

САВРЕМЕНО НАОРУЖАЊЕ И ВОЈНА ОПРЕМА
СОВРЕМЕННОЕ ВООРУЖЕНИЕ И ВОЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
MODERN WEAPONS AND MILITARY EQUIPMENT

Руска артиљерија изазива страх и трепет у Украјини¹

Руска војска поново унапређује конвенционалну цевну артиљерију и уводи нове, флексибилније технике гађања.

Након почетка оружаног сукоба у Украјини 2014. године, свет је коначно добио увид у руску тактику копненог рата. Нови начини употребе артиљерије потичу од 2008. године, када је и започета модернизација руске војске. Развој артиљерије у Русији довео је до драматичног повећања прецизности и ватрене моћи, али је истовремено смањен број артиљеријских јединица. Руска артиљерија уводи нове модерне приступе уз старије, мање прецизне тактике, а сви коментатори се слажу да је употреба артиљерије током лета 2014. и зиме 2015. године била врло разноврсна и инвентивна.

Приликом одбране руске националне мањине у Украјини, руска војска је употребила самоходне хаубице 152 мм МСТА-С, вучене хаубице 152 мм МСТА-В и вишецевне бацаче ракета ВМ-21 *Grad* за уништавање украјинских снага на граници између Украјине и Русије током августа 2014. године. У овим случајевима артиљеријска ватра је била концентрисана и усмерена на специфичне области, и то са разарајућим последицама по украјинску 30. механизовану бригаду. Како се кампања мењала тако се мењала и руска тактика, као и употребљена техника. Прецизност ватрених удара је повећана како су циљеви постајали покретнији. Током августа 2014. године више су коришћени системи МСТА-С и *Нона-S* који су уништавали непријатељске групе на основу података које су слале беспилотне летелице.

Примећене су беспилотне летелице типа *Orlan-10* и *Forpost*. *Orlan-10* је мала беспилотна летелица која се лансира путем катапулта, домета до 140 км од контролне станице која може остати у ваздуху до 16 сати. Летелица има максималну брзину до 150 км/час, а постиже максималну висину до 4,99 км. Може да носи терет масе до 6 кг, а обично је опремљена жироостабилизованом дневном телевизијском камером и/или инфрацрвеним сензором.

¹ JIDR June 2018



Самоходна хаубица MSTA-S



Беспилотна летелица типа Orlan-10

Са друге стране, *Forpost* је руска верзија израелске беспилотне летелице *Israel Aerospace Industries Searcher Mk II*. Максимални долет јој је до 250 км од земаљске контролне станице, а може остати у ваздушном простору до 16 сати. Њена максимална брзина је 214 км/час, а крстарећа брзина између 126 км/час и 148 км/час. Летелица достиже висину од 6,29 км и може понети користан терет тежак до 100 кг. Опремљена је дневном телевизијском камером, инфрацрвеним сензорима и ласерским даљинаром.



Беспилотна летелица типа Forpost

Поменуте летелице омогућиле су проруским артиљеријским снагама потпуно уништавање украјинске 92. механизоване бригаде током августа 2014. године.

Руске оружане снаге поседују различите комерцијалне квадрикоптере и хеликоптерске беспилотне летелице. Оне су коришћене у садејству са летелицама *Orlan-10* и *Forpost* које би лоцирале циљеве, а затим препуштале комерцијалним беспилотним летелицама одређивање координата циљева. Затим би артиљерија гађала по добијеним координатама и подешавала паљбу након првих плотуна. Један амерички посматрач је навео да би, од тренутка када би украјинска војска приметила прву беспилотну летелицу прошло између 10 и 15 минута пре него што би њихови положаји били засути гранатама и ракетама.

