



Искуства из инжињеријског обезбеђења борбених дејстава у грађанском рату у Хрватској*

Пуковник Душан Станижан и мајор Бранко Бошковић

Чланак садржи сажете најзначајније резултате истраживања искустава из инжињеријског обезбеђења борбених дејстава у рату у Хрватској 1991/92. године. Искуства из сопствене ратне праксе, аутентична и још свежа, омогућавају и компарацију с искуствима из туђе праксе, чиме се комплетира приказ искустава из инжињеријског обезбеђења у савременим локалним ратовима у свету, што доприноси унапређењу теорије и праксе обезбеђења и извођења борбених дејстава уопште.

У систематизацији оригиналних ратних искустава из инжињеријског обезбеђења борбених дејстава у Хрватској 1991/92. године пошло се од услова у којима је инжињеријско обезбеђење остваривано, а затим су она уопштена по типичним садржајима инжињеријског обезбеђења (запречавање, обезбеђење кретања, утврђивање и маскирање). На крају су наведени примери ангажовања инжињеријских јединица (често и атипичног) на задацима изван инжињеријског обезбеђења борбених дејстава.

У борбеним дејствима против паравојних јединица Хрватске током 1991. и 1992. године потврђена су, донекле, сазнања из ратне праксе армија других земаља о улози и значају инжињеријског обезбеђења и ангажовању рода инжињерије у борбеним дејствима. Тим више што се услови за планирање, припрему и предузимање активности из домена инжињеријског обезбеђења и ангажовања инжињеријских јединица у том рату не могу, по сложености и тежини, упоредити ни са једним другим ратом у савременој историји.

Карактеристике борбених дејстава и инжињеријско обезбеђење

Непријатељ је, с обзиром на укупно неповољно стање у којем се нашао, међу бројним мерама, поступцима и радњама, велики значај дао инжињеријском обезбеђењу борбених дејстава. У те активности, поред

* У прошлом броју „Војног дела“ приказана су искуства из инжињеријског обезбеђења борбених дејстава у неким локалним ратовима у свету.

паравојних оружаних формација, масовно је укључено становништво и целокупни привредни потенцијал. Правовремено и прецизно су разрадили систем одбране с ослонцем на насељена места, посебно на подручјима где је мешовито становништво. Покушали су да етнички очисте српска насеља, у чему, због отпора месног становништва, у већини случајева нису успели. Опредељењем да се запоседну и бране насељена места непријатељ је створио услове за:

- успешно прикривање елемената борбеног распореда и повољно маскирање уопште;

- олакшано утврђивање и запречавање;
- организовање система осматрања и ватрено дејство;
- коришћење материјалних ресурса затечених у насељеним местима.

Стваралачки су применили, односно прилагодили елементе „концепције општенародне одбране“, претварајући насељена места у „јежеве“, који су били тешко освојиви. Изван насељених места готово да нису ни организовали одбрану, изузев на неким издвојеним индустријским објектима, односно на доминантним топографским објектима на кинском и дубровачком подручју.

Структура одбране уопште, а посебно насељених места у Панонској низији, састојала се од:

- система осматрања с ослонцем на велике и високе грађевине;
- система ватре из подешених и ојачаних зграда по ободу и унутар насељених места;
- система запречавања;
- заклоњених и међусобно повезаних система везе.

Тежиште инжињеријског обезбеђења било је на запречавању и утврђивању. У запречавању су са мало средстава постигли релативно велике ефекте и створили општу несигурност, посебно за кретање наших јединица. Утврђивање је остварено разноврсним импровизацијама и коришћењем свих могућих материјала – од земље и дрвета до ливеног бетона. Бетон су „миксерима“ довозили на место уградње, што указује на висок степен организованости радова при утврђивању. На тај начин су ојачали виталне објекте за одбрану, као што су силоси и стамбене зграде, па је било веома тешко неутралисати живу силу у тим објектима.

Ватрене системе организовали су коришћењем кућа на ободима насеља, дуж улица и унутар насељеног места, па је то био и највећи проблем у реализацији инжињеријског обезбеђења борбених дејстава наших јединица. Ватрене тачке, појединачне стрелце и снајперисте имали су у распоређеним објектима од подрума до врха вишеспратница и силоса. Тиме су обезбедили вишестепену и прецизну противпешадијску ватру и дејство средстава за блиску противоклопну борбу, и веома ефикасно су бранили препреке на улазу у насељено место. Јер, да би се савладале препреке и извео упад у предњи крај, морало се претходно неутралисати такво ватрено дејство непријатеља.

Због карактеристика насељених места, посебно у равници, осматрањем се није могао открити непријатељев борбени распоред све док се не испровоцира ватрено дејство. Истовремено, уметно и брзо прегруписавали су снаге унутар насељених места, а честом употребом појединачних мина и мина изненађења у насељеним местима и око њих, наносили су губитке нашим јединицама и отежавали им, а понекад и онемогућавали, обављање задатака у нападу. Честим кршењем примирја и убацивањем диверзантских група, као и противнападима, које је у оквиру кршења примирја повремено предузимао, непријатељ је наметао потребу за запречавањем и утврђивањем наших снага на достигнутим линијама, и то често у веома неповољним условима.

Начини дејства јединица Југословенске народне армије

По избијању непријатељстава у Хрватској јединице ЈНА употребљаване су првенствено за раздвајање сукобљених страна. Базиране у касарнама и на логорским просторијама, ангазоване су у мањим тактичким саставима ранга до батаљона, најчешће у насељеним местима, где је до сукоба и долазило. Била су то места с већинским српским становништвом, у којима је МУП Хрватске настојао да успостави своју контролу. Акције раздвајања предузимане су без претходног планирања по месту и времену, а јачина састава и јединица ЈНА зависила је од конкретне ситуације и јачине снага ангажованих у сукобу. Најчешће су ангазоване оклопне и механизоване јединице ЈНА, које су из покрета, у колони, улазиле у међупростор сукобљених страна и тако неутралисале дејство српске ТО и МУП-а Хрватске. Како су се међусобни односи заоштравали и повећавало се непријатељство према ЈНА, те су акције почеле прерастати у појединачне борбе које су наметали МУП и паравојне формације ХДЗ-а. Када су појединачне борбе постале стварност, наметнула се и потреба за озбиљнијим провођењем садржаја обезбеђења борбених дејстава, па и инжињеријског обезбеђења, тим више што су јединице МУП-а и ХДЗ-а и хрватско становништво организовано ометали кретање јединица Југословенске народне армије. У том периоду ангазоване јединице ЈНА биле су уситњене, једнородне, а поједине ЗТЈ организацијско-формацијски потпуно разбијене. Постепеним укупњавањем ангажованих састава дошло је до потпуног мешања јединица. Тако се, на пример, догађало да се оклопни батаљон из једне бригаде ојача четом из друге бригаде, или да се у једном селу на задатку нађу две чете из две различите бригаде. Инжињеријско обезбеђење у таквим условима остваривале су јединице родова сопственим снагама, уз повремено ојачање инжињеријским јединицама.

