

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

Крстареће ракете и даље неприкосновене¹

Многи задаци модерних ратних морнарица исти су као некада. То су стратешко присуство, контрола мора, омогућавање слободних морских комуникација, сузбијање дејства других морнарица и пројектовање моћи на копна.

Ову последњу ставку ратна морнарица је спроводила на више начина – од топовске ватре, преко употребе летелица, па до употребе навођених оружних система као што су крстареће ракете лансиране са мора (SLCM Stand off sea launched cruise missiles).

Како је јачала обална одбрана, али расла и потреба за интервенцијом по дубини копнене територије, крстареће ракете дугог домета омогућиле су малом броју ратних морнарица да гађају удаљене копнене циљеве са већег одстојања. С обзиром на модерне системе вођења оваквих ракета, до сада је само неколико ратних морнарица, међу којима су америчка и британска, којима су се од недавно прикључиле француска и руска ратна морнарица, могло да врши такозвано пројектовање силе са великим процентом прецизности.

Амерички Tomahawk

Основни систем у палети крстарећих ракета је амерички Tomahawk Land Attack Missile (TLAM). Ракета је пројектована још касних шездесетих година прошлог века као нуклеарно оружје за напад на бродове и циљеве на копну. Како је развој технологије омогућио смањење бојевих глава и повећање прецизности, систем је нашао своје место у стратешком распореду снага. Један од најјачих адута ове ракете је њен погонски систем који јој је омогућавао напад на циљеве „удаљене више од 1,000 миља”. Најновија верзија ове ракете, Block IV Tactical Tomahawk (TacTom), напада циљеве на даљинама до готово 1.500 миља, што је навело многе државе да се заинтересују за набавку ове ракете, али је за сада само Велика Британија закључила уговор о набавци.

Block II TLAM појавио се први пут за време рата у Голфу 1991. године, када се Американцима први пут пружила прилика да демонстрирају операције које су развијене још пред крај хладног рата. Верзија Block III појавила се 1993. године, а њен GPS систем је знатно умањио потребе за постојањем великог броја навигационих тачака на путу према циљу. Од 1991. године верзија Block II TLAM је редовно употребљавана у борбеним операцијама.

¹ Jane's Navy International May 2016.



Лансирање ракете Tomahawk Land Attack Missile

Упркос томе, TLAM је доживео и критике. Неки су приговарали да се ради о једнократном оружју које нема велику ударну снагу нити флексибилност у односу на неке друге системе. Неки су чак износили аргументе да оружје старо 40 година није адекватно у односу на модерне, брзе тактичке операције.

Ове критике су једним делом утицале на појаву верзије Block IV која је ушла у оперативну употребу америчке морнарице 2004. године. Ово оружје је поседовало двосмерни дата-линк, што је омогућавало накнадни одабир циљева и већу тактичку флексибилност. Дата-линк је, такође, омогућавао и осматрање и прослеђивање података контролеру о насталој штети, што је већ испробано у борбеним условима.

Недавно, у оквиру буџетског плана набавке, дошло је до притиска за смањење броја ракета са 196 на 100, па се у америчком Конгресу помињала и могућност о престанку производње ракета TLAM, али се од тога одустало с обзиром на нове снаге које су се појавиле на сцени – руску и кинеску ратну морнарицу. Америчко министарство одбране закључило је да је TLAM прворазредно оружје и да ће бити потребно још следећих 30 година.

Наставиће се еволутивни развој оружја током буџетске 2017. године током којег ће тежиште бити на побољшању комуникације са ракетом током лета. Биће развијан нови, јачи дата-линк који ће омогућити операторима да боље комуницирају са ракетом у условима тешког непријатељевог ометања. Затим, биће додате нове навигационе могућности, што ће омогућити употребу ракете у условима непостојања GPS сигнала, али и редуковано време планирања мисије. Очекује се да ће ова два сегмента модернизације бити уграђена на ракету и тестирана до краја 2018. године.

Трећи елемент модернизације представља развој вишенаменског трагача са опцијама пасивног и активног тражења. Развој овог дела омогућиће ракети да повлачи нишанске податке од већег броја сензора и платформи. Ова технологија укључује модуларни, мултифункционални процесор који ће омогућити америчкој ратној морнарици интеграцију више сензора у зависности од крајњих захтева корисника. Ова фаза модернизације биће укључена у буџет за 2017. годину, док ће радови почети пред крај 2016. године.

Коначни елемент модернизације представља наставак развоја унапређене бојеве главе (Join Multiple Effects Warhead System – JMEWS). У оквиру овог елемента радиће се на унапређењу пробојности ракете, што ће проширити листу циљева на које ће се ракета наводити.

Када се говори о противбродској улози ракете, постоји потреба за убацивањем терминалног трагача који ће омогућити ракети да напада мобилне циљеве на копну и мору. Претходна верзија ракете TLAM, Tomahawk Anti Ship Missile – TASM, намењена нападима на бродове удаљене до 1,000 миља није била на висини задатка с обзиром на тадашњи ниво развоја процесора који није могао обезбедити довољно процесорске снаге за обраду комплексних података о путањи и циљу. Данашњи процесори су у стању да обраде такве количине информација да је могуће наставити рад на модернизацији.

Француски MdCN

Како су Французи били импресионирани могућностима америчке и британске ратне морнарице, одлучили су да уведу могућност дубоког удара својој ратној морнарици. Ради се о крстарећој ракети Missile de Croisiere Naval (MdCN). Ову ракету је 2006. развила компанија MBDA на основу уговора француског министарства одбране. Ракета ће бити саставни део наоружања француских вишенаменских фрегата класе FREMM које ће их лансирати из вертикалног лансирног система SYLVERA 70 и нуклеарних нападних подморница класе Suffren, које ће их лансирати из торпедних цеви.

Компанија MBDA је ракету првобитно водила под ознаком Md/CN/NCM SCALPNaval, што се односило на технолошку еволуцију ракете SCALP EG (Systeme de Croisiere Autonome a Longue Portee – Emploi General)/Storm Shadow SCALP NCM, односно конвенционалне крстареће ракете лансиране из ваздушног простора. Овај назив сада је одбачен и замењен називом NCM.

Ракета MdCN потиче од ракете SCALP EG/Storm Shadow, али је само тело ракете потпуно различито. Облик је цилиндричан (лансира се из торпедних цеви 533 мм), има три преклапајућа пераја и крилца увучена у ракету. Сам облик, као и радарско апсорбујући композитни материјал, имају задатак да умање радарску видљивост ракете.

Димензије ракете MdCN условиле су промену погонског дела. Уграђен је мањи турбоцет мотор TR50 Microturbo уместо мотора TR60-30 којим је опремљен SCALP EG/ Storm Shadow. Иако се не наводи радијус дејства нове ракете, претпоставља се да је он реда величине „неколико стотина километара”, па чак и до „хиљаду километара”.



Лансирање ракете MdCN

Као и ракета SCALP EG/Storm Shadow, MdCN располаже инерцијалном навигацијом која се рекалибрише за време крстарења путем радарског мапирања терена и корекцијама GPS система, у комбинацији са инфрацрвеним трагачем који омогућава ракети навођење са метарском прецизношћу у терминалној фази.

Прво тестирање обављено је у мају 2010. године из лансера SYLVERA 70. Други тест, подводно лансирање, обављен је у јуну 2011. године. Трећи тест извршен је у јулу 2012. године и састојао се у лансирању потпуно функционалне ракете MdCN из лансера SYLVERA 70 са инфрацрвеним начином навођења у завршној фази лета. Четврти тест следио је у октобру 2012. године и састојао се од подводног лансирања са платформе која је представљала зароњену подморницу.

Током октобра 2014. спроведен је финални тест којим су задовољени сви захтевани критеријуми, да би у мају 2015. године ракета била лансирана са фрегате класе Aquitaine FREMM.

Првобитно је планирана производња и набавка 250 ракета, али је тај број, услед штедње, смањен на 200, а затим и на 150 комада.

Руски Kalibr

Од 2008. године руска морнарица поново се појављује у улози стратешког одвраћања. Након борбених операција у Грузији и Украјини, преко успостављања рутинског присуства у Медитеранском мору, руске поморске снаге су почеле све више да се намећу присуством, искуством и ватреном моћи.



Лансирање руске ракете 3М-14Т Kalibr са брода Veliki Ustyug класе Project 21631 Buyan-M

Седмог октобра 2015. године, током операција у вези са кризом у Сирији, руска ратна морнарица је први пут употребила крстареће ракете дугог домета. Четири брода која су се налазила у Каспијском мору лансирала су 26 ракета 3М-14Т Kalibr на 11 циљева у Сирији. Радило се у фрегати Dagestan класе 1161К Geparд и патролним бродовима Grad Sviyazhsk, Uglich и Veliki Ustyug класе Project 21631 Buyan-M. Постојала је информација да ови бродови носе поменуте крстареће ракете, али није се знало да су икада раније лансиране, тако да је то практично представљало прву оперативну употребу крстарећих ракета Kalibr.