Електронска дејства

Током јула 2014. године амерички обавештајни извори известили су да је само једна ватрена мисија проруске артиљерије уништила два украјинска механизована батаљона за неколико минута. Ова мисија постала је позната као битка код Зеленопоља. Украјинска 79. ваздушно-десантна бригада појавила се на ватреној линији, а затим великим делом била уништена дејством вишецевних ракетних бацача *BM-21 Grad*. Необично је да је употребљен прилично стари систем који потиче још од популарних каћуша из Другог светског рата. Овај артиљеријски систем испуњава невођене ракете 122 мм са класичним високоексплозивним пуњењем на даљину до 37,5 км. Његова употреба показала је да су

проруске снаге у стању да комбинују старије артиљеријске системе за постизање жељеног ефекта. Додуше, није немогуће да су специјалне извиђачке јединице проруских снага биле присутне на том делу фронта и лоцирале украјинске снаге.

Постоје извештаји да су употребљена средства за електронско ратовање као што је *RB-301 В Borisoglebsk-2*, који је наводио артиљеријску ватру. *Borisoglebsk-2* је платформа за електронска дејства која омета радио-сигнале или пресеће комуникације мобилних телефона. Украјинске снаге су често комуницирале путем мобилних телефона ради кориговања артиљеријских напада на почетку сукоба, што је и иницирало употребу овог уређаја.



Borisoglebsk-2

Проруске снаге су почеле да употребљавају још један уређај за електронско ратовање – *Leer-3*, који је могао открити GPS координате активног мобилног телефона. Захваљујући овим уређајима проруске снаге су уништиле неколико батерија украјинских хаубица 122 мм D-30 које су припадале украјинским ваздушнодесантним снагама.

Како би се супротставиле проруским платформама за електронско ратовање, украјинске снаге су увеле у употребу дигиталне радио-станице *Harris* које им је доставило америчко министарство одбране. Радио-станице *Harris RF 7800V* раде на фреквенцијама од 30 до 108 MHz са размацима од по 25 kHz и омогућују шифровану комуникацију.

Дигиталне радио-станице су наводно обезбедиле сигурнију комуникацију, али је било случајева да су управо сигнали са тих радио-уређаја пресретнути и употребљени од проруских снага за навођење

артиљеријске ватре. Оваква пресретања омогућили су уређаји као што је *Borisoglebsk-2*.

Поред употребе наведених уређаја проруске снаге имале су снајперисте који су уз употребу борбеног система *Ratnik* омогућавали идентификацију и слање непријатељевих локација својим артиљеријским батеријама. Борбени систем *Ratnik* садржи и компјутер за откривање локација којим је могуће одмах проследити податке дежурној артиљеријској батерији.

По свему судећи проруске снаге су биле изразито ефикасне, што потврђује податак да је 90% украјинских губитака проузроковано артиљеријским и минобацачким системима.

Унапређивање артиљерије

Русија наставља са развојем нових самоходних артиљеријских система, као и нових система за управљање ватром на платформама нивоа батерије, батаљона и других састава са намером да скраћује време од откривања циљева путем сензора до отварања ватре.

Руска војска је дуго користила вучене и самоходне артиљеријске системе, али је сада тежиште на развоју нових покретних платформи и система вишецевних бацача ракета. С обзиром на величину руске војске биће потребно много година да се потпуно пређе са вучних на самоходне артиљеријске системе.

Међутим, имајући у виду дејства артиљеријских снага у Украјини, замена система не мора бити приоритет руске војске с обзиром на врло иновативно и ефикасно коришћење нових начина гађања и артиљеријских метода, као и на све већу употребу прецизне муниције.

Руске копнене снаге све више се окрећу ка мобилним артиљеријским системима, јер самоходна артиљерија тражи мањи број послужилаца, улази у дејство много брже и може извршити ватрену мисију, а затим се препозиционирати на другу позицију ради избегавања контрабатирања. Поред тога, посада је заштићена. Постоје индикације да ће циљ руских самоходних артиљеријских система бити откривање и уништавање тактичких формација ради стварања панике и расула у НАТО формацијама.

