



САДРЖАЈ

Самоходна хаубица 122 мм
Д-30/04 СОРА
Спој два добра система 2

Америчко-хрватски пиштољ – XD
Екстремно службени 7

Кинески бацачи граната
**Стандардно водно
и четно оружје 10**

Лака тактичка возила - JLTV
**Боља заштита
у врућим зонама 12**

Савремене ракетне топовњаче
Наоружане до зуба 16

Нови сјај првог *галеба*
Оживљавање историје 20

Ловац бомбардер Ф-84Г у нашем
ваздухопловству
Долазак тандериета 22

Савремене беспилотне и беспилотне
борбене летелице
Небески извиђачи 28

Припрема
Мира Шведић

Спој два доб

Самоходна хаубица СОРА настала је отвореном уградњом делова и склопова покретних по правцу хаубице 122 мм Д-30Ј на модификовану основу теренског аутомобила ФАП 2026 БС/АВ. Такво решење спој је два проверена система, која се налазе у оперативној употреби наших оружаних снага дуже време. За њих је веома добро организован систем логистике и обука. Функционални модел модернизоване хаубице недавно је прошао ватрену проверу на полигону ТОЦ-а у Никинцима.

1 2 2 М М Д - 3 0 / 0 4 С О Р А



ра система

анас у нашим оружаним снагама већину класичног оруђа ватрене подршке чине вучна артиљеријска средства. Како би тај род Копнене војске могао да одговори новим захтевима бојишта, неопходно је да се, између осталог, повећа његова тактичка и стратегијска покретљивост. Тако развој самоходних артиљеријских оруђа може да се одвија у два правца: на гусеничној или на точкашкој основи. Израженије су предности точкашке основе – нижа цена развоја и одржавања, већа брзина и слобода кретања по путевима (покретљивост

ван путева упоредива је са гусеничним основама), мања маса система, те једноставнија и бржа обука послужилаца.

То су били пресудни аргументи да пре пет година започне модернизација хаубице 122 мм Д-30Ј. Однедавно, после завршетка функционалног модела, и успешних контролних испитивања на полигону Техничког опитног центра у Никинцима, можемо само пратити даље фазе развоја тог система, који је добио ознаку Д-30/04 и назив – СОРА.

Носилац развоја те самоходне хаубице јесте Војнотехнички институт, а за изра-

ду је задужен ИМК „14. октобар“, Фабрика машина, специјалних возила и система Крушевац.

Настанак функционалног модела

Све је почело марта 2004. године, када је на основу сагледавања постојећег стања и тенденција развоја и увођења у оперативну употребу артиљеријских система за ватрену подршку у свету, а и опредељења да се у наоружању артиљеријских јединица тадашње ВСЦГ задржи калибар 122 мм, тактички носилац (тадашња Управа артиљерије ГШ ВСЦГ) донео одлуку да се приступи мо-

Управљање ватром

Ради опремања модернизоване хаубице 122 мм Д-30/04 СОРА савременим подсистемом за управљање ватром предложено је да се угради балистички рачунар у сваку хаубицу. Он би требало да има могућност рада у два мода. Први представља род балистичког рачунара и осталих елемената СУВ на оруђу у случају да самоходна хаубица 122 мм СОРА дејствује самостално, независно од осталих оруђа. У том случају балистички рачунар срачунаваће елементе за гађање унетог циља за то оруђе, уз претходно унете све потребне податке за оруђе, муницију и метеорологију.

У другом моду балистички рачунар на оруђу ради као показивач елемената гађања, прима податке који укључују и елементе за гађање од командног рачунара који се налази на командном месту или на месту руковођаца ватром и шаље неопходне податке о стању и положају оруђа командном рачунару.

дернизацији хаубице 122 мм Д-30 (Д-30Ј). На основу закључака са састанка у тадашњој Управи за истраживање, развој и производњу НВО (УИРП) и захтева Управе артиљерије, УИРП НВО одобрила је отварање задатка у плану НИР-а код носиоца планирања Управе артиљерије, Сектора КоВ ГШ ВСЦГ, за „Модернизацију хаубица 122 мм Д-30 и Д-30Ј (СОРА Д-30/04)“. Онда је склопљен уговор између ВТИ и „14. октобра“, као извршиоца за израду функционалног модела.

