



САДРЖАЈ

ВИШЕНАМЕНСКО ОКЛОПНО ВОЗИЛО „PALANCA NEGRA“
ЦРНА ДИВОКОЗА 2

СУДБИНА ТЕНКА М-1 „АБРАМС“ У ИРАКУ

КРИТИКЕ ПОСЛЕ ПОХВАЛА 8

САВРЕМЕНА ТОРПЕДА И СИСТЕМИ РАКЕТА-ТОРПЕДО (3)

ИСТОЧНИ И ДАЛЕКОИСТОЧНИ ПРОЈЕКТИ 12

ДЕЦЕНИЈА ДРОНОВА ЗУЈАЛИЦЕ С НЕБА 18

УЗ СТО ГОДИНА ЛОВАЧКЕ АВИЈАЦИЈЕ

НАСТАЈАЛА ЈЕ СПОНТАНО 24

СОВЈЕТСКЕ ПРОТИВТЕНКОВСКЕ ПУШКЕ У ЈУГОСЛОВЕНСКОЈ АРМИЈИ

ПУШКА ПРОТИВ ТЕНКА 28

Уредник прилога
Мира Шведић



Најновија понуда домаћих конструктора наменске индустрије у аранжману приватних радних организација JOMIL DOO и AZIMUTH-DPS јесте функционални модел базног возила – Прототип лаког оклопног возила „црна дивокоза“ (португалски, „Palanca Negra“) за кретање по тешким теренима. Урађен је функционални модел основне варијанте тог возила М1А1 4x4, кога представљамо овом приликом.

„Palanca Negra”



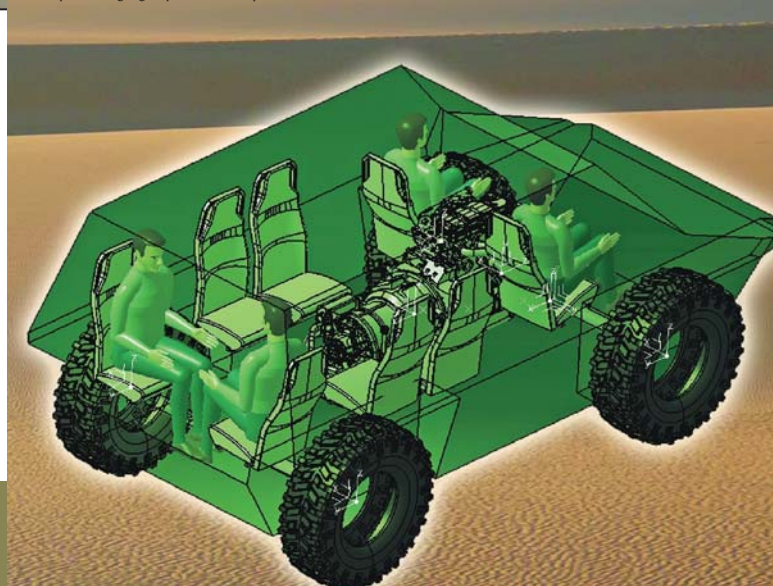
ОЗА

2013. године у Луанди, потписао тадашњи министар одбране Александар Вучић. За извођење наведених радова приватно предузеће JOMIL DOO из Београда има дозволу надлежног министарства Владе Србије за промет НВО и роба двојне намене, а AZIMUTH-DPS из Баћевца, поред дозволе за промет, поседује и дозволу Министарства одбране за производњу наоружања и војне опреме (у одређеном сегменту делатности).

На основу проучавања тенденција у развоју и примени лаких оклопљених теренских возила формуле погона 4x4, аутори решења „Palanca Negra” (руководилац пројекта Анастас Палигорић) определили су се за возило мале масе (око 5,3 тоне), које служи као транспортер борбене групе војника или полицајаца (поред возача и командира, који су у предњем делу возила, а у оклопљеном телу има места до осам чланова посаде), намењене за извршавање задатака за брзе интервенције (у саставу мировних мисија, за борбу против терориста, побуњеничких група или рушилачких демонстраната).