Типична руска артиљеријска оруђа су калибра 122 мм и 152 мм, али се иде на стандардизацију већег калибра 152 мм који има већи домет и испаљује ефикаснију муницију.

Русија и даље има у употреби већи број вучних хаубица 122 мм D-30 и самоходних хаубица 2S1 *Gvozdika* 122 мм који су уведени у оперативну употребу током шездесетих и седамдесетих година прошлог века. Ови системи од тада углавном нису унапређивани, па их је потребно заменити. Оба артиљеријска система користе стандардну високоексплозивну гранату са парчадним дејством 122 мм OF-462 са

максималном даљином до 15,4 км. За ова оруђа развијене су и гранате са ракетним потискивачем које повећавају даљину гађања до 21,9 км.

Руска артиљеријска оруђа могу се користити и у директном гађању циљева са високо-експлозивним гранатама ВК-6М (HEAT), али су она ограничено ефикасна против оклопних возила са модерним оклопом. Вишецевни бацачи ракета BN-21 *Grad* или самоходне хаубице MSTA-S су много ефикаснији у том погледу. Лимитирајући фактор је и кратки домет цевних артиљеријских система 122 мм.

Самоходна хаубица 2S3 *Akatsiya* 152 мм испаљује гранату OF-540 HE на даљину до 18,5 км, што може бити повећано путем употребе гранате HE RAP на 24 км, али се тада губи на прецизности.



Самоходна хаубица 2S3 *Akatsiya* 152 мм

Развијена је самоходна хаубица 2S3 са дужом цеви ради постизања већих даљина, али није јасно да ли је ушла у производњу, иако је понуђена страном тржишту.

Самоходна хаубица 2S3 допуњена је самоходном хаубицом MSTA-S 152 мм која је базирана на систему амортизације тенка Т-80 и дизел агрегату тенка Т-90. Опремљена је куполом са топом 152 мм 2А88, који је исти као и на вучној хаубици 2А65 152 мм. Максимална даљина гађања гранатом 152 мм OF-40 HE је 24,7 км, а увећава се гранатом OF-61 HE RAP до даљине 29,06 км.

У употреби је и граната 3OF64 HE *Base Bleed* са даљином гађања до 24,4 км. Новији пројектил 3OF61 HE-FRAG BB омогућава постизање даљине до 29 км. Зрна 152 мм се аутоматски пуне док се погонска

пуњења пуне ручно, а чаура се избацује са доње стране куполе након испалења.

Самоходна хаубица 2S19 је модернизована на верзије 2S19M, 2S19M1 (ASUNO FCS), 2S19M2 и MSTA-S и у њој је потпуно промењен систем за управљање ватром. Нови СУВ (систем за управљање ватром) укључује аутоматско нишањење које смањује време потребно за почетак дејства и уноси податке од радара за мерење брзине пројектила на устима цеви који се налази изнад цеви хаубице и аутоматски преноси податке након сваког испалења.

Самоходна хаубица 2S19M2 сада носи назив 2S33 (MSTA-SM 2) и већ је у оперативној употреби руске војске. Поручено је 42 возила која ће бити испоручена до краја 2019. године.

Русија је тестирала верзију самоходне хаубице 2S19 са стандардном НАТО муницијом 155 мм/52 за извозно тржиште под ознаком 2S19M1-155 која није ушла у серијску производњу.

Верзија са калибром 155 мм користи систем за управљање ватром ASUNO и погонске елементе тенка Т-90. Руски извори тврде да 2S19M1-155 има максимални домет до 30 км употребљавајући стандардни НАТО пројектил L15 HE калибра 155 мм који је развијен за хаубицу FH-70 максималног домета до 41 км, користећи гранате типа ERFB-BB (Extended Range Full Bore – Base Bleed). Самоходна хаубица носи до 45 граната са пуњењима.

Русија у свом арсеналу поседује два самоходна артиљеријска система већег калибра: 203 мм 2S7 *Pion* и минобацач 2S4 *Tyulpan*. Ова оруђа раније су била избачена из активне употребе и премештена у резерву.