Русија је наставила са изненађенима тако што је извршила прво оперативно лансирање крстарећих ракета великог домета са зароњене подморнице Ростов на Дону, класе Project 636.3 „Improved Kilo”. У овом случају подморница је лансирала четири крстареће ракете из својих торпедних лансера на циљеве милитаната у Сирији са своје позиције у Медитерану.

Иако је руско министарство одбране тврдило да ракета има домет 2.000 км, то није било могуће потврдити, као ни наводе о прецизности и перформансама, јер су се одмах након лансирања појавили извештаји о томе да један број ракета није стигао до својих циљева.

По угледу на своје америчке колеге које су приказивале лансирање крстарећих ракета приликом напада на Ирак током 1991. и 2003. године и руско министарство одбране је приказало компјутерски генерисане снимке ракета које пролазе одређене навигационе тачке, као и дневне и ноћне снимке лансирања са бродова и подморнице.


Поред приказивања дејства нових крстарећих ракета Kalibr, Русија је приказала и своју нову подморницу Ростов на Дону, другу из класе Project 636.3, која је након лансирања пројектила наставила пут ка својој новој луци у Црном мору.

У међувремену су се појавиле информације да ће нуклеарна нападна подморница класе „Akula” Project 971 након ремонта бити опремљена противбродском верзијом ракете Kalibr, док ће нови површински бродови класе Project 11356M Admiral Grigorovich, Project 22350 Admiral Gorshkov и патролни бродови класе Project 22160 бити наоружани верзијом ракете за напад на копну.

Поморске верзије крстарећих ракета су 3М-14 (Нато ознака SS-N-30А) за подморничку верзију и 3М-14Т за верзију која се лансира са бродова. Претпоставља се да је 3М14 базирана на двостепеној ракети 3М-54-1 која је опет заснована на тростепеној верзији ракете 3М54 Kalibr. Изгледа да ове ракете воде порекло од ракете KS-122 (3М-10) са нуклеарном бојевом главом која се налазила на ракетама S-10 Granat (3K10 SS-N-21 „Sampson”) лансираним са подморнице и ракета са мобилних система RK-55 Relyef (3K12, SS-X4 „Slingshot”). Руско министарство одбране је навело да су ракете Kalibr имале бојеву главу носивости до 500 кг са конвенционалним или нуклеарним пуњењем.

Пре самог напада није објављен ниједан податак о домету ракета 3М-14 и 3М-14Т, а рачунајући величину ракете, бојеву главу и потенцијалну количину горива, амерички званичници су претпоставили да би домет ракете могао бити до 1,485 км.

Иако су технологије, могућности и перформансе система отворене за дебате, опрема за навођење ракете Kalibr изгледа да има елементе који се налазе у постојећој породици крстарећих ракета. Састоји се од глобалног навигационог сателитског система GLONASS, инерцијалног навигационог система, активног радарског трагача и радарског система за праћење терена. У тренутку када је ракета у близини циља укључује се активни радарски трагач који је наводи на циљ.

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

Piranha 5 – поуздана платформа²

Првобитно развијена као део породице лаких оклопних возила, конфигурација 6X6 и 8X8 компаније General Dynamics European Land Systems – Mowag (GDELS-Mowag) варијанта у конфигурацији Piranha спада у ред најуспешнијих оклопних борбених возила развијених на Западу током последњих 25 година.

Сматра се да је конфигурација 8X8 идеална у смислу комбинације величине возила, масе, употребне површине, носивости и цене. До марта 2016. године продато је чак 11.500 возила Piranha у 40 различитих варијанти.

Piranha 5 базирана је на истим принципима као и претходна возила са идеалним балансом заштите, проходности и капацитета.

²Jane's International Defence Review May 2016.



Piranha 5 опремљена куполом са топом 30 mm МК44 Bushmaster компаније Orbital ATK

Ради одговора на захтеве корисника за већом корисном површином и носивошћу, компанија је пројектовала возило Piranha 4 за којим је следило и возило Piranha 5 које потиче од напуштеног програма британске војске UK Future Rapide Effect System (FRES).

Прво возило Piranha 5 приказано је јавности током изложбе наоружања 2010. године. Од тада су извршени бројни тестови у условима топлог и хладног времена у Норвешкој, Кувајту и Уједињеним Арапским Емиратима.



Унутрашњост возила Piranha 5

Последње у низу тестирања спроведено је у Данској и резултирало је наруцбином, јер данска војска има потребу да замени своју флоту застарелих оклопних транспортера М113. Након међународног тендера селектовано је пет возила која су учествовала у серији тестова.



Задњи крај возила на којем се виде резервоари за гориво са обе стране излазних врата

Ових пет возила су: Piranha 5 у конфигурацији 8X8, ASCOD 2 компаније Santa Barbara Sistemas из Шпаније, PMMC G5 компаније Flensburger Fahrzeugbau Gesellschaft из Немачке, Armadillo компаније BAE Systems из Шведске и Vehicule Blinde de Combat d'Infanterie (VBCI) компаније Nexter Systems из Француске.

Након евалуације података са тестирања, Данска одбрамбена организација за логистику и набавку одлучила је да склопи уговор за испоруку 309 возила Piranha 5 у конфигурацији 8X8 са опцијом повећања броја на 450 комада. Дански уговор који предвиђа испоруке од 2018. до 2023. подразумева испоруку шест верзија возила Piranha 5 у конфигурацији 8X8: оклопно возило пешадије, амбулантно возило, командно возило, инжењерско возило, возило са минобацачем и возило за оправке.

Компанија ће послати возила Piranha 5 у конфигурацији 8X8 у Данску, где ће бити финализовано склапање и опремање данском комуникационом опремом. Накнадно ће бити одлучено о набавци оружног система. Piranha 5 ће се придружити постојећој данској флоту од 113 возила Piranha 3 у конфигурацији 8X8 као и возилима Eagle IV и Eagle 1 у конфигурацији 4X4 исте компаније.

Шпанске потребе

У међувремену, Шпанија је наручила четири возила Piranha 5 у конфигурацији 8X8 која ће бити испоручена током 2017. године и тестирана у савремености са потребама шпанске армије у оквиру програма Vehiculo de Combate sobre Ruedas који предвиђа набавку између 300 и 400 возила. Уколико се успешно покажу ова возила ће заменити борбено возило пешадије BMR-600 у конфигурацији 6X6.

Шпанске пиране биће произвођене у Шпанији, а компанија GDELS-Mowag обезбедиће комплетну производну линију као што је урађено у случају производње возила у Швајцарској, Канади, САД и Великој Британији.

Шпански маринци већ располажу са 39 оклопних транспортера Piranha 3 8X8 који су им испоручивани од 2003. године. Иако је најновија верзија слична претходним верзијама, ради се о новом возилу са већом носивошћу и развојном потенцијалу.

Развојни потенцијал добија на важности с обзиром на то да је предвиђени рок службе оклопних борбених возила 30 година и да ће бити неопходно вршити хитне оперативне промене. То обично значи уградњу додатне оклопне заштите, што доводи до повећања тежине возила, а што негативно утиче на мобилност, брзину и однос снаге и масе. Маса возила обично се креће око 30.000 кг, од чега 18.000 кг одлази на базичну верзију возила. Носивост подразумева посаду, гориво, оружје и муницију, као и пакет оклопне заштите. Piranha 5 је пројектована да поднесе додатни терет од 3.000 кг.

Возач се налази на предњој левој страни, а погонски дизел агрегат на десној страни, док је остатак трупa празан. Предвиђено је и додатно место за члана посаде. Задњи део је предвиђен за смештај десантног одељења и опремљен је са четири кровна отвора који се могу закључати у вертикалну позицију. Максимални капацитет посаде је 13, укључујући возача, командира, нишанџију и десантно одељење. Купола са даљински управљаним оружним системом налази се на крају погонског одељења, али је могуће променити положај у складу са захтевима клијента.

Возило Piranha 5 покреће дизел мотор који развија 585 KS и повезан је аутоматским мењачем који има седам брзина за ход унапред и једну за ход уназад. Максимална брзина на путу је 100 км/сат. Резервоари горива од 450 литара налазе се на обе стране излазне рампе са опцијом додавања још једног дела у моторном одељењу и дају возилу радијус дејства до 550 км на путевима и ван путева. Piranha 5 поседује и систем за штедњу горива.

