



Инжињерија у доктрини Војске Југославије

УДК 358.2:355.4

Душан Станижан, пуковник

Аутор у чланку аргументовано образлаже потребу за променом функције инжињерије као рода војске у теорији ратне вештине. Инжињерија је до сада била основни носилац инжињеријског обезбеђења борбених дејстава, а неки садржаји инжињеријског обезбеђења, на пример запречавање, истовремено су разматрани и као садржај оружане борбе. Стога аутор, на основу теорије и искустава из праксе, предлаже нову типизацију садржаја оружане борбе, у које уврштава и инжињеријска дејства. Осим тога што наводи нову дефиницију инжињеријских дејстава и њихове нове садржаје, аутор у чланку по дубини разрађује функцију инжињерије и однос према другим субјектима у оружаног борби, при чему инжињеријску подршку дефинише као основни облик ангажовања и садејства инжињеријских јединица са јединицама других родова у служби. У чланку су наведени и други нови доктринарни ставови из области тактике инжињерије.

Увод

У досадашњој теорији и пракси наше ратне вештине и стратегије оружане борбе инжињерија је дефинисана као род војске, основни носилац задатака из домена инжињеријског обезбеђења борбених дејстава и запречавања, као једног од основних садржаја оружане борбе. Инжињеријско обезбеђење борбених дејстава дефинисано је као скуп радова и дејстава из *запречавања, утврђивања, обезбеђења кретања и маскирања* ради стварања што повољнијих услова за дејство властитих снага, уз истовремено отежавање дејства снагама агресора. Два од та четири садржаја инжињеријског обезбеђења борбених дејстава дво-значно су разматрана: запречавање, као садржај инжињеријског обезбеђења и један од основних садржаја оружане борбе, и маскирање, истовремено, као посебна област обезбеђења борбених дејстава.

Постоје бројни аргументи у теорији и пракси за нову класификацију инжињеријских садржаја у инжињеријска дејства као садржај оружане борбе. Тиме би инжињеријско обезбеђење борбених дејстава и запречавање престало да постоји као посебан садржај оружане борбе јер је садржано у инжињеријским дејствима. Истовремено, маскирање би

престало да постоји као садржај инжињеријских дејстава јер је, и иначе, посебна област обезбеђења борбених дејстава. После Другог светског рата, развојем конвенционалних средстава наоружања и војне опреме, као и сталним настојањем да се сопствени губици сведу на најмање могуће, промењена је физиономија рата. Начин вођења оружане борбе савременим конвенционалним средствима, уз још увек актуелну претњу нуклеарним оружјем, намеће потребу за променом неких доктринарних ставова и унутар садржаја инжињеријских дејстава. У вези с тим, нужно је да се преиспитају ставови из:

а) области ангажовања¹ инжињеријских јединица у борбеним дејствима, пре свега инжињеријских привремених састава (ГЗ, ПГЗ и ГОП), њихови задаци, структура и опрема.

б) густине минирања, јер квалитет савремених минскоексплозивних средстава и система за брзо и даљинско минирање омогућује смањење густине минирања у односу на наша досадашња решења.

Инжињерија у војним доктринама страних оружаних снага

Анализом доктринарних решења установљено је да се у готово свим савременим ОС у свету инжињерија разматра као борбени род војске, равноправно с осталим родовима, основним носиоцима борбених дејстава. Код многих се улога инжињерије сагледавала кроз појам „инжињеријска подршка“, чији је циљ у борбеним дејствима тројак:

- омогућавање слободе маневра сопственим снагама;
- ометање маневра непријатељевим снагама;
- повећање способности за опстанак сопственим снагама.

У структури здружених тактичких и оперативних јединица постоје инжињеријски батаљони као борбене јединице обучене и опремљене за обављање задатака запречавања и савладавања природних и вештачких препрека, као и осталих задатака инжињеријске подршке, самостално и у садејству с јединицама других родова. У структури јединица логистичке подршке постоје инжињеријске грађевинске јединице као неборбени састави. У ствари, то су грађевински састави с војном организацијом. Те јединице су опремљене и оспособљене за брзу градњу објеката за смештај и заштиту људства, командовање и везу и оправку, одржавање и изградњу нових путева, као и за друге задатке за потребе логистике у сопственој позадини, али нису опремљене и намењене за ангажовање у захвату фронта и на линији додира.

Инжињеријски садржаји се третирају у оквиру „подршке у борбеним дејствима“, а инжињеријске јединице се сврставају у „јединице за подршку“ (уз артиљеријске јединице, јединице ПВО КоВ, јединице

¹ Ангажовати (фр... 5. увести у борбу војне јединице, Ј. Мићуновић, *Савремени лексикон страних речи*, 1988, стр. 41) више одговара него досадашњи израз „употреба“, који се претежно везује за ствари. Људи и јединице се ангажују, а ствари (средства и алати) употребљавају.

