

С п е ц и ј а л н и п р и л о г

# АРСЕНАЛ 14

ЛОВАЧКИ АВИОН МИГ-29

## ПОВРАТАК ДВАДЕСЕТ ДЕВЕТКЕ



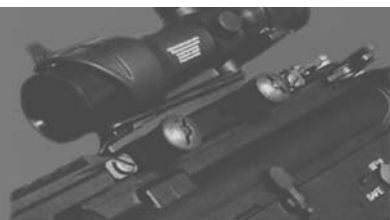
ИМПРОВИЗОВАНА  
МИНСКО-ЕКСПЛОЗИВНА СРЕДСТВА  
У ИРАКУ

## КРАЈ ПУТАШКЕ БОМБЕ

ОКЛОПНИ ВОЗ  
СРПСКЕ ВОЈСКЕ КРАЈИНЕ

## КРАЈИНА ЕКСПРЕС





АРСЕНАЛ 14

ЛОВАЧКИ АВИОН МИГ-29  
**ПОВРАТАК  
ДВАДЕСЕТ  
ДЕВЕТКЕ**



ИМПРОВИЗИРАНА  
МИНСКО-ЕКСПЛОЗИВНА СРЕДСТВА  
У ИРАКУ  
**КРАЈПУТАШКЕ  
БОМБЕ**



ОКЛОПНИ ВОЗ  
СРПСКЕ ВОЈСКЕ КРАЈИНЕ  
**КРАЈИНА  
ЕКСПРЕС**



# ПОВРАТАК ДВАДЕСЕТ ДЕ

## САДРЖАЈ

Ловачки авион МиГ-29

**ПОВРАТАК  
ДВАДЕСЕТ ДЕВЕТКЕ** 32

Импровизирана  
минско-експлозивна средства  
у Ираку

**КРАЈПУТАШКЕ БОМБЕ** 37

Снајперска пушка СВД драгунов

**ОРУЖЈЕ ВЕЛИКЕ  
ПРЕЦИЗНОСТИ** 42

Руски тенк Т-95

**ЗАГОНЕТНИ  
ЧЕЛИЧНИ ВАЉАК** 46

Оклопни воз  
Српске војске Крајине

**КРАЈИНА ЕКСПРЕС** 51

Уредник прилога  
Мира Шведић

**Пет ловачких авиона МиГ-29**

**враћа се у строј ВиПВО**

**са новим бојама и новим**

**ознакама Србије. Ти авиони**

**браниће небо наше државе**

**до средине наредне декаде,**

**када се очекује да у**

**наоружање буде уведена**

**ескадрила нових**

**вишенаменских борбених**

**авиона.**

ако број од пет ловачких авиона МиГ-29 представља симболичан потенцијал, они ће у условима у којима се сада налази ВиПВО обезбеђивати минимални налет за пилоте надзвучне борбене авиације до преласка на нове вишенаменске борбене авионе. Према Стратегијском прегледу одбране и другим дугорочним плановима и проценама потреба, а понајвише због финансијских могућности државе, набавка савремених вишенаменских борбених авиона биће могућа тек после 2010. године. Ако се имају у виду време потребно за тендер, преговори пре уговора, производња авиона и, на крају, врло захтеван задатак преобуке, нови авиони постаће значајна снага тек средином наредне декаде. Тај ток се подудара са међуремонтним циклусом авиона МиГ-29 након ремонта, који ће износити седам година коришћења.

### **ЗАШТИТА ВАЗДУШНОГ ПРОСТОРА**

У том времену 101. ловачка авиацијска ескадрила, са четири једноседла и једним





СНИМАО Р. ПОПОВИЋ

интеграције. На тај начин решавали су се задаци заштите ваздушног простора прибалтичких држава, у које су на смену долазили детањмани ловачких авиона чланица НАТОа. У пракси се показало да свака држава треба да буде у могућности да сама штити свој ваздушни простор, јер нису сви савезници једнако заинтересовани за то да троше власти новца за заштиту удаљених држава.

У том контексту, за мале државе дугорочно решење јесте набавка вишенаменских авиона који се могу користити за заштиту ваздушног простора, за задатке ватрене подршке и за извиђање из ваздушног простора. Авиони МиГ-29, какви су у нашем ваздухопловству, могу успешно да се користе само у примарној намени, али су ограничени у ватреној подршци, јер су наоружани само невођеним средствима ваздух-земља. Због старости авиона и у условима када се не зна ко ће бити дугорочни стратешки технолошки партнер у области наоружавања ВиПВО борбеним авионима, „заобиђене“ су понуде за модернизацију МиГ-29 до стандарда који може да се користи за ватрену подршку.

У понуди руске индустрије су модели МиГ-29 доведени до нивоа „пунокрвног“ вишенаменског борбеног авиона, али економично решење представља само набавка тек произведених авиона. Зато се може очекивати да ће МиГ-29 бити актуелан и на тендеру за избор нашег новог борбеног авиона.

## ОСНОВНИ МОДЕЛ

Авиони које сада користи ВиПВО представници су основног модела, какав се осамдесетих година производио за потребе ваздухопловних снага бившег СССР-а, чланица Варшавског уговора и пријатељских држава из покрета несврстаних.

Почетак историје МиГ-29 води у другу половину шездесетих година, када се у локалним ратовима на Блиском истоку и Индокини показало да су могућности за победу у боју ваздухоплова на страни ловца високе маневрабилности, наоружаног поузданим ракетама ваздух-ваздух кратког домета. У Бироу МиГ 1970. покренули су рад на ловцу четврте послератне генерације. Добили су подршку ваздухопловних снага СССР-а 1972. на конкурс за лаки фронтovski ловац за блиску маневарску борбу у ваздуху, у захвату фронта и у позадини, који може да се употребљава и за уништавање нисколетелих крстарећих ракета.

Тим конкурсом тражено је да авион у секундарној намени може да се користи за дејство против површинских циљева у поволјним метеоролошким условима у видном делу дана. У Бироу су фронтvosком ловцу доделили интерну ознаку 9-12. Први прототип завршен је у радионици Бироа 1977. године. Новим авионом са ознаком МиГ-29 били су више него задовољни у ваздухоплов-

## ПАЛУБНИ ЛОВАЦ

Први палубни ловац МиГ-29К израдили су у МиГ-у као одговор на конкурс Ратне морнарице СССР, али су на крају морнари на носач авиона „Адмирал Кузњецов“ укрцали авионе сухој Су-33, а развој МиГ-29К свео се на два прототипска примерка.

Палубни МиГ-29 вратили су у живот Индијци, када су од Руса преузели носач авиона „Адмирал Горшков“ и предузели припреме за градњу два или три слична брода за ПВО флоте. Из МиГ-а су реагвали понудом да се на те носаче укрца модернизовани дериват МиГ-29К, са повећаном површином крила, већим унутрашњим резервоарима горива за 50 одсто, новом авионицом, радаром жук-МЕ, усавршеним пасивним уређајем КОЛС и савременим избором наоружања, у које су уврштене ракете РВВ-АЕ, противбродске ракете Х-31А и противрадарске ракете Х-31П.

Авион МиГ-29К и двосед МиГ-29КУБ са пуним борбеним могућностима могу да полете са палубе дужице 195 метара.

Палубне двадесетдеветке нове генерације могу се користити као авиони танкери помоћу система за претаканье горива ПА3-1МК. У том случају авион носи и четири подвесна резервоара горива. Индијци су наручили 12 МиГ-29К и четири примерка МиГ-29КУБ за попуњу прве палубне ескадриле, а најавили су намеру да наруче додатних 30 авиона.

ству и наручили су стотине примерака за пренаоружавање пукова ловачке авијације.

Први серијски примерци завршени су крајем 1983. године.

Када су савладани почетни проблеми, од 1986. године авиони МиГ-29 уведени су у елитне пукове, размештене у источној Немачкој, који би, у случају међублоковског конфликта, требало први да уђу у борбу против авиона НАТОа.

## ВАРИЈАНТЕ

Упоређо су се израђивале две варијанте авиона МиГ-29. Основи модел ловачког једноседног произвођио се у фабрици „Знамја труда“, у центру Москве, а двоседни МиГ-29УБ (ознака Бироа 9-15) израђивао се у фабрици „Сокол“ у Грозном (данас Нижњи Новгород). У примарној ловачкој намени једноседи су наоружавани ракетама ваздух-ваздух Р-27 средњег домета, затим Р-73 и Р-60 кратког домета и топом калибра 30 мм ГШ-301. За дејство на површинске циљеве прва генерација МиГ-29 имала је лансере невођених ракетних зрна, калибра 80 мм, или, по жељи корисника, старијих ракета 57 мм, невођене ракете 240 мм С-24Б и авио-бомбе масе 250 и 500 килограма.

# ВЕТКЕ

двоседом, на аеродрому Батајница (дежурна у пару у интегралном систему ПВО) биће у сталној приправности за полетање на пресретачки задатак. Сценарио конфликта са технолошки надмоћним и бројчано снажнијим противником, као онај из 1999, сада није аргумент у процени потреба за ловачком авијацијом. Политичари би требало да заштите Србију од сукоба у којима не може да се обезбеди пуна превласт у ваздушном простору (као предуслов за примену оружаних снага), а која води до победе или до остварења реалних постављених задатака.

За ловачку авијацију постоји уска, али важна листа задатака – од заштите ваздушног простора од претњи терориста до традиционалног одвраћања противника прилично сличних или мањих могућности у борби за превласт у ваздушном простору.

У НАТОу се од почетка деведесетих година сматрало да би државе са мањом популацијом, површином територије и финансијским могућностима, требале да се одрекну одржавања властите ловачке авијације у корист ангажовања механизма безбедносне



Систем за управљање наоружањем СУВ-29 чине радар РЛПК-29 (Н019) и оптико-електронски нишанско-навигацијски систем ОЕПрНК-29 (С-31). Извозни модели МиГ-29 у варијанти А и Б добили су радар РЛПК-29Е (Н019ЕА и Н019ЕБ, зависно од подваријанте). Према подацима произвођача, радар омогућава откривање циља површине три квадратна метра у предњој полусфери, на удаљености 50 до 60 километара, и у задњој полусфери до 35 километара. На земљи могућности радара своде се на 30 км. Двоседи нису добили радар и зато су наоружани само ИЦ самонавођеним ракетама.

Од 1986. само су за СССР израђивани усавршени авиони 9-13, са грбом иза пилотске кабине, у којој се налазио систем за активна електронска противдејства „гарденија-1“, и са могућношћима за подвешавање до 3.000 кг терета на поткрилним носачима. Ти авиони су унутар оружаних снага задржали стару ознаку МиГ-29, без посебног суфикса.

У НАТОу су изузетно ценили МиГ-29 и сматрали да тај авион може да се покаже надомоћнијим над противничким авионима, посебно у маневарском ваздухопловном боју, у којем су Руси учинили велики искорак пројектовањем ракете Р-73, интегрисане са нишанским системом на пилотској кациги.

## МОДЕРНИЗАЦИЈА

Биро МиГ у првој половини деведесетих година нашао се у маргинализованом положају, иако се у то време радило на радикално модернизованом авиону МиГ-29М, са потпуно новом авионицом и низом измена на змају авиона. Зато су се у кризним годинама окренули ка страном тржишту. У складу са захтевима иностраних корисника радило се на усавршавању авиона МиГ-29 на два упоредна правца – могућности у ловачкој намени знатно су подигнуте интеграцијом нових активно радарски вођених ракета РВВ-АЕ и радара Н019М (ТОПАЗ-М), а у секундарној намени интегрисане су вођене ракете ваздух–земља Х-29Т са вођеним бомбама КАБ-500Кр. Модернизацију су у Биро МиГ извели у неколико корака, а авиони су добили ознаке МиГ-29СМ, МиГ-29СМТ-1 и МиГ-29СМТ-2.

Главна замерка за двоседе сводила се на то да су коштали више од једноседа, али нису имали пуне борбене могућности. Зато су тржишту понуђени нови примерци МиГ-29УБТ, са вишенаменским радаром смештеним у преобликованом носном делу летелице. Важна замерка у поређењу са конкурентским авионима односила се на релативно кратак међурементни ресурс мотора РД-33 од 300, односно, 350 часова рада, зависно од ње-

гове серије. Међурементни циклус мотора на ловцима као што су F-16С и *мираж* 2.000 износи 1.000 часова и тај стандард су Руси досегли и прстигли на мотору РД-33, серије 3, и РД-33МК. Животни век тих мотора износи 4.000 часова.

У пилотској кабини летелице МиГ-29 изведени су велики захвати. Класични инструменти замењени су вишенаменским показивачима. Конкретан пакет авионице МиГ сада се прилагођава захтевима наручиоца и усклађује се према стандарду Mil.Std.1553В. Авион МиГ-29СМТ-2, израђен 2.000. има радар Н010М жук-М, са целовито побољшаним могућношћима домета, разлучивања циљева, поузданости и могућности подржавања примене радарски вођених ракета ваздух–земља Х-31А и Х-35. Унутрашњи резервоари за гориво увећани су за додатних 1.000 литара и развијени су подвесни резервоари за 1.800 литара горива.

Први корисници авиона МиГ-29СМТ-2 и УБТ јесу Алжир (наручено 28 једноседа и шест двоседа) и Јемен (модернизација 12 авиона из основног модела на стандард СМТ и наруџбина нових модела – МиГ-29СМТ и УБТ).