Управо завршен развој функционалног модела базне варијанте возила М1А1 приказан је делегацији копнене војске Анголе, која је у организацији компаније JOMIL боравила у Србији од 19. до 24. августа 2014. године. Делегација, коју је предводио генерал-пуковник Lucio Goncalves Amaral, командант копнене војске, посетила је AZIMUTH-DPS и

Цртеж унутрашњег пресека возила



Најновија понуда домаћих конструктора наменске индустрије у аранжману приватних радних организација JOMIL DOO и AZIMUTH-DPS обелодањена је 12. августа 2014. у „Политици” (В. Ломовић: „Црна дивокоса за Војску Анголе”). Реч је о моделу базног возила – Прототип лаког оклопног возила „црна дивокоса” (португалски, „Palanca Negra”), које је

функционални модел основне варијанте вишенаменског оклопног возила М1А1 4x4, за кретање по тешким теренима.

Сарадња компаније JOMIL DOO са оружаним снагама Анголе реализује се на основу Протокола, кога је, у име Владе Србије

још нека предузећа наменске индустрије Србије, како би се информисала о стању и реализацији програма сарадње по уговорима који су закључени и уговорима чије се закључење очекује. Том приликом, делегацију је примио начелник Управе за одбрамбене технологије генерал-мајор др Бојан Зрнић.

Иако је највеће занимање за то возило до сада испољила Ангола, заинтересоване су и још неке афричке земље.

Одлике

Оклопно тело „црне дивокозе“ пројектовано је и израђено тако да пружа балистичку заштиту посади, по стандарду STANAG 4569, заштитни ниво I до ниво II. Са доње стране тело возила обезбеђује заштиту од експлозија мина до шест килограма TNT (ниво II+ истога стандарда). Панцирне плоче возила производе се у словачкој компанији ACRONI, а припадају класи PROTAC 500.

Оклопно тело возила подељено је на три одељења: моторно напред, управно у средини и посадно или борбено позади. Компактна конструкција оклопног тела омогућује смештај до осам опремљених војника, на засебним седиштима, у положају „лицем у лице“ (функционални модел реализован је са шест седишта). Запремина посадног простора нешто је већа од четири кубна метра, што подразумева око 0,7 кубних метара простора на једног војника, а то је више него што је уобичајено за ту класу возила. Основна маса возила је око 4.100 kg, а борбена маса око 5.300. Капацитет носивости терета омогућава транспорт осам опремљених војника, муницијског комплекта и индивидуалног комплекта возила (алата и прибора) или

одговарајући терет материјала до 1.200 килограма.

Оклоп је профилисан са израженијим косинама напред, а мањим на бочним странама и позади. Кабина има двоја бочна врата (лево и десно) са правоуглим осматрачким прозорима од панцирног стакла, отпорних на стрељачку ватру, као и основни оклоп. Врата се лако отварају помоћним уређајем. Посадни простор има двоја бочна и једно задње прозорско окно. Сва прозорска стакла су панцирна и она, такође, пружају балистичку заштиту као и основни оклоп. Позади су једнокрилна врата за улазак-излазак посаде. На крову је уграђена турела М86 са кружним постољем за митраљез 7,62×54 mm М86, којим рукује један од стрелаца, стојећи испод митраљеза.

Погонски агрегат је дизел мотор снаге 92 kW

са петостепеним мењачем предњег и два степена задњег хода. Поседује и двостепени редуктор. У овој фази развоја ходни део има круте осовине, а ако буде захтев корисника, планира се увођење независног система вешања.

