snabdevanje i druge — obezbeđuje se posredno i planirana brzina napada. Zato pri određivanju zadataka ovim jedinicama (kada se njima raspolaze) treba voditi računa i o njihovim mogućnostima, tj. da li premeštanjem sa objekta na objekat PVO može da prati kretanje jedinica u napadu. Iskustva pokazuju da ove jedinice (zbog glomaznosti i osetljivosti oruđa i sprava na maršu) treba premeštati noću i da pojedini skokovi ne bi trebalo da budu duži od 50 do 60 km u toku jedne noći.<sup>3</sup> Jedino pod tim uslovima one mogu da izvršavaju svoje zadatke.

*Protivavionske rakete*, namenjene za trupnu PVO, svakako su vrlo pogodno borbeno sredstvo za neprekidno praćenje borbenog poretka jedinica u napadu. One su obično samohodnog tipa i relativno velikog

<sup>3</sup> Za skidanje sa starog i posedanja novog VP treba oko 3 časa i za marš (brzinom 10—12 km/č) 5—6 časova, što ukupno čini da jedan skok traje 8—10 časova.



dometa, te su u stanju da neprekidno prate i obezbeđuju jedinice u napadu pri svim brzinama. Međutim, još uvek znatna vezanost za puteve i velika sopstvena osetljivost na dejstvo iz vazduha ne dozvoljava njihovo kretanje u borbenom poretku, već u skokovima iza njega. S obzirom na domet i preciznost gađanja ovaj nedostatak ne utiče znatno na izvršavanje njihovog zadatka — zato su samohodne PAR pogodne za PVO jedinica pri svim brzinama nastupanja. Ukoliko se za PVO trupa raspolaze sa PAR koje se transportuju motornom vučom, njihova upotreba biće nešto ograničenija, ali će znatno doprinosti protivvazdušnoj odbrani jedinica u napadu. Relativno velik domet (20—25 km) i preciznost pogađanja nadoknađivaće ograničenu brzinu praćenja (premeštanja), te će se sa uspehom moći braniti prostorije i grupacije u bližoj operativnoj dubini napadne zone i tako neposredno doprinosti brzini i pothranjivanju napada. Međutim, potrebnim brojem PAR za trupnu PVO raspolaze mali broj zemalja, a samohodnih i one još nemaju u dovoljnom broju; zato će se male zemlje retko naći u situaciji da računaju na brojnije PAR za odbranu trupnih jedinica. Treba, takođe, napomenuti da izvesnu ulogu u PVO u napadu mogu imati ostale PAR (namenjene za teritorijalnu PVO) i to u okviru sličnih zadataka kao i srednji pav-topovi. Ukoliko se njima raspolaze, treba pri određivanju njihovih zadataka, vezanih posredno za brzinu napada, voditi računa i o premeštanju, koje je kod njih sporije i zahteva skoro dvostruko više vremena nego za jedinice srednje pav artiljerije.

*Vazdušno osmatranje i javljanje* ima naročitu važnost u napadu. Na njega se posredno ili neposredno oslanjaju sva borbena sredstva PVO, a od pravovremene obaveštenosti zavisi i uspeh dejstva većine sredstava PVO. Međutim, napad uopšte, a pri povećanom tempu posebno, komplikuje mogućnost pravovremenog VOJ. Brzo pomeranje fronta, stalna promena uticaja zemljišne konfiguracije, i sl., zahtevaće i brzo reagovanje sistema VOJ, a ono će se moći ostvarivati jedino češćim premeštanjem radarskih i ostalih sredstava i organa VOJ, naročito radi otkrivanja iznenadnih i brzih naleta avijacije branioca, koja će poletati sa bližih aerodroma od onih na kojima je avijacija napadača i, najčešće, doletati u brišućem ili niskom letu. Premeštanja radarskih sredstava su relativno spora, što će u VOJ unositi »mrtve periode«. Zbog toga, da bi sistem VOJ mogao odgovoriti planiranom, a naročito povećanom tempu, potrebno je u napadu obezbediti veći broj ovih sredstava i organa, bar na težišnim pravcima, kako bi se obezbedila neprekidna kontrola vazdušnog prostora nad frontom i njegovim prilazima.

Tako su samo dodirnuti neki momenti kroz koje PVO utiče na tempo napada i napad u celini, već i iznete uopštene postavke i primeri dovoljno jasno ukazuju da se bez planske analize problematike PVO u napadu i sagledavanja uloge i važnosti odbrane jedinica od napada iz vazduha, ne može realno planirati, a još manje ostvariti planirana brzina. Uz ostale uslove neophodno je, dakle, obezbediti i odgovarajuću protivvazdušnu odbranu jedinica u napadu i objekata. Tempo napada umnogome zavisi i od celishodnosti organizacije PVO i izvršavanja zadataka jedinica određenih za ovu odbranu.