авијације КоВ, јединице за ПОБ, и друге). Инжињеријске јединице су намењене за извођење запречавања и обезбеђење покрета властитих снага. У одбрани се ангажују на тежишту за постављање „минских препрека“, а у нападу се крећу непосредно иза снага у додиру ради бржег ангажовања у „савлађивању одређених препрека“, што подразумева ангажовање испред првог борбеног ешелона. Одређени пионирски делови потчињавају се јединицама које изводе напад, а остали делови се групишу по дубини ради обезбеђења покрета других снага.

Практична примена наведених решења видљива је из начина дејства и ангажовања инжињеријских јединица у операцији „Пустинска олуја“ у рату у Персијском заливу (јануар–фебруар 1991). Наиме, инжињеријско уређење положаја ирачке одбране непосредно је утицало, поред осталог, на одлагање почетка напада копнених снага и узроковало дуготрајно дејство артиљеријско-ракетних система и авијације снага коалиције. Ваздухопловним снагама дејствовано је по циљевима који су имали оперативни и стратегијски значај по читавој територији Кувајта и Ирака. Ватреним системима КоВ, укључујући и авијацију КоВ, уз подршку бродских ракетних система, дејствовано је по циљевима на тактичкој и оперативној дубини. То је била дуготрајна ватрена припрема напада чији је циљ, осим наношења губитака и одређеног степена неутралисања браниоца, било и нарушавање система израђених препрека и утврђивања.

Почетком напада и све време трајања копненог дела операције инжињеријске јединице су ангажоване на *неутралисању готово свих елемената структуре одбране* Ирачана. Проблем упада у предњи крај одбране решаван је тако што су инжињеријске јединице, уз ватрену подршку и одређени степен неутралисања браниоца, израдиле пролазе и савладале препреке да би оклопно-механизоване и пешадијске снаге могле да прођу. Практично, до упада у предњи крај браниоца, поред авијације и артиљерије, од снага КоВ дејствовала је само инжињерија. На исти начин су савладаване и препреке по дубини.

Инжињеријска дејства – садржај оружане борбе

Због промена карактера борбе неопходно је не само преиспитивање садржаја оружане борбе и обезбеђења борбених дејстава већ и знатно проширивање циљева који се њима остварују. То се посебно односи на инжињеријско обезбеђење борбених дејстава. Сложеност задатка инжињеријског обезбеђења огледа се у томе што се изводе на већем простору, обим и квалитет мера, поступка и радова се непрекидно повећавају, а време за њихово извођење знатно се смањује. Истовремено, стално се повећава могућност ватрених система противника.

Инжињеријске јединице у савременим условима не стварају само услове за извођење борбених дејстава других јединица већ и све чешће и отвореније ступају у ПП, ПО, ПД и ПВ борбу и воде својеврсну *инжињеријску и противинжињеријску борбу* са противниковим инжиње-

ријским и другим снагама. Тако се инжињеријско обезбеђење органски уткло у борбу као један од њених најважнијих елемената.

С обзиром на најновије тенденције промена категоријалног апарата у језику ратне вештине, чији је иницијатор Институт за ратну вештину, у основи се третира термин „дејства“,² па у структуру „дејстава“ (у садржајима оружане борбе) треба уврстити инжињеријска дејства. Циљ инжињеријских дејстава било би стварање што повољнијих услова за дејство властитих снага, уз истовремено отежавање дејства и наношење губитака противнику. Тај циљ се остварује *инжињеријским уређењем бојишта* (положаји, рејони, зоне, правци, војишта, ратишта), зависно од нивоа јединице која је носилац борбених дејстава. Аргумент за тако изведене синтагме и њихову класификацију јесте логична веза терминолошког и етимолошког значења појмова и њихово стварно коришћење, и практично ангажовање рода инжињерије у борби (дејствима).

Аргументи теоријске природе

– Под појмом „обезбеђење“ подразумева се „... осигурање, а обухвата мере и активности чувања и заштите од ...“³ некога или нечега, па више одговара техничким и мање борбеним родовима, службама и јединицама, као и садржајима и радњама мање практичне природе, као што су елементи позадинског обезбеђења, веза и командовања, електронског извиђања и противелектронског обезбеђења, обавештајног и безбедносног обезбеђења, моралног обезбеђења, и слично.

– Уз назив рода – инжињерија, с обзиром на специфичност задатака, а због садржаја који су наглашено практичне природе, више одговара „уређење“ или „уређивање“, што означава „... довођење у ред, како се захтева у вези с различитим потребама и наменом...“⁴ Под инжињеријским уређењем бојишта подразумева се уређење положаја јединица, команди и појединаца у смислу запречавања, утврђивања и омогућавања кретања, а према различитим борбеним потребама и борбеном наменом.