Поједине касарне и издвојени војни објекти били су блокирани, па су јединице ЈНА у неповољним условима, поред осталог и слабо попуњене, биле присиљене да изводе одбрамбена дејства. Касарне су, због ширења насеља, биле окружене стамбеним и другим грађевинским објектима, чиме су доведене у неповољан тактички положај. Касарнски простори су били добро осматрани и пешадијском и снајперском ватром

контролисани с околних зграда, па је кретање било могуће само унутар објеката и у заклоњеним просторима. У таквим условима рађени су објекти за утврђивање типа пољске фортификације (заклони, бункери, ровови, саобраћајнице), а за ватрено дејство и заштиту посебно су подешавани зидани објекти. Ограде касарни кориштене су као фортификацијске препреке, а ојачаване су и минама. Где је било простора и потребе, с унутрашње стране ограде рађена су и минска поља и постављане појединачне мине или групе мина. Била је то борба у окружењу, на малом простору, без могућности за активна дејства и пробоје. У таквој врсти одбране инжињеријско обезбеђење је потпуно изражено. Тамо где су утврђивање и запречавање правовремено и потпуније изведени, губици су били мањи, а одбрана успешнија.

Даљом ескалацијом борбених дејстава јединице ЈНА и српске ТО предузеле су офанзивна борбена дејства ради ослобађања српских насеља и територија. Успостављен је фронт и више ратишта, у оквиру којих су се водили бојеви, па и операције, с мањом или већом међусобном координацијом. У том периоду ЗТЈ дејствовале су као целине, самостално или у оквиру оперативних састава.

Нападни бојеви су организовани и вођени углавном за насељена места, што је било у раскораку с нашом дотадашњом доктрином. Због карактеристика насељених места (нарочито равничарски тип) организованих за одбрану, бранилац је имао велику предност, коју су хрватске паравојне формације од самог почетка успешно користиле. Уместо да се енергичним продорима насељена места обиђу, блокирају и непријатељ доведе у окружење, јединице ЈНА, које су биле надмоћније, нападале су најчешће фронтално, иако су се, барем, претходним окружењем могли одабрати погоднији правци напада. Изабрани облик маневра (углавном фронтални) непосредно је утицао на правац напада у односу на борбени распоред и систем запречавања браниоца. Најчешће је нападано на правцима где је непријатељ био најбоље утврђен и где су му препреке биле најбројније, што је умногоме усложавало инжињеријско обезбеђење напада. Да би се овладало предњим крајем одбране, морале су се претходно савладати постављене минскоексплозивне препреке, које су се могле савладати тек пошто се, у одређеном степену, неутралише одбрана и онемогући њихова непосредна ватрена заштита. То је изводила артиљерија и тенкови за непосредно гађање, а последица је било разарање објеката у насељеним местима.

У току уличних борби стално су се морале савлађивати препреке које је поставио непријатељ и рушевине настале од дејства артиљерије и тенкова. Таквим начином дејства јединица ЈНА у нападу инжињеријско обезбеђење било је веома усложено, а често је и пресудно утицало на обављање задатка. У случајевима да проблем инжињеријског обезбеђења кретања није био решен још у планирању и припреми напада, јединице су за изванредан временски период заустављене.

Због склапања примирја јединице су често заустављане у нападу у неповољном тактичком положају, а инжињеријско уређење на достигну-

тим положајима у условима кад непријатељ крши примирје и повремено дејствује посебно је тешка борбена радња. Наиме, достигнуте линије су веома често утврђиване и запречане под ватром непријатеља, односно између две ватре.

Искуства из примене садржаја инжињеријског обезбеђења борбених дејстава

Ратни сукоб у Хрватској потврдио је значај инжињеријског обезбеђења са становишта стварања што повољнијих услова за дејство власти-тих јединица, уз истовремено отежавање дејства непријатељевим снагама. Искуства из ранијих ратова, иако су указивала на велики значај инжињеријског обезбеђења борбених дејстава,¹ нису довољно уважавана у нашој теорији и пракси ратне вештине. Убрзо се показала као нужна реализација свих садржаја инжињеријског обезбеђења, јер је то непосредно утицало на остварење циља у борби. У командама ЗТЈ, где инжињеријском обезбеђењу није придаван одговарајући значај, изостали су очекивани резултати борбених дејстава.

Инжињеријске јединице су најчешће ангажоване наменски, на задацима инжињеријског обезбеђења, мада је понекад било оправдано ангажовање и на конкретним борбеним задацима. У обављању постављених задатака, посебно из домена наменског ангажовања, показан је задовољавајући степен стручне оспособљености, организације рада и дисциплине. Бројно ангажовање инжињеријских јединица у односу на остале борбене саставе КОВ-а мењало се у различитим периодима ратног сукоба и износило је до 20 одсто. Оно није било уједначено ни по ратиштима, при чему је најмање инжињеријских јединица ангажовано на црногорско-херцеговачком, а највише на источнославонском ратишту. На источнославонском ратишту је у новембру и децембру 1991. остварена концентрација од укупно око 106 батаљона – дивизиона. На 14 пукова – бригада, са по просечно шест батаљона – дивизиона (осим инжињеријских), ангажовано је инжињеријских јединица еквивалента око 22 батаљона. Однос је, дакле, износио 22 инжињеријска према 84 борбена батаљона других родова, што процентуално значи 20,76 одсто ангажовања инжињеријских јединица. Тако висок проценат ангажовања инжињеријских јединица био је могућ само у таквом сукобу и последица је неформацијске концентрације. У евентуалном рату нико не може да рачуна на веће ангажовање инжињеријских јединица од Војске Југославије према њиховој заступљености у формацијској структури. Наиме, на основу ангажовања у том ратном сукобу и упоређивања с оствареном употребом инжињерије у досадашњим локалним ратовима, као и заступљености инжињерије у савременим армијама, формацијска заступљеност рода инжињерије у ВЈ треба да износи 15–20 одсто.

Иако су у основи сви садржаји инжињеријског обезбеђења борбених дејстава предузимани, ипак нису били једнако заступљени и нису имали

¹ Обрађено у „Војном делу“, бр. 3–4/1994.

исти значај. Тежиште на појединим садржајима испољавано је у сваком конкретном боју и операцији, а најчешће на обезбеђењу кретања у нападним дејствима и на запречавању и утврђивању у одбрамбеним борбеним дејствима. Маскирање као садржај инжињеријског обезбеђења, услед разних објективних утицаја, било је најчешће занемарено и нема довољно материјала за систематизацију и уопштавање искустава.

Запречавање

У рату против паравојних формација Хрватске запречавање је провођено као садржај оружане борбе и као један од основних садржаја инжињеријског обезбеђења борбених дејстава. Специфичност вођења борбених дејстава утицала је на организовање и обављање задатака, као и на примену средстава у запречавању на обе стране.

Хрватска страна је правовремено проценила и придала велики значај запречавању. То је утицало на степен организованости у обављању тих задатака, мада уз недовољну обученост људства и велики недостатак средстава за запречавање у почетном периоду. Још у припреми за оружану борбу тајно је организована израда преносних фортификацијских препрека и одвајан и припреман експлозив из радних организација за задатке запречавања. Унапред су планирана и одређивана возила и машине, са возачима, за постављање барикада. У каснијој фази сукоба и после стварања оружаных снага Хрватске формиране су инжињеријске јединице, које су опремане одговарајућим средствима и минама из напуштених и заплених магацина Југословенске народне армије. У том периоду запречавање је постало, уз утврђивање, један од тежишних садржаја инжињеријског обезбеђења. С интензивирањем борбених дејстава видљив је и напредак, односно стручније обављање задатака из запречавања, као и постизање већих ефеката у наношењу губитака јединицама ЈНА и српске територијалне одбране.