На технолошком демонстратору МиГ-29ОВТ, израђеном 2003. године, проверени су добици у маневрабилности које пружа уређај за промену вектора потиска. Око издвуника постављена су три хидрауличка актуатора, којима се млаз помера до 18 степени у свим смеровима. Комбинација пакета модернизације на авиону МиГ-29СМТ-2 и векторисаног потиска представља основу за развој ловаца МиГ-29М1 и М2 (од 2005.

## РАДАР

Авиони МиГ-29С (9-13С) из последње серије, израђени за Руске ваздухопловне снаге до 1992, имали су усавршени радар Н019М са повећаним дометом, који открива противнички ловачки авион на 70 км у предњој и 40 км у задњој полусфери, а може да обезбеди истовремено дејство на два циља.

Под крилима МиГ-29С подвешене су ракете повећаног са ИЦ вођењем Р-27ЕТ, домета 60 километара, и са полуактивним радарским вођењем Р-27ЕР, домета 50 километара. МиГ-29С може да понесе до 4.000 килограма корисног терета.

године због маркетиншких разлога променили су ознаку тих авиона у МиГ-35). За амбициозне кориснике, који желе да достигну неке од могућности пете генерације борбених авиона, развија се радар жук-Ф са фазираним радарском решетком.

Руси су на тендеру за 126 вишенаменских борбених авиона Индијцима понудили комерцијални МиГ-35, са радаром жук-МА, за који су конструктори тврдили да може открити циљ у ваздушном простору на 160 км удаљености и брод на 300 км, те да истовремено може дејствовати на четири циља.

У првом таласу редукације снага РВ Руске Федерације, проведеном средином деведесетих, из наоружања су повучени авиони 9-12, а задржани само 9-13. Око 150–200 примерака авиона, чији се ремонт и продужетак века оцењује као еконо-







мичан, биће модернизовано и остаће у служби и у наредној декади. Двоседи МиГ-29УБ биће модернизовани у МиГ-29УБТ, повећаног долета, опремљеног радаром са електронским скенирањем оса. Крила УБТ биће ојачања и моћи ће да понесу вођене ракете, бомбе ваздух-земља и подвесик са ГШ-301.

## НА БАТАЈНИЦИ

У другој половини осамдесетих у Југословенском РВ и ПВО било је осам ескадрила ловачке авијације, наоружаних авионима МиГ-21. После америчке интервенције против Либије 1986. године, предузете су мере за модернизацију система ПВО. Након разматрања више понуда, укључујући француски авион *мираж 2000*, амерички F-16, изабран је МиГ-29, који се тада сматрао за веома савремено решење.

Набавка ескадриле од 16 авиона – 14 МиГ-29 и два МиГ-29УБ – уговорена је јануара 1997. године. За „голи“ једносед плаћало се 15,9 милиона долара, а за двосед нешто више од 16 милиона. На практичном делу преобуке у бази Луговаја, у којој се налазио центар за обуку странаца, било је 12 пилота и 28 техничара из 204. ловачког авијацијског пука из Батајнице. Прва два авиона – двоседи МиГ-29 слетели су на аеродром Батајница 24. септембра 1987. године. До пролећа 1988. завршило се преоружање 127. ловачке авијацијске ескадриле МиГ-21 бис ловцима МиГ-29.

## ПРОДАЈА

Осим продаје нових авиона, МиГ покушава да пронађе заинтересоване кориснике старих модела за модернизацију. Такви послови су до сада уговорени (и спроведени) 2005. и 2006. са Словачком, која се одлучила за ремонт 12 авиона, уз модернизацију авионике интегрисане магистралом 1553В. Словачки авиони добили су колор-показиваче у кабини фирме „Руска авионика“, затим дигитални радио-уређај AN/ARC-120, уређај за идентификацију свој-туђи AN/APX-113 и нове навигацијске уређаје, дигитални пријем TACAN-а AN/ARN-153 и пријемник VOR/ILS AN/ARN-147.

Нови авиони добили су интерне ознаке РВ и ПВО – Л-18 за једноседе и НЛ-18 за двоседе. Број 18 се користио и као почетна секвенца у евиденцијским бројевима – једноседи су добили бројеве од 18101 до 18114, а двоседи 18301 и 18302.

У време пред грађански рат припремала се набавка додатних авиона МиГ-29. Планирано је да се разместе и на аеродром Бихаћ, па су инжењерцима поверени радови на прилагођавању улаза у подземна склоништа, која су до тада коришћена само за МиГ-21. Због рата су сви планови модернизације обустављени, а 127. ескадрила се укључила у дејства.

Повремено су ловци МиГ-29 коришћени за уништавање рентабилних циљева у већој дубини територија под контролом противничких снага. Патроле пара МиГ-29 пружале су ловачку заштиту групама ловачко-бомбардерских авиона када су се приближавали граници Мађарске. Због високе вредности, МиГ-29 су чували од ризичне противничке ватре у подршци са малих висина. Осим изворног наоружања, 1992. године на МиГ-29 интегрисане су парчадно-фугасне авиобомбе OFAB-100-120 и OFAB-250-270 у глаткој и коченој варијанти и парчадне бомбе К-2-90.

С настанком СРЈ 1992. године, популарне *двадесетдеветке* звезду су замениле новом ознаком, а добили су и нове задатке – снаге НАТОа претиле су интервенцијом и предузеле поморску блокаду на Јадранском мору. Зато су пилоти 127. ескадриле одржавали сталне мере повишене борбене готовости и интезивно су се увежбавали за маневарски бој на малим удаљеностима. Авионе су одржавали са великим тешкоћама, јер су ембарго Уједињених нација и прекид предатног система логистичке подршке оставили 204. пук без резервних делова, са нерешеним проблемом ремонта.

Ловци су остали у летном стању, пре свега, захваљујући ентузијазму особља техничке службе, које је уместо стриктног поштовања међуремонтних циклуса (ремонт је био предвиђен 1996.) користило *Програм одржавања МиГ-29 према стању*.

## БОРБЕНИ ЗАДАЦИ

Лета 1998, када су припреме НАТОа за рат постале извесне, 127. ескадрила се обучавала у ишчекивању сукоба са надмоћним противником. Трагало се за погодном тактичком применом ловачке авијације, у условима потпуне превласти противника у ваздушном простору. На почетку рата, 24. марта 1999, авиони МиГ-29 дежурани су на аеродромима Батајница, Поникве, Ниш и Подгорица, наоружани са по четири ракете Р-73 и две Р-27. Прве ноћи у сусрет авионима НАТОа полетели су пилоти МиГ-29, који су се, осим са противником, због истека ресурса материјала, суочили и са техничким отказима.

Пилоти 127. ескадриле нису као они у НАТОу могли да се ослоне на јединствено информационо поље система ПВО. Противници су искористили све могућности ракета са радарским самонавођењем AMRAAM, које су ка циљу кретале са удаљености знатно изван домета радара МиГ-29. Пилоти НАТОа нису желели да уђу унутар зоне уни-



штења ракета P-73, јер би на тим удаљено-стима МиГ-29 постао изузетан противник. Ракетом AMRAAM холандског F-16AM у првим часовима агресије погођен је авион 18111, у којем се налазио пилот мајор Небојша Николић. Он се после искакања приземљио код Титела. Сви други погоци авиона те прве ноћи приписани су америчким F-15C и ракетама AMRAAM.

Изнад планине Јастребац из ловца МиГ-29 18106 искочио је мајор Предраг Милутиновић, звани Гроф, када се на аеродром Поникве враћао са задатка. Са аеродрома Ниш у пресретање су полетела два авиона. Изнад Космета ракетом погођен је 18112, са пилотом мајором Иљом Аризановим. Он се приземљио падобраном у ширем рејону Суве реке, и тек после два дана пробијања кроз простор који су контролисали албански екстремисти стигао је до аеродрома Приштина. У авиону 18104 погођен је мајор Драган Илић. Он се вратио на аеродром, али су због оштећења са авиона скинути делови који су могли да се користе за одржавање других примерака МиГ-29. Касније су пилоти НАТОа довршили уништавање летелице 18104.

Са аеродрома Батајница 26. марта на задатак су полетели капетан прве класе Зоран Радосављевић (18113) и мајор Слободан Перић (18114). На изузетно малој висини летели су североисточно, према Ечкој, затим су извели заокрет ка правцу одакле су долазили противнички авиони и на малој висини прелетели Нови Сад. За то време AWACS их још није био открио. Док су се приближавали Дрини, пар ловаца се пењао на велику висину и на око 7.000 метара изнад Лознице погођени су ракетама AMRAAM. Постали су мете два америчка F-15C. Од директног удара у предњи део авиона смртно је страдао Радосављевић, а Перић се извукао из погођеног авиона искакањем. Остаци оба авиона, због велике висине лета, пали на планину Мајевица у источној Босни.

Командант 204. пука потпуковник Миленко Павловић полетео је 4. маја

## КОРИСНИЦИ

Данас те авионе користе Алжир, Белорусија, Бугарска, Еритреја, Индија, Иран, Јемен, Казахстан, Куба, Мађарска, Малезија, Мјанмар, Перу, Пољска, Руска Федерација, Северна Кореја, Сирија, Словачка, Србија, Судан и Украјина.

Раније су авиони МиГ-29 коришћени у Чешкој (предали су авионе Пољској), Ираку, Молдавији (одрекла се авиона и продала их САД и Јемену), Немачкој (продала их је Пољској за цену од једног евра), и Румунији, чији су авиони повучени из наоружања и конзервирани.



## ТАКТИЧКО-ТЕХНИЧКЕ ОДЛИКЕ

### Погонска група:

два турбовентилаторска мотора РД-33  
потисак без ДС-а 2 x 49,42 kN  
потисак са ДС-ом 2 x 81,39 kN  
4.300 литара горива у унутрашњим резервоарима

### Димензије:

дужина 17,32 м  
висина 4,73 м  
размах крила 11,36 м  
површина крила 38 квадратних метара

### Маса:

празан авион 10.900 кг  
нормална у полетању 15.240 кг  
максимална у полетању 18.500 кг

### Перформансе:

максимална брзина на висини 11.000 м без наоружања 2.445 км/ч  
максимална брзина на нивоу мора 1.500 км/ч  
брзина пењања 19.800 м/мин  
врхунац лета 18.000 м  
долет са додатним резервоарима горива 2.199 км  
долет са горивом у унутрашњим резервоарима 1.500 км

### Наоружање:

топ 9А-4071К (ГШ-301), калибра 30 мм, са 150 граната  
2.000 кг убојних средстава на шест поткрилних носача

1999. у авиону број 18109 да би пресрео групу авиона НАТОа који су били у ваздушном простору изнад Ваљево. Са AWACS-а су открили Павловићев авион и летелицама које су биле у ваздушном простору Србије наређено је да се повуку на безбедно. Павловић се по наредби из командног места система ПВО задржао у ваздуху. У пресретање усамљеног МиГ-29 кренула су четири F-16C и две ракете AMRAAM су га погодиле. Остаци авиона пали су које села Петница.

Осим авиона које су пилоти НАТОа уништили у ваздуху, на аеродромима су уништени 18103, 18107 и 18302. МиГ-29 18110 изгубљен је у удесу 25. марта, током прелета са аеродрома Подгорица на Поникве.

Губици би можда били и већи да се стварни авиони нису прикривали постављањем добро израђених макета М-18. Пилоти и техничари 204. пука су у столарској радионици израдили копије, које су по изгледу, бојама и ознакама потпуно одговарале оригиналима.

Рат су „преживела“ четири једносед – 18101, 18102, 18105 и 18108 и двосед 18301. Од 2000. године поново су коришћени за обуку пилота. Чак су учествовали на аеромитингу приређеном 2. августа 2000, на аеродрому Подгорица.

## ПРИЛАГОЂАВАЊЕ НОВОМ ВРЕМЕНУ

После нормализације односа са НАТОом, летелице МиГ-29 добиле су задатке прилагођене новом времену – на вежби „Штит 2001“, одржаној на полигону Никинци 24. октобра 2001, приказали су могућности ловачке авијације у борби против терориста. Пар МиГ-29 пресрео је Ми-8, који су „отели“ терористи, и оштрим маневрима, уз примену ИЦC мамаца, принудили су отмицаре на приземљење.

Авиони МиГ-29 летели су до пролећа 2004. године, када су морали да се приземље и пошаљу на ремонт. Дуго се расправљало да ли их треба ремонтovati, у ком заводу и како обезбедити потребан новац. Најпре је одлучено да треба одржати континуитет и обуку ловачке авијације. Затим је Министарство финансија за авионе МиГ-29 обезбедило 22,04 милиона евра из Националног инвестиционог плана. И, на крају се, због плаћања царине и ПДВ, уговор са партнерима из Руске Федерације, потписан 22. децембра 2006, свео на четири авиона. За пети авион и остатак послова на прва четири финансијска средства у износу од 853.057.988 динара, биће обезбеђена из Националног инвестиционог плана за ову годину. Осим ремонта договорена је и уградња навигационих уређаја предвиђених стандардима ИСАО. ■

Александар РАДИЋ





## КРАЈПУТАШКЕ БОМБЕ

**За сада најубојитије средство у борби ирачких устаника против снага Коалиције јесу импровизирана минско-експлозивна средства. Она су од октобра 2005. одговорна за најмање трећину, а вероватно и половину погинулих америчких војника у Ираку.**

Експлозивне направе израђене у кућној радиности које герилске, устаничке и терористичке снаге често користе у неконвенционалном рату називају се *импровизирана минско-експлозивна средства* – IED (*Improvised explosive devices*). С обзиром на то што се у Ираку често постављају поред пута, у западним медијима називају их и *крајпуташке бомбе* (*roadside bombs*). Мада се у њиховој изради користи и индустријски и војни експлозив (или комбинације та два), у Ираку су то, по правилу, минобацачке и артиљеријске гранате. На тај закључак наводи податак да је од 650.000 тона убојних средстава која су била у војним складиштима 2003. нестало око 250.000 тона, па устаници имају огромне количине тих средстава на располагању.

