

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

Основни борбени тенк Т-80ВМ улази у оперативну употребу на Арктику¹



Руски тенк Т-72В3М на проби пред параду за Дан победе 2017. године. Виде се кутије реактивног оклопа 4S24 око куполе, као и додатне заштитне завесице са стране тенка.

Тенк Т-80ВМ развила је компанија „Omsktransmash” као модернизацију руских тенкова Т-80В и Т-80ВУ који представљају најмодерније верзије серије Т-80.

Тенкови Т-80 налазили су се, од времена хладног рата, у неколико руских оклопних јединица, а нови корисници модернизоване верзије Т-80ВМ биће осамдесета и двестота моторизована бригада које се налазе у области Мурманск, а деловаће у арктичком региону.

Уговор за модернизацију 62 тенка који ће битимодернизовани на стандард Т-80ВМ потписан је 2017. године. Очекује се да ће бити потребно 124 тенка за опремање две моторизоване бригаде.

¹ Janes international july 2020



Модернизована верзија тенка Т-80, без бочних заштитних завесица, испоручена је новим моторизованим бригаама.

Тенк Т-80 предвиђен је за оперативну употребу на Арктику првенствено због своје гасне турбине. Наиме, у екстремно хладним условима гасна турбина тенка Т-80BVM стартује за 52 секунде, док је обичном дизел мотору потребно чак 45 минута.

До сада су виђене три верзије стандарда Т-80BVM. Прва верзија приказана је у Луги током Дана тенкиста 2017. године, као и на вежбама „Запад 2017”. Од осталих верзија разликује се по експлозивно-реактивном оклопу, са касетама 2S42 Relikt на бочним странама куполе. Ова верзија носи назив Т-80BVM (2017).

Друга верзија приказана је у Владивостоку током припрема за параду поводом Дана победе, маја 2018. године. Претпоставља се да је намењена морнаричкој пешадији. Ова верзија нема бочне заштитне завесице већ је опремљена са три мање заштитне плоче на бочним странама тенка, ближе предњем делу. Његова званична ознака није Т-80BVM већ Т-80BV(2018), јер је модернизован неким новим подсистемима и знатно је јефтинији од верзије Т-80BVM. Коначна верзија има ознаку Т-80BVM (2019) и приказна је октобра 2019. године. Овај тенк могуће је препознати по изостанку блокова експлозивно-реактивног оклопа са стране куполе.

Претпоставља се да су верзије 2018 и 2019 ушле у оперативну употребу, док верзија 2017 није. Разлог је, можда, скупа додатна заштита куполе која није исплатива за серијску производњу.

Процењене способности

Тенк Т-80ВМ (2019) значајно је унапређен у односу на серије Т-80В/ВВ. Маса тенка је повећана са 43,7 тона колико је био тежак модел Т-80ВВ на 46 тона. Повећање масе тенка захтевало је и повећање снаге мотора GTD-1000TF, 1100 КС која се налази на моделу Т-80В/ВВ.



Бочне завесице на тенку Т2В3М.

Тенк Т-80ВМ је опремљен новим мотором GTD-1250TF који развија снагу до 1250 КС. Нови мотор обезбеђује и мању потрошњу горива у односу на GTD-1000TF, нарочито када мотор ради на леру. Повећана ефикасност мотора омогућава максималан радијус дејства до 500 км, што је знатно више од 335 км коју постиже верзија Т-80В/ВВ. Моћнији мотор омогућава тенку Т-80ВМ и бољи однос од 27,17 КС/Т у односу на 25,17 КС/Т претходне верзије.

Максимална брзина није потврђена, али је руско министарство одбране навело да је максимална брзина тенка 70 км/ч. Телевизијски канал „Звезда” приказало је снимак тенка који достиже брзину од 77 км/ч на стази прекривеној снегом, што наводи на закључак да би брзина на путу могла бити још већа.

По питању заштите, тенк Т-80ВМ је опремљен пакетом активно експлозивно-реактивног оклопа Relikt који је заменио оклоп типа Kontakt-1 са тенка Т-80ВВ. Нису доступне прецизне карактеристике оклопа типа 4S23 Relikt, али се претпоставља да је намењен заштити против тандем високоексплозивне бојеве главе, која може да пробије до 1.000 мм ваљаног

хомогеног оклопа, као и заштити против поткалибарних пројектила (APFSDS) намењених пробоју до 800 мм ваљаног хомогеног оклопа.