Јединице ЈНА у периоду заоштравања односа и пораста непријатељстава предузимале су запречавање у рејонима мирнодопског размештаја и унутар објеката и касарни (за непосредну заштиту). По ескалацији сукоба јединице ЈНА изводиле су офанзивна дејства ради ослобађања српских територија. Техничка супериорност је учинила да се запречавању није придавао посебан значај. Тек када се стало на достигнутом положајима и када су почели да се трпе губици, отпочело се с предузимањем запречавања испред предњег краја и у међупросторима. Успостављањем фронта и линије додира запречавање је добило већи значај и масовније се изводило углавном формацијским средствима јединица ЈНА и српске територијалне одбране. У односу на остале садржаје инжињеријског обезбеђења, запречавање није било тежишни садржај на оперативном нивоу, и извођено је само у појединим борбама и бојевима на тактичком нивоу, као тежишни садржај инжињеријског обезбеђења борбених дејстава.

Паравојне јединице Хрватске предузимале су запречавање ради:

- заштите одбрамбених положаја;
- успоравања, ограничавања, каналисања и спречавања напада јединица ЈНА и ТО (првенствено ОМЈ);
- отежавања довођења свежих јединица и снабдевања;
- наношења губитака;
- стварања опште несигурности код наших снага.

Основна карактеристика запречавања је била разноврсност, изражена применом различитих врста минскоексплозивних и фортификацијских препрека, што је посебно изражено на линијама додира и у насељеним местима. Основу *минирања* чинила је израда противоклопних и противпешадијских минских поља, а постављали су и мешовита минска поља, групе мина, појединачне мине и мине изненађења.

У почетку борбених дејстава припадници паравојних јединица Хрватске су нестручно користили минскоексплозивна средства. Мање количине мина најчешће су постављане појединачно, сејањем, а често и без упаљача. У том периоду кориштен је и одређени број импровизованих минскоексплозивних направа. Чињеница да су се плачкањем војних транспорта из Словеније и заузимањем неких складишта РР-а ЈНА и ТО у Хрватској домогли значајних количина мина и експлозива, и да је дошло до све већег прилива стручног инжењеријског кадра из ЈНА у њихове оружане паравојне формације, објашњава све већу употребу МЕС у даљем току борбених дејстава и њихову масовну примену. Тежиште у изradi МЕР било је у насељеним местима и око њих, те у захвату путева и раскрсница, на ивицама шума и шумским просецима. Приликом разоружавања утврђено је да је око 50 одсто мина неправилно постављено.²

На путевима са асфалтном подлогом мине су постављане углавном на банке и испод асфалта, где су копана лежишта за њих са стране, тако да асфалт није оштећиван. Таквим постављањем остварено је добро маскирање, па су мине тешко уочаване. На путевима ниже категорије мине су постављане по целој ширини коловоза, а маскиране су на најповољнији начин, прилагођен земљишним условима и условима коловозне конструкције. На могућим обиласцима села и на пољским путевима постављане су мешовите групе мина. По добијању стручног инжењеријског кадра све су чешће коришћене мине с допунским упаљачима. Поред тога, све су биле израженије импровизације у минирању.

Противтенковске мине су ојачаване постављањем и по пет-шест мина на спрат или експлозивом стављеним испод мине (30–130 kg). Ефекти таквог дејства узроковали су велика оштећења и људске

² 305. инжбр–Вуковар, Борово Село–Борово Насеље.

губитке у посадама ТМС. Постављане су понекад и вежбовне мине у комбинацији с бојним минама, и то при запречавању путева, где су вежбовне ПТ мине постављане на пут сејањем, а бојне мине су укопаване на банке и маскиране. Вежбовне мине су фарбане или је са њих скидана жута трака, тако да се нису могле разликовати од бојних. Тиме је с мање средстава повећавана запречна вредност, а код наших јединица стварана је несигурност при разминурању и прављењу пролаза. Посебне мере су предузимане ради уништавања тенкова чистача мина ојачавањем ПТМ експлозивом и постављањем концентричних пуњења.

Тамо одакле је очекивано да ће се обављати разминурање постављано је 20–50 kg експлозива, који је детонирајућим штапином везан са ПТМ, постављеном на нагаз, на удаљености 6–7 m. Пошто дискови безбедно пређу преко експлозива и након што активирају мину долази до преноса детонације преко детонирајућег штапина на експлозив и до активирања. У том тренутку патос тенка или гусенице-налази се тачно изнад експлозива. Иначе, у примени формацијских мина ЈНА и одређених импровизација поједини припадници оружаних снага Хрватске испојили су висок степен маштовитости и стваралачке иницијативе у условима ограничених средстава за минирање.

Веома често су кориштене и активирани на потез ТМРП–6, које су кориштене и као импровизоване пловне мине тако што су постављане на плутајућу аутомобилску гуму и пуштене низ реку Саву. Мине су биле припремљене за активирање помоћу „антене“ (о дејству тих мина немамо података). Као примера, успостављене су низводно речне страже, на одсеку Б. Рача–С. Митровица, са пловним средствима и одељењем ПАТ 20 mm, који су пловне мине уништавали непосредним гађањем.

Карактеристично је и постављање ПМА–2 и ПМА–3 после рушења дела зграда. Наиме, те мине су постављане унутар зграда, испод комада дасака, црепа или парчади одломљеног бетона, а од њих су страдали и војници и становништво.

На црногорско-херцеговачком ратишту минирање је извођено углавном у захвату комуникација, ређе изван њих, између осталог због каналисаности праваца дејства. У недостатку формацијских мина, коришћене су импровизоване мине са великом количином експлозива (витезит–20) и велике разорне и убојне моћи (КРМ). Прављене су и тзв. бојлер-мине, намењене за рушење на путевима, које су најчешће активирани штапинским начином паљења. Појединачно су ППМ постављане и по кућама, стамбеним зградама, двориштима и баштама, при чему је постизан ефекат као са минама изненађења. Импровизације су често кориштене како у процесу израде, тако и у коришћењу формацијских средстава. На пример, ПМРУД постављали су у групама од по пет мина, повезаних паралелном мрежом, а паљење је извођено акумулаторима разне ампераже и електричном струјом из градске мреже. Као станице за паљење кориштене су подрумске просторије. Најмасовније су кориштене ПМА–2 и ПМА–3, које у око 60 одсто случајева нису

укопаване. Постављане су на површини и маскиране растињем, или у насељеним местима, око рушевина и у самим рушевинама, испред предмета и ствари који би требало да привуку пажњу. Код 10 одсто ПМА-3 нису вађени осигурачи, што указује на недовољну обученост.

Део МЕС нађен је сакривен или бачен у септичке јаме и пољске нужнике што сведочи да су била подељена грађанима који су одбили или су се плашили да их употребе. Као мине изненађења припремане су и ручне одбрамбене бомбе и тренутне тромблонске мине, а начини активирања били су различити (на потез жицом или најлонским концем, „кашикарѐ“ су стављане у стаклене тегле, чаше или џеп погинулих и сл.).

На хрватском ратишту могле су се наћи и минскоексплозивне направе ручне и радионичке израде према замисли њихових стручњака. Рађене су у предузећима и приватним радионицама, вероватно још пре избијања сукоба, да би се ублажио недостатак формацијских мина. Нека од тих средстава су: КРМ-е (Српска распрскавајућа мина), најчешће примењивана на црногорско-херцеговачком ратишту; распрскавајућа мина-бомба; распрскавајућа мина-холшраф бомба; распрскавајућа мина потезна и друге.

Поред минирања, непријатељ је често примењивао и *рушење* путева и мостова. У почетку су мостови најчешће рушени делимично, што је зависило од циља, али и од времена и расположивих средстава. Међутим, у већини диверзантских акција рушења мостова испољена је и извесна нестручност, која је неколико мостова спасила од оштећења. Рушење је обично извођено без претходног прорачуна експлозива и његовог размештаја на елементе моста.