Након догађаја у Украјини примећено је да је део ових оруђа ремонтован и враћен у активну оперативну употребу, али и да ова возила користе и проруске снаге и украјинска војска. Оруђа се употребљавају због свог великог домета, што им омогућује дејство ван установљених зона експлуатације.

Самоходна хаубица 2S7 *Pion* испалењује дводелну муницију са максималним дометом до 37 км, док граната HE RAP има домет и до 47,5 км. Самоходка у борбеном комплету има само 4 гранате калибра 203 мм, а додатна муниција се превози специјалним возилом. Модернизована верзија 2S7M у свом борбеном комплету има осам граната, док је каденца паљбе само 2 гранате у минути. С обзиром на велики домет, самоходна хаубица 2S7M може напустити свој ватрени положај и пре него што гранате детонирају на удаљеном циљу.



Самоходна хаубица 2S7 Pion

Самоходни минобацач 2S4 240 мм испаљује конвенционалну високоексплозивну мину парчадног дејства на даљину до 9,65 км или мину типа HE-FRAG RAP на даљину до 18 км. Такође, испаљује и ласерски навођену мину *Smelchak* против мета високих вредности до даљине од 9,65 км, а по неким извештајима овакви навођени пројектили испробани су у Сирији.



Самоходни минобацач 2S4 240 мм

Вучна и самоходна оруђа точкаши

Многе државе дају предност самоходним артиљеријским оруђима точкашима над вучном артиљеријом, због ниже цене и веће стратегијске мобилности.

У овој области Русија је развила прототип самоходног артиљеријског система базираног на камиону Камаз 6560 8X8. На задњем делу камиона налази се купола наоружана топом 152 мм, док се на свакој страни куполе налазе уређаји за стабилизацију.

Са друге стране, Руска војска користи велики број вучних артиљеријских система, као што су D-30 122 мм, 2А36 152 мм и 2А65 152 мм.

Ради одржавања старих вучних система на нивоу захтева модерног бојишта, руска компанија *Russian Artillery Plant No 9* развила је и тестирала пакет за модернизацију вучног артиљеријског система D-30 под ознаком D-30А који користи топ 2А18М. Модернизација подразумева полуаутоматски систем пуњења, хромирану цев, нову колевку топа и модификовани систем трзања. Што се тиче балистичких особина ово оруђе остаје исто као и првобитни D-30 од 122 мм.

Русија је, такође, развила одређени број нових вучних артиљеријских система који још нису ушли у серијску производњу, иако су понуђени извозном тржишту. Ради се о артиљеријском систему 2А45М-155 (противтенковски топ SPRUT-В 2А45М чија је цев замењена са цеви 155 мм дужине 39 калибра).

Компанија *Russian Artillery Plant No 9* такође је пројектовала јуришни топ 122 мм М-392 који је понуђен за извоз. Главни недостатак овог система је врло кратак домет – до 8,6 км, јер користи муницију за руску хаубицу М1938 која је стара више од 80 година.

Развој система Koalitsya-SV

У току је развој самоходног артиљеријског система 152 мм под ознаком 2S35 *Koalitsya-SV* која је базирана на компонентама тенка Т-90, али се у будућности очекује да основа ове самоходне хаубице ипак буду модули система *Армата*.

Koalitsya-SV има посаду од три члана који се налазе у капсули на предњој страни возила. Купола је даљински управљана и наоружана новим топом 2А88 152 мм који има дужу цев у односу на претходне верзије, а опремљен је системом за избацивање дима и противтрзајном кочницом на цеви. Гранате се пуне преко аутоматског пуњача под било којим углом; прво се пуни пројектил, а затим пуњење. Тврди се да нова самоходна хаубица има брзину гађања чак до 16 граната у минути.