Ирак је земља у којој су мине масовно произвођене и коришћене и сматра се да је до почетка 2003. постављено око осам милиона противпешадијских и два милиона противтенковских мина. Оне су употребљаване током вишегодишњег рата са Ираном (1980–1988), за време Првог заливског рата (1990–1991), али и у сузбијању активности курдских устаника у северном делу земље.

### СМРТОНОСНЕ ЗАМКЕ

Крајпуташке бомбе су посебно занимљиве. За време владавине Садама Хусеина у Ираку је изграђена пространа путна мрежа широких, квалитетних аутопутева са по четири до осам коловозних трака са сваке стране, са мноштвом надвожњака и мосто-



ва, те густим саобраћајем. Коловози су раздвојени средишњом линијом у којој су често засађене украсне биљке и дрвеће. Самим тим, то су идеална места за постављање IED, а користи се и задња страна саобраћајних знакова. Међутим, често се IED бацају директно са надвожњака на колону возила у покрету (обично као минобацачке гранате), или се претходно процени висина возила, те се мине (које могу бити и табла ТНТ са упалаљачем) вежу за конопац и замишу са супротне стране надвожњака у односу на долазећу колону возила, тако да ударе тачно у висину ветробранског стакла. Експлозивом су пуњене и конзерве готових јела и напитака, а понекад и лешеве угинулих домаћих животиња.

На тај начин су извођени напади током 2003. године, али су с временом IED, а и начини њихове примене, постали софистициранији. Сада се активирају са одстојања, коришћењем мобилних телефона и пејџера, даљинских управљача за деचे аутомобиле или отварањем гаражних врата, чак и радио-станицама.

Уместо експлозивних пуњења мале масе, све чешће се користе гранате калибра од 100 мм или већег, које су повезане и једновремено се активирају, или противтенковске (ПТ) мине које се вертикално слажу тако да само најдубља има упалаљач, а остале су у неметалним кућиштима, па их детектори не могу открити. Њихова експлозија је толико снажна да одбаци тенк абрамс неколико метара увис, што устаници сликовито описују речима „Абрамс је добио крила“.

Често се ПТ мине уковавају поред пута и ланчано повезују, па експлозија прве иницира серију експлозија дуж коловоза које, ако се исправно процени растојање између возила у колони, могу тешко оштетити, а и уништити, *хамере* и камионе.

Од скоро се примењују и кумулативна пуњења. Она се израђују тако што се метална цев завари са једне стране, потом се напуни експлозивом, а са супротне стране уметне се комад метала конусног облика, који се након експлозије претвара у усмерени млаз врелог метала и са лакоћом пробија лаки оклоп *хамера*, транспортера *страјкера* или БОВ *бретдли*. Ако се неколико металних цеви постави паралелно или лепе-засто, млаз захвата широко поље.

Све чешће се мине закопавају директно у коловоз на следећи начин. Горив се проспе по асфалу и запали, услед чега он толико омекша да је лако ископати рупу, која, када се затрпа, личи на обичну закрпу на асфалу.

Импровизиована минско-експлозивна средства су често само једна од карика у ланцу *комбинованих заседа*. Колону возила која се крећу у патроли или као пратња конвоја, по правилу великом брзином како би избегла напад, успорава аутобус или камион који је наводно у квару, обично на надвожњаку или неком мосту. Саобраћај се та-

## ПРСЛУК ПОСЕБНЕ ВРСТЕ

Амерички конгрес је 24. маја 2005. одобрио пренос 129,7 милиона долара из фонда *Ирачка слобода* за набавку покретних вишеканалних пригушивача радио-сигнала *Warlock*, а 13. јула 2005. репрограмирањем је пренето још 10 милиона долара за два нова против-IED система, и то 3,5 милиона за 50 *SLAM-DEP* (*Small Lightweight Advanced Modular Digital Protection System*), малих лаких савремених модуларних дигиталних заштитних система, којима су постојећи пригушивачи обједињени у прслуку, а облаче се по потреби (са аспекта здравља неизоставно се намеће питање утицаја велике количине електромагнетног зрачења на носиоца прслука). Преосталих шест и по милиона предвиђено је за набавку 187 робота за разминурање.



Артиљеријске гранате као мине изненађења

да блокира па и коалициона возила морају успорити или стати. Тада се активирају IED. Након тога, устаници сачекују хеликоптер који ће сигурно доћи како би извукао ранењика и по њима дејствују снајперском ватром, РПГ-има, преносивим ПВО системима или накнадно активирају IED ако им се хеликоптер нађе у близини. Претпоставља се да онедавно користе и противхеликоптерске мине, мада о томе још нема дефинитивно потврђених података.

Врло често се за нападе користе и аутомобиле бомбе и бомбаши самоубице, који носе прслук чији су посебно искројени цевови напуњени експлозивом и кулничим лежацима који појачавају ефекат. Исправан

назив за аутомобиле бомбе био би, заправо, возила бомбе, јер су то често не само путничка возила, већ и камиони, амбулантна кола, а у неким случајевима чак и товарна кола која вуку магарци.

Однедавно су устаници изменили тактике у нападу на обезбеђене објекте, те их сада напада више возила. Прво возило, које не носи експлозив, пробија барикаду и креће се све док не буде заустављено или возач убијен. Неколико минута након тога, када изгледа да се ситуација смирила и војници или припадници обезбеђења почну да се окупљају око првог возила, налазе друго возило натоварено експлозивом, удара у окупљену гомилу и тако увећава број жртава.

## ЕФИКАСНОСТ

*Вашингтон пост* од 26. октобра 2005. износи, после тридесет једног месеца рата у Ираку, да су крајпуташке бомбе проузроковале више од 50 одсто америчких губитака. Од инвазије 2003. до погибије хиљадитог америчког војника протекло је 18 месеци, а затим само 13 месеци до смрти двехиљадитог. Током првих шест месеци рата, само 11 војника од 289 погинулих, или 4 одсто, настрадало је услед експлозије IED, али је зато 214 од 339, или 63 одсто, погинуло од априла до октобра 2005.

Један од најтежих напада одиграо се августа 2005. када су 14 мариноца и један Ирачанин погинули код Хадите, 200 км северозападно од Багдада.

Три гранате за ПТ топ великог калибра укопане су и активиране када је преко њих прелазило лако оклопљено амфибијско возило. Десет мариноца у патроли је убијено, а 11 рањено крајпуташком бомбом код Фалуе новембра 2005, а од IED током 2005. године укупно је погинуло 427 Американаца.

Децембра 2006. мине и бомбе биле су одговорне за 75 од 118 погинулих војника Коалиције. Од новембра до марта 2006,

## ПРЕТПОСТАВКЕ

У чланку из јануара ове године, *NewswEEK* наводи тврдње америчке администрације да Иран снабдева ирачке устанике експлозивом ТНТ наводно седам пута јачим од ирачког, а и електронским сензорима који служе за активирање крајпуташких бомби. Реч је о пасивним инфрацрвеним сензорима који се користе у обезбеђењу кућа тако што пале светла када неко или нешто прође испред њих, а чија цена износи долар по комаду. Иран је наводно наручио велику количину тих уређаја од произвођача са Тајвана и из Јапана. Њихов значај огледа се у томе да, за разлику од мобилних телефона и радио-уређаја, они не емитују сигнал који се може





Ирачка свакодневица



Дејство IED на камион у колони



коалиционе снаге пронашле су и онеспособиле око 4.000 IED, откриле више од 1.800 скровишта оружја и радионица за израду мина и бомби и убиле или заробиле неколико стотина устаника повезаних са производњом и размештајем. То није спречило да шест војника погине у Дијали на Дан сећања (Memorial Day, последњи понедељак у мају којим се обележава успомену на све погинуле Американце у досадашњим ратовима САД), док су хитали у помоћ посади обореног хеликоптера чија су два члана, како се касније испоставило, већ били мртви.

У Махмудији, јужно од Багдада, 12. маја 2007. постављена је врло софистицирана заседа. Устаници су напали патролу и убили пет војника, а тројицу заробили. Затим су поставили IED у крошњу оближње палме са исправном претпоставком да ће ускоро стићи додатне снаге. Тада су активирали IED која је убила једног, а ранила три војника. После две седмице објавили су снимак у ком је саопштено да су тројица заробљеника погубљени.

Уз примену нових тактичких поступака, као што је дејство снајпериста по патроли на тачно одређеном месту (када приморавају војнике да потраже заклон иза гомиле шута или ђубрета, а потом активирају IED која је претходно ту и затрпана), устаници све чешће постављају IED испод људских лешева на улици, јер знају да ће их пре или касније амерички војници или ирачка полиција морати да уклоне, па тада даљински активирају бомбу.

Примећено је и да IED постају све сложеније. Неке од недавно пронађених имале су троструки начин активирања: жицом, радио-таласима и инфрацрвеним зрацима, што је техника коју је усвојила и усавршила

## ПРИСЛУШКИВАЊЕ

Софистицираност устаника не сме се потцењивати. У прилог томе говори и чињеница да су, према писању енглеског таблоида *Сан*, пратећи позиве британских војника путем мобилних телефона својим породицама, дошли до бројева кућних телефона, назвали супругу једног официра Краљевског ваздухопловства и рекли јој да је њен муж погинуо. Тек након провере у ваздухопловству она се уверила да јој је супруг жив и здрав.

Након чланка у таблоиду, Министарство одбране саопштило је да је сличних позива већ било у неколико наврата, те је из тог разлога британским војницима забрањено да користе своје мобилне телефоне за позиве кући.

открити пре активирања импровизованих минско-експлозивних средстава.

Тврди се да су дистрибуцију те опреме у Ираку организовали припадници иранских Ал-Кадс бригада, које се сматрају елитним огранком Иранске револуционарне гарде. Међутим, поједини обавештајни експерти у САД изнели су резерве у погледу тих навода, истичући да се велика количина напада IED одиграва управо на територији коју настанују сунити, док Иран директно подржава шиитске муслимане. Неколико демократских конгресмена изразило је забринутост да садашња администрација превише наглашава повезаност ирачких устаника са Ираном на начин сличан догађајима који су претходили нападу на Ирак.

ИРА. Познато је да је ИРА размењивала опрему и искуства са колумбијским герилцима, баскијским сепаратистима и палестинским групама, тако да је било само питање времена када ће се плодови њиховог рада појавити и у Ираку.

## ПРОТИВМЕРЕ

Само током 2004. године на америчке трупе изведено је око 12.000 напада импровизованим минско-експлозивним средствима, што значи да нека нису узроковала губитке. Амерички извори наводе примере војника који цео турнус у Ираку проведу у саставу тимова који ловe бомбаше и траже IED, а да ниједном нису (ни њихова возила) погођени приликом експлозије. Многе јединице крстаре у неоклопљеним хамерима ко-



јима су скинута врата и ређе су нападнути од других.

Кључни фактор, према америчким изворима, јесте будност учесника у конвоју, припремљеност и опрез, те јасно одавање утиска да је јединица спремна, искусна и одлучна за борбу. Такве конвоје и патроле, сматрају они, устаници неће напасти. При томе се наглашава да млади и неискусни војници не треба да буду ни возачи ни митраљесци. Преферира се агресивна возња, али не и необуздана, јер саобраћајна незгода може да блокира конвој и изложи га нападу.

Правци кретања морају се унапред пажљиво планирати, а поступци, у случају хитности (промена точка на возилу, изношење рањеника из једног и премештање у друго возило, те извлачење оштећеног или возила у квару), максимално увежбати, како би се скратио интервал током ког је конвој или патрола заустављена и најизложенија нападу. Војници морају бити добро обучени у пружању прве помоћи јер често само стављањем Есмархове повеске могу зауставити смртоносно крварење и спасити живот саборцу.

Оклопљена возила пружају лажан осећај сигурности јер нема тог оклопа који IED не може пробити. Често су немар или самозадовољство учесника у конвоју, а и кретање истим путним правцем током неколико дана узастопце, довољан разлог да се устаници одлуче за напад на одређену јединицу. Посебно се наглашава да је непријатељ прилагодљив, интелигентан и безобзиран, јер се не либи убијања цивила ако ће уз то настрадати макар један коалициони војник.

Према магазину *Њусвик*, још је у пролеће 2004. генерал Џон Абизаид, у писмено обраћању министру одбране Доналду Рамсфелду, означио IED као „убицу број један америчких војника на ирачком ратишту“ и затражио да се предузме напор „сличан пројекту Менхетн“ (израда прве атомске бомбе), како би се развила нова технолошка средства којима би се осујетила постојећа претња. Из наведеног разлога Пентагон је формирао *Здружену организацију за пораз IED (JIEDDO – Joint IED Defeat Organisation)*, на коју је у периоду од 2004. до 2006. утрошено 6,1 милијарди долара, а од тога само 2006. године 3,3 милијарде. Уз то, Пентагон тражи да Конгрес одобри додатних 6,4 милијарди долара у оквиру фискалног плана за 2008. ради даљег развоја система за откривање и ометање импровизованих минско-експлозивних средстава.