Прва четири и задња два точка су управљачка, што омогућава окрет у кругу од 19 до 15 м. Управљање задњим точковима се постепено смањује како се повећава брзина. Возач може одабрати управљање са свих 8 точкова у условима теренске вожње или са четири точка у условима вожње по путевима.

Возило је обично опремљено гумама 14.00R20 или 16.00R20, док је централно надувавање стандардна опрема. Могуће је уградити и систем за ход на празним гумама. Свих осам точкова опремљено је хидропнеуматском амортизацијом и интегрисаним шок абсорберима.

Возило поседује пнеуматске двоколне кочнице са шестоструким системом АБС као делом стандардне опреме. Тестирања су доказала да је проходност возила једнака или супериорна свим гусеничарима у зависности од услова на путу.

Piranha 5 има 14,5 кубних метара простора које је могуће повећати у амбулантној или командној верзији. Унутрашњост возила је редизајнирана тако да се употреби максимум простора, што је постигнуто померањем резервоара са дизел горивом ван возила.

Преживљавање

Piranha 5 нуди висок ниво заштите против балистичких, минских и импровизованих минско-експлозивних средстава.

Основни труп је произведен од заварених челичних плоча на које је могуће прикачити одговарајући модуларни оклоп који покрива бочне, као и предњу и задњу страну возила.

Седишта за ублажавање експлозивног удара окренута су једна према другима и имају појасеве са пет тачака везивања.

Возило је опремљено полицама за смештај оружја, што ономогућава додатну штету приликом експлозије мине или импровизованог експлозивног средства.

Унутрашњост возила је ојачана, а додат је и унутрашњи противмински под за заштиту од експлозија мина. Сви хидраулични и горивни водови уклоњени су из простора за посаду и смештени у двоструки под ради повећања безбедности посаде.

Постоји могућност уградње applique оклопа, као што је експлозивно реактивни оклоп (ЕРО) и лаки бочни оклоп намењен одбрани од кумулативних пројектила који је инсталиран на данским оклопним борбеним возилима која се налазе у Авганистану.

Компанија GDELS-Mowag приказала је возило Piranha 5 опремљено активним системом заштите Saab Land Electronic Defence Systems 150 (LEDS 150) и пресретачима Denel Dynamic Mongoose 1.

Израелски систем активне заштите Trophy успешно је демонстриран на оклопним возилима и представља додатну опцију заштите.

Возило је опремљено системом за детекцију и гашење ватре за десантно одељење, као и за простор возача.

Оружни систем

Када је Piranha 5 први пут приказана јавности, возило је било наоружано даљински управљаним оружним системом компаније Kongsberg, са топом средњег калибра 30 mm МК44 са двоструким пуњењем и коаксијалним митраљезом 7.62 mm, као и даљински управљаним митраљезом М2 калибра 50.

Возило у овој конфигурацији интензивно је тестирано у Норвешкој, а испробана је конфигурација са противтенковском навођеном ракетом Javelin која омогућава напад на циљеве који се налазе на даљинама до 2.500 м.

Возило може бити наоружано куполом Lance компаније Rheinmetall Defence, опремљено топом Mauser МК30 и коаксијалним митраљезом 7.62 mm којим је опремљено и возило Piranha III C 8X8 у поседу шпанске морнаричке пешадије.



Возило наоружано куполом Lance, опремљено топом Mauser MK30

Купола Lance има компјутеризован систем за управљање ватром и дневно-ноћну нишанску справу са уграђеним ласерским даљиномером за нишанцију и командира којем је на располагању и панорамска осматрачка справа.

Piranha 5 може бити опремљена и најновијом куполом Samson Mk II израелске компаније Rafael Advanced Defence Systems са топом 30 mm MK44 Bushmaster, компаније Orbital ATK, са двоструким пуњењем. Возило је опремљено и коаксијалним митраљезом 7.62 mm или опционо аутоматским бацачем граната 30 или 40 mm. Поред тога, могуће је додати и противтенковску вођену ракету Spike на куполу Samson Mk II.

На сајму наоружања IDEX 2015 у Уједињеним Арапским Емиратима приказана је верзија возила опремљена модулним куполним системом Cockerill 3000 компаније CMI Defence. Ова купола може бити наоружана топовима од 25 mm, па до топа 105 mm са олученом цеви која, поред употребе стандардне топовске муниције, може лансирати и ласерски навођене пројектиле на даљинама до 5.000 m.

Компанија је направила и већи модел Piranha у конфигурацији 10x10, опремљен куполом наоружаном топом 105 mm француске компаније Nexter Systems.

Израђена је серија возила у конфигурацији 10x10, опремљена радаром за шведску обалну артиљерију, али су та возила, уместо у Шведској, завршила у британској армији и послата у Авганистан.

Прекинут је рад на конфигурацији 10x10 с обзиром на нову технологију топа 105 мм кратког повратног трзаја који је могуће уградити на возило Pi-ganha у конфигурацији 8X8. Основна верзија возила прелази дубине од 1,5 м без претходних припрема.

Комуникациона опрема и радио-уређаји зависе од крајњег корисника, али су отворене опције за уградњу НБХ система, система за управљање битком, помоћног агрегата од 5 киловата и уређаја за сечење жица.

Демонстрациона возила била су опремљена сплит клима-уређајима, снаге 30 киловата за употребу у земљама Средњег истока.

Једно од демонстрационих возила било је опремљено и камерама у боји које покривају 360 степени око возила. Сlike са камера приказују се на уређајима возача, командира и нишанције, а постоји и дисплеј у делу предвиђеном за десантно одељење.

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

Да ли је немогућа производња нових ловаца F–22?^{3,4}

Амерички конгрес жели да поново покрене производњу најбољег невидљивог ловца на свету, али је за тако нешто вероватно сувише касно.

Комитет за оружане снаге тражио је од америчког ратног ваздухопловства да размотри могућност поновне производње невидљивог ловца F–22 са суперсоничним крстарењем намењеном остваривању ваздушне надмоћи у одбрамбеном буџету за 2017. годину. Овај корак предузет је с обзиром на нову улогу Русије у Европи и повећане агресивности Кине у Азијскопацифичком региону.

Комитет је наложио секретару за америчко ратно ваздухопловство да спроведе процену и студију трошкова у вези с обнављањем производње ловца F–22 и да након тога извести конгресне комитете за одбрану до 1. јануара 2017. године.

Комитет је, такође, наложио ратном ваздухопловству да процени будуће потребе за остваривање ваздушне надмоћи засноване на краткорочним и средњорочним пројекцијама постојећих претњи из ваздушног простора и са копна. Конгрес такође жели да се изврши процена улоге ловца F–22 у A2/AD (anti-access/area denial environments) окружењу у моменту када флота наврши крај свог оперативног живота, затим у периоду када буде повучен ловац F-15C и у тренутку када нова генерација ловаца F-X постане оперативна. Поред тога, Конгрес је тражио процену трошкова, времена потребног за поновно покретање производне линије ловаца F–22. Законодавно тело жели и процену трошкова за набавку додатна 194 ловаца којима би била испуњена квота ратног ваздухопловства предвиђена и у условима хладног рата. У том случају америчко ратно ваздухопловство располагало би са 381 летелицом. Америчко ратно ваздухопловство тренутно располаже са 186 оперативних ловаца F–22, од којих је само 123 спремно за борбу.

³ The War is boring 22 april 2016.

⁴ The Washington Post July 2009.



F-22

Конгрес је тражио и процену трошкова за производњу додатних авиона којима би било опремљено 10 борбених ескадрила. У оквиру ових процена, Конгрес је тражио податке о постојећим алатима за производњу ловца F-22, цену по јединици и укупну цену којом би била омогућена набавка већег или мањег броја летелица, као и могућностима за извоз авиона државама партнерима уколико се такав (сада забрањен) извоз омогући.

Чини се да је ситуација са производним алатима озбиљан проблем. Иако су компанија Lockheed и америчко ратно ваздухопловство учинили све што је у њиховој моћи да обезбеде правилно складиштење алата и упутстава за производњу ловца F-22, настали су проблеми када су екипе за одржавање покушале да извуку опрему неопходну за поправку оштећених ловаца.

Припадник ратног ваздухопловства, који је недавно у пензији, а који располаже сазнањима о покушајима поправке два оштећена ловца F-22 изјавио је да су били суочени са озбиљним проблемима приликом покушаја налажења одговарајућих алата. У једном примеру сервисери ратног ваздухопловства имали су задатак да направе одређену компоненту којом би заменили оштећени део за један F-22. Отишли су до места на којем је било предвиђено да стоје одређени алати и инструкције, али су, на своје изненађење, установили да је контејнер празан.