– Инжињеријско уређење земљишне просторије (бојиште) за борбена дејства обавеза је сваког субјекта учесника у борби, а у директној је функцији правовременог и потпуног стварања неопходних услова за успешно извођење борбених дејстава и *основни је елемент одбране*, као једног од основних видова борбених дејстава. То је сталан процес, који се остварује истовремено с ватреним дејством и непосредно утиче на квалитет тог дејства, којим се противнику наносе губици у одбрани. Простор се уређује запречавањем, утврђивањем, савладавањем препрека и уређењем путева, што значи *инжињеријским дејствима* као

² Дејство је „снага којом неко утиче на другога.“ (Лалевић Миодраг, *Синоними и сродне речи српскохрватског језика*, Лексикографски завод – свезнање Београд, 1974, стр. 12, ал. 2054), па се, према томе, дејство односи на техничку, технолошку и војну снагу.

³ Исто, стр. 450, ал. 10239.

⁴ Исто, стр. 384, ал. 8436.

садржајем оружане борбе, јер један од основних видова борбених дејстава не може бити дефинисан елементом из области обезбеђења борбених дејстава. Остали видови борбених дејстава такође се изводе на инжињеријски уређеној земљишној просторији, при чему инжињеријска дејства често пресудно утичу на остварење циља.

– Термин „борба“ означава „...сукобљавање живих бића или замишљених сила с оружјем или без њега, властитом снагом...“⁵ Инжињерија, као род војске, има снаге и средства с којима се непосредно сукобљава с противником и, притом, наноси му губитке, што је основни општи циљ у оружаном борби. Отуда је израда минскоексплозивних препрека у току извођења борбених дејстава специфична *инжињеријска борба* (дејство).

– Под кретањем на бојишту, као борбеном радњом, подразумева се савладавање свих врста вештачких и природних препрека које су брањене противниковим ватреним системима. Приликом савладавања препрека инжињеријске јединице, као и јединице других родова, истовремено изводе противпешадијску, противоклопну, противдесантну и друге „врсте“ борбе (дејства). Дакле, изводе и својеврсна *противинжињеријска дејства*, јер се оружана борба води у инжињеријски уређеној зони противника и против његових инжињеријских снага.

– Дефинисање задатака инжињеријским јединицама и до сада је у нашој теорији и пракси ратне вештине садржало појам *дејство* иако је инжињеријско обезбеђење сврстано у садржаје обезбеђења борбених дејстава. Инжињеријски привремени састави (ГЗ, ПГЗ, ГОП), као елементи борбеног распореда, *дејствовали* су у току извођења операције. Онај ко *дејствује* у условима сложене борбене ситуације изводи један од садржаја оружане борбе. Како је инжињерија основни носилац тог садржаја, логично произилази и његов назив *инжињеријска дејства*.

– „Борбена дејства су целисходна делатност ништења и ометања којима се код противника, себе и у природи, изазивају одређене промене“. И даље: „...примарна (основна, главна, темељна) борбена дејства су напад и одбрана, а секундарна (изведена помоћна) кретање и одмарање“.⁶ Из наведеног се може закључити да инжињерија *запречавањем* и *савладавањем* препрека „ништи“, а *утврђивањем* и *уређењем* путева „омета“ и изазива промене код противника, кад себе и у природи; без савладавања препрека и уређења путева нема овладавања територијом у *нападу*; без *запречавања* и *утврђивања* нема успешне *одбране*, а инжињеријске јединице самостално изводе *кретање* и *одмарање*. Прои­зи­ла­зи да је *инжињерија један од носилаца борбених дејстава*. Она својим „чињењем“ испуњава све постулате појма и циља борбених дејстава, и то свим својим садржајима.

– У неким ситуацијама поједини садржаји инжињеријских дејстава пресудно утичу на постизање циља у борби. На пример, савладавање

⁵ Исто, стр. 70. ал. 1139.

⁶ Према најновијим доктринарним решењима Института за ратну вештину Војске Југославије.

препрека у нападу, запречавање у борби против ваздушног десанта, уређење путева у гоњењу, утврђивање и запречавање у одбрани итд. Циљ се у оружаном борби постиже реализацијом садржаја оружане борбе, па према томе и *инжињеријским дејствима* као садржајем оружане борбе.

Аргументи практично-искуствене природе

Инжињеријско обезбеђење борбених дејстава одувек је било један од прворазредних чинилаца ефикасности извођења борбених дејстава свих нивоа и оружане борбе у целини, а захтеви ратовања су наметали потребу за његовом постепеном трансформацијом у садржај оружане борбе, упоредо с нарастањем практичних потреба за све чешћим ангажовањем инжињерије (као „техничког“ рода) у борбене сврхе,⁷ што је последица искустава из вођених ратова и јачања техничког чиниоца оружане борбе.