Експлозив је стављан на једно место, а активиран је електричним или даљинским путем. Ефекти таквог рушења су често били непредвидиви и испод очекивања.

Од *фортификацијских препрека* најчешће су користили крстила (шпанска седла) и јежеве, углавном металне, бетонске тетраедре и бетонске коцке од једног кубног метра. Те препреке су тежишно коришћене у насељеним местима ради ограничавања кретања и контроле саобраћаја, као и ради спречавања изласка блокираних јединица из касарни. Често су постављана у комбинацији с минскоексплозивним препрекама. Наведене фортификацијске препреке масовно су коришћене у комбинацији са шлеперима натовареним шљунком, каменом или дрвима, или цистернама напуњеним горивом. Ради повећања стабилности, возилима су испумпаване гуме или су анкерисана сајлама за поједине делове моста (када су постављана на мостовима).

На прилазима Винковцима и Вуковару, где путеви прелазе железничку пругу, непријатељ је довлачио три-четири вагона у групи, или чак читаве композиције, комбиновано или са вагон – цистернама. Пунили су их лако запаљивим течностима и све то минирали минама. На тај начин требало је да се спречи продор ОМЈ, па су били и додатно осигурани од евентуалног уклањања пуњењем бетонском масом, завари-

вањем вагона међусобно, а потом и за железничке шине. Постављане препреке су, где год је било могуће, брањене одговарајућим снагама и средствима.

У западном Срему су успешно употребљавани тзв. мини-јежеви, који су сејани по парковима, на путевима и прилазима јавним објектима и просторима. Те препреке су се показале као веома ефикасне против возила и инжињеријских машина с пнеуматичима. Рађени су од арматуре, пречника 14–16 mm, са шиљцима на краковима, а заварени тако да увек један од четири крака, дужине 10–15 cm, штрчи и пробија гуму точка којим се нагази.

Посебно су велики значај и пажња придавани запречавању у одбрани насељених места. Систем запречавања у структури одбране насеља састојао се од разноврсних препрека, постављених на прилазним путевима, испред предњег краја одбране насеља и унутар насељеног места – дуж улица, по зградама, у двориштима и баштама. На прилазним путевима тежиште запречавања било је на главној путној комуникацији, која води у насељено место. Постављали су групе мина на самом путу и поред пута. Ради спречавања обухвата или обиласка групама мина минирали су остале земљане путеве, али те препреке често нису биле брањене. Испред предњег краја одбране насеља радили су једну линију комбинованих препрека од мешовитих минских поља, разних фортификацијских препрека и барикада од возила и пољопривредних машина. Где је било повољно, рушени су и објекти на путевима. Та веома јако брањена линија препрека није се могла савлађивати без претходног неутралисања бранилаца артиљеријом. Како је непријатељ имао положаје у зградама на ободу насеља, то неутралисање је узроковало обимна разарања. Унутар насељеног места улице су запречаване фортификацијским препрекама и барикадама од возила, које су ојачаване минама. Понегде су постојећи дрвореди сечени и прављене су засеке. Такође, појединачно су рушене зграде ради закрчивања улица. У двориштима, зградама и баштама постављане су појединачне мине и мине изненађења, а одабирали су предмете који ће привући пажњу, тако да је то минирање заправо изазвало највеће губитке у јединицама Југословенске народне армије.

Запречавање у борбеним дејствима ЈНА и српске ТО

Значај који је дат запречавању у овом ратном сукобу био је оправдан. Циљеви запречавања били су: успоравање темпа напада ограничавањем, каналисањем и спречавањем вођења борбених дејстава на појединим правцима, стварање опште несигурности код непријатеља и наношење губитака. За разлику од непријатеља, код кога је обим запречавања зависио од количине МЕС и броја обученог људства за рад с минскоексплозивним средствима, у јединицама ЈНА обим запречавања зависио је највише од одлука војног и политичког руководства, тако да су карактеристична три периода.

Први период се односи на време пре отпочињања борбених дејстава, односно на доба политичких притисака, када је извођено само запречавање око издвојених објеката групама мина и минским пољима. Све минскоексплозивне препреке су ограђене или видно обележене с унутрашње стране ограда објеката и касарни у функцији заштите.

Други период, који обухвата време вођења борбених дејстава, карактерише то што је на појединим правцима (рејони) запречавање било недовољно, јер су само понегде рађене заштитне минскоексплозивне препреке и поједини објекти су припремани за рушење. У неким јединицама запречавање је извођено неплански, није усклађивано с идејом и замисли команданта, а израђене препреке нису усклађиване с борбеним распоредом и системом ватре. У почетку отворених оружаних сукоба у јединицама ЈНА, које су водиле офанзивна дејства ради ослобађања српских територија, и није се осећала потреба за запречавањем.

Трећи период, који се односи на време прекида борбених дејстава и припрему за вођење одбране, одликује се планским запречавањем, јер се наметнула потреба за запречавањем достигнутих линија и обезбеђењем од противнапада непријатеља и убацивања његових диверзантских група. Запречавање је остваривано:

- минирањем, што подразумева изладу свих врста минских поља, група мина и мина изненађења;
- рушењем мостова, пропуста и деоница путева и железничких пруга, као и аеродрома које је ЈНА напустила на територији Хрватске;
- изладом фортификацијских препрека;
- комбиновањем фортификацијских и минскоексплозивних препрека.

Минирање је најчешће примењивано, а изводиле су га углавном инжењеријске јединице, а само мали део родовске јединице. Већина пионирских јединица мирнодопског састава била је обучена за обављање наменских задатака из области минирања. Међутим, у јединицама је било мало војника на одслужењу војног рока, а више војних обвезника, са којима се морала извести дообука. У почетном периоду рата било је несналажења код једног броја инжењеријских старешина, а код војничког састава испољен је страх и несигурност, што је веома брзо превазиђено. У родовским јединицама карактеристично је да је заповљавање инжењеријске обуке у миру код војника и старешина негативно утицало на обављање задатака минирања у рату. Људство се плашило сопствених мина и експлозива (јер их нису познавали). Старешине су се тешко одлучивале да своје војнике ангажују за постављање минских поља, јер ни сами нису били довољно спремни да их воде на такве задатке. Проблем необучености и недовољног познавања места и улоге запречавања у борбеним дејствима и код родовских старешина, који одлучују о његовој примени, учинио је да се минирању прибегавало спонтано, као компензацији за одређене субјективне или објективне слабости у борбеном распореду наших снага. Тако су израђивана минска

поља која су недовољно контролисана и која су била лако доступна непријатељу, при чему нису постизани жељени учинци (на пример, минска поља у рејону Анта Мајур, уз леву обалу реке Босут, од села Мирковци до села Нијемци итд.), некад су ометала кретање и активна дејства наших снага.³

У овом рату рађена су минска поља различите величине, густине и запречне вредности. Потврдило се да мине имају јако психолошко дејство, па сама њихова појава, без обзира на то да ли су укопане или нису, изазива страх и несигурност код непријатеља, док је код наших јединица доприносила стварању сигурности, пре свега од изненађења. Тако се међу борцима појавила крилатица: „Дању ми чувамо мине, а ноћу оне чувају нас“. Према доступним подацима, у захвату фронта, не рачунајући мине уграђене у касарнама и објектима у Хрватској, наше јединице су поставиле укупно око 114.000 различитих мина.

Однос је био 4:1 у корист противпешадијских мина, што је узроковано, пре свега, чињеницом да непријатељ није масовно употребљавао оклопна средства. Употребљене противпешадијске мине су у већини биле потезне, од којих свака убојном вредношћу замењује 6–10 нагазних мина, па је однос много већи у прилог противпешадијског минирања.