Иста ситуација се поновила неколико пута и до данас нема сазнања о томе да ли је овај проблем решен. Закључено је да чак и када би ратно ваздухопловство хтело, не постоји физичка могућност за поновно покретање производне линије, бар не без великих инвестиција у новцу и времену.

Други проблем који је потребно размотрити јесу инструменти на ловцу F-22. Они су много старији у односу на време када је ловац постао оперативан, односно од децембра 2005. године. Иако F-22 спада у најсавременије оперативне летелице у саставу америчког ратног ваздухопловства, његова компјутерска архитектура је на нивоу из деведесетих година прошлог века. Процесори компјутера са ловца раде на 25 мегахерца (поређења ради, један просечан комерцијални процесор сада ради на брзинама од преко 4.000 мегахерца и то само за

једно језгро). За разлику од њега, F-35 употребљава мрежу од 5 мултипроцесорских плоча на којима сваки процесор ради на брзинама од 2.000 мегахерца.

У складу с тим, софтвер ловца (софтвер је рађен у програмском језику Ада за разлику од софтвера авиона F-35 који је рађен у програмском језику C++) F-22 је такође застарео и врло проблематичан за унапређивање, што представља један од разлога због којих је било врло проблематично омогућавање употребе ракета ваздух-ваздух AIM-9X и AIM-120D, а и даље је присутан проблем остваривања комуникације ловца са другим авионима. Комуникација са другим платформама је иначе један од предуслова остваривања ваздушне надмоћи ловца F-22, јер је првобитни план предвиђао да ловац прима податке од више различитих платформи, не употребљавајући своје активне системе осматрања. Такође, план је предвиђао да ловци комуницирају са другим авионима америчког ратног ваздухопловства тако што би им прослеђивали информације потребне за напад на одабране циљеве. Иначе, F-22 је једини авион америчког ратног ваздухопловства који нема у потпуности развијену ову опцију.

У случају поновне производње било би потребно заменити све инструменте летелице, не само зато што су застарели већ и због тога што се такви процесори и одговарајуће компоненте већ деценијама не производе.

Један од главних проблема представљају метална оплата, милионима вредан спољни метални слој авиона који је прекривен материјалима за апсорпцију радарских емисија, односно осетљивост овог омотача на кишу и на друге абразивне елементе, што захтева велики број радних сати одржавања. Конкретно се помиње да је потребно више од 30 сати одржавања за сваки сат лета, што подиже цену једног сата лета на 44.000 америчких долара и што представља највишу цену одржавања у односу на све авионе у америчком ратном ваздухопловству.

Године 2005. компанија Боинг открила је дефекте у титанијумским носачима који вежу крила за труп авиона, што би могло довести до „катастрофалног губитка авиона”. Уместо да тада затвори производне линије, компанија Боинг је потписала споразум са ратним ваздухопловством да се проблем реши тако што ће се повећати број инспекција авиона у флоти с тим што ће ове додатне трошкове платити ратно ваздухопловство. Један од разлога јесте што је компанија Локид употребљавала велики број подизвођача, док је сам процес контроле квалитета био толико лош да су радници фабрике у Џорџији сами исправљали уочене грешке на лоше пројектованим или лоше израђеним деловима.

Године 2006. један од пилота био је заробљен неколико сати у кокпиту, јер се заглавио поклопац куполе. Сама купола не може да траје дуже од 18 месеци, јер након тога губи своју чврстину и провидност. Амерички званичници су потврдили да видљивост куполе опада много брже него што је то очекивано и да се тамне мрље и љуштење материјала појављује након само 331 сата лета уместо очекиваних 800 сати.

Процењује се да је само 55 процената флоте ловаца F-22, вредне скоро 65 милијарди долара, спремно за мисије.


Међутим, ако Конгрес одвоји довољно новца, америчко ратно ваздухопловство могло би испланирати модернизацију ловца F-22 на бази архитектуре инструмената уграђених у ловац F-35, што би омогућило Пентагону да уштеди знатна средства и да хомологизује уређаје у оба ловца, али и да коначно омогући потребну комуникацију овог ловца са другим летелицама америчког ратног ваздухопловства.

Произведено је укупно 195 ловаца F-22, што је много мање од првобитног захтева ратног ваздухопловства да им је потребно 750 ловаца.

Упркос томе што F-22 спада у најбољи икада направљени ловац, његов дизајн датира још из осамдесетих година прошлог века, односно налази се у служби већ више од деценије.

Технологија је стара, параметри у вези невидљивости, инструмената и дизајна авиона у међувремену су знатно промењени. Уколико би ратно ваздухопловство морало да инвестира неколико десетина милијарди долара у летелицу, било би важно да се увери да та технологија није превазиђена. F-22 ће до 2035. године бити више од 30 година у служби, што значи да ће тада бити потпуно застарео .

Ратно ваздухопловство вероватно никад неће поновно покренути производну линију за ловац F-22. Постојећа технологија има свој рок трајања и авион највероватније неће бити у могућности да парира летелицама као што су руски ПАК-ФА и кинески J-20, а у међувремену су и неке друге државе кренуле са радовима на својим ловцима намењеним остваривању ваздушне надмоћи. Америчко ратно ваздухопловство већ је почело са радовима на следећој генерацији ловца за остваривање ваздушне надмоћи; то је F-X.

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

Нове руске нападне подморнице⁵

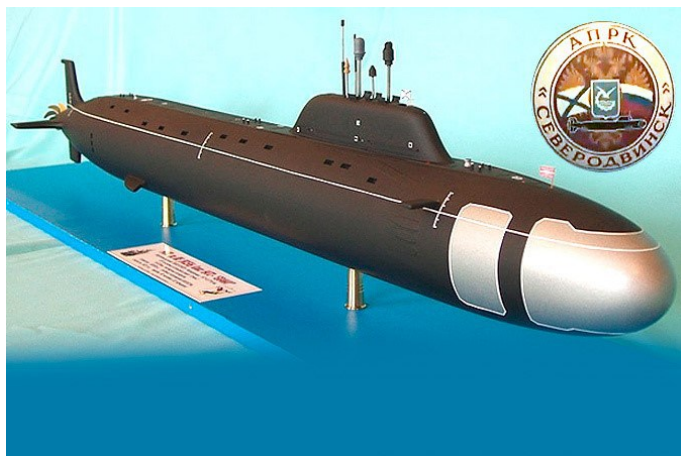
Нова руска подморница К-329 Severodvinsk, класе Project 885 Yasen, спремна је за прву борбено- тренажну мисију.



Нова руска подморница К-329 Severodvinsk

⁵ The National Interest 27 March 2016.

Нова подморница недавно је завршила оперативно тестирање након што је постала део флоте 2014. године. Портпарол руске северне флоте Вадим Сергеја изјавио је да је посада подморнице Severodvinsk извршила све припремне радње неопходне за испловљавање на планиране борбено-тренажне мисије.

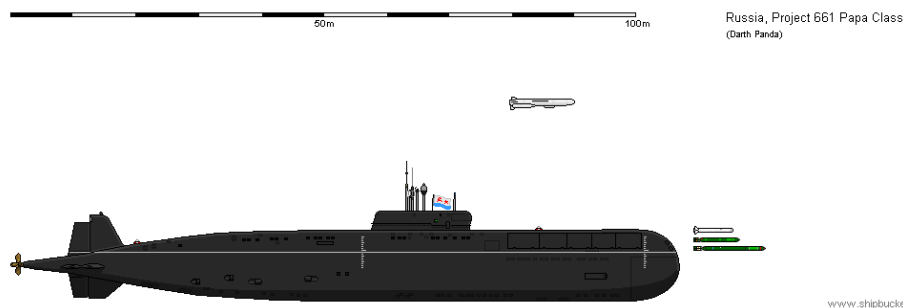


Руска подморница K-329 Severodvinsk

Severodvinsk поседује многе аутоматизоване технологије које је Совјетски Савез развијао током седамдесетих и осамдесетих година са подморницама класе Project 705 Lira под америчким кодним називом Alfa. Подморнице класе Alfa, чији је труп био израђен од титанијума, биле су опремљене нуклеарним реакторима хлађеним течним металом. То су биле најбрже подморнице у то време и могле су најдубље да зароне од свих осталих подморница из тог периода. Изузетак је представљала само једна подморница, опет руска, класе Project 661 Anchar, америчког кодног назива Papa.