Уколико би се ови подаци другачије приказали, Relikt умањује пенетрацију кумулативне/високоексплозивне бојеве главе до 90% и до 50% пробојност покалибарног пројектила типа APFSDS. Експлозивно-реактивни оклоп (ЕРО) Relikt распоређен је око и изнад куполе, а на бочној страни возила налазе се заштитне завесице у којима су џепови са плочама ЕРО типа 4S24.

Сматра се да при употреби бочних џепова са ЕРО ниво заштите расте двоструко с обзиром на то да надолазећи пројектили морају пробити два слоја ЕРО. Задње стране шасије и куполе могу бити опремљене решеткастим оклопом ради заштите од ручних бацача типа PG-7V или сличних оружја.

Тенк Т-80ВМ је опремљен и радио-уређајем R-168-25Y-2 VHF и интерним комуникационим системом. Радио-систем припада садашњој генерацији из породице R-168 Akveduk уместо из породице R-187 Azart који су софтверски дефинисани. Русија је одлучила да користи старији радио-систем у тенку Т-80ВМ, вероватно ради умањења трошкова, али постепено уводи радио-системе из породице R-187 Azart због бољег умрежења и отпорности на ометање.

Тенк Т-80ВМ опремљен је топом 125 мм 2А46М-4 који представља модернизован топ 2А46М-1 истог калибра који се користи на старијим серијама Т-80. Из компаније „Uralvagonzavod” (UVZ) објашњавају да се унапређења новог топа односе на повећану чврстину и прецизност. Произвођач тврди да је дошло до повећања прецизности за 20%, као и повећања прецизности током испалења у покрету за 1,7 пута у односу на топ 2А46М-1. Међутим, по расположивим снимцима види се да топ није опремљен референтним системом на устима цеви који једео новог топа 2А46М-4. Могуће је да је тај систем скинут са топа ради уштеде или да ће бити накнадно инсталиран.

Топ је упарен са новим нишанским уређајем Sosna-U који поседује дневне и термалне канале, а користе га нишанџија и командир. Овај нишански уређај може открити мету величине тенка на даљини до 5.500 м дању и 3.000 м у ноћним условима и има могућност аутоматског праћења циља. Нишански уређај повезан је са дигиталним системом за контролу ватре који има метеоролошки сензор, балистички компјутер и унапређени стабилизатор 2Е58. Нишанџија може да користи и допунску нишанску справу 1G46-2 која се налази на неким унапређеним тенковима Т-80U .

Снимци показују да командир располаже унапређеном панорамском ноћном и дневном осматрачком справом ТKN-3МК која се налази на тенковима Т-72В3. Међутим, овај осматрачки уређај не може идентификовати циљеве ноћу на даљинама преко 500 м, па је потребно користити нишанску справу Sosna-U за проналажење мета на средњим даљинама током ноћи. Возач користи дневно-ноћну осматрачку справу која се налазила на неким ранијим серијама тенкова Т-80, а која обезбеђује

увећање од једног пута на слици од 27 степени хоризонталне и 36 степени вертикалне видљивости.

Тенк је опремљен и системом 9K119M Refleks-M, што омогућава возилу лансирање противтенковске вођене ракете 9M119M1 Invar-M са тандем бојевом главом из топа. Ракета може пробити 900 мм ваљаног хомогеног челика иза ЕРО,

Ватрена моћ

Најзначајније унапређење на пољу ватрене моћи представља модификација аутоматског пуњача којом је омогућено пуњење дуже поткалибарне муниције (APFSDS). Када се ради о балистици и пробојности потребно је узети више фактора у обзир, као што су брзина пројектила на устима цеви, тип пуњења, аеродинамика, однос дужине и дијаметра, тежина и састав зрна, дизајн пенетратора и подаци о интеракцији пенетратора и материјала циља. Поред тога, дужи пенетратори типа APFSDS обично пробијају дуже кроз оклоп циља у односу на краће пенетраторе уколико оба имају исте брзине на устима цеви.



Пројектил 3ВМ42 Mango на доњем делу слике и експериментални пројектил Mango-M на горњем делу слике.