Директор JIEDDO-а, генерал у пензији Монтгомери Мигс, остварио је сарадњу са Министарством за енергетику, лабораторијама и академијама у САД, а уз то је основан и *Национални центар за обуку* у Форт Ирвину (Калифорнија) у ком се испитују и усвајају разне противмере. Оне обухватају



Експлозија аутомобила бомбе

## ПРЕДВИДЉИВОСТ

У чланку аутора Мајкла Голдфарба, објављеном на сајту *weekstandard.com*, критикује се инертност војног естаблишмента, који примењује исту тактику у Ираку, где је ратно стање, као у БиХ 1995. када су америчке трупе имале улогу очувања мира. И даље се често патролира улицама насељених места у предвидивим формацијама и у предвидиво време, што војнике чини лаким циљевима за устаничке IED.

После победе у првој фази рата, Пентагон је на мапи земље одредио линије одговорности војних јединица, које су обично чинили аутопутеви или тргови, што су омиљена места за постављање мина и бомби. Војницима је строго наређено да је кретање дозвољено искључиво унутар одређених линија. Из тог разлога су се патроле често заустављале неколико стотина метара са једне, односно друге стране линије, како не би прекршиле наређење и сносиле последице. На тај начин је обично са сваке стране линије остајао приличан простор који није био под контролом и у ком су се устаници слободно кретали.

уређаје за електронско ометање, радаре, опрему која емитује рендгенско зрачење, роботе за разминирање и испитивање панцира за људство и оклопа за возила. У оквиру тог тела формирани су и *црвени тимови*, чији припадници (више од 500) имају задатак да размишљају као устаници и тако покушају да буду корак испред њих.

Уређаји за електронско ометање користе радио-таласе за блокирање мобилних, сателитских и бежичних телефона дугог домета, којима се активирају IED. Међутим, њихова ефикасност је ограничена чињеницом да таласи које емитују морају бити на истој фреквенци на којој су телефони устаника, што се не може унапред знати. Осим тога, дешава се да пригушивач блокира радио-везу колоне како међу возилима, тако и са базом, па се мора искључити да би се успоставио радио-саобраћај, што возила чини рањивим. Уочено је и да се услед електронског ометања и настале интерференце губи контрола над беспилотним летелицама које су на већем одстојању од базе.

## ОДГОВОР УСТАНИКА

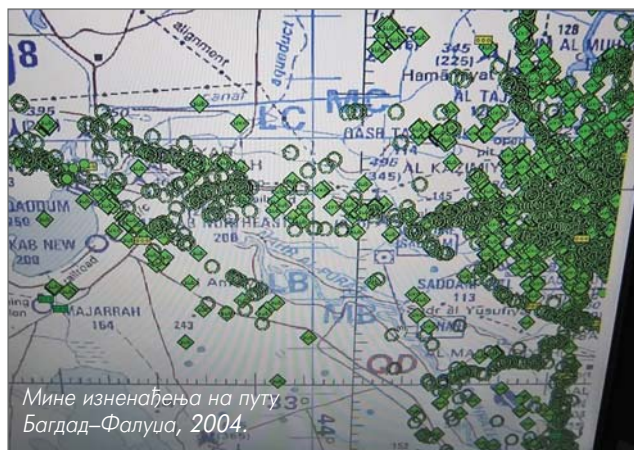
Америчке снаге у Багдаду покренуле су операцију *„Fard al-Kanun“* (Спровођење закона) током које су примењени нови тактички поступци и друге иновације ради открива-





ња произвођача и складишта IED, а што је резултовало, како се наводи, откривањем неколико десетина фабрика бомби, хапшењем око 18.000 оsumњичених особа и смртју више од 3.000 побуњеника. У исто време, најмање 230 Американаца је током априла и маја 2007. године убијено у експлозијама IED, што ова два месеца чини најтежим за окупационе трупе. Део устаничких снага, као што је *Махдијева армија*, одлучио је да се примири док офанзива не прође, али су сунитске групе, посебно ирачки огранак Ал каиде, поставиле што је могуће већи број IED на предвиђеним правцима кретања америчких јединица, јер би их тешко премештали или измештали након што се америчке снаге развију на терену. Трећи део устаничких група одлучио је да своје активности пренесе у области где је релативно мало окупационих војника, тако да је дошло до учесталијих бомбашких напада у Дијали, Мосулу и Киркуку.

Међутим, ни устаници не седе скрштених руку. Организација која себе назива *Исламска држава Ирак* је током априла на Интернету представила видео-снимак са називом *Лов на миноловце*, у коме је приказано постављање IED, а затим активирање и уништење оклопних транспортера *Sougar* и *Nyala RG/31*, који су наводно заштићени од



Мине изненађења на путу Багдад-Фалуџа, 2004.



Смртоносна кутија



Видео-рикордер као тајмер

IED, а и возила за откривање и уништавање IED – *Meerkat* и *Buffalo*.

Репортери магазина *Тајм* разговарали су са Саифом Абдалахом (коме то највероватније није право име), двадесет осмогодишњим инжењером електротехнике, који већ четири године у једној багдад-

Јула 2005. године кумулативни млаз IED пробио је врата *хамера* који је патролирао улицама града Киркук и возачу откинуо обе ноге. Војници у возилу су повикали на возача да стане, а он је одговорио „Не могу! Немам ноге!“ и усмерио *хамер* у зид оближње продавнице. На његову срећу, врели млаз је у исто време каутерисао крвне судове и зауставио обилно крварење, тако да је возач преживео.

ској гаражи склапа IED. Он је новинарима показао кутију величине актен-ташне, на којој су натписи на јапанском, а коју је наводно добио од симпатизера из Саудијске Арабије. У њој се налазио уређај сличан оном који америчке снаге користе за ометање сигнала за активирање IED мобилним телефоном. Ирачанин је укључио јапански уређај, а затим ре-

као репортерима да укључе своје мобилне телефоне. Ниједан од телефона није имао сигнал. Потом је Абдалах из џепа извадио и укључио своју јефтину *нокију*. Телефон је емитовао јасан, чист сигнал. „За само један дан схватио сам принцип и на свом мобилном направио неколико измена“, рекао је Абдалах.

## ВИШЕСТРУКИ ЗНАЧАЈ

Према америчким изворима, IED је оружје тактичке намене, али је у исти мах и једино оружје устаника које константно и у све већем броју узрокује губитке окупационих снага. Како су губици у људству примарни фактор који доводи до опадања подршке за рат у Ираку, IED већ имају снажан политички, а могу добити и велик стратешки значај, јер ако им се не супротставе на одговарајући начин, оне могу довести до пораза коалиционих снага у Ираку.

Високи официри америчке војске сматрају да електронска средства не могу победити ирачке бомбаше. А бригадни генерал Џо Рамирез, заменик начелника *Центра за здружену обуку* у Форт Левенворту, држава Канзас, рекао је: „За сваки корак унапред који ми учинимо, непријатељ направи три... сваке две до три седмице они мењају тактичке и техничке поступке“.

Генерал Ричард Коди, заменик начелника генералштаба Копнене војске изјавио је, априла 2007. године, у Конгресу да потрага за IED и њихово оспособљавање нису решење на дуге стазе. „Ми морамо да кренемо и пронађемо момке који их постављају и да их побијемо. Морамо да пронађемо момке који их израђују и да их побијемо. Тако ћете поразити IED.“

Са таквим ставом слаже се и Саиф Абдалах, па истиче: „Мене неће поразити технологија. Ако желе да зауставе IED, морају да убију мене и сваког ко ради оно што и ја.“ ■

Др Александар МУТАВЦИЋ

ОРУЖЈЕ ВИСОКЕ  
ПРЕЦИЗНОСТИ

Пушка калибра 7,62 x 54 Р мм пуни се оквиром од 10 метака. Најбоље резултате постиже на даљинама до 800 м. Одликује је веома велика прецизност и једноставност у раду и, ако се поштују правила, функционише без икаквог застоја. Ту снајперску пушку у свој војни асортиман увело је двадесетак земаља, а неке су откупиле лиценцу за производњу. Производили су је Румуни, Кинези, Етиопљани, Ирачани, а постојао је и српски СВД.

Некада су снајперисти користили обичне војничке пушке са напреднијим оптичким нишанима (увећања максимално два и по пута), али су се касније, развојем технологије израде оружја, пред конструкторске тимове постављали и одређени нови захтеви. Највише захтева увек је било на цеви оружја – око калибра, дужине цеви, број жљебова, правца и степена увијања, те дебљине зидова цеви. Такође, тражило се да се првим метком погоди циљ величине главе на даљини од 300 м, а стојећи на даљинама од 600 м (иако у неким армијама света те даљине износе 400 и 800 метара).

Доста захтева упућено је на удобност нишањења, посебно на дужину и угао кундака. Такође, важни су и материјал за израду кундака али и помоћни ослонци за образ који су подесиви и по висини и по правцу, итд. Затим, ту су димензије и тежина, а у задње време и боја оружја. Од муниције се захтева да је балансирана и уједначено пуње-

на барутом. Поред оружја посебна пажња поклања се оптоелектронским уређајима који се монтирају на пушке, односно које користе осматрач.

Поред свих тих „ситница“, данас се све већа пажња поклања самом калибру снајперске пушке. Још су популарни они класични – западни 7,62 x 51 мм НАТО и источни 7,62 x 54 мм Р. Поред њих све чешће се појављују снајперске пушке великог калибра – углавном 12,7 мм, а неке земље користе и оне од 14,5 до 20 милиметара.

Овом приликом представљамо једну од најпознатијих снајперских пушката на свету – СВД драгунов.

**СКЕЛЕТНИ КУНДАК**

После завршетка Другог светског рата на Истоку се указала потреба за конструкцијом нове снајперске пушке. Старе, проверене, репетирке *мосин-нагана* одлично су се показале за време рата, али се њима ни су могли добро гађати групни циљеви на ис-



тој даљини. Зато је одлучено да нова снајперска пушка буде полуаутоматска.

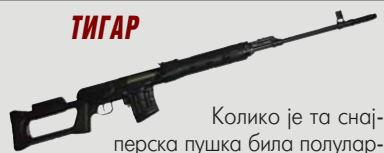
Јефениј Федорович Драгунов почео је да ради на таквом оружју давне 1957. године. Како се двадесет година пре тога бавио спортским стрељаштвом, захваљујући великом искуству завршио је прототип тог изврсног оружја већ 1962. године, и оно је само годину дана након тога уведено у наоружање армије као 7,62 мм СВД. Конструкција коју је разрадио Драгунов је полуаутоматска пушка калибра 7,62 x 54 Р милиметара.

На први поглед СВД јако подсећа на систем „калашњикова“, и мора се рећи да је конструктор преузео низ корисних решења од легендарног Калашњикова. Али, постоји неколико значајних разлика. Битно су измењени принцип дејства барутних гасова на носачу затварача и сам систем окидања. Драгунов је у гасну комору уградио регулатор протока гасова и гасни цилиндар 6Б1, у коме се кретао гасни пистон (по конструкцији, сличан челу клипа „калашњикова“, са кружним жљебовима и прстеновима). Пистон је под дејством барутних гасова клизио дуж цилиндричног потискивача носача затварача, ударао у прстенасти испуст и предавао енергију потискивачу. А потискивач се (за разлику од клипа „калашњикова“, који је фиксно везан за носач затварача) слободно кретао уназад, ударао у чело носача, предавао му енергију и, услед дејства сопствене опруге, враћао у предњи положај.

Интересантно решење представљају предње дрвене облоге које се постављају испред сандука са доње стране цеви ради лакшег и удобнијег хватања оружја приликом нишањања и гађања, а и ради заштите и гасног цилиндра 6Б1. Конструктор се у том случају определио да се дрвене облоге расклапају по вертикали (и постоје две бочне стране лева и десна), а не по хоризонталу као код Калашњикових модела пушака. Утврђују се на исти начин као и код Калашњикових модела и то ослањањем на предњи део сандука, а са предње стране гривном испред гасне гоморе. Конструктор је морао овде да дода и трећу брадавицу за брављење (ради већег притиска метка 7,62 x 54 мм Р). Осим тога, на снајпер су уграђене засебне опруге ударача и обараче и због тога оружје има раздвајач који је гарантовао само јединачну палбу, а и осигурач од случајног опалења.

Ипак, највећу новину представљао је до тада невиђени скелетни кундак, који је прелазно у пиштољски рукохват и својим полукружним изрезом налегао на полукружни завршетак сандука у зодњем делу. Таква конструкција је знатно утицала на смањење укупне масе оружја и истовремено га чинила угодним за гађање, поготово из лежећег става.

## ТИГАР



Колико је та снајперска пушка била популарна не само у војсци већ и у цивилству говори и податак да је уз мале додатне поправке и преправку од модела СВД и СВД С створен снајпер за цивилно тржиште под ознаком СВД 7,62 x 54 мм Р тигар. Цивилна варијанта је била толико интересантна ван граница Совјетског Савеза да је убрзо одобрен и извоз. Та пушка је у цивилној варијанти продана без оптике, тако да је сваки купац могао самостално да монтира оптику коју је желео. Кундак је опет скелетски заједно са пиштољским рукохватом, али са једним великим отвором. Нормално, ни на овом моделу испод носача предњег нишана не постоји утврђивач за нож.