Паравојне јединице Хрватске су све време биле инфериорне у односу на ЈНА по опремљености техничким средствима, па се минирање није увек наметало као нужно за ограничавање кретања противнику. Зато запречавање и није било тежишни садржај инжењеријског обезбеђења јединица ЈНА. Минирање је најчешће извођено испред предњег краја, на достигнутим линијама и на правцима одакле се очекивао напад непријатеља. Знајући за страх непријатеља од мина, било је случајева да су минска поља видно обележавана и због становништва, а када се видео ефекат тог обележавања, у истим јединицама су местимично обележавани простори и где мина није било.

Основна функција минских поља била је заустављање и каналисање дејства непријатеља. На правцима где су открили минска поља нису ни покушавали да их савлађују ако су била брањена. Нападали су у међупросторима, и тако били уносан циљ нашој артиљерији и другим ватреним системима. При наиласку на наше минско поље, после првих губитака одустајали су и повлачили се, при чему су опет били уносан циљ. Колико је таква ситуација експлоатисана није проблем инжењеријског обезбеђења и минирања. Међутим, основна функција минског поља јесте да привремено заустави, успори и каналише кретање нападачу, при чему је изложен дејству осталих система ватре браниоца. Наношење губитака дејством мина само је последица непоштовања основне функције и неправовременог откривања препреке. Губицима се најочигледније манифестује учинак минског поља и не треба их занемаривати. Они, међутим, не могу бити циљ минирања, а минска поља морају бити усклађена са системом ватре браниоца.

³ Рејон села Алмаш, Сарваш, уз реку Драву и шуму Ђергај.

Допунско запречавање, које се иначе изводи минирањем, у рату у Хрватској није имало посебан значај. Јединице ЈНА нису изводиле дубоке продоре, нити су примењивале такве облике маневра да би се наметала потреба за обезбеђењем крила и бокова. Истовремено, непријатељ није имао довољно снага за озбиљније противнападе, посебно не за противнападе оклопним и механизованим јединицама.

Већина консултованих учесника у том рату, старешина не само инжињеријских него и јединица других родова, сматра да ПГЗ не може бити самосталан елемент борбеног распореда за противоклопну борбу, већ само за допунско запречавање. Противоклопна борба подразумева, пре свега, уништавање противникових оклопних средстава одговарајућим системима ватре, а ПГЗ располаже само минскоексплозивним средствима, која се не могу сврстати ни у један систем ватре. Лично наоружање пионира у ПГЗ-у за блиску противоклопну борбу је тако мало и слабо да се не могу очекивати потребни учинци. Да би ПГЗ могла бити елемент противоклопне борбе и зауставити продор оклопно-механизованих јединица противника на одређеном правцу мора бити интерродовски привремени састав. Осим пионира, у саставу групе мора бити пешадија и артиљеријско-ракетна противоклопна оруђа. У одређеним условима тој групи могу да садејствују и хеликоптери за противоклопну борбу. Одреди за запречавање и ПОБ у многим савременим армијама имају такав или још мешовитији састав.

Средства за минирање која поседујемо застарела су или их немамо довољно, осим мина које су углавном савремене. Наш минополагач са вучним возилом не може радити за потребе првог борбеног ешелона у додиру, јер не пружа ни минималну заштиту од стрељачког наоружања и парчади граната. Практично, минирање је извођено ручно, средствима и опремом на нивоу Другог светског рата. Уочена је потреба за опремањем инжињеријских јединица средством за брзо минирање сејањем (разбацивање) мина по узору, на пример, на немачки МСМ. Иста мина би се могла користити и за дистанционо минирање артиљеријско-ракетним оруђима и из ваздушног простора.

Рушење су изводиле углавном инжињеријске јединице. У току вођења борбених дејстава припремљен је велики број објеката за рушење, али нису сви порушени јер није било потребе. Најчешће рушени објекти су мостови, пропусти, деонице путева и железничке пруге. Рушењем објеката спречаван је маневар непријатељевих снага, дотурање и снабдевање јединица. Већина објеката порушена је, према глобалним прорачунима, „на брзу руку“, јер се елаборати за рушење из субјективних разлога нису могли наћи. Препреке створене рушењем показале су се као веома добре, јер је на њима непријатељ морао стати одређено време, што је омогућавало осталим јединицама да испоље дејство по њему, сходно начелима употребе. Препреке настале рушењем готово у свим ситуацијама биле су брањене ватром, па је непријатељ тешко успевао да их савлада. Рушење није било масовно већ је извођено у нужној мери, јер се није смело дозволити опште „пustoшење“ објеката инфраструктуре у иначе слабо развијеним регионима које насељава

српско становништво. Аеродроми припремљени за рушење нису порушени јер за то није дато одобрење. Неки су рушени делимично, неки су напуштени само минирани, док је први пут на просторима СФР Југославије изведено потпуно рушење аеродрома ради онеспособљавања за дуже време. Ефекти рушења су онеспособљене све оперативне површине за слетање и полетање. Рушење је изведено косим цевастим минским коморама (КЦМК), а учинак је очекивани. Тај начин је могуће примењивати и убудуће приликом рушења деоница путева и полетно-слетних стаза.

Фортификацијске препреке су јединице ЈНА употребљавале у мањем обиму него противник. На почетку заоштравања односа српско становништво, ради одбране од припадника МУП-а Хрватске, тим препрекама је веома успешно запречавало прилазне путеве својим насељима. Карактеристичне су биле завале, које су рађене обарањем дрвећа поред путева, камени набачаји и постављање возила и пољопривредних машина на путевима и пругама.

Јединице ЈНА су најчешће примењивале преносне фортификацијске препреке – крстила и жежеве – при контроли и регулисању саобраћаја, као и за непосредну заштиту објеката у којима су биле смештене. Жичане ограде и друге фортификацијске препреке рађене су у незнатном обиму да би се о њиховој употреби и квалитету могли донети закључци. Разлог за малу примену тих врста препрека је чињеница да су наше јединице запречавање изводиле на достигнутим линијама, да је за те препреке потребно више времена, као и да нисмо имали довољно средстава за целесходније запречавање. Старешине су се чешће одлучивале за минскоексплозивне препреке него за фортификацијске, јер су мање уочљиве, а имају већу запречну вредност и наносе директне губитке. Међутим, неоправдано је занемарена примена жичаних препрека. Противоклопне фортификацијске препреке су, такође, недовољно коришћене. Урађено је свега неколико километара земљаних ПТ препрека, а њихова запречна вредност није ни дошла до изражаја, будући да их непријатељ није ни савлађивао. Употребљавани су бетонски тетраедри у неколико случајева, тамо где су се нашли ускладиштени у оквиру уређења територије у миру.

Предузето запречавање како на хрватској, тако и на страни ЈНА корисно је искуство у функцији потврде или негирања неких досадашњих начела и решења. Исто тако, намеће се потреба за доградњом и изменом појединих ставова у области ратне вештине, првенствено тактике. Посебно су значајна искуства из домена опремања јединица ЈНА за задатке запречавања и мирнодопску обуку како инжињеријских, тако и јединица других родова и служби.

Инжињеријско обезбеђење кретања

Ангажовање бројних јединица ЈНА и начин њиховог дејства намећу су потребу за сталним одржавањем путева и савлађивањем препрека које је непријатељ постављао. Може се закључити да је обезбеђење

ње кретања био један од тежишних садржаја инжињеријског обезбеђења борбених дејстава јединица ЈНА у том ратном сукобу.