На старијим руским тенковима Т-72, Т-80 и Т-90 максимална дужина пенетратора била је ограничена аутоматским пуњачем и износила је око 640 мм. На основу тога, најдужи прихваћени пенетратор био је 3ВМ42 Mango дужине од 574 мм који је могао да пробије од 500 до 520 мм вертикалног ваљаног хомогеног челика, што је падало на 220 до 230 мм вертикалног ваљаног хомогеног челика под нагибом од 60 степени. Пројектил 3ВМ42 Mango био је у оперативној употреби од 1986. године, али му је пробојност знатно опала у односу на развој савременог оклопа.

Русија је, почетком деведесетих година, уложила труд да уведе пенетраторе у облику пројектила 3ВМ46 Svinets чија је дужина од 640 мм, а одскора и више, са новим извозно оријентисаним пројектилом 3ВМ42М Mango-М дужине од 610 мм који би био компатибилан са старијим аутоматским пуњачима из постсовјетског доба. Међутим, и овакав пројекат је заостајао за пројектиlima модерних НАТО тенкова који користе знатно дуже пенетраторе, као што су амерички М829А1 дужине од 684 мм или немачки DM 53 дужине од чак 745 мм.

Главну препреку развоју дужих пенетратора представља сама димензија аутоматских пуњача коју користе руски тенкови. Због тога је приоритет свих новијих модификација руских тенкова, укључујући Т-72В3, Т-72В3М, Т-80ВМ и Т-90М, постао поновно пројектовање аутоматских пуњача који би примали муницију дужу од 740 мм.

Новија поткалибарна муниција (APFSDS) коју могу користити ови тенкови је типа 3ВМ59 Svinets-1 и 3ВМ60 Svinets-2 дужине од 735 мм. Руски извори су навели да пројектил Svinets-1 има пенетратор од волфрамовог карбида чија је пробојност од 700 до 740 мм ваљаног хомогеног челика, док пројектил Svinets-2 користи пенетратор од осиромашеног уранијума пробојности од 800 до 830 мм ваљаног хомогеног челика, с тим да се ове вредности односе на вертикално постављену челичну плочу, на даљини од 2 км. Међутим, ови подаци нису потврђени.

На изложби наоружања Armiya-2019, компанија „Текмаш” приказала је пробојност 600 мм ваљаног хомогеног челика на непознатој даљини пројектилом Svinets-2. Међутим, потпуна пробојност није откривена. У сваком случају, нови пројектили ипак представљају значајно унапређење ватрене моћи руских тенкова.

Ипак, Svinets-1 и Svinets-2 се не могу поредити са пројектиlima Vacuum-1 (Волфрам) и Vacuum-2 (осиромашени уранијум) који су развијени за тенк Т-14 Armata чији пенетратори имају дужину од 900 мм. Увођење овако дугих пенетратора није било могуће са старим аутоматским пуњачима и захтевало је дужи труп и већи аутоматски пуњач, као и топ са већим притиском 2А82-1М.

Други корисници совјетских тенкова, као што су Пољска и Украјина, такође су покушали да превазиђу проблем ограничења аутоматског пуњача. Пољско решење слично је руском и састојало се у поновном пројектовању аутоматског пуњача ради прихватања дужих пројектила. Пројектован је прототип пуњача Bumar-Łabędy за тенк РТ-91М2, али није

познато да ли је Пољска прихватила ово решење за модернизацију свог тенка Т-72 mod.2019. Украјина је прибегла можда и екстремнијем приступу за свој прототип Т-84-120 Yatagan, што је укључивало увођење топа у НАТО калибру од 120 мм и једноделно зрно, а тиме и избацивање постојећег аутоматског пуњача и додавање новог. Ова верзија тенка намењена је извозу, али није познато да ли је било поруџбина до сада.

Рад на модернизацији тенка Т-80BVM одвија се у фабрици „Omsktransmash” у Омску, док се поправке и тестирања тенкова серије Т-80 обављају у шездесет првом постројењу за оправку тенкова у близини Санкт Петербурга.

Тенк Т-80BVM (2019) представља основу модернизације тенкова серије Т-80. Међутим, два су велика недостатка овог тенка: недостају независна панорамска термална осматрачка справа командира и даљински управљане борбене станице (ДУБС). Изостављање ДУБС-а је интересантно решење за тенк који је предвиђен за дејство на Арктику где, због атмосферских прилика, командир не може ефикасно да управља митраљезом. Поред тога, управљање екстерним митраљезом изложило би командира ватреним дејствима и ризицима бојишта.