Цев је опремљена течним системом хлађења који хлади комору након сваког испаљења. Топ је опремљен микроталасним системом паљења који пали специјални микроталасни сензор на пуњењу. Овај

систем је бољи од претходног због мањег броја покретних делова, конзистентног интервала гађања и повећања брзине гранате у цеви.

Поред тога, *Koalitsya-SV* је опремљена са два радара, типа доплер, који су монтирани са сваке стране примарног наоружања. Они мере брзину граната и израчунавају предвиђено место удара, што омогућава систему за контролу ватре корекцију ватре и пре него што експлодира прва граната.



Koalitsya-SV

Koalitsya-SV има могућност удара са више граната на исти циљ када се употребљава различита елевација цеви. С обзиром на различите путање свака граната има своје време до циља.

Платформа има нови асортиман муниције са максималном даљином до 70 км. Гранате су потпомогнуте ракетним мотором за постизање максималног домета, али хаубица може испаливати и стандардну муницију 152 мм на краћим раздаљинама. Прецизност је повећана употребом пројектила са контролним крилцима на носу који употребљавају руски глобални навигациони сателитски системи.

Русија је тестирала најмање два различита упаљача који су намењени за кориговање курса. Први ради слично упаљачу SPACIDO компаније Nexter, који прима сигнал са радара система *Koalitsya* након чега користи ваздушне кочнице за мењање путање у лету. Други упаљач се наводи путем система GLONASS и сличан је комплекту за прецизно навођење *Orbital* ATK M1156, али је још у фази развоја.

Колико је тренутно познато, најновије платформе 2S35 *Koalitsya-SV* замениће вучне хаубице 2A65 MSTA-B.

Напредна муниција

Поред упаљача који омогућују промену путање, руска компанија *KBP Instrument Design Bureau* пројектовала је комплетну породицу ласерски навођених пројектила за калибре 122 мм, 152 мм и 155 мм за артиљеријска оруђа и за минобацачке мине 120 мм. То су гранате 122 мм *КМ-3 Kitolov-2М*, 152 мм *2К25 Krasnopol*, 155 мм и минобацачку мину *КМ-1 Krasnopol* 120 мм *КМ-8 Gran*. Већина ових нових решења већ је успешно испробана у Сирији.

Гранате 155 *КМ-1 Krasnopol* продате су Индији за употребу у њиховим вучним хаубицама *Bofors FH-77* које су коришћене у борбама на индијско-пакистанској граници. Француска је купила одређену количину за тестирање у својим самоходним артиљеријским системима *GCT 155 мм*. Ове ласерски навођене гранате имају високоексплозивну бојеву главу парчадног дејства и полу-активни ласерски трагач и захтевају осветљавање циља до удара, што може бити компликовано, нарочито када је лоше време. За навођење оваквих граната Русија има ласерске даљиномере/означиваче типа *1D20*, *1D22* или *1D26*, два радио-уређаја и помоћне уређаје за синхронизацију. Ласерски навођени пројектили 152 мм имају максимални домет до 20 км, а домет ласерских означивача је до 7 км. Ласерски навођени пројектили 155 мм имају дужи домет и то до 25 км.

Руска компанија *KBP Instrument Design Bureau* пројектовала је преносни аутоматизовани артиљеријски систем за контролу ватре *Malakhit* који контролише лет ласерски навођених пројектила, као и конвенционалних артиљеријских граната. Ови системи укључују дневно/ноћни систем за аквизицију циљева и навигациони систем, компјутер командира и одашиљаче на топовима. Систем је пројектован за батерију од шест оруђа. Русија, такође, развија и рамџет технологију за своју артиљерију од 152 мм и 203 мм. За пројектил од 203 мм очекује се повећање домета до 70 км. Развијени су и пројектили 152 мм за напад на горњи део циља, а употребљавају се касетне гранате 122 мм и 152 мм за напад на оклопна борбена возила.

Чланице НАТО-а (осим САД) избациле су из употребе своје касетне артиљеријске гранате на основу Конвенције о касетној муницији из 2008 године.