Код СВД С кундак се преклапа на десну страну



Метак 7,62x54 мм Р

## ОДЛИКЕ

Тежина празне пушке без оптичког нишана износи 4,3 кг. Оружје је дуго 1.225 мм. За гађање користи механички нишан са којим може да гађа до 1.200 м и оптички нишан ПСО-1 са којим се даљина гађања повећава на 1.300 м. Брисани домет за грудну мету износи 430, док је за покретне мете 640 м. Убитачно дејство зрна је до 3.800 метара. У време кад се појавила оптички нишан је био најсавременији уређај за нишањење и осматрање. Имао је увећање од четири пута док му је видно поље било 6 степана. Постоје два добоша – даљине и бочних поправки. На самој кончаници је скала за мерење даљине на основу познате висине циља. Поред тога постоји и луминисцентни екран који омогућава откривање инфрацрвених извора светлости, гађање таквих циљева и заштиту од зрачења.

На њега се, ако је то потребно стрелцу, једноставно и брзо монтира ослонац на образ. Два отвора које се налазе на њему различите су величине и намене. Већи помаже да се шаком руке лако обухвати пиштољски рукохват, док је други намењен за монтирање ремника за ношење оружја – кроз средину отвора пролази шипка на коју се качи ремник.

Пушка се пуни оквиром од 10 метака. Најбоље резултате постиже на даљинама до 800 м. Одликује је веома велика прецизност и једноставност у раду и, ако се поштује правила, функционише без икаквог застоја. Муницију за то оружје (7,62 x 54 мм) развили су Сабелњиков, Сазонов и Дворјанинов.

## УСАВРШЕН МОДЕЛ

Након неколико година на тржишту се појавио и савршенији модел чија је ознака била СВД С. Код њега је

укупна дужина пушке скраћена помоћу преклапајућег кундака. И код овог модела кундак је скелетни, што показује да су руски конструктори одустали од дрвета и окренули се вештачим масама – полимеру, који се показао као изузетно отпоран на ударце и веома тврд. Кундак се преклапа на десну страну и у том положају је такође могуће дејство из снајперске пушке. На задњем делу додат је ослонац за раме који је поткован гумом ради лакше амортизације трзосја приликом дејства. На горњи део кундака могућа је монтажа ослонца за образ, исто као и код старијег модела снајпера.

Ремник се код тог модела монтира на почетак кундака, одмах иза сандука. Рукохват је враћен на старо место – на крај сандука са доње стране, и анатомски је пиштољског облика. Промена се десила и на скривачу, односно, разбијачу гасова. Поред тога, из комплекта је избачен нож. Новине су примењене и у завршној обради пушке – сви делови су обојени црном мат бојом која не одаје рефлексију светла од сунца.

Имајући у виду карактеристике СВД и технологију израде, која је јако слична Калашњиковим моделима, неке земље увеле су у свој асортиман и ту снајперску пушку, а неке су откупили и лиценцу за производњу. Међу тим државама налазила се и бивша Југославија, која је тржишту понудила и домаћи СВД. Али се то десило у погрешно време јер је управо тада почео процес раздруживања бивше СФРЈ, тако да је потреба за новим снајпером квалитета попут СВД стављена у други план – за боља вре-

мена. Поред српског СВД, пушку су производили и Румуни са ознаком ПСЛ, затим Кинези, Етиопљани, па и Ирачани са ознаком Ал Кадесих.

Упркос огромној надмоћи Американца и њених савезника у последњем Заливском рату, а и након њега, велику опасност представљају побуњенички снајпери, а веома запажену улогу игра једна скоро заборањена и на нашем простору непозната копија СВД, а то је румунска ПСЛ 7,62 x 54 мм Р – Пушка Семиаутомата Лунета, у преводу полуаутоматска снајперска пушка.

Ирак је својевремено куповао наоружање за своју војску где год је стигао и колико год је могао (наравно и од бивше СФРЈ), тако да им је снајперско оружје било шаренолико, али се углавном односило на руски СВД, домаћи Ал Кадесих и румунски ПСЛ. На нашем поднебљу две последње пушке су прилично непознате, али се оне често виђају у земљама трећег света и најчешће су идентификоване као руске СВД.

### РУМУНСКА ВАРИЈАНТА

Развој ПСЛ почео је шездесетих година прошлог века са циљем да се замени тадашња позната чешка репетирка ВЗ-24 која је била опремљена оптичким нишаном. Међутим, није био предвиђено да нови модел користи Маузеров обртно-чепни затварач већ да оружје ради на принципу позајмице барутних гасова са клипом и обртним заварачем. Иако се показало да та нова пушка није била прецизна као репетирка, Румуни су, поучени искуством из Другог светског рата, предност дали већој практичној брзини гађања, нарочито ако се гађа групни циљ који се налази на истој даљини.

Концепцијски, СВД и ПСЛ су идентичне, али се разликују у многим детаљима. Унутрашњи механизам код СВД има јако мало сличности са АК моделима, док су код румунске ПСЛ принцип рада аутоматике и конструктивна изведба компоненти идентични АК – код које су клип, носач затварача и затварач у једном склопу. Сандук код СВД израђен је од једног комада глодањем док је код румунске ПСЛ израђен слично као код пушкомитраљеза 7,62 мм М 83, пресовањем и тачкастим заваривањем. Сандуке је ојачан у односу на АК, јер пушка користи јачу муницију – 7,62 x 54 Р. Тако је и сам процес производње поједностављен и убрзан, а релативно ниска цена готовог производа омогућила је извозни успех, углавном у арапске земље.

Механизам за окидање интегрисан је у сандуку и идентичан је као код АК 47, док га је код СВД могуће изводити као јединствену целину. Затим је, у односу на АК 47, додат један користан део – механизам за задржавање затварача у задњем положају када се испали задњи метак из оквира.

### ТЕСТИРАЊЕ

Појава СВД изазвала је веома велико занимање али и пометњу на Западу. По неким информацијама до 1977. године на Западу се ништа није знало о њој, али је то делимично тачно. Друга информација је зато тачна и гласи да је једна од америчких обавештајних агенција платила 25.000 долара за примерак СВД. Приликом тестирања у Центру за страну науку и технологију Копнене војске САД (FSTC) квалитет и прецизност СВД је оцењен као „близак врхунским такмичарским пушкама“. Експерти из специјалних снага оценили су користан домет на 1,6 км. Кажу да је са разбијачем пуцања већ на 200 м немогуће одредити локацију стрелца, а да се на 300 м не чује ништа.



Полуаутоматска снајперска пушка ПСЛ



Румунски модел оквира препознатљив је по слову „X“



Снајперска пушка је популарно оружје ирачких побуњеника

Код ПСЛ пушке цев има дужину 617 мм, слично као код Драгунова, тврдо је хромисана и за данашње стандарде има прилично танке зидове. Спољни пречник уста цеви је 14,7 мм, а на месту лежишта метка је мало већи и износи 22,5 мм. На устима цеви налазе се четворокоморни скривач пламена и гасна кочица, која је, према мишљењу познаваоца тога оружја, недовољно делотворна у скривању блеска, што, уз изражено подизање прашине или лишћа, има врло негативан ефекат демаскирања снајперисте приликом отварања ватре, и то из лежећег става.

Оквир је капацитета 10 метака и израђен је од лима пресовањем. Занимљиво је да се између руског СВД и румунског ПСЛ не могу заменити оквири без већих исправки – подешавања, иако се на изглед та два оквира међусобно не разликују, осим што код румунског модела на бочним странама

постоји слово „X“ (испупчење приликом пресовања лима, ради спречавања деформације зидова оквира, а код руског СВД то су добили решеткастим шарам). Но, кад смо већ код оквира, да назначимо и још једну разлику у односу на оригинал. Наиме, ако се мало боље погледа видеће се разлика између лежишта оквира.

Код ПСЛ оквир се налази одмах иза предњег дела браника обараче, чак би се могло рећи да належа на сам утврђивач оквира, док је код СВД благо померен напред, тако да између оквира и утврђивача има мало слободног простора.

### СЛИЧНОСТИ И РАЗЛИКЕ

Румуни су код оптичког нишана, као и код оквира, мало одступили од руске варијанте, јер су на своју пушку ставили поједностављену варијанту познатог руског нишана ПСО-1 за СВД. Наиме, руска варијанта оптике има кончаницу коју осветљава помоћни извор струје – батерија, док је румунска оптика производ фирме И.О.Р. са ознакама ЛПС Тип2, и има могућност увећања четири пута, пречник објектива 24 мм са видним пољем је 6 степени, а кончаница је осветљена трицијум гасом. Осим тога, са ПЛС снајпериста не може детектовати активни извор ИЦ средства.

У свему усталом те две пушке се скоро потпуно поклапају. Из обе се може гађати у нормалном и смањеном нивоу светлости на удаљености од 1.300 метара.

Оба нишана имају два механизма и то са горње стране механизам даљине који је обележен даљинама од 0 до 1.000 метара,





Ирачки модели са ознаком Ал Кадесих

а од 1.000 до 1.300 метара користе се врхови који се налазе на самој кончаници. Са десне стране оптике налази се механизам за отклањање негативних утицаја бочног ветра. Обележен је бројевима 0, -5 и +5. Кончаница је намењена искључиво за нишањење на свим даљинама до 1.300 метара, затим за отклањање негативних утицаја бочног ветра, за заузимање претицања приликом гађања покретних циљева и одређивање даљине на основу познате висине до циља. Нишани се са главном стрелицом или са неком од вертикалних црта.

Оптика се монтира на стари проверени руски начин помоћу клизне шине, која се налази са леве стране сандука, а да не би (оптика) пала са шине утврђује се утврђивачем који се налази на носачу оптике. Калибар румунског СВД-а је стандардни руски 7,62 x 54 Р. Међутим, мора се признати да је постојећи калибар, ипак, првенствено намењен митралезу, па та муниција често не може да задовољи потребе снајпериста (митралез ватрени задатак решава рафалом – што значи сигурно више од пет а мање од 50 метака, међутим за снајперисту је тај број 1, јер је већ код другог метка у опасности). Због тога снајперисти настоје да употребљавају само квалитетну муницију руског, чехословачког или нашег порекла које у Ираку има у сасвим довољним количинама. Ипак, треба напоменути да су искусни руски снајперисти у свим досадашњим ратовима где год су учествовали гледали да користе муницију са челичним језгром чиме су обезбеђивали и солидну пробојност зрна на циљу (ако је циљ који гађа опремљен заштитним прслуком).

Румунска верзија је за 75 мм краћа од оригиналног СВД, а и лакша за 110 грама. Ослонац за образ израђен је на анатомском облику кундака, али може да се монтира и додатни ослонац по потреби стрелца. Двостепено окидање је идеално решено. За извозну варијанту тежину окидања подешавају на 1,8 килопонда.

Тачност гађања не зависи само од стрелца и оружја (оптике) већ и од муниције, и код ове пушке она се креће од 1,75 до 3

МОА (Munit of Angle). Са пушком која има одличну цев и match муницијом (која је еталонирана) могуће је постићи од 1,25 до 1,5 МОА, што је далеко испод нивоа савремених снајперских пушака; тако на пример америчка репетирка М 24, односно М 40, остварује 0,25 до 0,5 МОА, док полуаутоматска М 21 има од 0,5 до 1 МОА. Румунски ПСЛ на 100 јарди (91 м) са руском муницијом Wolf FMJ (тежине 9,6 грама – 140 грејна са почетном брзином од 862 м/с) остварује групе од 63 мм, док са тежим зрном од Wolf Extra (13 грама – 200 грејна и са почетном брзином од 774 м/с) остварује 32 мм на 100 јарди и 122 мм на 300 јарди (274 м).



Први кинески модели нису се разликовали од оригиналних, руских, ако бисмо занемарили боју дрвета коју су Кинези користили за дрвене делове пушке

Иако та пушка не може да се мери у прецизности са америчким М 24 или М 40А3 моделима снајперске пушке, благу предност има због могућности бржег гађања групног циља на истој даљини – полуаутоматска паљба. Међутим, код полуаутоматске паљбе јавља се још једна њена мана – танки зидови цеви. Тада се цев пушке загрева и због тога почиње да благо „заноси“ према горе. Ипак, искусни и школовани стрелци ретко кад ће гађати полуаутоматском паљбом више циљева на истој даљини.

Све у свему, у рукама искусног стрелца ПСЛ може представљати велику опасност на даљинама гађања од 600 до 800 метара. Међутим, сви досадашњи ратови или интервенције после Вијетнамског, имали су најкрвавије обрачуне баш у урбаним местима. Вођење битке се преселило са

поља и ливаде у насељена места. Тако је олакшан посао и снајперистима око макирања и избора положаја (јер у рушевинама имају много већи избор положаја него на ливади или пољани), а и даљину гађања су смањили до 500 метара (у насељеним местима она износи до 300 метара). Тиме су апсолутно повећали своју ефикасност. Све то најбоље осећају савезнички војници у Ираку.

## КИНЕСКИ МОДЕЛ

Кинези су до пре неколико година такође били просовјетски оријентисани када је реч о наоружању, нарочито стрељачком (муниција, израда цеви до готовог оружја). Прво су започели са *калашњиковим*, а после њега су наставили да копирају и све остало. Мада, они уносе и своја решења. Међу тим копијама био је и СВД којег су Кинези произвели у својим фабрикама и дали му ознаку NMD 86. Први модели нису се уопште разликовали од оригиналних руских, ако би занемарили боју дрвета коју су Кинези користили за кундак и за дрвене облоге цеви и гасног цилиндра. Минимална разлика постојала је у самом оквиру, односно изгледу испупчења која остају после пресовања, а намењена су ојачању бочне стране оквира.