Даљи развој диктирале су могућности произвођача, жеље да се снизи цена производње и, наравно, измене које су уобичајене за било коју модернизацију.

Октобра 2005. потписан је први анекс уговора, којим је предвиђено да се уместо теренског аутомобила камаз, формуле погона бхб, користи ФАП 2026 БС/АВ. Током

априла наредне године испитивана је отпорност кабине гађањем тог теренца и закључено да нема потребну чврстоћу која би омогућила да основни сектор дејства наоружања буде у смеру вожње. На основу тог испитивања измењена је концепција модернизоване хаубице 122 мм Д-30/04 СОРА и предложено да основни сектор дејства наоружања буде супротан од смера вожње. Због тога је ВТИ октобра 2006. предложио тактичком носиоцу за артиљерију, тадашњој Управи за развој Генералштаба Војске Србије, да измени почетне тактичко-техничких захтеве.

У међувремену су се, због одласка у пензију, у ВТИ-у смењивали руководиоци радног тима. Први руководилац радног тима и човек који је започео рад на том систему био је пуковник Новак Митровић, иначе заслужан за развој самоходне хаубице 152 мм НОРА-Б, од које је касније настала и самоходна хаубица 155 мм НОРА-Б52. После њега за руководиоца радног тима постављен је потпуковник Србољуб Илић, који је у својој каријери био задужен и за развој противоклопног топа 100 мм ТО-ПАЗ. Када је он отишао у пензију, децембра 2007, формиран је нови радни тим, састављен од припадника Сектора за класично наоружање и Сектора за моторна возила, а за руководиоца радног тима постављен је Михајло Траиловић.

До средине 2008. крушевачкој фабрици предата је конструкциона документација за све подсклопове оруђа, али су завршетак израде функционалног модела СОРА-е диктирали други неочекивани проблеми.

Почетком ове године ангажован је и ТРЗ Чачак. Након прегледа противвртзајућег уређаја и изравњача основног наоружања, те монтаже свих неопходних подсклопова на модификовану основу теренског аутомобила, у ТРЗ-у су најпре склопили, а потом уградиле основно наоружање на возило.

Када је у ИМК „14. октобар“ комплетан функционални модел, могла су да започну конструкторска испитивања у Никинцима. Циљ је био да се провери поузданост система, свих склопова и утврди утицај вибрација, напрезања и натпритиска на возило, а самим тим и на посаду.

Прва гађања показала су да је добијено изузетно стабилно и поуздано артиљеријско оруђе, чија је будућност загарантована.

Модификације

Самоходна хаубица СОРА настала је отвореном уградњом делова и склопова покретних по правцу хаубице 122 мм Д-30Ј на модификовану основу теренског аутомобила



У маршевском положају

ФАП 2026 БС/АВ. Такво решење представља спој два проверена система, која се налазе у оперативној употреби наше војске дуже време. За њих је веома добро организован систем логистичке подршке, те обука корисника.

Повећање домета

Веће ефикасно дејство пројектила на циљу, велики домет и прецизност стални су захтеви када се развија нова или модификује постојеће муниције.

– У односу на основни пројектил (ТФ-462) за ту хаубицу, нови ће имати већи домет и биће ефикаснији на циљу, уз задржавање постојеће цеви. Лаборисана кошуљица тих пројектила је иста, па самим тим пројектили остварују исто парчадно-рушеће дејство на циљу. Суштинске разлике нема, сем у задњем делу пројектила. Када се на лабораторисану кошуљицу веже (навије) упуштено (шупље) дно пројектила, биће формиран пројектил НЕЕР-НВ ХМ08, а са јединицом генератора гаса формира се пројектил НЕЕР-ВВ ХМ09.

Цена јединице генератора гаса свакако је већа од цене упуштеног (шупље) дна, па ће, у нормалним условима употребе, пројектил са генератором гаса бити намењен за гађања на дOMETИМА већим од 18.000 метара – истиче Михајло Траиловић.