Искуства из савремених ратова су потврдила јасно изражену тенденцију ка интеграцији родова и служби у копненој војсци, већој покретљивости, снази ватре, силини удара, тежњи и способности за самосталним дејствима тактичких састава, што значајно мења улогу и карактер инжињеријских дејстава и намену инжињерије као њиховог носиоца. Бројном заступљеношћу и непосредним учешћем у борби инжињерија је наносила противничкој страни знатне губитке, али их је и сама трпела непримерено за род „техничке“ намене и карактера:

– у *вијетнамско-америчком рату* (1964–1975) укупни губици (према америчким изворима) износили су од пешадијског наоружања 24,5, од дејства артиљерије 22,9, а од инжињеријских ефектива 33 одсто (23 одсто од ПП и ПТ мина и 10 одсто од мина изненађења). На обе зарађене стране *основни носиоци оружане борбе* били су пешадија и инжињерија. Американци су ангажовали 46 инжињеријских батаљона, од којих су 26 били борбени, а 20 грађевински батаљони. Инжињеријске јединице вијетнамских снага чиниле су 30 одсто укупног броја бораца;

– у четвртом *арапско-израелском рату* (октобар 1973) само од непосредног дејства мина губици на обе стране износили су око 20 одсто (није познато колико су још препреке посредно, зауставном моћи, условиле успешност дејства осталих система ватре по оклопним и другим снагама). Проценат губитка у инжињеријским јединицама био је већи од свих других родова ангажованих у борби, и износио је 35–50 одсто, зависно од стране у сукобу;

⁷ Већ у оквиру тзв. прве епохе развоја рода инжињерије (тзв. тврђавска и опсадна инжињерија), почев од новог века до Француске револуције „... у организацији инжињерије су наступале значајне промене, као и у употреби инжињерије, утолико што је чешће водила и борбу, углавном у оквиру минског рата, а понекад и ради заштите мостова“ (*Војна енциклопедија*, друго издање, 3, Фоча-Јајце, ВИЗ, Београд, 1974. стр. 622). Трећа епоха у развоју инжињерије, тзв. „епоха механизоване инжињерије, која је отпочела с другим светским ратом и још траје, карактерише се све изразитијом борбеном улогом инжињерије“ (*Војни лексикон*, ВИЗ, Београд, 1981, стр. 184).

– у сиријским оружаним снагама, у саставима јуришних јединица, било је 50 одсто инжењераца. Пешадијски и оклопни батаљони у првом борбеном ешелону ојачавани су са инжењеријским снагама до две чете;

– у ирачко-иранском рату (1980–1988) инжењеријске јединице су употребљаване у саставу првог борбеног ешелона као инжењеријски одреди за запречавање и утврђивање достигнутих линија и „обезбеђење“ кретања оклопно-механизованих јединица, као и у непријатељевој позадини – у оквиру специјалних састава – на рушењу објеката инфраструктуре;

– у рату у Персијском заливу (јануар-фебруар 1991), карактеристичном по примени најсавременијег оружја и опреме, инжењеријска техничка средства и жива сила масовно су ангажовани у обављању различитих задатака, првенствено борбеног карактера. Тако, на пример, у оквиру нападних дејстава снага коалиције, одмах након ватрене припреме, у борбу је прво увођена инжењерија. Инжењеријске јединице су својим средствима правиле пролазе у минскоексплозивним и другим препрекама Ирачана и, истовремено, непосредно водиле борбу с браниоцима препрека. Тек иза инжењерије наступале су главне снаге, састављене од оклопно-механизованих и пешадијских јединица. Инжењеријске јединице коалиционих снага биле су опремљене и обучаване за кретање кроз систем препрека под борбом.

За савладавање минскоексплозивних и других препрека јединице коалиције биле су опремљене и користиле су савремену инжењеријску механизацију. У оквиру тога, посебно је било значајно коришћење тзв. борбених возила инжењерије. Чињеница да један род има своја специфична борбена возила, поред осталог, потврђује борбени карактер тог рода војске. У наведеним ратовима проценат инжењеријских јединица у оквиру ангажованих снага КоВ износио је од 20 до 30 одсто код победника, а од 10 до 20 одсто код поражених.

У „вуковарској операцији“ (октобар-новембар 1991) инжењеријске јединице су чиниле 20,7 одсто укупно ангажованих снага Југословенске народне армије. Ангажоване су тежишно на задацима инжењеријског обезбеђења кретања: на изради пролаза у МФП и савладавању природних и вештачких препрека, које су готово увек брањене ватром противника. Приликом обављања задатака кретале су се на челу првих борбених ешелона и активно учествовале у противпешадијској и противоклопној борби. У појединим случајевима употребљаване су ненаменски, као пешадијске јединице у нападу.

Показало се да је у последњим локалним ратовима достигнут висок степен интеграције садржаја оружане борбе и обезбеђења борбених дејстава, што се посебно односи на инжењеријско обезбеђење. То је довело до промена у војним доктринама многих земаља и *инжењерија је уздигнута на ниво борбеног рода војске*. У даљем развоју савремених оружаних снага тежиште је на осамостаљивању здружених и родовских тактичких јединица у вођењу *инжењеријских и противинжењеријских дејстава* и на повећању борбених могућности инжењеријских јединица.