Недостатак независне панорамске термалне осматрачке справе ограничава улогу командира у тражењу циљева под условима ниске видљивости, што умањује ситуациону свесност посаде тенка.

Равнотежа

Војни планери у Русији морали су да нађу равнотежу између жеља и доступности. Тенкови Т-73В3, Т-72В3М, Т-80BVM, Т-90М и Т-14 Armata представљају мешовиту флоту са различитим способностима. Јефтиније тенкове могуће је развијати у већим количинама, док се скупља возила дају елитним јединицама. Т-80BVM стоји негде у средини свих руских модификација тенкова, а избор мисионих и заштитних система чини возило по његовим карактеристикама аналогно тенку Т-72В3М.

Оба возила располажу модификованим аутоматским пуњачем који прима дужа поткалибарна зрна (APFSDS). Т-72В3М је опремљен топом 2А46М-5 који је сличан топу 2А46М4, а намењен је породици тенкова Т-72 и Т-90, док је топом 2А46М-4 опремљена серија тенкова Т-80. Оба возила имају нишански уређај Sosna-U за нишанцију и уређај TKN-3МК за командира, а слична су по ватреној моћи и ситуационој свесности.

Тенк Т-80BVM (2019) има нешто бољу заштиту од тенка Т-72В3М, јер поседује ЕРО типа Relikt на чеаној страни и куполи, док Т-72В3М користи старији ЕРО типа Kontakt-5 на истим местима. Међутим, Т-72В3М је опремљен блоковима ЕРО типа 4S24 Relikt са стране куполе, док на верзији Т-80BVM (2019) они нису примећени.

Оба тенка могу имати решеткасти оклоп, као и завесице пуњене са ЕРО. Дакле, тенкови имају сличну заштиту са бочних страна, али се разликују по чеоним оклопима. Наиме, Т-80BVM представља модернизацију серије Т-80В/BV којима су шупљине у куполи испуњене

керамичким материјалом „kvartz”, док Т-72В3М задржава куполу тенка Т-72В чији оклоп представља мешавину челика и гуме са неексплозивним реактивним оклопом чиме су попуњене шупљине у куполи. На тај начин купола тенка Т-72В пружа бољу пасивну заштиту против кумулативних пуњења и пенетратора са кинетичком енергијом. Међутим, због употребе старијег ЕРО типа Kontakt-5 на куполи тенка Т-72В3М тешко је закључити који тенк има бољу заштиту са чеоне стране.



Поглед на Т-90М: нова купола, командиров ДУБС и бочна заштита.

Тенк Т-80ВМ је супериоран по питању мобилности у односу на серију Т-72 захваљујући својој гасној турбини снаге до 1.250 КС. Маса тенка Т-72В3М износи 46,5 т, а покреће га мотор V92S2 снаге до 1.130 КС са мењачем АРР-172. То даје однос снаге и тежину у размери 24.3 КС/т и потенцијалну максималну брзину до 65 км/ч на путу. Иако су ове карактеристике респектабилне и даље су знатно лошије од карактеристика покретљивости тенка Т-80ВМ,

Серија Т-80У има другачију куполу од серије Т-80В на којој постоје избочине на куполи које су попуњене модернијом мешавином керамике/полимера/челика ради остваривања боље заштите против напада кумулативних пројектила и кинетичких поткалибарних пенетратора. С друге стране, с обзиром на то да купола тенка Т-80В коју има тенк Т-80ВМ садржи керамички материјал „kvartz”, пасивна оклопна заштита на куполи тенка Т-80ВМ слабија је у односу на серију Т-80У. Серија Т-80У

опремљена је са ЕРО типа Kontakt-5 уместо са ЕРО типа Relikt, знатно су краће завесице на бочним странама, а недостаје им и решеткасти оклоп. Поред тога, ситуациона свесност и ватрена моћ тенка Т-80У је инфериорна у односу на Т-80ВМ, иако је ниво покретљивости оба тенка сличан.

Пакет модернизације тенка Т-90М амбициознији је од модернизације тенка Т-80ВМ. Ипак, оба тенка имају топ 2А46М-5 са редизајнираним аутоматским пуњачем у који стају дужа поткалибарна зрна.