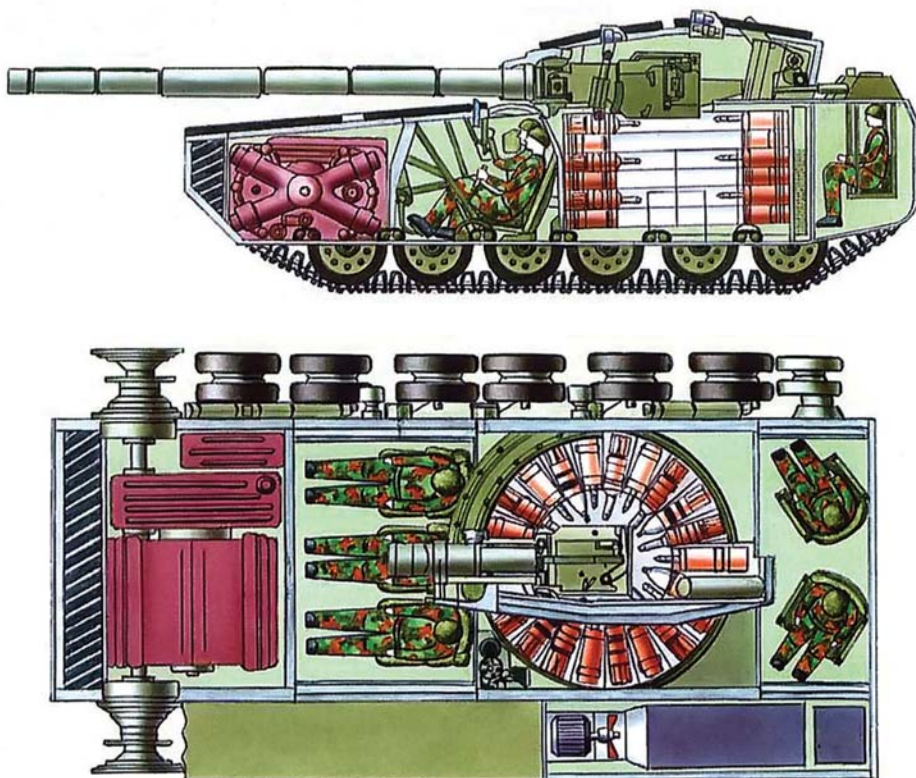
Друга мала разлика која се уочава након напорног упоређивања јесте потков на

кундаку. На руском, а и на већини модела које производе разне земље сем Кине, на крају кундака је постављен потков. Код неких је од гуме или неког пластичног материјала да би се амортизовали трзај оружја и повређивање снајперисте.

Међутим, после одређеног броја готових производа Кинези су се окренули другом калибру, много приближнијем западном – .308 (инча). Сада настаје видљива промена у односу на руску пушку. Оквир је прав и прилагођен новом калибру.

У тој другој серији кинеског СВД-а дешава се још једна велика и видљива промена – додате су „бибоп“ ножице, која се постављају сасвим напред испод гасне коморе и на самом почетку сандука како би пушка добила на балансу. ■

Иштван ПОЉАНАЦ



# ЗАГОНЕТНИ ЧЕЛИЧНИ ВАЉАК

Русија развија концептуално потпуно нов основни борбени тенк, масе око 50 т, наоружан топом великог калибра од 135 мм на платформи – малој куполи, са дистанционим управљањем. Тај оклопњак, прототипске ознаке *Објект 775*, управо је у развојној фази, упоредо са тенком, *црним орлом*. Који ће од њих бити довршен и усвојен у наоружање, знаће се ускоро.

Крајем седамдесетих година 20. века, у конструкторском бироу ФГУП *Уралтрансмас* у Свердловску, данас Јекатеринбургу, совјетски (руски) конструктори почели су да пројектују тенк са целокупном посадом у телу возила и основним даљински управљаним оруђем на платформи изнад шасије. Тада је остварен *Објект 327* са посадом у засебној кабини у управном одељењу возила, а главно оруђе, топ 135 мм (била је и варијанта 152 мм), налазило се на платформи којом се дистанционо управљало.

То престижно решење и разрада готово револуционарне конструкције (на потпуно новом концепту основног борбеног тенка – ОБТ) тих година је изазвало сумњу, неповерење и подозрење људи од утицаја, неких инжењера и војних функционера склоних класичним решењима, па је одлучено да

се одустане од таквог рада. Међутим, истраживачи у појединим конструкторским бироима и заводима за производњу борбених возила наставили су рад на нешто једноставнијој конструкцији, која је финализована у облику самоходног оруђа – *САУ 2С19 мста-С 152 мм*. Године 2006. појавио се и прототип самоходног двоцевног топа *152 мм АСУ коалиција-СВ*, чије је решење врло блиско давно напуштеном пројекту (у којем двочлана посада седи напред у телу возила и дистанционо управља у куполу уграђеним наоружањем, опремљеним аутоматом за пуњење топа).

У енциклопедијским руским војним каталозима и војностручним часописима о наоружању наводи се да је *АСУ 152/2 мм коалиција-СВ*, у ствари, развијена на прототипу *перспективног тенка 21. века*, коришћењем његових модуларних компонената: шасије, модула кабине посаде са основним елементима СУВ-а за дистанционо управљање оруђем, погонске групе и других елемената. Када је реч о Т-95, тенку нове концепције, то нас наводи да верујемо да је он, ипак, у програму развоја, што потврђују и изјаве званичника руске војске и фирме задужене за развој.

## ПРОЈЕКАТ ПОД ВЕЛОМ ТАЈНЕ

О будућем совјетском тенку *FST-1* и *FST-2* (тако је називан крајем осамдесетих) – *Future Soviet Tank*, писано је у стручној публицистици Запада, али и у нашим војним часописима. Тврдило се да је *FST-1* наоружан топом калибра 135 мм, монтираним на обртној платформи, и да се њим управља дистанционо из предњег дела возила. Западни аутори су глорификовали тај „непостојећи“ тенк, панично најављујући његов допринос повећању неравнотеже и у бројчаном и квалитативном односу оклопних снага НАТОа и Варшавског уговора (ВУ) у корист ВУ (приближна пропорција односа броја тенкова на тлу Европе била је око 40.000:16.000 у корист ВУ).

Поједини стручњаци за војне доктрине залагали су се за промену тактике и оперативе, плашећи своја руководства „челичним ваљком“ снага ВУ, коме *FST-1* повећава моћ. Вероватно да је такав приступ био подстакнут намером да се од њихових влада изнуде већа финансијска улагања за модернизацију сопствених тенкова и развој нових.

Полигонска испитивања прототипа Т-95 започела су крајем 1988. на полигону Кубинка, недалеко од Москве. О том пројекту појавило се и у новије време више написа на Западу (*JDW, Janes Armour and Artillery 2006–2007*, и др.), али и у Русији (Енциклопедија *Броњетанковоје вооруженије*



и техника Русије, Москва 2003, ARMS – Russian Defence Technologies 2/3/ 2001. и др.).

Подухват развоја тенка потпуно нове концепције, напосматрано је марта 2.000. обелоданио и руски министар одбране, после обиласка Завода за производњу оклопних возила у региону Урала – ФГУП Уралтрансмас у Јекатеринбургу (ранији Свердловск) и ФГУП Уралвагонзавод у Нижњем Тагилу. Први је познат по развоју и производњи чувених самоходних хаубица 152 мм 2С19 мста-С, 152 мм 2С3 акација и СМ 240 мм тјулипан. Други завод је годинама предводник у производњи тенкова Т-72 и Т-90, са више модификација, те специјалних возила на шасијама тих тенкова.

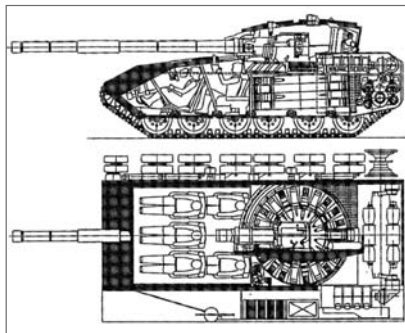
Министар је том приликом изјавио да је прегледао прототип новог тенка, не наводећи ознаку, која је касније поменула у стручним списанима. Такође, напоменуо је да би Уралвагонзавод требало да добије додатну финансијску помоћ у 2.000. години за убрзани развој наведеног пројекта. Али се, чини се, те најаве министра нису оствариле, па програм до дана данашњег није доведен до финала. Можда је одлука промењена у корист поменутог двоцветног самоходног топа, мада се не може искључити ни утицај на концепцију возила најновијих сазнања из тзв. урбаног или асиметричног ратовања и глобализације борбе против терористичких и побуњеничких снага.

Фотографије прототипа, нажалост, нису објављене, већ се приказују само цртежи и шематски прикази варијаната могуће концепције будућег тенка. Тако је јавност остала ускраћена за сазнање конкретнијих детаља о њему. Дакле, Т-95 је и даље под велом тајне и предмет спекулација војних стручњака, због чега, у извесном смислу, слично може да буде оцењен и овај напис.

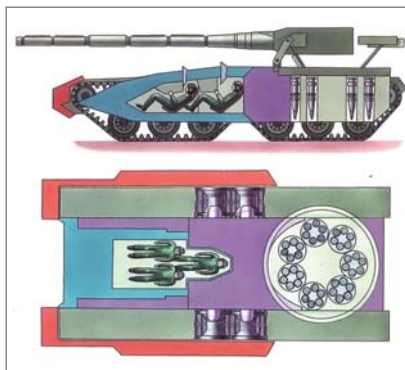
Изјаве представника Уралвагонзавода о томе да је Т-95 тенк нове концепције (пре него иновација неког од актуелних руских тенкова), масе око 50 тона, по габаритима сличан најновијим руским тенковима, ипак се могу довести у ближу везу са тим пројектом. Загонетни су и написи руских експерата, војних инжењера, који говоре о могућој концепцији руског тенка 21. века. Према функцијама у војнотехничким органима и чиновима које имају, може се закључити да они имају конкретна сазнања о Т-95, али се јасно не декларишу, остављајући читаоцима да сами процене те алузije.

## ПОДУХВАТ У ТЕНКОГРАДЊИ

Информације из Уралвагонзавода потврђују да је основна одлика прототипа тенка Т-95 сасвим нова концепција конструкције. Дакле, није реч о модификацији нити о простој надградњи неког од актуелних рус-



Тенк са петочланом посадом (горе) и са трочланом (доле)



ских тенкова. Главно оруђе тог оклопњака јесте топ 135 мм глатке цеви, смештен на нископрофилну куполу – платформу, без посаде у њој, са аутоматом за пуњење испод оруђа. Седишта за трочлану посаду су у одвојеној оклопној капсули, изолованој од аутомата са муницијом и моторно-трансмисионог одељења испред посаде.

Таква конфигурација омогућава смањење силуэта предње пројекције тенка Т-95 за 1 до 1,5 м<sup>2</sup> (код Т-80 је око 6), чинећи га мање уочљивим на бојишту и сигурнијим у заштити посаде. Осим тога, таква конструкција усаглашава противречне захтеве у изградњи тенкова: да основни оклоп буде што

## ТРАНСПОРТНИ МАГАЦИН

Аутомат за пуњење у облику карусела представља се као троспратни магацин са по два реда муниције (доле полусагориве чауре, горе пројектили), по 22 метка на једном нивоу, укупно 66 метака (што је више него муниције 125 мм у актуелним руским тенковима). Постоји и концептуални приступ на Катедри за гусенична возила Техничког универзитета у Москви, да се једноделни меци сместе у обртни транспортер са седам добоша револверског типа (по шест метака у једном), са врховима метака на ниже. Мало необична замисао, али је не треба искључити као могућност.

## ВЕРЗИЈЕ

Актуелне су три верзије новог тенка. Према једној предвиђено је да петочлана посада буде смештена напред у изолованој кабини, у два реда, или подељеној – три члана напред, а два позади, иза аутомата за пуњење топа. Моторно-трансмисионо одељење је напред, испред посадног простора. Другом основном варијантом предвиђена су само три или два члана посаде, као у прототипу самоходног оруђа 152/2 мм коалиција-СВ. За погонски агрегат помињу се варијанте са гасно-турбинским мотором (један или два), укупне снаге око 1.500 КС, која је већ у завршној фази испитивања прототипа. Помињу се и комбинација гасно-турбинског мотора и дизела двотактне изведбе. Занимљиво је да се јавно не расправља о комбинованом дизел-електричном, тј. хибридном погону који се на Запад интензивно опитује.

јачи (у пракси дебљи), а то значи и веће масе, са друге стране, да возило буде највише што је могуће покретљиво и оптимално транспортабилно – железницом, вучним возовима и авионима.

Руски специјалисти у војној публицистици разрађују три опције будућег тенка, али се изричито не изјашњавају да је реч о Т-95, већ користе термин *перспективни тенк 21. века*. Како су аутори тих натписа војни инжењери и официри високих чинова и функција у војноиндустријском комплексу Русије, нема сумње да они знају више о појединоствима и прототипским својствима тенка Т-95, али се отворено не изјашњавају.

## ВАТРЕНА МОЋ

Већина извора указује да ће топ бити у калибру 135 мм, са глатком цеви, мада се помиње могућност инсталисања и топа калибра 152 мм, што не би представљало изненађење, будући да је већ у прототипској завршној фази двоцветни топ 152 мм на самоходном оруђу сличних габарита и масе. Са топом ће бити спрегнут митраљез 7,62 милиметара. Нема јасног наговештаја о тешком митраљезу 12,7 мм. Видеће се да ли ће бити монтиран испред десног седишта на шасији (решење за коалицију-СВ), или на платформи главног оруђа. Подразумева се дистанционо управљање, у оба случаја.