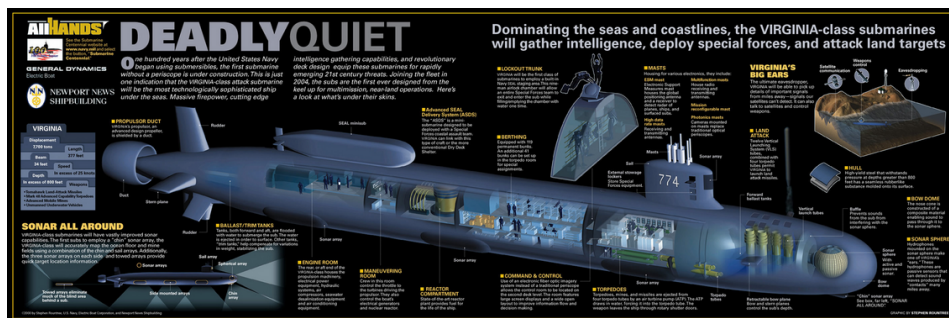
Подморница класе Project 661 Anchar



Нова подморница Severodvinsk аутоматизована је у великој мери, а посаду чине 32 официра и 58 морнара подморничара. Амерички поморски институт Combat fleets of the World процењује да би подморница могла пловити брзином од 35 до 40 чворова, а да јој је максимална „тиха“ брзина око 20 чворова. Као и код других нуклеарних подморница новије генерације, реактор подморнице Severodvinsk траје колико и сама подморница. Такође, процењује се да је нова руска подморница тиша у односу на америчке подморнице класе Improved Los Angeles али не и колико подморнице класе Seawolf и Virginia.

За разлику од већине подморница совјетског дизајна, класа Yasen нема дупли труп већ има хибридни дизајн са лакшом структуром обавијеном преко унутрашњег трупа подморнице. Приметна је још једна измена, а то је сферични прамчани сонар под називом Irtysk Amfoga. Због такве локације сонара торпедне цеви налазе се негде на средини подморнице, што је решење које је присутно на америчким подморницама. Severodvinsk има осам торпедних цеви од који су четири 650 мм, а друге четири 533 мм. Процењује се да би ова класа подморнице могла носити чак до 30 торпеда.

Руси су свесни да време није стало од 1993. године када су почели радови на овој подморници. Руска морнарица ће током 2016. године примити испоруку нове нападне подморнице класе Project 885М, под називом Kazan. Ово пловило биће унапређеније од Severodvinsk-а. Очекује се да ће Kazan имати унапређене сензоре и оружане системе, а биће и тиши од Severodvinsk-а.



Нова нападна подморнице класе Project 885М

Руска морнарица очекује испоруку од минимум осам нападних подморница класе Yasen. Четири подморнице су наручене, а у јулу 2013. године почели су радови на трећој подморници из ове серије под називом Novosibirsk.

Иако је подморница класе Project 885М врло импресивна, она није у потпуности једнака америчким подморницама класе Virginia у погледу акустичких и сензорских перформанси. Ова класа се може, у смислу сирових перформанси, мерити са три америчке подморнице класе Seawolf које су дизајниране још у време хладног рата за борбу против тада најмодернијих совјетских подморница класе Project 941 Akula, класе Typhoon Project 971 Schuka-B и класе Project 945 Sierra.

Подморнице класе Yasen су брзе, тешко наоружане и роне дубоко. Сједињене Државе би морале поседовати више подморница класе Seawolf за борбу против њих. Подморнице класе Virginia немају такве перформансе у погледу дубине зарањања, брзине и океанских перформанси у односу на класу Seawolf.

Русија је започела са радом на пројектовању два нова типа нуклеарних подморница које би требало да замене подморнице класе Project 949 Antey, НАТО ознаке Oscar и подморнице класе Project 945, НАТО ознаке Sierra. Ове подморнице биће за једну генерацију испред руских балистичких подморница Project 955 Borei и нападних подморница класе Project 855М Yasen које су практично развијене још за време Совјетског Савеза.



Подморница класе Project 945, НАТО ознаке Sierra

Подморница предвиђена као замена за класу Sierra означена је као „пресретач” и имала би задатак да штити руске нуклеарне балистичке подморнице, док би подморнице предвиђене за замену класе Oscar биле нуклеарне подморнице са вођеним ракетама, предвиђене за лов на америчке групе носача авиона.

Ове подморнице припадаће петој генерацији нуклеарних подморница. Обе класе имаће исти дизајн трупа. Основна разлика биће у њиховим оружанним системима, а пресретачка верзија неће носити противбродске или крстареће ракете великог домета. Ова верзија замениће подморнице класе Project 971 Schuka-B Akula, класе Project 945 Sierra и класе Project 871RTM Victor III. Друга класа која ће у свом наоружању имати противбродске и крстареће ракете великог домета предвиђена је за замену подморница класе Project 949A Oscar II.

Руси очекују почетак производње ових подморница између 2017. и 2018. године, док Американци нису толико оптимистички расположени. Амерички поморски експерти не очекују увођење ових подморница у производњу још неко време.

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

Нова верзија авиона Gripen⁶

Од како је, током деведесетих година, шведско ратно ваздухопловство добило вишенаменски ловац бомбардер, он је уведен у оперативну употребу у Чешкој републици, Мађарској, Јужној Африци, Тајланду, Великој Британији, а ускоро ће се појавити и у Бразилу који је наручио 36 нових ловаца Gripen E/F. Хрватска и Словачка такође су заинтересоване, али за старију верзију GripenC/D, а и у Финској постоји интересовање за модел Gripen E. Овакав развој ситуације отвара могућност формирања интегрисане европске ваздушне песнице наоружане ловцима Gripen у оквиру система НАТО.



Грипен опремљен подвесним нишанским уређајем Litening III

⁶ Jane's Defence Weekly 11 May 2016.

Овакав састав ваздушних снага у оквиру европског дела НАТО-а омогућио би потенцијалне оперативне предности у мултинационалним мисијама, али и значајну уштеду у погледу обуке пилота и одржавања. Ови авиони могли би бити употребљени за обезбеђење ваздушног простора изнад региона Балтика и Арктика, балтичких држава, Исланда и јужног дела источне Европе где би били ангажовани у блиској ваздушној подршци, прецизним ударима, тактичком извиђању, али и у разним другим операцијама.

Шведско ратно ваздухопловство тренутно располаже флотом од 73 вишенаменска једноседа JAS 39 Gripen C и D и двоседима JAS 39 D. Већина ловаца је скоро произведена, постојећа група од 120 авиона JAS 39 Gripen A и B сада је модернизована, а иначе сви авиони из те групе могу бити унапређени на конфигурацију C/D. Године 2013. Шведска је наручила 60 нових, напредних једноседа JAS 39 Gripen E који ће бити испоручивани од 2019. године са опцијом од додатних 20 летелица.

Чешка република и Мађарска имају на лизингу по 12 и 10 авиона Gripen C са по четири додатних модела D. Мађарска је у авионским несрећама изгубила један модел C и један модел D, па су Мађари на основу тога тражили замену једног авиона и поправку другог. Очекује се да ће оба ратна ваздухопловства повећати број авиона на 18.



Оштећени мађарски Gripen

Обе земље користе своје авионе у мисијама ваздушног надзора над Балтиком, док су чешки авиони типа Gripen летели и над Исландом. Оба ратна ваздухопловства развијају додатне способности за ударним нападима својих авиона Gripen.

У међувремену је Словачка одабрала Gripen C/D за наследника своје флоте мигова 29 која потиче још од Варшавског пакта. Словачка је поручила 9 до 12 авиона, а претпоставља се да ће им бити потребно још како би се из-

једначили са регионалним партнерима. Очекује се да ће авиони ући у оперативну употребу пред крај 2017. године. Током октобра 2015. године и Хрватска је започела преговоре о лизингу 8 до 10 авиона Gripen C/D са опцијом проширивања флоте. Очекује се да у будућности сва ваздухопловства пређу на нову верзију Gripen E/F, нарочито ако се идеја о формирању Европске ваздушне НАТО групе опремљене авионима Gripen испостави као успешна.

У светлу најновије затегнуте ситуације са Русијом и Финска размишља о замени своје флоте од 60 авиона F/A-18 C/D авионима Gripen E/F у оквиру програма замене ловца. Осим поменутих корисника ту је и Аустрија која размишља о економичнијој алтернативи у односу на свој ловац Eurofighter Турпооп, а и Швајцарска која наставља са спровођењем плана набавке новог ловца након што је остала без подршке јавности за набавком авиона Gripen E.

Gripen C/D

Gripen C/D ушао је у оперативну употребу 1997. године као напреднија верзија авиона Gripen A/B који се производио од 1993. до 1996. године за шведско ратно ваздухопловство.

Нови Gripen C испоручен је у марту 2015. године, па је ослобођена производна линија за Gripen E.