Руска војска је развила знатан број оклопних борбених возила за употребу у артиљеријским јединицама. У питању су артиљеријска командна и извиђачка возила за употребу на нивоу батерије и батаљона.

Mashina-M је аутоматизовани систем за контролу ватре који је предвиђен за употребу на нивоу батаљона, батерије, команде батаљона и командног официра батерије. Систем прима информације од истурених посматрача, обрађује их и шаље батеријама. Очекује се да ће будуће руске копнене снаге умногоме зависити од аутоматизованих *C2* система.

Модернизовано је и артиљеријско извиђачко возило *PRP-4А* које се заснива на возилима *BMP-1/BMP-2*, али је опремљено новом куполом са


комплетном опремом за надзор и аквизицију циљева као што су комуникациона опрема, навигациони систем, радар за осматрање бојишта, ласерски даљиномер и дневно/ноћне термалне камере.



Артиљеријско извиђачко возило PRP-4А

Старији радар за лоцирање артиљеријске и минобацачке ватре SNAR-10, који се налази на возилу MT-LB, модернизован је новим радаром већег домета и веће прецизности и сада носи ознаку SNAR-10M. Руски преносни радар за лоцирање минобацача *Austenok* открива покретне циљеве на даљинама до 20 км, а много већи радар за откривање артиљеријских положаја 1L260-E има максимални домет до 65 км и користи се за корекцију артиљеријске и ракетне ватре. Русија је демонстрирала способност захватања и напада на циљеве која је импресионирала команданте НАТО-а. Руска артиљерија постаје приоритет руских копнених снага, што потврђује и скоро увођење система *Koalitsya-SV*.

Недавни извештаји америчке војске показују да је дошло до измена у доктрини руске војске, што подразумева употребу вишецевних бацача ракета у улогама директног ватреног напада, као и измене у начину напада на уочене циљеве са неприпремљених позиција. Русија поставља као приоритет аутоматизацију система С2 и система за контролу ватре. Уколико дође до успешне асимилације ових система са беспилотним летелицама за проналажење циљева доћи ће до вишеструког повећања већ сада импресивне убојне моћи руских копнених снага.

Драган М. Вучковић (*Dragan M. Vučković*),
e-mail: draganvuckovic@kbcnet.rs,
ORCID iD:  <http://orcid.org/0000-0003-1620-5601>

Тенк М-91 Vihor: југословенски тенк са америчком и руском ДНК²

Војна индустрија била је једна од најразвијенијих индустријских грана у бившој СФРЈ. За време хладног рата СФРЈ је балансирао између Истока и Запада, набављајући и развијајући домаће оружане системе засноване на технологијама обе стране. Један од најбољих производа југословенске војне индустрије, а можда и најбољи, био је тенк М-91 Vihor.

Југословенска тенковска индустрија почиње да се развија касних четрдесетих година прошлог века, након разлаза Тита и Стаљина. Како је у том периоду Совјетски Савез блокирао извоз својих тенкова Југославији, а истовремено је постојала и опасност од инвазије, на Титову иницијативу руководство фабрике „Петар Драпшин“ кренуло је у реализацију задатка. Произведено је шест тенкова који су били засновани на тенку Т-34/85 под ознаком *Тip А*.

Ипак, то није било довољно, па су југословенске власти направиле договор са Сједињеним Државама (у време добрих односа са Западом) за испоруку војне помоћи. Тада је набављен одређен број тенкова *M4A3E4 Sherman*, *M47 Patton*, *M18 Hellcat*, и *M36/M36B1 Jackson*. Након тога, у периоду отопљавања односа са СССР-ом, крајем педесетих година прошлог века СФРЈ је набавила совјетске тенкове типа Т-55, Т-54А, SU-100 и Т-34 Обг. 1960. Ови тенкови су касније замењени новијим типа Т-55А које је донирао СССР, а ради замене старијих модела истога тенка које је СФРЈ испоручила Египту током Јомкипурског рата са Израелом 1973. године.