Тежиште инжињеријског обезбеђења борбених дејстава непријатеља било је на запречавању и утврђивању, што је непосредно утицало на обезбеђење кретања наших јединица. Непријатељ је имао потпуно развијен систем обавештајно-извиђачке делатности, а доминантне објекте је плански користио за осматрање и извиђање касарни, војних објеката и бојишта. О кретању наших јединица одмах је обавештавано целокупно становништво преко телевизије а и радија. Све прилазе касарнама и правце кретања запречавали су постављањем ПТ и ПП минских поља и других ПТ препрека. У међупросторе, распоред и позадину јединица ЈНА убацивали су диверзантско-терористичке снаге, а повремено су нападали и на центре везе, ватрене положаје и снабдевачке колоне. У одбрани су примењивали заседе, рушења, минирања и израду разноврсних барикада, које су ојачавали ПТ и ПП минама. Приликом повлачења такође су примењивали разноврсне препреке и експлозивне направе сопствене израде, мине изненађења итд.

За спречавање покрета и снабдевање наших јединица на путевима и објектима на правцима дејства постављали су барикаде и друге препреке. Своје МЕП нису обележавали и веома ретко су остављали пролазе у њима. У мањем обиму су рушили и зарушавали деонице путева. Оштећења која су настајала рушењем била су таква да су онемогућавала извесно време наступање наших снага. Порушене деонице пута биле су најчешће дужине око 20 метара. Карактеристичне су препреке које су настајале приликом рушења деоница пута помоћу плинских боца, које су биле миниране ПТМ и активиране мањом количином експлозива. Кратери настали таквим рушењем били су, у просеку, дубоки 2,5 m и пречника око седам метара преко читавог планува пута.

Хрватске паравојне јединице су инжињеријским обезбеђењем и начином дејства настојале, у свакој ситуацији, да што више отежају кретање нашим јединицама. Истовремено, у инжињеријском обезбеђењу сопствених дејстава садржају обезбеђења кретања нису придавали посебан значај, па зато и нема значајнијих искустава из инжињеријског обезбеђења кретања на њиховој страни. За отварање пролаза у нашим МЕП (на пример, у Барањи) користили су домаће (понекад и шумске) животиње, тако што су лупањем по празној лименој буради и плеханим предметима производили буку и усмеравали их према минским пољима. Ипак, најчешће постављене МЕП нису ни савлађивали, већ су их обилазили или одустајали од напада уколико их је требало савлађивати.

Обезбеђењу кретања јединица ЈНА у почетку није придаван одговарајући значај, али када је због тога дошло до губитака, обезбеђење кретања прерасло је у тежишни садржај инжињеријског обезбеђења борбених дејстава. Инжињеријско обезбеђење кретања је реализовано кроз следеће задатке:

- 1) уређење путева;

2) савлађивање вештачких препрека:
– минскоексплозивних (м/п, групе мина и мина изненађења),
– фортификацијских и препрека насталих рушењем објеката на комуникацијама и у насељеним местима;

3) савлађивање водених и сувих препрека (канални) на правцима дејства;

4) организовање контролно-заштитне службе (КЗС);

5) рашчишћавање рушевина и барикада.

Задачи су обављани непрекидно током вођења борбених дејстава.

Уређење путева је сложен, тежак и обиман посао. Јединице ЈНА биле су опремљене бројном техником и возилима, чија је употреба везана за путеве, што је био лимитирајући чинилац за уређење путева.

Околност да су најинтензивнија борбена дејства вођена у јесењем и зимском периоду такође је наметала потребу за већим ангажовањем инжењеријских јединица на том задатку, јер су атмосферске прилике утицале на проходност, посебно путева нижих категорија. У пракси се показало да инжењеријске путне јединице могу успешно да одржавају путеве за потребе довођења јединица, снабдевање и евакуацију.

Показало се да ГОП као привремени инжењеријски састав од путних и пионирских јединица треба да се образује само у случајевима када се на правцу кретања поред оштећења коловоза могу наћи и друге препреке непријатеља. Практично, ГОП треба образовати на маршу, у нападу и гоњењу. Ако се ЗТЈ или њен део креће путем који већ одржава нека инжењеријска јединица или специјализовано предузеће, не треба образовати ГОП и тиме дуплирати снаге, што се понекад дешавало. У нападу ГОП или инжењеријска јединица може обезбеђивати кретање другом борбеном ешелону и осталим елементима борбеног распореда, али не и првом ешелону. Први борбени ешелон треба осамосталити и учинити способним да обезбеди кретање свог састава. Тек пошто први борбени ешелон потисне или неутралише снаге непријатеља, ГОП може да поправља порушене деонице и објекте на путу, израђује обилазне деонице, израђује и проширује пролазе у препрекама у захвату пута. Под дејством непосредне пешадијске ватре ГОП не може да обавља задатак. Чињени су покушаји да се ангажује тај састав и испред првог борбеног ешелона, али је то редовно било неуспешно.

Гоњење у рату у Хрватској није предузимано, па нема непосредних искустава. Упоређивањем с искуствима из нападних дејстава, може се закључити да и у гоњењу ГОП може обезбеђивати кретање главной гонећој колони, док предњи, односно гонећи одреди, морају бити осамостаљени и обезбеђивати кретање сопственим снагама, слично првом борбеном ешелону у нападу.

Ангажовање специјализованих предузећа за оправку и одржавање путева, како то наша досадашња правила предвиђају, могуће је само на територији на којој непријатељ није боравио и у сопственој позадини на дубини другог оперативног ешелона. Боравком на територији непријатељ настоји да исцрпи и уништи све ресурсе, што су и Хрвати чинили

колико год су могли. Попуном наших јединица, како људством, тако и инжињеријским машинама, преоптерећују се предузећа на територији, па нису у стању да обављају наменске задатке. У захвату фронта на дубини првог оперативног ешелона не могу се планирати и може се ослањати на специјализована предузећа за обављање задатака инжињеријског обезбеђења, па и одржавање путева. Показало се да су потпуно ангажоване на реализацији задатака за потребе становништва и нису се могле употребити за потребе инжињеријског обезбеђења јединица.

Механизација за оправку и одржавање путева коју су поседовале инжињеријске јединице ЈНА савремена је и њене радне карактеристике су задовољавале потребе. Таквом механизацијом, међутим, могу бити опремљене инжињеријске јединице оперативних састава. У ЗТЈ треба имати оклопљене основне инжињеријске машине, које се могу употребљавати и у саставу првог борбеног ешелона. Возила треба да буду оклопљена толико да послужиоца штите од стрелачке ватре и парчади граната.

Савлађивање вештачких препрека захтева детаљне припреме, што подразумева и правовремено прикупљање података о препрекама на правцима напада како би се избегло изненађење, што није увек правилно схваћено у командама јединица ЈНА. Хрватска страна је настојала да прикрије своје препреке, што ће чинити и сваки будући непријатељ. Смисао постављања препрека и јесте да се непријатељу наметну проблеми и не може се очекивати да се оне лако и шаблонски савлађују. За јединице ЈНА велики и стални проблем било је савлађивање минскоексплозивних препрека, посебно минских поља, мада су групе мина и појединачне мине често наносиле или условљавале губитке у људству и техници. Старешине нису биле навикнуте (кроз обуку) да извиђају и осматрају правце кретања, па је то узроковало да су најчешће минска поља и групе мина откривани тек када би се на њих наишло и пошто би било губитака. Обавештајна служба је у рату усмеравала свој рад тежишно на податке о распореду снага непријатеља, при чему су занемаривани подаци о препрекама. Поједини обавештајни органи у ЗТЈ, а и вишим командама, били су необучени да селектирају родовске податке, па су их једноставно прећуткивали.