Средство има уграђен механизам за подизање резервног точка

Намењена је за општу ватрену подршку сопствених јединица нивоа бригаде. Добра покретљивост и маневарска својства, респективна ватрена моћ, домет и ефикасност пројектила на циљу чине СОРА-у добрим решењем за садашње и будуће потребе артиљеријских јединица КоВ Војске Србије.

– У маршевском положају цев је усмерена у смеру вожње и постављена под елевацијом од +10°. Главни сектор дејства основног наоружања супротан је од смера вожње. На тај начин задржано је пуно поље дејства по висини (од -5° до +70°), омогућено непосредно гађање у пуном пољу дејства по правцу (по 25° лево и десно) и није било потребе за уградњом нове оклопне



На ватреном положају: поље дејства по висини је од -5 до 70 степени

Ново балистичко решење

Ново балистичко решење подразумева би пројектовање новог склопа цеви, дужине најмање 45 калибра и барутне коморе повећане запремине, нову муницију (пројектили оптимизованих аеродинамичких карактеристика – ERFV, са генератором гаса и упуштеним дном), носач терета за потребе проширења намене, тј. извршавања посебних тактичких задатака, те нова барутна пуњења.

Евентуално, биће реконструисани противвртзајући уређај и изравњача, због дејства већих оптерећења приликом опалења, која би се јавила као последица новог балистичког решења.

Увођење у употребу таквог решења омогућило би повећање највећег домета на око 30 км, уз истовремену могућност коришћења постојећих, јефтинијих, пројектила за мање домете.



Допунски ојачан основни рам

кабине. Све то утицало је на смањење масе средства и скраћење времена развоја, а самим тим и на умањење трошкова развоја – каже Михајло Траиловић, руководилац радног тима.

Теренски аутомобил ФАП 2026 БС/АВ јесте возило носивости 6.000 кг и формуле погона бхб (погон је реализован на сва три моста, а прва осовина је управљачка). У аутомобил су уграђени дизел-мотор снаге 188 kW, систем еластичног ослањања и пнеуматици са централном регулацијом притиска, који обезбеђују високу покретљивост и проходност оруђа на путевима са различитом подлогом и ван путева.

Михајло Траиловић каже да су ради уградње основног наоружања на познатом теренцу извршене извесне модификације. Уклоњено је постојеће хидраулично витло, а уместо њега су у модификовану хидрауличну инсталацију укључени краци и ослона стопа, те механизам подизача резервног точка. Иза кабине возача уграђена је кабина за три члана послуге са припадајућом опремом и личним наоружањем. Ту се, такође, налази и магацин за муницију са борбеним комплетом од 24 метка. Оса пројектила, односно чаура са барутним пуњењем, паралелна је са уздужном осом возила.

– Магацин је конципиран тако да омогућава лако преузимање муниције и израђен је од панцирних лимова како би била обезбеђена одговарајућа заштита од натпритиска барутних гасова при гађању. Испод магацина

за муницију уграђена су два хидраулички покретана крака. Они се у борбеном положају спуштају како би се обезбедила стабилност оруђа приликом гађања – истиче руководилац радног тима.

Допунски је ојачан основни рам аутомобила. Испод звона, које носи основно наоружање, уграђена је ослона стопа на коју се ослања оруђе приликом опалења. Та стопа се при преласку из маршевског у борбени положај спушта, док се у обрнутом случају подиже. На ергономски погодном месту уграђен је хидраулички разводник са командама који омогућава превођење кракова и ослона стопе из маршевског у борбени положај и обрнуто, те рад механизма за подизање резервног точка.

Даље фазе развоја

Када се испитивањима покаже да тако конципирано оруђе задовољава захтеве у погледу стабилности при гађању и оне везане за понашање у току вожње, прећи ће се у другу фазу развоја. Прототип ће имати уграђен систем за управљање ватром и биће аутоматизоване неке функције система.