Укупна маса возила захтевала је точкове са пнеуматичима широког профила (285/75R16), с варијантом gun-flat, уграђеним улошцима ради отпорности на пенетрацију пројектила стрељачког наоружања. С таквим



Поглед одоздо позади

при 3.600 об/мин и обртним моментом од 285 Nm/1.800 об/мин, што нуди вучну снагу око 17 kW/t, чиме се омогућује постизање путне брзине до 110 km/h, са просечном теренском брзином од око 45 km/h. Опционо, на захтев купца, снага мотора може да буде повећана до 140 kW. Аутономија возила на путу је око 550–600 километара. Трансмисија је механичка



погонским и ходним системом омогућено је ефикасно кретање по неравном, каменитом, песковитом или расквашеном земљишту и могућност савлађивања препрека: вертикални зид до 0,5 m, ров ширине до 0,6 m, успон до 45 %, бочни нагиб до 30 % и радијус заокрета до девет метара. Возило располаже са предњим електричним витлом за извлачење других возила или за самоизвлачење (сајла дужине око 15 метара), а позади је кука за вучу. На бочним странама возила, унутар оклопа, налазе се по један сандук за алат и резервне делове.

Опрема

Опрема основне варијанте богатија је од стандардне за ту класу возила, јер је на функционални модел већ уграђено следеће: ефикасан клима-уређај, који одговара географским и климатским условима потенцијалних

корисника; напредна GPS навигација, подржана робусним рачунаром и монитором од седам инча на Windows платформи, са прикључцима за радио-комуникацију са сервером (односно вишом командом); две колор камере са широкоугаоном оптиком (око 180 степени) постављене на крову возила напред и позади, које возачу омогућавају вођњу за случај да су



панцирна стакла оштећена, или покривена панцирним заштитним плочама.

Са уграђеним системима камера и навигације обезбеђује се добра прегледност из возила у кружном сектору, а са опционо уграђеном термалном камером и у ноћним условима, што је нарочито важно за варијанту извиђачко-осматрачког и командног возила.

Компанија JOMIL (која финансира пројекат развоја возила) планира продају возила заинтересованим земљама Африке. Очекује се да у 2015. години буде формализована сарадња с првим купцима, те се развој наставља израдом пробне партије возила. Ипак, и без тог аранжмана за познатог страног купца, таква врста возила, врло актуелна у многим армијама у свету, могла би да буде занимљива и за Војску и МУП Србије (који иначе касне са модернизацијом опреме и борбених



ТАКТИЧКО-ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ

Посада.....	2+(6 до 8) војника
Димензије:	
– дужина.....	4.950 mm
– ширина.....	2.060 mm
– висина.....	2.020 mm
– клиренс.....	260 mm
– међуосовински размак.....	2.760 mm
Маса возила.....	основна 4,1 t, борбена 5,3 t
Капацитет носивости.....	1,2t
Перформансе:	
– максимална брзина.....	110 km/h
– просечна теренска брзина.....	45 km/h
– аутономија.....	550 – 600 km
Савлађује препреке:	
– успон.....	45%
– нагиб.....	30%
– ров.....	0,55 m
– вертикални зид.....	0,5 m
– радијус заокрета.....	9 m
Мотор.....	Diesel 92 kW/3.600 ob/min
Мењач.....	5+2 stepena (механички)
Редуктор.....	двостепени
Димензије точкова.....	285/75R16 (run – flat)
Формула погона.....	2x4 и 4x4 (зависно од потребе)

ВЕРЗИЈЕ

Основни модел возила под ознаком М1А1 има три верзије: возило за транспорт трупа, командно возило и санитарско возило. Митраљез 7,62 mm x 54R М86 постављен је на турелу изнад средине крова, која је већ примењена на полицијском возилу ВОВ М86. Покретање туреле је мануелно, а окидање митраљеза електрично. За дејство дању нишанција има оптички колиматор, а за дејство ноћу, поред стандардног фара, може да се угради и специјални фар са разним опцијама решења. Уместо митраљеза 7,62 mm x 54R по захтеву, може да се угради тешки митраљез 12,7x108 mm М87, који је примењен и на више типова оклопних борбених возила Војске Србије.

Базно возило „Palanca Negra” М1А1 у класи је лаких ОБВ и намењено је за више оперативних мисија – учешће у мировним снагама УН и ОАЈ, обезбеђење војник колона од заседа, терористичких или побуњеничких група, али и полицијске мисије у сузбијању

масовних нереда и рушилачких демонстрација опасних по безбедност грађана. Базна конструкција омогућава уградњу више врста наоружања, тако да то возило може да буде перспективно: као возило за непосредну ватрену подршку, за ПОБ, као специјална осматрачка станица или возило за електронско извиђање на већем простору, и за друге задатке.