За отварање пролаза у минским пољима ангажоване су, углавном, инжињеријске јединице. Пешадијске и оклопно-механизоване јединице најчешће су те препреке обилазиле. Разлог је у незнању и неувежбаности, што је била последица лоше обуке. Наиме, како су на вежбама нападали као да препрека нема, у рату су морали стати. Пролази су углавном рађени ручно – пипалицом, с обзиром на то да ЈНА није поседовала савремена средства за детекцију и разминурање. Посебан проблем је била детекција антимагнетних и мина с електронским упалачима – индукторски миноистраживачи на антимагнетне мине не реагују, а електронске упалаче активирају. За разминурање у свету постоји мноштво савремених средстава које Војска Југославије још не поседује. Потврђено је да је ручно разминурање пипалицом најпоузда-

нији начин. Дешавало се да за механичким чистачем остане извешан број неактивираних мина. Одређени проценат (до 10 одсто) неактивираних мина остаје и при разминирању савременим средствима која се користе у свету, па је и после њих потребна провера пипалицом.

Појединачне мине, које су постављане најчешће као мине изненађења, без проблема су разминирање након претходног откривања у оквиру чишћења терена, чији су носилац биле инжењеријске јединице.

Савлађивање фортификацијских препрека зависило је од врсте препрека и јачине непријатељевих снага које су их браниле. Такве препреке су најчешће „омекшаване“ непосредним гађањем, а затим су тенковима или дозерима гуране у страну и тако је прављен пролаз. Проширење тих пролаза за потребе другог борбеног ешелона радило су инжењеријске јединице. Било је појединачних покушаја да се дозером или утоваривачем уклоне препреке испред тенкова без претходног неутралисања браниоца, што се није показало као успешно.

Савлађивање природних сувих и водених препрека обављано је премошћавањем понтонским и лансирним мосним комплетима, који су на неким местима касније замењивани дрвеним конструкцијама. Обученост инжењеријских јединица за обављање тих задатака била је на задовољавајућем нивоу. Квалитет и техничке карактеристике понтоноског моста ПМ М-71 на светском су нивоу и потпуно су задовољиле потребама рата. Амфибијска средства, скела ГСП и транспортер ПТС такође су задовољили очекивања. Међутим, евидентна је слаба заштита послужилаца реморкера у условима дејства непријатељеве артиљерије по мостовном или скелском месту прелаза.

Понтонска и амфибијска средства која поседују инжењеријске јединице задовољавајућег су квалитета, али ипак убудуће треба радити на даљем усавршавању и повећању количине тих средстава. Лансирни мостови ТММ и ТНМ показали су се погодни за брзо савлађивање мањих природних препрека и довољно отпорни за ангажовање у саставу првог борбеног ешелона здружене тактичке јединице. Тенкови носачи моста (ТНМ) редовно су придавани оклопним батаљонима првог борбеног ешелона, што је било довољно за њихово осамостаљивање при кретању. С обзиром на техничке карактеристике средстава и начин њихове употребе у борби, намеће се потреба да ТНМ буду у формацијском саставу оклопних батаљона. Сваки оклопни батаљон требало би да има најмање два ТНМ с обзиром на карактеристике земљишта на нашем ратишту.

Тешки механизовани мост (ТММ) најчешће је коришћен у саставу ГОП-а, што и убудуће треба практиковати. Оба лансирна средства – ТММ и ТНМ, треба заменити лансирном конструкцијом *бејли* или дрвеним мостом чим први борбени ешелон савлада препреку. *Бејли* понтонски мостови нису коришћени. Они су у односу на ПМ М-71 гломазнији, захтевају бројна транспортна средства, више људи и неупоредиво више времена за склапање. За одржавање понтона потребна су велика финансијска средства и много посла, па се поставља питање њихове перспективе у Војсци Југославије. Зато их треба раскомплети-

рати и преименовати у лансирне мостове *бејли*, који још увек имају перспективу, посебно када су опремљени комплетом за преднапрезање, с обзиром на то да им се тако повећава носивост. Погодни су за премошћавање природних и већих вештачких препрека. Успешно се могу употребити и за премошћавање порушених распона код већих мостова. Тим комплетима требало би опремити инжињеријске јединице оперативних састава, као и неке војнотериторијалне јединице. Употребљавали би се за обезбеђење кретања делова другог оперативног ешелона, уз претходну замену ТММ и ТНМ који су раније постављени.

• *Контролно заштитна служба (КЗС)*, која је у постојећој литератури добро и обимно обрађена, у рату је недовољно доследно организована. Искуства су потврдила да први борбени ешелон мора да обезбеди провођење јединица кроз препреке сопственим снагама, уз ангажовање своје јединице или придатих пионира. Поједини команданти батаљона сматрали су да то условљава осипање снага, па су чинили грешке прераним напуштањем пролаза без видног обележавања. Јединице првог борбеног ешелона морају за собом да оставе видно обележене пролазе и правце обиласка препрека, како би их могле користити јединице за подршку и други борбени ешелон, за чије потребе се организује контролно-заштитна служба. Тиме се избегава поновно извиђање већ савладане препреке, што се у рату у Хрватској дешавало.

На главном правцу напада у захвату пута за потребе другог борбеног ешелона пролазе може проширити и обележити инжињеријска јединица која иначе одржава пут или ГОП, ако је формиран. Односно, у захвату пута који одржава инжињеријска јединица не треба образовати КЗС и тиме дуплирати снаге. Јер, да би могла да одржава пут, мора претходно да разминира земљиште у захвату пута. Међутим, не сме се никако занемарити организовање КЗС у одбрани, јер је у току рата било много случајева губитака у људству и МТС у сопственим минским пољима.

Расччишћавање рушевина и барикада у оквиру санације бојишта један је од тежишних задатака обезбеђења кретања на којем су биле ангазоване инжињеријске јединице, посебно у рејону Вуковара и Борова. Структура одбране непријатеља, као и начин дејства јединица ЈНА при ослобађању насељених места имали су за последицу обимна разарања. Рушевине и појединачне мине, као и мине изненађења, у ослобођеним насељеним местима ограничавале су кретање, прилазе и санацију објеката и зграда. После претреса терена и уништавања заосталих непријатељевих група, за расччишћавање су ангажоване искључиво инжињеријске јединице. На том задатку је рађено ван утицаја непријатељеве ватре и без већих проблема. На расччишћавању рушевина ангажована је инжињеријска механизација, а претходно је детаљно испитиван терен и уклоњене су постављене појединачне мине и мине изненађења. Пронађене мине су разминирале или уништаване, зависно од начина постављања. Минска поља су разминирана ручно и тенком чистачем мина. Показало се да је рад пипалицом најсигурнији начин при разминирању, али је и најнапорнији.

Треба очекивати да ће инжењеријско обезбеђење кретања против опремљенијег агресора убудуће бити реализовано у још тежим условима. Управо зато се не сме дозволити да у такав рат уђемо са садашњим степеном опремљености средствима за реализацију тог садржаја инжењеријског обезбеђења борбених дејстава. Незадовољавајући је ниво опремљености наших јединица (квалитет и бројност) средствима за детекцију и савлађивање минскоексплозивних препрека, као и неких фортификацијских препрека. Обученост инжењеријских јединица за реализацију инжењеријског обезбеђења кретања била је задовољавајућа, док је код јединица других родова била изразито слаба. У мирнодопској обуци, и једних и других, мора се у наредном периоду постићи много више. То се, међутим, не може остварити све док руководства и команде јединица свих нивоа не схвате да на бојишту нема кретања без савлађивања препрека. Ко у миру не научи да напада савлађујући препреке, у рату се уопште не може надати успеху у нападу.