Суперсонични Gripen C/D покреће турбовентилаторски мотор са додатним сагоревањем Volvo RM12, а ослања се на модернизовану верзију радара PS-05/A са механичким скенирањем као свог примарног сензора. Gripen C/D може танковати гориво током лета, поседује НАТО компатибилни Link 16, комуникацију са трупама на земљи у режиму ваздушне подршке, идентификацију свој-туђи, радио и сателитске комуникационе уређаје и апликове, као и напредни систем за електронски рат. Такође, опремљен је дефанзивним системима, системом за нишањење преко пилотске кациге, а његова кабина је прилагођена за рад са уређајима за ноћно осматрање.

Наоружан је интерним аутоматским топом 27 мм Mauser BK 27 опремљеним радарским режимом гађања, а опремљен је са шест екстерних подвесних тачка за ракете ваздух-ваздух и оружјем за дејство у режиму ваздух-земља. Наоружан је ракетама ваздух-ваздух средњег домета AMRAAM, AIM-120, кратког домета AIM-9 Sidewinder и IRIS-T, као и ракетама за гађање циљева ван визуелног домета Meteor. У оквиру дејства у режиму ваздух-земља, Gripen C/D наоружан је навођеним ракетама Maverick, невођеним и вођеним ракетама и бомбама. Овај арсенал наоружања наводи се на циљеве преко модерног подвесног нишанског уређаја Litening III инсталираном на авионе у наоружању Чешке, Мађарске и Шведске. Шведски авиони наоружани су и ракетом ваздух-море RBS15F за гађање циљева на мору и подвесним уређајем Terma SPK 39 Modular Reconnaissance Pod II за тактичко извиђање.

Ловац бомбардер Gripen C/D добио је 2015. године најновији софтвер MS20 који му омогућује интеграцију са оружаним системима као што су ракета за гађање циљева ван визуелног домета Meteor и GBU-39 MBD Small Diameter Bomb уз низ навигационих побољшања, могућности ноћног осматрања путем подвесног уређаја SPK 39 и системом за избегавање судара на копну. Међутим, најважније побољшање извршено је у области радара PS-05/A Mk 3. Софтверски пакет MS20 омогућио је унапређење радара који је сада опре-

мљен новим процесорима и сигналом, аутоматским режимом оптимизације, што му побољшава режим откривања циљева, електронске противмере, боље перформансе у праћењу циљева и побољшање у режиму рада синтетичког радара. Такође, омогућена је нова опција претраживања на великим даљинама.

У међувремену компанија SAAB Electronic Defence ради на развоју нове варијанте радара Mk4 која ће откривати циљеве на још већим удаљеностима, поседовати могућност откривања циљева са малим радарским одразом, побољшани рад у режиму ваздух-ваздух и још два нова режима рада синтетичког радара са остваривањем резолуције циљева од 3 м и мањом, испод једног метра. Додат је нови режим трагања за малим површинским бродовима на великим даљинама.

Конечно, Gripen C/D је много поузданији авион и лак за управљање. Добро се показао у операцијама и захтевним вежбама као што су „Red Flag” и „Trident Juncture” и остаје потентан, модеран вишенаменски ловац и у следећој деценији. У следећим здруженим операцијама Gripen C/D ће се лако уклопити у раду са ловцем Gripen E/F.

Gripen E/F

Gripen E много личи на претходне моделе, али се ради о потпуно новом авиону који представља врх развоја вишенаменског ловца. Први лет овог ловца бомбардера очекује се пред крај 2016. године, а тренутно се испитује конвертовани модел D опремљен системима који ће бити уграђени на модел E. Прве компјутерске симулације показују да је Gripen E надмоћан у односу на F-35, у многим аспектима раван америчком ловцу F-22 и више него достојан супарник много већем и тежем ловцу Su-35.

Gripen E има већу површину крила, повећану носивост горива, две додатне подвесне тачке, што му повећава носивост убојних средстава на 7,2 тоне, нови размештај сјајног трапа, нову опрему за вођење електронског рата, нов систем противмера, повећане могућности за прикупљање информација, надзора, захвата циља и извиђања, као и смањени радарски одраз.



Нови Gripen E

Три основна сегмента авиона су мотор F414-GE39E компаније General Electric који је првобитно развијен за F/A18-EF Super Hornet, систем за инфрацрвено трагање и праћење Selex ES Skyward-G и радар са електронским фазирањем Selex Galileo ES-05 Raven (AESA). Овај радар опремљен је новом иновативном антеном која обезбеђује осматрачко поље од 100 степени, што омогућује ловцу да се окрене након лансирања ракета, али да настави са праћењем ракете преко дата-линка.

Радарска електронска антена спојена је потпуно дигитализованим мултиканалним улазним и излазним уређајима и процесорском линијом, што обезбеђује несметан рад у режимима ваздух-ваздух и ваздух-земља. Такође, обезбеђена је могућност сталног софтверског ажурирања, што ће му омогућити даљи развитак у складу са будућим потребама.

Систем за инфрацрвено трагање и праћење Selex ES Skyward-G је неопходан ради савладавања скупе „невидљиве” технологије која се налази у многим модерним ловцима као што су F-35 и Sukhoi T-50, тако што омогућава детекцију и праћење ваздушних и копнених циљева ван визуелног домета без активних радарских емисија које би одале присуство ловца. Систем се налази одмах испред пилотске куполе, ван централне линије са одговарајућим инструментима смештеним близу радара. Gripen E/F ће, такође, бити опремљен потрошним активним мамцима за ометање земаљских радара и радарски навођених ракета.

Уштеда

Компанија Aeronautics Division Saab очекује продају између 300 и 450 авиона Gripen C/D/E/F током следећих 20 година. Европска ратна ваздухопловства планирају набавку 24 до 48 авиона Gripen C/D, а очекују се додатне наруџбине из Африке и других места, што би довело до смањења производних трошкова и учинило овај авион још интересантнијим за куповину. Такође, очекује се набавка најмање 60 авиона Gripen E за Шведску и додатних 100 до 150 модела Gripen E за европске земље.

С обзиром на број авиона у употреби отварају се нове могућности у виду интегрисаног одржавања и обуке. У том случају дошло би до смањења трошкова и времена одржавања и оправке. Техничко особље би заједно ишло на обуку на једно или два места у Европи, потпуно опремљено за такав задатак, што би знатно смањило трошкове инфраструктуре и унапредило стандарде обуке и интероперабилности. Овај процес се већ спроводи за кориснике авиона у Чешкој, Мађарској и Шведској.

Заједничка обука пилота

Током година појавиле су се различите опције обуке пилота у нордијским земљама, али је појава европских НАТО Gripen снага отворила могућност обуке потпуно квалификованих и стандардизованих пилота Gripen-а. Шведска је учествовала у пројекту напредне обуке европских пилота млазних авиона који је прекинут 2012. године због различитих захтева учесника као што је Финска. Међутим, обе земље су наставиле са тражењем дугорочног решења обуке пилота грипена за шведско и финско ратно ваздухопловство.



Унутрашњост кабине ловца бомбардера Gripen C

У оквиру новог потенцијалног програма заједничке обуке пилота помиње се и база хрватског ратног ваздухопловства у Задру у којој би се обучавали пилоти Gripen C из Хрватске, Чешке, Мађарске, Словачке, Шведске, а можда и Аустрије. Пилоти ловца Gripen E обучавају се у бази F7 Satenas у Шведској.

Оперативна интеграција

Финска и Шведска су током 2013. године објавиле намеру за продубљивањем одбрамбене сарадње. Акциони план из 2014. године предвиђао је побољшану сарадњу у области обуке, ваздушног и поморског надзора и

употребу заједничке инфраструктуре. Направљен је значајан корак у повећаном степену интероперабилности између финског и шведског ратног ваздухопловства као основе за здружене операције.

Други фактор је формирање такозване групе Вишеград четири, групе централноевропских држава у оквиру које се планира формирање организације величине бригаде и додавање одговарајуће ваздушне компоненте која би учествовала у вежбама и операцијама НАТО снага за брз одговор. Група Вишеград четири има намеру да укључи и Хрватску и Словенију у своје редове, што би довело до још веће војне интеграције војних снага у оквиру НАТО-а које би покривале подручје од Арктика до Балтика и даље до Јадранског мора уколико се постигне одговарајући политички консензус.

Осим очигледних предности по питању обуке и одржавања, оваква ваздушна снага састављена од ловаца Gripen могла би бити употребљена и за одбрану држава чланица, разне операције и вежбе у оквиру НАТО-а.