Возило за непосредну ватрену подршку – М1А2 наоружано је аутоматским бацачем граната М93 калибра 30 mm, намењеног за неутралисање живе силе непријатеља на отвореном простору и у заклонима, на даљинама до 1.700 m, као и дејство по лако оклопљеним борбеним возилима на даљинама до 1.000 метара.

Противоклопно возило – М1А3 биће наоружано са два шинска усмерача за ПОВР типа „маљутка-2Т” 9М14М/Р (побољшане „маљутке” пробијају 800 mm RHA оклопа иза ЕРО). Лансирање ракета је на даљинама од 500 до 3.000 m, са брзином лета од 120 m/s. Вођење је класично за ту врсту

пројектила (базно, помоћу „три тачке” или полуаутоматски систем вођења, помоћу „две тачке”). Уместо „маљутки” може да се примени и неки други савременији ракетни систем.

Извиђачко патролно возило – М1А4 предвиђено је да обавља функције осматрања и извиђања у граничном појасу, а опремљено је панорамским телескопским постољем на коме се налазе: гониометар са ласерским даљиномером (домет 20 километара), CCD камера, термална камера, радар за земаљско осматрање (10–20 километара даљине) и интегрисани командно-информациони систем КИС (BMS) у возилу.

Полицијско возило – М1А5 примарно је намењено за специјалне јединице полиције и жандармерије, или специјалне јединице војске, а опремљено је лансерима БДК или димним бомбама са сузавцем. У даљем процесу развоја могао би и да се угради и водени топ (шмрка).



возила точкаша), па и за државе с простора некадашње СФРЈ.

Предстоји интерно испитивање функционалног модела основне верзије возила, како би се провериле полазне тактичко-техничке карактеристике.

Када возило крене у серијску производњу, могућа су даља унапређења и не треба их одбацити,



иако она, неретко, повећавају цену. На пример, неколико пушкарница са приборима за одвод барутних гасова и прихват чаура личног наоружања, доградња оклопне заштите (пасивне) применом нових материјала или монтажом решеткастог (оградног) оклопа, модификације степеника (газишта), блатобрана и других детаља.

Све што је у досадашњем развоју остварено на возилу „црна дивокоза“ представља озбиљан помак напред. ■

Милосав Ц. ЂОРЂЕВИЋ

КАМЕРЕ, СОФТВЕРИ И РАЧУНАРИ

Комплекс камера, софтвера и рачунара садржи најпре две CCD камере, напред и позади, са сочивима која покривају по 180 степени видног поља, а температурни опсег рада је од -30 до +60°C. Камере су водоотпорне, стандард IP65, а имају и стандард DIN EN 50155, за уградњу у возила. У кућишту камере смештена је меморијска картица 4 Gb у коју се снима видео са обе камере. Видео се може преузети на рачунару, који је монтиран у возилу, а на њему може да се прегледа и видео-слика. Камере имају и додатни део (POE), који путем мрежног кабла напаја камере електро напоном из возила.

Рачунар монтиран у возило са екраном од седам инча, активан на додир, има процесор intel atom, радни такт 1,1 Gigaherca. У себи има модем за примање GPS сигнала, 3G мреже, Wifi internet, Blutut modem. Рачунар је намењен за употребу у возилима.

Апликација инсталирана на рачунару олакшава употребу камера и GPS програма за навигацију. Корисник, после покретања рачунара, мора да покрене „azimuth“ апликацију, која се активира додиром на иконицу на екрану рачунара. Притиском на функцијски тастер F1 омогућен је поглед на камеру која је постављена на предњој страни возила. Тастер F2 омогућава поглед на



камеру која је постављена на задњој страни возила, а F3 тастер активира GPS софтвер за навигацију возила. Тастер F6 прекида рад свих претходних акција и искључује „azimuth“ апликацију. За поновно активирање потребно је поновити цео процес.