Измењено место и улога инжињерије у савременим ратовима утицали су на њену техничку модернизацију у свим савременим армијама у свету, која је детерминисана њеном све наглашенијом борбеном улогом и која је свеобухватна у области организацијско-формацијске структуре и опремања. У корпусима САД инжињерија је заступљена са око 18, Италије са 14, Немачке са 19, а руске армије са 20 одсто.⁸

Инжињерија се у готово свим армијама света креће и бори упоредо с другим борбеним родовима. Снага здружених састава види се у „... ангажовању инжињеријских јединица са одређеним маневарским јединицама толико напред колико је то могуће“.⁹ Инжињерија се креће самостално према и од места извођења радова и обезбеђује своју сопствену сигурност и заштиту извођењем борбених дејстава. Њено непосредно ангажовање у борби иницирало је развој разних типова борбених инжињеријских возила и машина, а све је израженија тенденција ка „стављању инжињерије у оклоп“.

У борбеним документима (заповести, наређења, извештаји) раздвојени су садржаји оружане борбе од садржаја обезбеђења борбених дејстава. Инжињеријска јединица, а и друге јединице, прима задатке из инжињеријских садржаја према садашњем решењу на три места у истом тексту, а обављају их исте специјалности. Једноставније је, јасније, а и економичније да задаци буду на једном месту у садржају борбених докумената. Детипизацијом инжињеријског обезбеђења у *инжињеријска дејства* рационализује се рад органа инжињерије у командама свих нивоа и поједностављују борбена документа.

Дефинисање појма и садржаја инжињеријских дејстава

На основу теорије и искуства из праксе произилази да је инжињеријско обезбеђење борбених дејстава променом физиономије вођења оружане борбе у пракси еволуирало у садржај оружане борбе. Тиме су постојећа теоријска решења и досадашњи доктринарни ставови из те области постали препрека практичној реализацији инжињеријских садржаја у савременој операцији, а посебно одговарајућем техничком опремању рода. Тај проблем се може решити прекласификацијом инжињеријског обезбеђења борбених дејстава у инжињеријска дејства као садржај оружане борбе, и његовим новим појмовним одређењем.

Под инжињеријским дејствима подразумева се скуп дејстава и других активности која се предузимају ради отежавања дејства и наношења губитка противнику, уз истовремено стварање повољнијих услова за борбено дејство властитим снагама. Изводе их инжињеријске и друге јединице Војске Југославије, а остварују се инжињеријским уређењем простора, под којим се подразумева плански и организовани утицај на

⁸ На крају друге фазе трансформације заступљеност инжињерије у Војсци Југославије нешто је мања од наведених процената у страним оружаним снагама.

⁹ Field Monel, Genquarters Department of the Army, Washington, DC. May 20th, 1979, p. 11.

уређеност земљишта (бојишта) за потребе борбених дејстава властитих снага. Садржаји инжињеријских дејстава јесу:

- *запречавање*, које је скуп дејстава на изради и стварању разноврсних вештачких и ојачавању природних препрека;
- *савладавање препрека*, које обухвата уништење, неутралисање и савладавање вештачких препрека, организацију контролно-заштитне службе и савладавање водених и сувих препрека;
- *уређење путева*, под којим се подразумевају одржавање, оправка и реконструкција постојећих и изградња нових путева, хелидрома, полетно-слетних стаза, пристаништа и маскирних везова;
- *утврђивање*, које је сврсисходно уређење земљишта за борбена дејства. Постиге се изградњом објеката и подешавањем природних и вештачких објеката на земљишту за ватрено дејство, осматрање, командовање, кретање и заштиту. Таквом класификацијом и појмовним одређењем инжињеријских дејстава и његових садржаја инжињеријско обезбеђење престаје да буде садржај обезбеђења борбених дејстава. Истовремено, и запречавање престаје да буде посебан садржај оружане борбе јер је садржано у инжињеријским дејствима, која постају садржај оружане борбе, а маскирање није садржај инжињеријских дејстава јер је и иначе посебан садржај у области обезбеђења борбених дејстава.

Функција инжињерије и однос према другим родовима и службама

Под функцијом¹⁰ као изразом употребљеним уз назив неког структурног подсистема подразумевају се делатност, обавезе и положај тог подсистема (инжињерије) у односу на друге у систему (у Војсци Југославије). Зато треба размотрити улогу и задатке инжињерије и њено ангажовање у борби с аспекта њене делатности и обавеза, и њено садејство с другим родовима и службама ради постизања победе над противником као глобалним циљем у свим борбеним дејствима.