Муниција за топ има неколико врста пројектила: тренутно-фугасни, темпирни и кумулативни, али и ПОВР са кумулативним пројектилом. Изричито се не пише о поткалибарним пројектилима са пенетратором од легуре са осиромашеним ураном, али је то сасвим извесно, јер руска предузећа већ

производе такву муницију за калибре 100 и 125 мм. Процењује се висока пробојност пројектила типа APFSDS од око 850 мм RHA оклопа, а за кумулативне пројектиле са двојним или тројим тандем-пуњењем, пробојност би могла да достигне 1.350 мм RHA оклопа.

Основне одлике система јесу нови СУВ са техничко-технолошким решењима високософистициране аутоматике, термалним справама II генерације, могућношћу командира и нишаније да на својим екранима примају слику из ТВ камере и видног поља нишанске справе, да командир гађа по приоритету, ласерско мерење даљине и опремљеност системом за ласерско вођење ПО-ВР. Као опција предвиђена је примена и радара за осматрање (већ се опитује на тенку Т-80УК).

Други сложени изазов за пројектанте Т-95 свакако јесте решавање система за дистанционо управљање наоружањем. Командир и нишанија из свога кокпита, посредством интегрисаних дигитализованих електронских процесора у јединственом КИС-у, биће у могућности да за најкраће време осмотре терен, открију и препознају опасани циљ (на основу кодиране слике, а не на основу светлосне рефлексије у нишанској справи), те да отворе прецизну ватру. Да би се ублажиле тешкоће у примени стандардних средстава за осматрање, због распореда посаде на висини од 1 до 1,5 м изнад земље, решења се траже у позиционисању осматрачких пријемник и камера на виша постоља изнад ша-

сије возила. Свакако ће бити коришћена искуство из пројекта самоходног оруђа *коалиција-СВ*.

## ЗАШТИТА

Заштићеност посаде од разноврсних опасности и опстанак тенка на бојишту постали су најважнија питања у развоју тенковског оруђа, пре свега због све сложенијег и теже изводљивог успешног супротстављања тенкова бројним изазовима примене стандардних и нестандартних (импровизованих) ПТ средстава. На тенку Т-95 проблеми заштите решавају се комплексно: новом концепцијом возила и распоредом посаде на најбезбедније место, технологијом и



Познати конкурент – „црни орао“

структуром основног оклопа, применом експлозивно-реактивног оклопа (ЕРО) *кактус*, нове генерације, система активне заштите сличних актуелној *арени* или *дрозду*, облагањем возила у кабини материјалима који штите од радијације, а и од парчади разбијеног оклопа или пројектила, применом маскираних премаза и апсорбера електронског зрачења који не рефлектују присуство тенка, термалном изолацијом, системом за НХБ заштиту и брзодејствујућим уређајима за спречавање настанка и гашење пожара.

Када је реч о еквиваленту оклопне заштите говори се да би тенк требало да буде заштићен са чеоно стране од савремених топовски пројектила и ПОВР, у сектору предњег угла од 20 степени, еквивалента 1.200 мм RHA оклопа од дејства кинетичких пројектила, односно око 150 мм од HEAT пројектила; са бочних страна требало би да штити од РБР у еквиваленту оклопне заштите од 450 мм, а кровне површине требало би да штите од касетне муниције еквивалента 300 мм оклопа. Подне површине треба да штите од ПТ мина.

Уградњом наоружања на платформу, а не у стандардну куполу са посадом, доприноси се уштеди масе челика потребног за градњу возила (данашња купола тенка Т-80УМ1 има око 10 тона, без наоружања, муниције, уређаја и посаде), чему иде на руку смањење запремине оклопљеног простора куполе (1,93 кубна метра код Т-80У), што се компензује појачањем заштите тела возила,

## МОТОР

Осим гасно-турбинског мотора, у току је завршни рад и на дизел-мотору „X“, снаге око 1.400 КС. Тај мотор би био подесан и за попречну уградњу. Са мотором у јединственом блоку примениће се хидромеханичка трансмисија, вероватно модел који се већ опитује на тенку Т-80У-М1 *барс*. Познате су предности таквога система када је реч о управљивости возила, лакоћи управљања, мањем одразу и другим особинама. А води се рачуна и о ергономским условима рада и дужем боравку посаде у тенку.

односно посаде. Руси су већ одмакли у развоју електронске заштите, ометању противничких ИЦ и ласерских система осматрања и вођења ПОВР, а и система противминске електромагнетске заштите. Ти системи ће додатно подићи укупан ниво заштите Т-95.

## ПЕРСПЕКТИВА

Који ће од тенкова бити прихваћен за усвајање у наоружање руске армије – Т-95, као модел тенка 21. века, или *црни орао* (Објект 640), или оба типа, тешко је сигурно закључити, али је сасвим извесно да се на Уралу нешто озбиљно спрема, што ћемо сазнати у ближој будућности. Вероватно руски конструктори и војни естаблишмент будно прате и шта припремају конкуренти из *Натоа*, а тамо се увелико ради на развоју и опитовању будућих система оклопних борбених возила (на пример, амерички програм FCS – Future Combat System, са 18 варијаната на бази шасије основног модела) са очекивањем да серијска производња почне за четири-пет година.

Можда Руси у модернизацији оружаних снага рачунају да *црни орао* буде варијанта за руску војску и извоз, а Т-95 перспективно решење за дужи период, због чега се и не жури са тим програмом. Сигурно да постоје и одређене недоумице у верификацији појединих решења, о којима јавност не зна много. Сем тога, у земљама великих произвођача тенкова, каква је и Русија, постоје залихе тих гусеничара претходне генерације, који се модернизацијом, уз улагања од 20 до 30 одсто у односу на новопроизведене, могу довести до нивоа последње генерације. Цене су иначе високе. За модернизацију тенкова III генерације улаже се по два и по до три милиона америчких долара, а нови су прешли двоцифрену бројку у милионима те валуте.

У свету су присутни многи геостратејски, оперативни и тактички разлози због којих се већина земаља не одриче тенкова, иако су актуелни и развој и опремање лаким оклопним борбеним возилима. ■

Милосав Ц. ЂОРЂЕВИЋ

## ПОКРЕТЉИВОСТ

Неки војни стручњаци процењују да ће за тенк Т-95 бити довољно снажан мотор од 1.200 КС (појачана варијанта дизела В-92С2) или гасна турбина ГТД-л 125 од 1.250 КС, са којима су остварене специфичне снаге возила од 25 до 27 КС/т, чиме је постигнута висока покретљивост тенкова Т-90С и Т-80УМ1 *барс*. На пример, овај други остварује убрзање од 0 до 50 км/ч за 17 сек, а „скок“ из места три до пет метара за једну до две секунде, просечну теренску брзину од 48 км/ч. За тенкове је иначе мање важна брзина на добром путу, колико је значајна покретљивост ван путева, довољно резерве снаге за нагла убрзања и трајност погонског система. Применом мотора од 1.500 КС код Т-95, перформансе покретљивости и маневрибилности возила биће још повољније, не мање од + 15 одсто увећања.



## ЛАСТА-95 У ИРАКУ

Угледни британски часопис „Air Forces Monthly“ изнео је у фебруарском броју податак да српска ваздухопловна индустрија намерава да новом ирачком ваздухопловству испоручи 36 авиона типа *ласта-95*. Према тим наводима *ласте* су намењене обуци пилота која ће се изводити у Центру за летачку обуку лоцираном у Киркуку, на северу Ирака. ■

С.В.



## ГРЧКА КУПУЈЕ БМП-3

Светске агенције јављају да ће грчке оружане снаге у наредних десет година набавити укупно 415 руских борбених возила пешадије (БВП) БМП-3, тачније, модернизовану варијанту БМП-3М. Уговор је вредан 1,7 милијарди долара, а то практично значи да ће цена појединачног возила бити нешто већа од четири милиона долара. Међутим, немачко најсавременије БВП коштаће невероватних седам милиона долара!

Процењено је да је БМП-3М тренутно најтеже наоружано БВП (топ 100 мм, спрегнути топ 30 мм, могућност лансирања противоклопних вођених ракета *аркан*). Има могућност савладавања водених препрека и, уз опциону додатну оклопну заштиту, подједнако је добро оклопљено као и друга западна возила сличне намене.



У односу на основну варијанту, има француску електронику (термални нишан), снажнији мотор од 660 КС и бољу комуникациону опрему. Поред тога, Грци озбиљно разматрају могућност набавке и руских вишенаменских борбених авиона *сухој Су-35*, што ће их учинити изузетно важним клијентом, јер су у последњих неколико година из Русије набављали и ракете *земља-ваздух тор-М1*, *ОСА-АКМ* и *С-300ПМУ*. ■

С. Б.



## С-17 НА БИО-ГОРИВО

Транспортер ратног ваздухопловства САД (USAF) *боинг С-17 глобмастер III (Globemaster III)* снимљен је у лету изнад Њујорка 17. децембра прошле године, током трансконтиненталног лета из базе Мекхорд у држави Вошингтон до базе Мекгир у Њу Џерзију, за који је користио мешавину млазног и синтетичког горива. Америчко министарство одбране, желећи да смањи трошкове и зависност од увозних сировина, планира постепено увођење у употребу горива које се добија прерадом других сировина, а не само нафте. Прошлог августа за погон на мешавину синтетичког горива сертификован је стратегијски бомбардер В-52, на коме су почели и тестови, а ускоро у испитивања треба да се уведе и бомбардер В-1В *ленсер (Lancer)*.

До 2011. USAF жели да има све ваздухоплове сертификоване за погон на синтетичко гориво. ■

И. С.

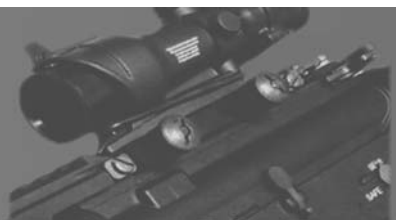
## НОВЕ ВАРИЈАНТЕ РАКЕТА ВАЗДУХ-ВАЗДУХ



Познате америчке ракете ваздух-ваздух AIM-9 Sidewinder и AIM-120 AMRAAM добиће нове варијанте, са новоразвијеним сензорима за дејство против балистичких ракета. То дејство ће се остваривати само током тзв. бустер-фазе, односно, непосредно након лансирања, све док су балистичке ракете у домету, током подизања у атмосферу. Та фаза је и најкритичнија, тако да је уништавање балистичких ракета релативно једноставно. Наравно, основни услов јесте да се ловачки авион може приближити на довољну раздаљину (у случају када дубина противничке територије није велика), односно, док није откривен, чему може допринети велика крзтина крстарења и стелт-особине најновијег F-22.

Нови трагач јесте ИЦ типа и једина додатна модификација биће стартни бустер-мотор за AMRAAM, чиме ће се увелико повећати висина до које ће те ракете моћи да дејствују. ■

С. Б.



## F-15 ПОНОВО ЛЕТИ

Више од два месеца после приземљења након удеса 2. новембра, када се срушио F-15C ваздухопловства Националне гарде Мисурија. Борбена команда америчког ваздухопловства (USAF Air Combat Command) укинула је забрану летења за тај тип авиона, варијанти



A, B, C и D. Истрагом је утврђено да се удес догодио због грешке у структури авиона у носном делу, због чега је дошло до пуцања трупа и рушења летелице, без људских жртава и уз „минималну штету приватном власништву“ на земљи. ■

И. С.

## ИНДИЈА НАБАВЉА Т-90



Кашњење пројекта *Арјун*, домаћег индијског тенка, натерало је Министарство одбране Индије да настави са набавком тенкова Т-90 из Русије. Према последњем уговору, Индијци ће купити 347 тенкова Т-90, од којих ће прва серија (од 120 возила) бити испоручени у току ове године, а остатак у року од две године. Са том набавком Индија ће у свом арсеналу, поред 310 првих Т-90 из Русије, и наредних 1.000, који ће се склапати у Индији, имати 1.657 тенкова Т-90. Крајњи циљ јесте опремање армије са 3.500–3.800 савремених тенкова. Након тога ће сви Т-72 бити избачени из употребе.

Сва возила биће опремљена француским термалним справама. *Арјун* остаје у развоју, али, упркос тврдњама индијских стручњака да је реч о тенку супериорнијем од Т-90, очигледно је да постоје велики проблеми везани за развој. ■

С. Б.



## RAF МОДЕРНИЗУЈЕ ТОРНАДО GR4

Министарство одбране Уједињеног Краљевства склопило је крајем децембра са „Бритиш ероспејс“ системима (BAE Systems) уговор вредан 210 милиона фунти стерлинга (око 280 милиона евра) за модернизацију авиона Краљевских ваздухопловних снага (Royal Air Force – RAF) „Panavia Tornado“, у улози ловца бомбардера, односно варијанти GR4 и GR4A. Назван CUSP (Capability Upgrade Strategy /Pilot/) програм укључује пројектовање, израду и интегрисање побољшаних средстава комуникације, те опремање *торнада* ласерски навођеном бомбом *лејввеј IV* (Paveway IV) од 226 килограма.

Нови процес сертификације *лејввеја* на *торнаду* очекује се средином године. У претходном од 12 пробних бомбардовања два су била неуспешна због проблема са системом активирања експлозива. ■

И. С.