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

Модернизација БВП ВМР-1⁷

Украјинска индустрија приказала је нови прототип – модернизовано борбено возило пешадије БВП ВМР-1. Први прототип носи ознаку ВМР-1 УМ и тренутно је фази тестирања у Украјини.



BMP-1 UM

⁷ Jane's International Defence Review June 2016.

Екстензивна модификација старог руског БВП укључује замену куполе која је била наоружана топом 73 мм 2А28, коаксијалним митраљезом 7.62 мм РКТ и противтенковском вођеном ракетом КВМ 9К11 Maljutka (NATO кодни назив Sagger) која је раније била смештена изнад топа.

У оквиру модернизације, купола је замењена оружном станицом Shkval која је била развијена за возило ВТР-3 у конфигурацији 8Х8. Оружна станица је наоружана стабилизованим топом 30 мм са двоструким храњењем ZTM-1 30 mm, коаксијалним митраљезом 7.62 mm КТ и бацачем граната 30 мм Аg-17 који је монтиран споља на левој страни куполе.

ZTM-1 има ефективни домет у режиму земља-земља до 2.000 м, а може ангажовати и неке врсте ваздушних мета. Максимална брзина гранате је 960 м/с. Муницијски комплет садржи 225 граната 30 мм и 2.500 мета 7.62 мм, а носи и 116 граната за бацач 30 мм, од којих је 29 спремно за употребу.

На десној страни куполе налазе се две противтенковске вођене ракете са ласерским навођењем, типа полуаутоматског командног вођења компаније Kyiev Design Bureau Bar'eg. Ракета има максимални домет до 5.500 м и минимални до 100 м, а опремљена је тандем бојевом главом са високоексплозивним пуњењем и намењена за неутрализовање мета опремљених експлозивно-реактивним оклопом.


Бацачи димних патрона 81 мм налазе се испод предњег дела куполе. Посаду БВП BMP-1 чине командир, нишанџија и возач, као и осам чланова десантног одељења.

У оригиналној верзији возила BMP-1 десантно одељење смештено је у задњем делу возила, а војници су окренути леђима једни према другима док су на крају возила двоја врата у којима је смештено гориво. Модернизовани BMP-1 UM има више места за десантно одељење и уместо двоја врата налази се широка излазна рампа. Десантно одељење је смештено у седиштима која ублажавају ризик од експлозија. Седишта се налазе са обе стране трупа, а војници су окренути једни ка другима.

Маса возила је 14 тона. Оригинални мотор замењен је домаћим турбодизел-мотором ЗТД-2 који развија 400 КС и даје однос 28.57 КС/Т, што је значајно унапређење у односу на претходни мотор УТД-20 који је омогућавао постизање 300 КС и однос од 22.22 КС/Т.

Максимална брзина на путу је 70 КМ/С, а возило је у потпуности спремно за савладавање водених препрека путем гусеница и то максималном брзином до 7 км/ч.

Труп је произведен од заварених челичних плоча са унутрашњом заштитом. Плоче експлозивно-реактивног оклопа налазе се у одређеним деловима трупа ради повећане заштите од дејства противтенковског оружја опремљеног једноструком бојевом главом.

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

Нови кинески точкаши у улози ватрене подршке⁸

Кинеска индустрија наставља са увођењем нових возила опремљеним артиљеријским системима. Компанија Poly Technologies развила је нови мобилни минобацачки систем под називом „врло покретљиви лаки минобацач 120 мм” који је интегрисан на кинеском возилу DongFeng EQ2025 Mengshi у конфигурацији 4x4 који је врло сличан америчком хамвију (HMMWV). Систем је опремљен минобацачем 120 мм W86 са муницијом сложеном хоризонтално са обе стране возила.



CSK002 у конфигурацији 4x4 базиран на возилу DongFeng EQ2025 намењен ваздушнодесантним трупима

Минобацач 120 мм W86 има цев дугу 1,54 м и углавном се превози камионима на којима је утоварена муниција, а при доласку на борбени положај потребно је откачити оруђе и припремити га за паљбу. Монтиран је на задњем крају теренског возила и механичким путем се спушта на земљу и припрема за паљбу, а на исти начин се касније, након извршене паљбе, враћа на возило.

⁸ Jane's International Defence Review June 2016.

Максимални домет минобадача W86 је 7.500 м и то приликом употребе стандардне мине са бојевом главом од високоексплозивног пуњења, али је домет могуће продужити употребом ракетних мина на још 3.000 м.

Поред стандардне верзије EQ2025, развијена је ваздушнодесантна верзија CSK002, која је опремљена кровним митраљезом 12.7 мм, аутоматским бацачем граната 35 мм смештеним на десној страни возила и редом бацача димних граната смештеним на крову возила.

Платформа EQ2025 користи се за велики број борбених мисија, као што су минобацач 120 мм, мобилни минобацач 81 мм, возило за специјалне јединице, возило за противваздухопловну одбрану, амбулантно возило, као и у улози командно-контролног возила. Сва возила овог типа опремљена су централним системом надувавања гума и предњим витлом за извлачење са тешких терена.

Већ неколико година компанија NORINCO користи италијанску лаку хаубицу 105 мм компаније ОТО MELARA под локалним називом АН3. У међувремену је развијена локална верзија самоходне хаубице АН3 која је заснована на теренском возилу Shaanxi Automotive SX21 00C у конфигурацији 4x4. Ново возило има ознаку 1 SP 105 mm Fire Assault Vehicle.



Артиљеријски систем 1 SP 105 mm Fire Assault Vehicle или 15P SP

Кинеска компанија Sichuan Aerospace Industries Corporation пројектовала је ово возило. Горња страна возила опремљена је ролбар конструкцијом за заштиту у случају превртања. Хаубица је смештена на задњем крају возила и гађа из правца задњег дела возила.

Главни недостатак хаубице 105 мм АНЗ, у вучној или самоходној варијанти је кратак домет оруђа, само 10.2 КМ, што је разлог да су многе земље одлучиле да замене оригиналну хаубицу 105 mm Model 56 оруђем са већим радијусом дејства и напреднијом и ефикаснијом муницијом.

Велика Британија заменила је своје хаубице 105 мм Model 56 топовима Royal Ordnance 105 mm L118 Light Gun који имају домет до 17.200 м и то новијом муницијом коју карактерише боља фрагментација и експлозивни ефекат.

Кинеска ослободилачка војска, од 1996. године, има у свом наоружању самоходне хаубице 122 мм Type 96. Ове самоходне хаубице сада се рекламирају на извозном тржишту под ознаком CS/SH1 122. Ови системи су монтирани на камионе и гађају преко задње осе возила, а опремљени су стабилизаторима платформе. Међутим, кабина није заштићена.



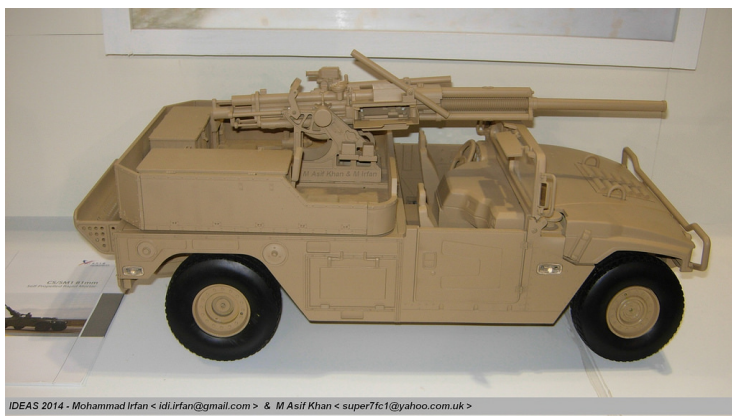
Самоходна хаубица CS/SH1 122

Током последње две године компанија Poly Technologies понудила је ново самоходно оруђе – платформу CS/SH2 НАТО калибра 105 мм која такође гађа преко задње осе возила. Ова платформа испаљује гранате 105 мм дужег домета са високоексплозивном бојевом главом домаће производње. Ова верзија оруђа опремљена је инерцијалним навигационим системом, а као и претходне верзије и она гађа преко задње осе возила.

Кинески извори наводе да верзија CS/SH2 може испаљивати обичне гранате, али и оне са ракетним пуњењем. Међутим, исти извори наводе да долази до смањења прецизности погодака пропорционално са повећањем даљине гађања.

Кина је успела да у потпуности ископира руски систем са аутоматским минобацачем Vasilyek (2B9) и да по том основу направи платформу NORINCO CS/SM1 81 мм која је инсталирана на задњем делу возила EQ2025 у конфигурацији 4x4. Минобацач је смештен на ротирајућој платформи која омогућује

брзо захватање нових циљева и носи 64 мине. Минобацач се снабдева из шаржера од четири мине које се испалјују за две секунде. Минобацачке мине овог система имају максимални домет од 6.200 м и минимални до 800 м.