Улога и задаци инжињерије

Инжињерија је род војске намењен за обављање тежишних задатака инжињеријских дејстава у оружаног борби. Основни је носилац инжињеријских дејстава, које реализује ангажовањем инжињеријских јединица у садејству с другим јединицама видова, родова и служби Војске Југославије. Резултат инжињеријских дејстава је инжињеријско уређење простора на којем се изводе борбена дејства. Остварују се обављањем задатака из садржаја запречавања, савладавања препрека, уређења путева и утврђивања.

Запречавање. Функције запречавања су успоравање, ограничавање, каналисање, отежавање и спречавање дејства и наношење губитака

¹⁰ Функција (лат. 1. служба, звање: јавна делатност, обавеза, положај – Љуба Мићуновић, *Савремени лексикон страних речи*, Нови Сад 1988, стр. 593).

снагама противника. Њиме се непосредно утиче и на повећање ефикасности дејства наших система ватре и економичност снага. Остварује се изградом и стварањем разноврсних *вештачких препрека* (минскоексплозивне препреке, настале као последица рушења комуникација и објеката на њима, фортификацијске, запаљиве, хемијске, радиоактивне и препреке створене плављењем земљишта и већим пожарима), и *ојачањем природних препрека* (реке, канали, мочваре и пошумљено земљиште, стрми нагиби и друге).

Најобимније запречавање изводи се на тежишту борбених дејстава, а изражава се врстом, бројем, распоредом и квалитетом израђених препрека, односно њиховом запречном вредношћу. Запречна вредност препреке изражава се временом задржавања противника. Иста препрека може имати различиту запречну вредност, зависно од обучености и могућности противника да је савлада, и од упорности браниоца. Због тога је важно да препреке буду усклађене с планом борбених дејстава и системом ватре јединица.

Минскоексплозивне препреке су ефикасне у задржавању противника, наносе му директно губитке, брзо се раде, једноставне су и тешко се откривају. У комбинацији са рушењем објеката имају предност над свим другим врстама препрека. У те препреке се убрајају: противпешадијске и противтенковске појединачне мине, мине изненађења, фугасе, групе мина и минска поља. Запречна вредност минских поља и њихова отпорност на савладавање зависе од врсте мина, дубине минског поља, места израде и степена ватрене заштите. Према нашим правилима, запречну вредност опредељује и *густина минирања* (број мина на један метар ширине минског поља). Она, међутим, утиче само на губитке ако се минско поље савладава без израде пролаза, што више готово нико не чини.¹¹ Противник троши време и средства за савладавање минског поља на целој његовој дубини (ручно – пипалицом, механичким чистачем или пружним експлозивним пуњењем) без обзира на густину мина. Зато је у последње време и у другим савременим армијама изражена тенденција смањења густине минирања. Уз одређено побољшање квалитета мина и њихове отпорности на разминирање, смањењем густине минирања постиже се знатно уштеда времена и средстава у запречавању.

Из наведеног, а и на основу искустава из савремених локалних ратова, *проиилази да у нашим новим борбеним правилима рода треба дефинисати густину минирања према следећем:*

- у противоклопним минским пољима нормална густина од 0,7 једне мине на дужни метар ширине минског поља, а умањена густина 0,4–0,5 мина на дужни метар;

- у мешовитим минским пољима на једну противоклопну мину до једна и по противпешадијска нагазна мина, односно једна противпешадијска потезна мина на 5–6 противоклопних мина;

¹¹ Изузетак су направили Иранци у неколико наврата у ирачко-иранском рату (1980–1988). У појединим случајевима кретали су се у маси као „живи чистач мина“, па су им губици у неким офанзивама износили 15.000 – 20.000 људи.

— у противпешадијским минским пољима од нагазних мина површине 90–100 см² не треба више од две мине на дужни метар ширине минског поља. За мине с мањом нагазном површином густина се сразмерно повећава.

Приликом употребе распрскавајућих мина нису потребне веће густине од оних где се зоне убојног средства мина додирују. Начелно, већа густина није потребна осим у ситуацијама када се процени да ће противник ризиковати да минска поља савладава без прављења пролаза, па му густином минирања треба увећати губитке.

Рушење делова комуникација и објеката на њима треба изводити у деоницама на којима је обилазак нерационалан, тако да их противник мора савладати. Обим рушења опредељују техничке могућности противникових средстава за савладавање створене препреке и запречна вредност која жели да се постигне. Према нашим досадашњим начелима, дозвољено је потпуно или делимично рушење, а утврђене надлежности су такве да се методом потпуног рушења објеката у пракси праве велики материјални губици и пустошење у условима вођења борбених дејстава на сопственој територији. Практично, *једино мерило при одређивању обима рушења објеката на комуникацијама мора да буде запречна вредност будуће препреке према плану и циљу операције. Мостове унутар насеља не треба рушити.* Рушењем мостова насељена места се раздвајају на ситније делове и наноси се већа штета сопственом становништву него агресору. Из истих разлога не би требало рушити ни објекте хидросистема (хидроелектране, бране и други мелиорациони објекти).