Утврђивање је сврсисходно уређење земљишта ради стварања повољних услова за борбена дејства. Постиге се изградњом и подешавањем природних и вештачких објеката на земљишту за ватрено дејство, осматрање, командовање, кретање и заштиту. Објекти за заштиту и функција заштите намерно су стављени на последње место, јер сви претходно наведени објекти имају и заштитна својства. У току рата су линијом командовања постављени задаци за утврђивање ради заштите људства и ТМС, а у пракси су, на обе стране, највише рађени објекти за ватрено дејство.

Хрватска страна, коју је усмеравало политичко и војно руководство, у оквиру препрема за отцепљење и оружану борбу изводила је правовремено утврђивање. Најпре су прикупили евиденцију о урађеним објектима у оквиру уређења територије, а затим су одабрали објекте који су им одговарали и почели да их запоседају много пре отпочињања борбених дејстава. У неке од њих складиштили су набављено оружје и другу војну опрему. Тежиште утврђивања су испојили у структури одбране насељених места.

У насељеним местима су бирали зграде које су ојачавали ради постизања вишег степена заштите. На таванима и равним крововима високих зграда у Славонији уређивали су осматрачнице и заклоне за дејство снајпериста и митраљезаца. Нижи спратови су уређивани за дејство из пешадијског наоружања и средстава за блиску противовоклопну борбу. Уређене подрумске просторе користили су за дејство средствима за блиску противовоклопну борбу, заштиту људства, командовање и везу и за складиштење материјалних средстава. У градовима, где је било могуће уз мање дораде, користили су постојеће подземне пролазе канализационих и топловодних инсталација. Ретко су испред насељених места уређивали положаје за одбрану израдом ровова и саобраћајница. Најчешће су поседане зграде на ободу насељених места на страни са које је очекиван напад јединица Југословенске народне армије. Зграде су ојачаване разноврсним материјалима и на више начина. Коришћене

су вреће са земљом и песком, опека, дрво, металне плоче, бетонски елементи, а чак је и ливен бетон на месту употребе.

На брдско-планинским подручјима уређивани су за одбрану, поред зграда, доминантни земљишни објекти у оквиру насеља. На таквим земљишним објектима уређиване су отпорне тачке и рејони за јединице јачине вода до чете. У оквиру отпорних тачака рађени су заклони за дејство у пуном профилу, међусобно повезани ровом, а они саобраћајницама са два – три бункера и склоништем. Бункери и склоништа су рађени од ливеног бетона, док су грудобрани на заклонима били од камена засутог земљом. Ватрене положаје артиљерије најчешће нису утврђивали, већ су оруђа често премештали и маскирањем надокнађивали утврђивање.

Утврђивање у јединицама ЈНА посебно је било изражено у периодима наређених примирја, често у неповољном тактичком положају. Неке наше јединице су се утврђивале у најнеповољнијој могућој ситуацији, под ватреним дејством непријатеља. У такву ситуацију су довођене због пропуста у руковођењу, како на стратегијском, тако и на оперативном и тактичком нивоу, јер су биле заустављене у нападу не водећи рачуна какав је тактички положај на достигнутој линији. Такви услови су наметали потребу да се утврђивање изводи поступно али брзо, јер је непријатељ често кршио примирје, посебно дејством артиљерије. Поступност у утврђивању огледала се у изради прво заклона за лежећи, а затим за стојећи став, да би се касније приступило изради ровова и постигао комбиновани систем утврђивања. Изградњом покривки постигао се и виши степен заштите.

Запажено је да борци нерадо бораве у бункерима и склоништима. Изолованост људи у тим објектима изазива повећан страх да им непријатељ не заскочи с неосматране стране. Борци се осећају сигурније у рововима и заклонима из којих имају неограничену зону осматрања и непосредан контакт са суседима, што је озбиљан проблем с психолошког аспекта.

Маскирање

Чињеница да су јединице ЈНА објективно биле супериорније од непријатеља у сваком погледу условила је немаран однос према маскирању као садржају инжињеријског обезбеђења. Специјализоване маскирне јединице у саставу инжињеријских јединица нису ни мобилисане. Мере и поступци оперативног маскирања ради обмањивања непријатеља нису ни могли да буду спровођени у условима слабе координације дејстава врховне команде и команди стратегијског нивоа. Отуда из рата у Хрватској нема посебно вредних искустава из маскирања, осим оцене да му је придат недовољан значај и да је слабо спровођено. Компарацијом са искуствима из других савремених ратова, посебно у Кувајту и Ираку, мора се закључити да у Војсци Југославије треба створити услове да се у евентуалном рату садржају маскирања посвети већа пажња. То је посебно значајно зато што резултати маскирања директно утичу на губитке у људству и МТ средствима. Стога треба убрзати

опремање јединица савременим средствима НВО за обављање задатака маскирања, а укупном обуком повећати знања, стећи навике и маскирну дисциплину како код војничког, тако и код старешинског састава Војске Југославије.

Ангажовање инжињеријских јединица на задацима изван инжињеријског обезбеђења борбених дејстава

Посебан проблем било је ангажовање инжињеријских јединица на задацима изван инжињеријског обезбеђења. Наиме, не може се проценити оправданост одлука команданата бригада који су инжињеријске јединице понекад употребљавали и као пешадијске, јер су на то утицале бројне околности, зависно од конкретног случаја, па ту појаву треба истражити и спречити да у евентуалном рату поприми још веће размере. Како су инжињеријске јединице у формацијској структури Војске Југославије заступљене са 7,4 одсто, ненаменском употребом могу бити брзо истрошене а да се обуком не обезбеди у рату довољан прилив за попуну. Осим тога, њихова обученост за борбу објективно није као код јединица пешадије. Ако борбена обука траје исто време за јединице осталих родова и пешадију, а у борби први могу успешно да се употребе уместо других, поставља се питање квалитета обуке у роду пешадије. Односно, ако је у пешадији потребна обука истог трајања као у јединицама осталих родова, недопустиво је да се употреби недовољно обучена родовска јединица као пешадија, поготову ако се то чини у нападним дејствима, што је у рату у Хрватској био случај. У напад се иде пошто се створе неопходни услови, па ако се, при томе, инжињеријска јединица употреби уместо пешадијске јединице нешто није у реду с командовањем и одлучивањем.

У рату у Хрватској било је случајева ангажовања у борби инжињеријских уместо пешадијских састава с различитим успехом. Када се упореди наоружање тих инжињеријских састава с формацијским оружјем пешадијских, ватрене могућности пешадијског састава су дво-струко веће. Упоредивањем програма борбене обуке та два рода долази се до неповољног односа могућности за обављање таквих ненаменских задатака. Посебан је проблем то што је у таквом нападу занемарено инжињеријско обезбеђење борбених дејстава. Стога ненаменска употреба инжињеријских јединица не сме да прерасте у праксу. На основу искуства, неопходна је доградња борбене обуке пешадијских састава. Већим фондом часова за садржаје инжињеријске обуке у пешадији, а и другим родовима, створили би се предуслови за успешније обављање задатака, посебно у нападним дејствима. Тиме би се смањила потреба за ненаменском употребом инжињеријских јединица. Такође, искуства упућују на закључак да је најбољи спој пионирске оспособљености за савлађивање препрека и пешадијске ватрене обучености и опремљености, што се мора узимати у обзир приликом дограђивања система борбене обуке у Војсци Југославије.