Овакав извозни посао представљао је темељ за добре односе са СССР-ом, Тада је настојано да се дође до тенка Т-72, али то није ишло по плану. Чехословачка и Пољска добиле су лиценце за производњу овог тенка пре Југославије, што им је омогућавало десет година производње или укупан број до хиљаду комада, као и куповину одређеног броја тенкова типа Т-72М и Т-72МК.

Фабрике широм Југославије учествовале су у производњи југословенске верзије Т-72 под ознаком Т-72МЈ. Први Т-72МЈ изашао је из фабрике 1983. године и разликовао се од осталих верзија Т-72М по потпуно дигитализованом систему за управљање ватром, који се производио у Словенији, а по својим карактеристикама био је врло сличан тадашњим системима нових западних тенкова.

Југословенски инжењери увели су многа побољшања у односу на првобитну верзију Т-72М. Прецизност је била прва на листи унапређења. Метео-сензор је одмах додат, стабилизациони механизам је унапређен додатним жироскопима, а на крају је додат и потпуно дигитализовани

² The National Interest 02 July 2018

систем за управљање ватром. Ова унапређења резултирала су верзијом М-84, југословенском верзијом Т-72.

Године 1987. изашао је и унапређени модел М-84А који је имао оклоп унапређен на стандард руског тенка Т-72М1, али и нови мотор од хиљаду коњских снага V-46ТК, што је довело до знатно веће брзине и тактичке мобилности тенка. Међутим, производња тенка М-84 и М-84А, упркос новим називима, ипак је била ограничена на хиљаду примерака под оригиналном лиценцом за производњу Т-72.

Ради превазилажења овог ограничења, 1987. године тадашње руководство започиње нови пројекат под називом „Нови домаћи тенк“. Овај пројекат, који је предводио Војнотехнички институт у Београду, касније је добио ознаку М-91 *Vihor*. Било је предвиђено да прва тестирања започну током 1991. године, да се прва серија прототипова произведе до 1993. године, како би се до 1994. године почело са серијском производњом.



Тенк *Vihor*

Због распада СФРЈ, које је започето 1991. године, само су три шасије и три куполе биле комплетиране.

У суштини, *Vihor* представља наставак развоја серије тенкова М-84. Иако је заснован на истој филозофији употребе аутоматског пуњача и трочлане посаде, његова концепција је далеко одмакла од оригиналног Т-72. Срце новог тенка је модернизовани погонски агрегат. Иако је М-84А располагао са знатно јачим мотором од хиљаду коњских снага у односу на М-84, снага мотора тенка *Vihor* је још импресивнија. Ради се о турбопрехрањиваном дизел мотором ознаке V-46TK1 који је могао погонити масивни тенк брзином од око 75 километара на сат и убрзањем од седам секунди од 0 до 32 км/ч, што је било једнако или брже у односу и на тенкове са гасним турбинама из тог периода. Погонски точкови су редизајнирани, а вертикална висина на путу подигнута је са 280 мм на 350 мм, што је омогућило још бољу теренску проходност (и до 50 км/ч ван путева), а и било је много више у односу на оригинални Т-72. Погонски део тенка са прототипом шасије и куполе интензивно је тестиран са више од пређених петнаест хиљада километара.

Основно наоружање тенка представља топ 2А46М, исти онај којим је наоружан и Т-72. Пројектован је нови термални прекривач топа и нови референтни сензор на устима цеви топа (као и на западним тенковима). Предвиђена је могућност брзе замене топа. Аутоматски пуњач је унапређен у односу на пуњач AZ-72 са тенка Т-72 који је омогућавао бидирекционални покрет сличан решењу са тенка Т-64, што је повећало ефикасност и брзину пуњења (до десет граната у минути). Прецизност је повећана употребом метео-станице и комплета сензора која је мерила температуру и тачну тежину погонског експлозивног пуњења.