Савладавање препрека. Карактеристике савремених борбених дејстава и значај савладавања запречног простора (препрека), посебно у офанзивним дејствима, уздижу ту област на ниво садржаја инжињеријских дејстава. Без решења проблема савладавања препрека на може се остварити циљ напада, па из тога произилази и значај тог садржаја инжињеријских дејстава.

Искуства из савремених ратова, па и рата на просторима претходне Југославије, недвосмислено потврђују да се *препреке не могу савладати пре него што се постигне одговарајући степен неутрализације браниоца препрека.* Противник израђује препреке у функцији сопственог плана дејства, стварајући услове за успешније дејство властитих ватрених система и наношење губитака. Зато је савладавање препрека брањених ватром сложена борбена радња. Степен неутрализације браниоца препреке зависи од степена његове утврђености и отпорности средстава за савладавање препреке.

Уређење путева. Употреба великог броја борбених и транспортних возила јединица Војске везана је, између осталог, и за могућност кретања по добрим путевима. Због тога је потребно да Војска у саставу има јаке и добро опремљене инжињеријске јединице, оспособљене за одржавање и брзу оправку постојећих путева и објеката на њима, и за изградњу приступних и обилазних путева и мостова. Инжињеријске путне и месне јединице намењене су и за савладавање препрека насталих као последица рушења на путевима и савладавање неких фортификациј-

ских препрека. У последње време нарочито путне јединице, све се више ангажују у саставу првих борбених ешелона, па и испред њих, што захтева већу отпорност инжињеријске механизације. Отуда и потреба за поседовањем борбених инжињеријских возила, која, поред добрих радних, имају и боље заштитне карактеристике.

Аеродроми су уочљиви и уносни циљеви за противника. Дејством по њима паралише се дејство наших ваздухопловних снага, што намеће потребу за сталним одржавањем полетно-слетних стаза и других оперативних површина аеродрома у стању употребљивости.

Специјализована путна предузећа могу да буду само допуна снага ВЈ на правцима где постоје, у границама њихових могућности. Јединице ВЈ морају да буду потпуно самосталне у уређењу путева за своје потребе. Евентуална употреба тих предузећа могућа је само у сопственој позадини, на дубини другог оперативног ешелона, због тога што се капацитети територије у захвату фронта готово у потпуности ангажују на збрињавању цивилног становништва.

Утврђивање. Као основни чинилац економичности снага у одбрамбеним дејствима утврђивање непосредно утиче на чврстину одбране, прецизност ватрених система и смањење сопствених губитака. Предузима се непрекидно и без посебног наређења у свим видовима и облицима борбених дејстава и на целокупном ратишту. У одбрани је утврђивање један од тежишних садржаја инжињеријских дејстава, а условљено је ватреним могућностима противника. У зонама борбених дејстава изводи се у групном и рововском систему, или њиховим комбиновањем. Под системом утврђивања подразумевају се сви објекти изграђени у оквиру положаја (рејони, зоне) који су усаглашени са системом ватре и планом борбених дејстава. Утврђивање се увек прилагођава природним особинама земљишта и усклађује са запречавањем.

Ангажовање инжињерије у оружаног борби

Инжињерија, као род војске, основни је носилац инжињеријских борбених дејстава. Из доприноса инжињеријских дејстава остварењу циља конкретне операције произилази значај и начин ангажовања инжињеријских јединица. У оружаног борби инжињеријске јединице се ангажују плански, наменски и према могућностима.¹² Реалне могућности јединица за обављање задатака инжињеријских дејстава зависе од више чинилаца (стања попуне људством и средствима, обучености и увежбаности јединице, степена исправности средстава, категорије и расквашености земљишта, расположивог грађевинског материјала, времена и утицаја непријатеља и времена). У свакој конкретној операцији процена (прорачун) могућности служи, поред осталог, као основ за димензионисање задатака приликом ангажовања јединица.

¹² Под појмом „могућност“ у ширем смислу се подразумева „... оно што је изводљиво у одређеним околностима и приликама, склоност и способност за нешто...“ (С. Миодраг Лалевић, *исто*, стр. 356).

Сагледавање обима инжињеријских дејстава почиње још у фази схватања задатка, дефинише се проценом ситуације, а прецизира одлуком команданта. План за ангажовање инжињеријских јединица коначно се обликује израдом борбених докумената. Посебно је важно да се схвати значај инжињеријских дејстава у процесу рада команде на доношењу одлуке, јер се касније, у фази планирања после доношења одлуке команданта, неки уочени пропусти не могу исправити, већ само ублажити. Инжињеријске јединице се ангажују на тежишним задацима инжињеријских дејстава и на тежишту борбених дејстава, и то на најобимнијим и најстручнијим задацима, за које нису оспособљене и опремљене јединице других родова и служби. Унутар рода, јединице се ангажују према специјалностима, при чему треба узимати у обзир међусобну замењивост појединих инжињеријских специјализованих јединица.