Kada razmišljamo ili raspravljamo o pozadinskom obezbeđenju i njegovom uticaju na tempo borbenih dejstava, odmah se zadržimo na potpunosti jedinica ljudstvom, materijalom i tehnikom, na doturu materijalnih sredstava u toku borbenih dejstava i sve teoretski prilagođavamo taktičko-operativnim zahtevima.

Potpuno je tačno da su faktori potpunosti (pre početnih dejstava) i dotur (popuna materijalnih i tehničkih sredstava u toku izvođenja borbenih dejstava) veoma važni i najbitniji za izvršenje i efikasnost određenog zadatka, jer mogu biti veoma velika kočnica za ostvarenje određenog tempa nastupanja, manevrovanja jedinica po frontu i dubini. Ovo tim pre, ako po vremenu, prostoru, količinski i potrebama jedinica snabdevanje nije usklađeno sa mogućnostima u transportu, brojem komunikacija, mestom — rejonom razmeštaja materijalnih sredstava, vremenom nužnim za prebacivanje potrebnih sredstava jedinici i sl., te ako se kod određivanja tempa dejstava nisu uzeli u obzir i oni uticajni faktori koje neprijatelj može da iskoristi za sprečavanje kretanja, itd.

Zbog ovoga mi često zaboravljamo (naročito u školskim uslovima rada) na jedan veoma značajan faktor tempa napada — na fizičku sposobnost čoveka i tehničku mogućnost stroja — mašine koju snabdevač, jedinica ili borac eksploatišu.

Iako bi stručni organi mogli o tom problemu reći nešto više, pokušao bih da analiziram taj faktor koji se premalo uzima u obzir kada se u borbenim dejstvima traži određen tempo.

Naša razmatranja pri proceni fizičkih i tehničkih mogućnosti naprezanja čoveka — mašine u borbenim dejstvima ili kretanjima obično se svode na ono što piše u pravilima: npr. da pešadijska jedinica za 1 čas može preći 4 km, da motorizovane jedinice u određenim uslovima prelaze za 1 čas od 8 do 30 km, itd. Postavlja se pitanje: da li je to realno i jedino merilo za određivanje tempa nastupanja, odnosno kretanja? Odgovor je, da nije. Pored već pomenutih faktora postoje i drugi.

Poznato je da čovek, ako se pod borbenim uslovima nekoliko dana uzastopno kreće uz maksimalno naprezanje, fizički neće moći izdržati takav tempo u celom toku jedne napadne operacije ili nekoj drugoj radnji, već mu treba obezbediti nakon svakih 2 do 3 dana punog fizičkog naprezanja, 12 do 24 časa odmora za sticanje novih snaga. Ako idemo preko tih mogućnosti, onda borca suviše brzo iscrpljujemo i fizički ga onesposobljavamo da, s obzirom na eventualnu dužinu rata, izdrži sve ratne napore. Zato treba o tom faktoru strogo voditi računa pri određivanju tempa borbenih dejstava.

Ako pogledamo stroj, npr. motorno vozilo, vidimo da svaki ima određenu maksimalnu, ekonomsku i minimalnu brzinu, a tehnički propisi o eksploataciji vozila, kao i za čoveka, predviđaju određen tehnički odmor posle pređenog propisanog broja kilometara puta ili rada određenog broja motočasova. Svako naprezanje van određenih normi — bilo forsiranjem preko maksimuma ili usporenjem ispod tehničkog ili



ekonomskog minimuma — dovodi do bržeg habanja motora i do preuranog izbacivanja iz stroja. Istovremeno to izaziva i povećanu potrošnju materijalnih sredstava (goriva). S obzirom na to da su tehnička sredstva jako osetljiva i na spoljne uticaje (prašinu, blato, vodu, sneg, loše — izlokane puteve, razna strana tela na putevima — parčadi granata, čaure, eksere, oštro kamenje i dr., zatim na jake mrazeve, velike strmine — do 15% nagiba na putevima, itd). onda se i kroz te faktore problem tempa nastupanja mora svestrano razmotriti.

Radi ilustracije kako ti tzv. »pozadinski faktori« imaju svog značajnog uticaja na tempo borbenih dejstava i na brzinu kretanja uopšte, iznećemo primer pod pretpostavkom.

Neka oklopna divizija bi trebalo da za dve noći pređe odstojanje od oko 260 km. Kada se to posmatra samo iz ugla tehničkih mogućnosti motora, onda bi za 20 časova (dve noći po 10 časova) divizija mogla preći to odstojanje sa prosečnom brzinom od 13 km/č i neko bi rekao da je to i propisana brzina u odnosu na naše pravilske odredbe, pa čak i ispod propisane norme. Ali kada se uzme u obzir: da će motori raditi kod takve brzine drugom prenosnom brzinom, gde dolazi do prekomernog zagrevanja i do veće potrošnje goriva; da treba na takvom odstojanju dva puta popunjavati mašine gorivom (za svako od njih diviziji na maršu potrebno je oko 7 časova); da treba, zbog određenih napora, motore češće rashlađivati, kao i zbog drugih uticajnih faktora, onda neminovno dolazimo do zaključka da divizija za dve noći ne može preći određeno odstojanje već da za to mora imati na raspolaganju tri noći. Ovakva procena je jedan od veoma važnih faktora za određivanje tempa u operacijama kao celine.