Када се први пут појавила информација о тенку Т-90М, многи локални извори су претпоставили да ће бити опремљен истим топом ознаке 2А82-1М као на тенку Т-14 Армата, али се то није десило, вероватно због великих трошкова. Т-90М има исте заштитне завесице са ЕРО на бочним странама тенка, као и решеткасти оклоп који се налазе на тенковима Т-72В3М и Т-80ВМ, али је опремљен и мрежом против дејства ручних ракетних бацача преко доњег дела куполе.

Тенк Т-90М такође је добио модернизован мотор, V-92S2F снаге 1.130 КС, што му омогућава брзину од 60 км/ч на путевима. Вероватно је да је брзина и већа с обзиром на то да руско министарство одбране наводи да тенк Т-90А развија максималну брзину од 60 км/ч са масом од 45,6 тона и мотором снаге од 1.000 КС. Снага мотора тенка Т-90М је већа, а маса се процењује на 48 до 50 тона, што би значило већи однос КС/тона, па тиме и већу брзину.

За разлику од тенкова Т-72В3М и Т-80ВМ, Т-90М има нову куполу која је опремљена потпуно дигитализованом архитектуром, укључујући дигитални систем за управљање ватром и равне панеле са пројектованом сликом за све чланове посаде. Овај тенк има и независну панорамску осматрачку справу за командира која је интегрисана са даљински управљаном оружном станицом митраљеза 12,7 мм KORD, што омогућава командиру напад на циљеве на већим даљинама и независно гађање меких мета на мањим удаљеностима без потребе окретања куполе.

Локална ситуациона свесност је такође унапређена на тенку Т-90М захваљујући систему камера у радијусу од 360 степени. Овај систем укључује камеру на стубу изнад тенка која омогућава ситуациону свесност на мањим даљинама и камеру за вођњу уназад која се укључује када возач убаца мењач за вођњу уназад.

Нишанција управља нишанским уређајем Sosna-U као и на тенковима Т-72В3, Т-72В3М и Т-80ВМ. Поред тога, на тенку Т-90М налази се и секундарна телевизијска осматрачка справа, позната као PDT, која има сопствени извор напајања, па је у функцији и када је главни систем напајања у прекиду. Возило је опремљено и унапређеним комуникационим системом који укључује и модерни мрежни радио-уређај из породице R-187 Azart SDR, а вероватно се ради о моделу Azart-BV.

Тенк Т-90М има могућност лансирања ваздушнораспрскавајућег пројектила 3VOF128 Tel'nik. Пројектил је развијен на основу руског искуства у Сирији, где су тенковске посаде тражиле могућност ефикасног елиминисања противтенковских тимова.




Упркос бројним предностима, потражња за тенковима Т-14 и даље је мала. Одређени системи тенка пребачени су на тенк Т-90М, као што су ДУБС и одређени делови куполе.

Евидентно је да тенк Т-90М омогућава бољи комфор посаде: противклизајући слој на трупцу тенка, смањује могућност клизања посаде, седишта у куполи су удобнија, а додати су и клима уређај и систем за грејање. Овакве промене први пут су примењене приликом пројектовања тенка Т-14 Armata.

Тенк Т-14 Armata представља врхунац дизајна руских тенкова и, као такав, супериоран је у односу на све модернизоване руске тенкове Т-72/Т-80/Т-90. Тако је достигао стандарде најновијих западних тенкова.

Године 2015. компанија „Uralvagonzavod” навела је да очекује поруцбину од 2.300 тенкова Armata, укључујући Т-14 MBT, тешко борбено возило пешадије Т-15, као и инжењеријско возило Т-16. Међутим, то се није десило, па је Русија одлучила да уђе у програм јефтиније модернизације своје тенковске флоте. Године 2016. потписала је уговор за прву серију од 100 возила на бази платформе Armata, а затим је следио уговор за 132 возила типа Т-14 и Т-15 током 2018. године.

Цена овог возила повећала се са 320 милиона рубаља (4,6 милиона долара) на 350 милиона рубаља, Овај износ је много већи од суме потребне за модернизацију тенка Т-72В3 која износи око 52 милиона рубаља. Међутим, иако је цена новог возила врло висока, то ипак није главни разлог. Већи проблем за масовније увођење тенка Т-14 у оперативну употребу представљају трошкови резервних делова, логистике, обуке и поправке возила која имају врло мало заједничких делова са постојећим руским тенковима.

Драган М. Вучковић (Dragan M. Vučković),
e-mail: draganvuckovic64@gmail.com,
ORCID iD:  <https://orcid.org/0000-0003-1620-5601>