– Ради скраћења времена потребног за отварање ватре и укупног времена задржавања на ватреном положају СОРА ће имати аутоматски систем за превођење из маршевског положаја у борбени, и обрнуто, те за заузимање елемената за гађање.



Иза кабине возача уграђени су кабина за послугу и магацин за муницију



Изглед звона које носи основно наоружање

Да би се повећала брзина гађања и смањено замор послуге и број послужилаца биће уграђен аутоматски пуњач за пројектиле и чауре са барутним пуњењима, који ће бити конципиран тако да омогућава пуњење основног наоружања при свим елевацијама цеви, објашњава Михајло Траиловић.

У тој фази развоја предвиђена је и уградња подсистема за одређивање положаја и оријентацију оруђа са рачунаром за вођење и навигацију возача. Тај подсистем укључује систем за глобално позиционирање (ГПС), уређај за оријентацију оруђа у основни правац, уређај за одређивање уздужног и бочног нагиба оруђа, те навигациони рачунар код возача како би могао да се креће по већ задатој путањи или да прати кретање до заузимања положаја.

Уградњом система за управљање ватром са балистичким рачунаром и одговарајућим сензорима елиминисаће се утицај људског фактора из процеса управљања ватром, смањити време реаговања, повећати вероватноћа погађања првим метком и штедети муниција. Биће могуће гађање у свим метеоролошким условима дању и ноћу, једноставније и лакше повезивање са рачунарским и осталим деловима система, и створиће се могућност повезивања и комуникације са претпостављеним командама.

У следећој фази предвиђено је да се повећају домет и ефикасност на циљу, а задржи постојећа цев (дужине 32,75 калибра). На крају, биће развијено ново балистичко решење, које подразумева дужу цев и нове пројектиле – са оптимизованим аеродинамичким карактеристикама (ЕРФБ) и генератором гаса – чиме ће највећи домет бити повећан на око 30 километара.

Рок за завршетак треће фазе развоја је до краја 2014.

Ако се укаже потреба, а на захтев наручиоца, биће могућа конверзија тог оруђа у калибар 105 мм, уградњом цеви калибра 105 мм, која има унутрашње балистичко решење истоветно као код хаубице М56, М56/33, М101, М101/33 и М101А1/33. Из тог оруђа треба да се реализије највећи домет око 19.000 м са разорним пројектилом 105 мм ЕР-ББ М02, масе 13,7 кг, чији је развој завршен за потребе извоза. ■

Мира ШВЕДИЋ

Фото документација Војнотехничког института

Роботи уместо војних лекара

Амерички истраживачи израдили су прототип роботизоване војне пољске болнице са даљинским управљањем, „Траума Под“, за коју кажу да ће ускоро моћи да у потпуности замени тим војних лекара на ратишту.

Прототип се састоји од троруког робота хирурга који је zamiшљен као нови Бенџамин Пирс, познатији као „Хокај“ или „Соколово око“, лик из популарне америчке серије М.А.С.Н. о војној болници за време рата у Вијетнаму.

Робота хирурга „асистира“ систем од 12 других робота, укључујући и говорни аутомат назван „Хот липс“ (Вреле усне) по надимку који је у серији имала главна сестра Маргарет Хулихен.

Роботи-сестре додају роботу хирургу инструменте, а крвет-робот, коме је припала улога анестезиолога, бележи виталне знаке, убригава течности и даје кисеоник.

Задатак „Траума Под-а“ је брзо збрињавање војника рањених у борби пре њиховог пребацивања у болницу.

„Систем има за циљ одржавање виталних функција пацијента. Његов примарни задатак је да учини минимум неопходан за стабилизацију стања рањеног, на пример да заустави крварење“, објаснио је Пабло Гарсија, један од стручњака калифорнијске истраживачке групе СРИ Интернешенел која ради на развоју система.

Робот хирург има три руке. У једној држи ендоскоп који омогућава особи која управља роботом на даљину да види унутрашњу слику рањеног, док друге две руке држе хируршке инструменте.

Робот хирург ће моћи да обавља поједине једноставне задатке без људске помоћи као што је постављање копчи.

Цео систем требало би да стане у један кофер. ■