Primeru u tom pogledu ima veoma mnogo i iz II svetskog rata. Nemci su ovaj rat nazvali »blichkrigom«. Poznato je da su takav rat 1939. stvarno i započeli (zahvaljujući tehničkoj premoći i savremenijoj ratnoj doktrini koju su dosledno sprovodili), no da je pokret i u takvim uslovima bio ograničen i da se nije moglo ići preko tehničkih mogućnosti. To je na kraju i potvrđeno kada je celokupna ratna motorna snaga pred Moskvom, Lenjingradom i Staljingradom zatajila zbog čega su, pored ostalih vojnih i političkih faktora, Nemci i izgubili rat. Precejnjivane mogućnosti stroja dovele su do toga da je on svakim danom postajao sve veća kočnica tempa nastupanja kroz sovjetska prostranstva: motor je preforsiran na lošim, prašnjivim, blatnim i na kraju zasutim snegom, i smrznim putevima i terenima; motorizacija se, gutajući neslućene količine goriva, sve više i više udaljavala od svojih izvora za snabdevanje; remont (naročito srednji i generalni) i održavanje su iziskivali mnogo vremena, savršene pokretne radionice i celu armiju visoko kvalifikovanih kadrova, itd. Sve to je veoma negativno uticalo na tempo nastupanja pa je Hitler, tvrdoglavo sprovodeći svoj ratni pohod »Drang nach Osten«, zaglavio celokupnu motorizaciju u ruskim stepama, u blatu i snegu. I kod savezničkih operacija u Italiji možemo naći primere loše procene savezničkih komandanata, jer su mislili da stroj može sve, pa su zbog toga stali pred Monte Kasinom i sa jednog visokog tempa (uz maksimalno naprezanje motora) prešli na sasvim nizak, pešački tempo borbenih dejstava.

Sagledavajući te probleme i svestrano analizirajući sve uticajne materijalne faktore na određeni tempo u borbenim dejstvima, zapadni saveznici u pripremama za invaziju dolaze do originalnih rešenja — od polaganja naftovoda, do održavanja komunikacija, formiranja železničkih i transportnih jedinica i drugih mera, no i to je imalo granice i moralo je doći do izvesnog zastoja operacija na Rajni.

Iz ovih, a i drugih primera vidljivo je da se materijalno-tehnički faktor i zakonitost fizičkih mogućnosti čoveka i mašine moraju pri iznalaženju i određivanju tempa borbenih dejstava uporedo svestrano analizirati i tako realno oceniti mogućnosti i snagu materijalnog, tehničkog i ljudskog faktora — u svojoj svojoj veličini.

Sledeći važan faktor u određivanju tempa napada jeste materijalna potrošnja, tj. količina potrebne municije, pogonskog goriva i drugih materijalno-tehničkih sredstava. Poznato je da se u prošlom ratu trošilo na jednog borca oko 30 kg materijalnih sredstava dnevno, dok se danas predviđa dnevna potrošnja od 60 do 88 kg po jednom vojniku. Prema tome, potrebe za jednu diviziju bile bi 600 do 800 tona dnevno (ili, npr., za jednu armiju sastava 9 pešadijskih i 3 oklopne divizije svakodnevno treba obezbediti oko 8.000 tona materijalnih sredstava, odnosno oko 120.000 tona materijala za 15 dana operacije).

Kada se posmatra taj faktor, koji sa jedne strane do maksimuma obezbeđuje najviši tempo nastupanja, vidi se da on u isto vreme može postati i najozbiljnija kočnica ovakvog pokreta jedinica na određenom bojištu. Zato je nužno da se u vezi s ovim faktorom svestrano razmotri: vreme potrebno za pripremu, dovlačenje i podelu materijalnih sredstava; dubina i ciljevi operacije, tesno povezani s transportnim mogućnostima tj. krajnjim mogućnostima naprezanja motorizacije (koja treba svakodnevno da prevaljuje put dotura i evakuacije — od izvora za snabdevanje do najisturenijih baza potrošača materijalnih sredstava); da se, po mogućnosti, za dotur i evakuaciju određuju posebni putevi; i da se na svim putevima u zoni dejstava najsavesnije planiraju sva kretanja i najpreciznije kontroliše i reguliše saobraćaj.

Prema iznetom proizlazi da je materijalni faktor jedan od najznačajnijih regulatora ne samo tempa dejstva, nego i svakog borbenog poduhvata. Zato nije suvišno ako se spomene da organi za pozadinsko, materijalno-tehničko obezbeđenje, moraju da budu obaveštavani o idejama komandanata za operaciju ili pak konsultovani pre nego što se donese rešenje.