Инжињеријске јединице своје задатке обављају у припреми и у току извођења борбених дејстава. При томе, могу бити: ангажоване у зонама (рејони) елемената борбеног распореда јединице, када врше инжињеријску подршку; придате потчињеној јединици или елементу борбеног распореда ради њиховог осамостаљења за обављање задатака инжињеријских дејстава и, образовањем инжињеријских привремених састава, ангажоване на задацима инжињеријских дејстава према плану операције. Привремене инжињеријске саставе образују команде здружених тактичких, оперативних и стратегијских јединица. Они су елементи борбеног распореда јединица које их образују, а могу бити: групе за запречавање (ГЗ), покретне групе за запречавање (ПГЗ) и групе за одржавање путева (ГОП). Нашим досадашњим доктринарним решењима те су групе једнородног инжињеријског састава, што не одговара њиховим задацима и савременом начину извођења борбених дејстава. Због тога би се задаци и структура инжињеријских привремених састава могли дефинисати према следећем:

- *група за запречавање*, која се образује за припрему и рушење објеката, или само за рушење припремљених објеката, ради стварања препрека. Задатке обавља у садејству са јединицом која изводи прихват сопствених снага на објекту и брани створену препреку. Формира се од пионирских јединица, јачине од вода до чете;

- *покретна група за запречавање*, која се образује ради допунског запречавања на правцима изненадног продора (испољеног дејства) противникових оклопних и механизованих снага, затварања бреша насталих дејством нуклеарног оружја и заштите откривених крила и бокова. Задатке обавља самостално или у садејству са другим елементима борбеног распореда, уз артиљеријско-ракетну и авијацијску подршку. Формира се од пионирских јединица, ојачаних пешадијским, оклопним и противоклопним јединицама. Укупна јачина ПГЗ креће се од ојачане чете до батаљона, зависно од нивоа на којем се образује;

- *група за одржавање путева*, која се образује у офанзивним дејствима ради оспособљавања путева и других праваца маневра у обиму неопходном за кретање и извођење борбених дејстава. Обављањем својих задатака ГОП изводи инжињеријску подршку другог борбеног

ешелона, главне маршевске и гонеће колоне. Први борбени ешелон, претходнице и гонећи одреди се инжињеријским ојачањима морају осамосталити. Група за одржавање путева се формира од путних, мосних и пионирских јединица, ојачаних пешадијском или оклопном јединицом за борбено осигурање при обављању задатака. Укупна јачина ГОП може бити до ојачане чете на једном правцу.

Мање инжињеријске јединице могу ући и у друге привремене саставе, које формирају други родови и службе, као што су: јуришне групе, групе за рашчишћавање препрека, групе за спасавање и извлачење, одреди за отклањање последица нуклеарне експлозије, и друго.

Садејство инжињерије са другим родовима и службама

Сложеност извођења борбених дејстава подразумева потпуну координацију и међусобно допуњавање свих активности и њихових носилаца у простору и времену ради остварења заједничког циља. Садејство између јединица, видова, родова и служби остварује се равноправно у интересу обављања сопственог задатка, а резултат је постизање циља у оружаног борби. Нико није оспособљен и опремљен да сам, без садејства са другима, обави свој задатак у борби. Садејство је функција планирања борбених дејстава и регулише се планом боја или операције, односно планом садејства у његовом прилогу, и командовањем.

Инжињеријске јединице се ангажују на тежишту борбених дејстава и на тежишним задацима инжињеријских дејстава. Сви родови и службе, осим својих основних наменских задатака, обављају и задатке инжињеријских дејстава сопственим снагама у границама својих могућности и за своје потребе. Инжињеријска подршка је најчешће облик садејства инжињерије са другим родовима и службама у рејону или на правцу ангажовања. Исто тако, инжињеријске јединице се ослањају на ватрену подршку, осигурање и поједине елементе обезбеђења борбених дејстава других родова и служби. Обављањем својих задатака инжињерија обезбеђује инжињеријску подршку основних носилаца борбених дејстава у обављању њихових задатака. Такође, сви носиоци борбених дејстава и обезбеђења борбених дејстава обављањем својих задатака подржавају инжињеријске јединице у извођењу инжињеријских дејстава.

* * *

У чланку су, на основу истраживања, обухваћена само доктринарна решења која су превазиђена у савременог теорији и пракси ратне вештине и предложене су одговарајуће промене. Остала доктринарна решења која се односе на инжињеријску проблематику актуелна су и у пракси и даље примењива. Даљим радом на војној доктрини и приликом уношења новина у основна инжињеријска борбена правила може се доћи до нових ставова и предлога за промену доктринарних решења која у чланку нису обухваћена.