Платформа NORINCO aCS/SM1 81 мм

Кинеска војна индустрија почела је да наглашава значај развоја оружаних система за извозно тржиште. Кинеска ослободилачка војска употребљава велики број вучних и самоходних артиљеријских система 122 мм за разлику од артиљеријских система 105 мм који се нуде тржишту.

Компаније NORINCO и Poly Technologies су два главна извозника кинеских копнених оружаних система. Ове две компаније извозе своје производе у Африку и друге делове света који су раније сматрани интересном зоном руских и западних извозника наоружања.

Предност кинеских компанија је у већој понуди производа, цени и слободнијем тумачењу разних постојећих правилника који регулишу ову материју.

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

Нова француска оклопна возила⁹

План модернизације француске војске, под називом SCORPION, предвиђа умрежавање не само копнених оружаних платформи, као што су артиљерија и пешадијски системи, већ и ваздушних платформи у облику беспилотних летелица и борбеног хеликоптера Tigre.

Кључни део програма SCORPION представља развој и увођење у оперативну употребу нове платформе: Jaguar, Engin Blinde de Reconnaissance (EBRC) и Griffon, Vehicule Blinde Multi Role (VBMR) које развијају француске компаније Nexter Systems, Renault Trucks Defence и Thales Communications & Security на основу уговора вредног 5 милијарди евра.

⁹ Jane's International Defence Review June 2016.



Jaguar, Engin Blinde de Reconnaissance (EBRC) (desno) i Griffon, Vehicule Blinde Multi Role (VBMR) (levo)

Компанија Nexter Systems биће одговорна за финалну интеграцију оба возила. Компанија Renault Trucks Defence обезбедиће погонску опрему и даљински управљане оружане станице, а биће одговорна и за одржавање возила и резервне делове. Компанија Thales Communications&Security задужена је за електронски део пакета.

На основу постојећих планова, француска војска треба да добије 248 возила Jaguar EBRC који ће заменити постојећа возила AMX-10RCR у конфигурацији 6x6 са топом 105 mm и Panhard Defence Sagaie у конфигурацији 6x6 са топом 90 mm које су у функцији више од 30 година.

Маса возила Jaguar EBRC биће око 25 тона, а посаду ће сачињавати командир, возач и нишанџија. Дизел-агрегат биће смештен у задњем крају возила. Возило ће бити опремљено куполом наоружаном топом STA1 40 mm Case Telescoped Weapon System и кровним митраљезом 7.62 mm. На крову куполе биће инсталиране противтенковске вођене ракете MBDA ради напада на већим даљинама. Осим опције директног гађања, ракете ће радити и у режиму изван визуелног домета, где ће њихове мете означавати друге копнене или ваздушне платформе.

Grifon VBMR ће заменити оклопни транспортер Vehicule de l'Avant Blinde (VAB) у конфигурацији 4x4, а очекује се производња од 1,732 возила.

Возила Grifon VBMR имаће заштићен погонски део који ће се налазити у предњем делу возила, командир и возач ће бити смештени одмах иза мотора, а десантно одељење у простору иза њих.

Маса возила Grifon VBMR биће око 24,5 тона и предвиђа укрцавање десантног одељења од осам људи поред командира и возача. Сви припадници тог одељења седеће у седиштима пројектованим за ублажавање експлозивног удара.

Француска војска тренутно располаже са око 40 различитих верзија возила VAB, тако да ће и возило Grifon VBMR бити пројектовано за различите улоге, као што су амбулантно возило, командно возило, инжењерско као и возило за поправке и извлачење.

Нови конзорцијум

Први програм новоформираног конзорцијума, који чине компаније Nexter Systems и Krauss Maffei Wegmann, могао би бити развој новог тенка који би заменио француски Leclerc и немачки Leopard 2. Ова идеја се управо разматра на нивоу влада Француске и Немачке. Претпоставља се да ће нови тенк бити наоружан топом са глатком цеви 130 мм и аутоматским пуњачем.

Највећи програм компаније Nexter Systems управо је био тенк Leclerc. Укупно је произведено 406 примерака за француску војску и 436 возила за Уједињене Арапске Емирате који су оптимизовани за операције на Блиском истоку. Возила су опремљена немачким погонским агрегатом од 1.500 КС, системом за управљање битком, клима-уређајем, различитим пакетом оклопа, помоћном погонском јединицом и унапређеним оптроничким уређајима.

Француска флота тенкова Leclerc редукована је на 220 возила, а 2015. године компанија Nexter Systems добила је уговор за модернизацију 200 тенкова Leclerc и 18 оклопних возила за извлачење, што би продужило њихову оперативну употребу до 2035. односно до 2040. године.

Компанија је завршила испоруке француској војсци са бројком од 630 возила Vehicule Blinde de Combat d'Infanterie (VBCI) у конфигурацији 8x8, од којих је 520 у конфигурацији VCI, односно борбених возила пешадије, а остатак од 110 возила је у командној конфигурацији. У току је модернизација старијих модела возила VBCI на којима се мења постојећа амортизација, што ће омогућити уградњу додатног оклопа и повећање масе возила са 29 на 32 тоне.

Током септембра 2015. године компанија Nexter Systems приказала је возило VBCI-2 у конфигурацији 8x8 предвиђено за извозно тржиште. Возило има нови дизајн трупа ради остваривања боље заштите, нови систем амортизације, јачи погонски агрегат од 600 КС и шире гуме оптимизоване су за употребу у пустињи.



Возило VBCI-2 у конфигурацији 8x8

Стандардна француска верзија француског возила VCI опремљена је куполом наоружаном топом 25 мм M811 са двоструким пуњењем и коаксијалним митраљезом 7.62 мм. Командир је смештен у трупку возила иза возача на левој страни и управља оружјем употребљавајући панорамски нишански систем на врху куполе.

VBCI-2 је опремљен куполом наоружаном топом STA1 40 mm, а овај топ изабрали су и Британци за свој пројекат извиђачког возила Ајак. Прва серија ових топова произведена је почетком 2016. године, а ради се о највећем европском програму топа средњег калибра. Посада VBCI-2 састоји се од трочлане посаде, командира, нишанције и возача, као и осам припадника десантног одељења. Возило може бити наоружано различитим моделима вођених противтенковских ракета.

Компанија Nexter Systems произвела је два примерка возила Tactical Infantry Transport&Utility System – тактички транспортни систем за превоз пешадије и терета (TITUS), а развијена су ради попуњавања празнине у понуди између возила VBCI 8X8 и Aravis 4X4. Компанија сматра да би ова возила могла заменити велики број оклопних транспортера M113.



Возило Aravis у конфигурацији 4x4

Возило Aravis у конфигурацији 4x4 је још једно од производа поменуте компаније, а произведено је на основу шасије компаније Mercedes Benz UNIMOG у конфигурацији 4x4 са оклопљеним трупом који нуди висок ниво балистичке заштите за седам људи које превози.

Први корисник је француска војска која је добила 15 возила која се користе за рашчишћавање путева у Авганистану. Ова возила опремљена су даљински управљаним оружјем системом Konsberg Protector наоружаним митраљезом калибра .50 M2 НВ. Саудијска Арабија наручила је 200 возила у основној верзији оклопног транспортера. Габон је још један корисник и располаже са 12 возила.

Компанија Renault Trucks Defence

Најбоље продавани точкаш ове компаније је VAB, а произведено је 5.000 комада. Већина је у конфигурацији 4x4, али су неки клијенти тражили конфигурацију 6x6 која има бољу теренску проходност. Компанија је модернизовала велики број француских возила VAB на конфигурацију VAB Ultima, што значи бољу оклопну заштиту и уградњу седишта за ублажавање ефекта експлозије.

Компанија је развила и VAB Mk 3 у конфигурацији 6x6 који је масе 20 тона, са модуларним оклопом, покреће га дизел-мотор снаге 340 КС и, уз аутоматски мењач, омогућава возилу постизање брзине до 105 км/ч на отвореном путу са односом снаге и масе 17 КС/Т. Возило може бити употребљавано као оклопни транспортер, командно возило, носач минобацача, као и амбулантна верзија.



VAB Mk 3 у конфигурацији 6x6

Возило VAB Mk 3 може бити опремљено оружним системима као што су TRT-25 са топом 25 мм и спрегнутим митраљезом 7.62 мм и TRT-30 са топом 30 мм и спрегнутим митраљезом 7.62 мм које производи јужноафричка компанија Land Systems.

Амфибијску верзију овог возила покрећу две турбо-млазнице које се налазе на оба краја трупa.

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