Хидраулично покретање куполе је замењено електричним механизмом са брзином окретања до 50 степени у секунди, што је више од два пута брже од окретања куполе оригиналног тенка Т-72. Муниција је била боље заштићена, од дубине пробоја до 554 мм на даљинама до 2500 метара, што је било сасвим довољно за заштиту од тада постојећих тенковских топова.

Развијен је заптивач на поткалибарном зрну од бакелита уместо претходног који је био састављен од бакра ради умањења растурања зрна. Совјети су касније прешли на заптивач од алуминијума.

Нишански системи били су у рангу западних нишанских справа са дигиталним зумирањем, ласерским даљиномерима, трећом генерацијом ноћних нишанских справа и термалним нишанским уређајима. Ипак, командир тенка имао је само дневно/ноћну нишанску справу без термалног уређаја, иако је имао пред собом екран којим је имао преглед термалне нишанске справе нишанције, а и могућност ротирања куполе према циљу који је пратио преко своје нишанске справе. Пријемник ласерског озрачења такође је инсталиран на куполи. Овај систем је


поседовао одређен степен одбране од надолазеће претње тако што би по детекцији ласерског озрачења окретао куполу према надолазећој претњи (противоклопној ракети) и активирао димне кутије. Овај систем је извожен и у друге земље. Коначно, *Vihor* је био опремљен шифрованим радио-уређајем са аутоматским пребацивањем фреквенција, уређајем сличним америчком систему SINCGARS. Оклоп тенка *Vihor* следио је исту филозофију која је примењивана и на совјетским тенковима. Употребљен је композитни оклоп на куполи и шасији са мешавином силицијум-карбида, алуминијума, гуме и слоја легуре испуњене кварцним песком и смолом. Нови оклоп је 3,5 тоне тежи од оклопа на тенку М-84А, што је одговарало оклопу тенка Т-72М1. Планирано је и постављање експлозивно-реактивног оклопа под ознаком М-99, али је тај програм завршен тек 1998, године. Овакав експлозивно-реактивни оклоп био је по својој ефикасности између совјетског оклопа *Kontakt-1* и *Kontakt-5* са ограниченом способношћу заштите од зрна са кинетичком енергијом.

С обзиром на распад Југославије, *Vihor* није никада ушао у серијску производњу, а имајући у виду да су многе републике, бивше чланице СФРЈ, производиле делове тенка, они су током грађанског рата коришћени за поправке и модернизације њихових тенкова М-84. Хрватска је чак успела да склопи један цели тенк *Vihor* који је додуше завршен деловима тенка М-84. По неким изворима тај тенк је учествовао у операцији заробљавања базе ЈНА у Дегману. По завршетку грађанског рата Хрватска је развила свој *Vihor* у тенк под ознаком М-95 *Degman* на који је смештен додатни композитни оклоп и нова електроника. Данас постоје два примерка М-95 *Degman* у Хрватској.

Већ 1991. године бивша СФРЈ била је на добром путу да развије тенк који би био конкурентан тадашњим западним и источним тенковима. То је могао да буде изузетно исплатив извозни посао, имајући у виду да би тај тенк био много јефтинији од тенкова сличних или лошијих карактеристика, а нарочито америчког Abramsa. С обзиром на успешан извоз тенкова М-84 Кувајту било је питање времена када би се нека следећа богата заливска земља одлучила за увоз тенка *Vihor*, што би неким западним земљама одузело огромна финансијска средства.

Осим тенка *Vihor*, Југославија је била на путу да развије и понуди врло интересантну лепезу модерног наоружања које по својим особинама није нимало заостајало за оружаним системима западног или источног порекла, али, наравно, по много приступачнијим ценама. На крају се поставља питање колико је развој југословенске одбрамбене индустрије утицао на почетак грађанског рата и распад СФРЈ...

Драган М. Вучковић (*Dragan M. Vučković*),
e-mail: draganvuckovic@kbcnet.rs,

ORCID iD:  <http://orcid.org/0000-0003-1620-5601>