## БРИТАНЦИ НАРУЧУЈУ ЈОШ ДЕСЕТ РИПЕРА

Министарство одбране Уједињеног Краљевства (Велике Британије) упутило је захтев за набавку још 10 беспилотних летелица „Дженерал атомикс MQ-9 *рипер*“ (General Atomics Reaper) и пратеће опреме – која укључује земаљске контролне станице, радаре Линкс (Link) и софистицирану опрему за нишањење/навођење „паметне муниције“, укупне вредности око милијарду америчких долара.

„Рипер“ је усавршена варијанта беспилотне летелице *предатор* са могућношћу ношења убојних средстава. Набављени су првенствено за подршку операцијама у Авганистану, а први од до сада три набављена британска *рипера* почели су оперативну употребу током децембра прошле године. Били су ненаоружани, али је планирано да носе ласерски навођене бомбе GBU-12 од 226 килограма. ■

И. С.





ФОТО  
КРАЈИНА  
ЕКСПРЕС

Од 1991. до 1995. пругама кроз Републику Српску Крајину и Републику Српску патролирао је један необичан воз са оклопним вагонима. Наденуто му је звучно име – *Крајина експрес*, и оно се није мењало током рата, иако је воз неколико пута променио формални статус и посаду.

Оклопни воз *Крајина експрес* ушао је у легенду. У народу се причало како може да се креће и изван шина. О борбеним акцијама у којима су учествовали борци железничари, такође се на широко говори, а и о средствима ратне технике којима је у неколико наврата опреман. Тужан крај – суноврат низ кршевиту падину како не би пао у руке непријатеља – обезбедио му је да остане део националног мита.

Данас су чланови посаде воза рату широм света. Некадашњи ратници постали су избеглице, а од *Крајина експрес*

преса остала су само сећања и фотографије.

### ОПРЕМАЊЕ

Када се на Книн баца поглед из ваздуха, види се град усечен између крашких брда и великог железничког чвора – везе између континента и приморја. Зато није чудо што су кнински железничари од почетка побуне Срба у Хрватској (августа 1990) добровољно ушли у прве одбрамбене редове, који су створени као препрека у случају покушаја хрватске полиције да продре у тек створену САО Крајину.

Најпре су железничари били део познатих „Книнци“, али су убрзо пронашли начин да се укључе у борбена дејства као професионалци у свом позиву – на возу. У прве акцију јула 1991. ишли су укрцани на теретне вагоне, заштићене само врећама песка. На крају воза налазила се дизел-локомотива, фамозна „кенедијевка“, серије ЖЖ 664 (*Генерал моторс G26C*), препознатљиви симбол Југословенских железница.

На првом задатку воз се из правца Грачаца (који се налазио у рукама Милиције Крајине) увукао у хрватске положаје у подручју Штикарне. Почетна искуства показала су да га треба заштити од противничке пешадије.

Лета 1991. Крајишници нису морали да се прибојавају да ће их угрозити тешко наоружање, јер је тада хрватске снаге чинила само лака пешадија. Али су у Стрмици на бокове теретних вагона постављене различне плоче дебеле 25 мм. Горње површине вагона остале су незаштићене у почетној конфигурацији оклопног воза и прекривене само затегнутим шатроским крилима како би се посада штитила од кише.

Наоружана су два борбена вагона. На челу првог жељезничари су поставили двоцевно противавионско оруђе калибра 20 мм М38, познато по скраћеници *флак*. Реч је о трофејном примерку партизанског плена из Другог светског рата. Та немачка породица једноцевних, двоцевних и четвороцевних противавионских топова (ПАТ), калибра 20 мм, налазила се, као изузетно поуздано оруђе, у саставу водова и батерија ПВО, које су у рату развијане у Територијалној одбрани, углавном ради заштите великих фабрика. У Книну су двоцевни ПАТ прво поставили на камион *зил-157*, а затим на воз.

На другом борбеном вагону, на предњем делу, налазила су све два противоклопна лансирана комплета (ПОЛК) 9К11, са ручно вођеним ракетама 9М14М *маљутка*. А у другом делу другог борбеног вагона постављен је ПАТ калибра 40 мм М12, бри-





танског порекла. Изворни топ створили су конструктори шведске фирме „Бофорс“, а по лиценци су се израђивали разни модели у британским фабрикама.

Иза пушкарница, смештених на бочним заштитним плочама, налазили су се пукомитраљези 7,9 мм М53 да би штитили воз од противничке пешадије ако приђе превише близу.

С временом је други борбени вагон са ПАТ-ом 40 мм, у промењеној конфигурацији постао трећи. А нови други борбени вагон наоружан је троцевним ПАТ-ом, калибра 20 мм М55А3Б1 и, у средишњем делу, једноцевном верзијом идентичног ПАТ-а М75. На трећем вагону су, као додатно наоружање, уграђена два противавионска митраљеца, калибра 12,7 мм, М2НВ *браунинг* (Browning). Ради заштите локомотиве постављени су носачи на два пукомитраљеца 7,62 мм М84. Уз већ постојеће бочне челичне плоче оклопна заштита је ојачана и на горњим површинама. Тако се посада у случају противничког дејства минобацачима или пешадијским оружјем могла склонити у унутрашњост вагона, али је послуга оруђа остала изложена, јер се налазила у отвореној уградњи ПАТ-ова и ПАМ-ова.

После завршних радова у Стрмици и бојења воза у маскрине боје, железничари су уведени у борбена дејства на прузи Книн–Дрниш. Ангажовани су у борбама за Дрниш.

Када су хрватске снаге одбачене са тог подручја и обезбеђена линија раздвајања у селу Житнић (задржана до августа 1995. године), воз се пребацио на други лички правац – ЈНА и Милиција Крајине настојале су да разбију блокаду складишта у Светом Року. Током вишенедељног боравка у Лици око воза се већ створила легенда. Наденуто му је и звучно име – *Крајина експрес*. И оно се није мењало у наставку рата, иако је воз неколико пута променио формални статус и посаду – био је најпре у саставу Милиције Крајине, а касније Српске војске Крајине (СВК).

## ПРВЕ БОРБЕ

Током повлачења федералних оружаних снага, почетком 1992. године, посада воза се борила за деблокаду аедрома Земун код Задра. А воз се вратио у Книн када су крајишке снаге учврстиле положаје око аедрома.

У пролеће 1992. године на простору Крајине размештени су *плави шлемови*, а наоружање наслеђено од ЈНА морало се одложити у складишта под надзором међународних снага. У том периоду посада воза се побринула да побољша борбене могућности *Крајина експреса*. На првом бор-



Воз у матичној бази – хангар у Книну

беном вагону заменили су *флак* са оруђем калибра 76,2 мм ЗИС-3, алиас М42. Реч је о славном оруђу дивизијске артиљерије Црвене армије, уврштеном у наоружање 1942. године. Током Другог светског рата и првих поратних година велике количине легендарних „зисова“ постале су инвентар југословенских оружаних снага, а до почетка грађанског рата задржани су у наоружању ЈНА и ТО и постали су честа средства ватрене подршке у рукама свих зараћених страна.

Иза „зиса“ су, на средишњу платформу првог борбеног вагона, монтирана два авионска саћаста лансера Л57-12 за невођена ракетних зрна калибра 57 мм. Лансери развијени за наоружавање домаћих јуришних авиона *јастреб* и *крајуј* коришћени су на возу као вишецевни лансери ракета земља–земља.

Железничари су на једном теретном вагону извели отворену уградњу минобацача калибра 120 мм, али се тај вагон ретко користио.

Радови на возу и примирје са хрватским снагама нису били разлог да посада *Крајина експреса* остане изван борбе. Кнински железничари су у саставу бригаде Милиције Крајина учествовали у операцији „Коридор-92“, у којој су у Посавини здружене снаге Војске Републике Српске (ВРС) и Крајишника отвориле пут према истоку и обезбедиле целостит територије Републике Српске.

## КОНАЧНА КОНФИГУРАЦИЈА

*Крајина експрес* се у борбама на унској прузи појавила у коначној конфигурацији – на почетку композиције биле су три теретне отворене платформе да би активирале мине на прузи. На тим вагонима налазио се и алат за брзу поправку оштећене пруге. Следила су три борбена вагона и локомотива. Командни вагон, затим вагон за смештај људства и теретни вагон премештани су према динамици кретања воза у противофанзиве. За потребе логистике и одржавање везе са Книном коришћена су два моторна возила, која су на вратима имала препознатљив симбол *Крајина експреса*.

Према наређењу од 27. новембра 1992, борци одбране Крајине требало је да пређу из Милиције и Територијалне одбране у надлежност тек формиране Српске војске Крајине (СВК), а воз је са посадом у новој организацији постао Железничка чета 75. моторизоване бригаде из састава 7. северодалматинског корпуса.

Када су 21. јануара 1993, у време формирања СВК, хрватске снаге заузеле подручје Масленице и више села у Равним котарима, у одбрану територија укључени су жељезничари – они су учествовали као пешадија у рејону Новиграда. Тада су од артиљеријске ватре смртно страдала два припадника јединице. То су били једини њихови губици током рата.





Поглед на сва три борбена вагона

Воз се из Книна, после мобилизације, изместио на железничку станицу Бенковац. Ту су га чекали нови борбени задаци.

## ВАГОН-БОМБА

Памтиће се како је једном оригинално осмишљеном акцијом возом заустављено стално дејство хрватске артиљерије по дубини Српске војске Крајине и насељених места. Наиме, у жељезничком тунелу у предграђу Задра налазила се платформа са вишецевним лансером ракете. Иза тог оруђа налазиле су се резерве муниције хр-

ватских снага. Тај уносни циљ постао је прилика да се *Крајина експрес* искаже. Из Бенковца воз се покренуо у смеру Задра са једним додатним вагоном – на челу композиције налазио се вагон са 3.650 килограма експлозива и близу пет тона ситних металних делова. Читав импровизиран експлозив на направа великих димензија требало је да се активира на два начина – спорогрејним штапином и противтенковским мином постављеним у окомитом положају на одбојнике вагона.

*Крајина експрес* гурала је вагон до села Надин, одакле се пруга на правцу Бенко-

## СПАСОНОСНА ГУМА

У борбама на самом улазу у Бихаћ припадници 5. корпуса Армије БиХ погодили су ракетом *маљутка* воз *Крајина експрес* у предњи део другог борбеног вагона. Пробојна моћ кумулативног млаза драстично је редукована на бочној плочи гуме, постављеној на десној страни ПАТ-а М55. Све се завршило лакшим рањавањем једног члана посаде и симболичним штетама на возу. Без гуме, погодак *маљутке* завршио би се врло лоше по посаду, јер се на путањи лета ракете налазила резерва убојних средстава за сва оруђа постављена на *Крајина експресу*.

вац–Задар спуштала ка мору. Убрзањем до тачке раздвајања вагон-бомба требао је да се самостално креће до циља и да при том убрза до око 75 км/ч.

Бенковац се користио као полазна база и у подршци извиђачко-диверзантској јединици Наставног центра „Алфа“ у акцији „Камелеон“, у којој су крајишки ратници у селу Шкабрња разбили батаљон 159. бригаде Хрватске војске.

Крајем маја 1993. године, према плану „Маслинова гранчица“, елитне крајишке јединице требало је да уђу дубоко у територију под контролом хрватских снага, јужно од Задра, на простор дуж мора – све до Биограда на Морју. Од очекиваног узвратног ударца хрватске војске на северу, одбрана је требало да се успостави на прузи Бенковац–Задар. Од воза се очекивало да брани пругу, али су политичари и команданти одлучили да се крајишке снаге извуку из дубине хрватске територије одмах после инфилтрације, без уласка у борбени контакт са противничким снагама. После „Маслинове гранчице“ посада воза се повукла на одмор.

## ПРОМЕНА НАОРУЖАЊА

Лето 1993. године искоришћено је за нове промене конфигурације воза. На првом борбеном вагону, уместо *зис-3*, укрцано је самоходно оруђе 76 мм М18. Реч је о ловцу тенкова америчке производње из Другог светског рата. ЈНА се педесетих година снабдела из америчке помоћи са 260 М18. У СВК те самоходке коришћене су углавном за ватрену подршку батаљона моторизованих и пешадијских бригада. Уз све похвале том одличном оруђу, самоходку М18 посаде нису цениле због проблематичних мотора, на којима је лако избијао пожар приликом паљења.

Проблеми са мотором нису, међутим, били важни када се М18 укрца на воз, и зато је један примерак тог оруђа додељен за наоружавање *Крајина ек-*





Други и трећи борбени вагон у завршној конфигурацији воза

преса. На бокове су постављене антикумулативне завесе израђене од армиране гуме. А у међупростор између гуме и челичних плоча железничари су усумили шљунак као додатну заштиту од дејства кумулативног млаза. Таква заштита показала се веома корисном у јесен 1994. године, када је воз поново коришћен у дејствима, овога пута на унској прузи – између Мартин-Брода и Бихаћа.

У борбама на самом улазу у Бихаћ припадници 5. корпуса Армије БиХ погодили су ракетом маљутка воз *Крајина експрес* у предњи део другог борбеног вагона. Пробојна моћ кумулативног млаза драстично се редуковала на бочној плочи гуме, постављеној на десној страни ПАТ-а М55. Све се завршило лакшим рањавањем једног члана посаде и симболичним штетама на возу. Без гуме, погодак маљутке завршио би се врло лоше по посаду, јер се на путању лета ракете налазила резерва убојних средстава за сва оруђа постављена на *Крајина експресу*.

## ИСКУСТВА

Осим ефикасности заштите, из тог примера могла су се извући искуства и у области тактике примене воза. А она су се сводило на то да се воз не сме дуго задржавати под ватром противника. Наиме, тих дана се *Крајина експрес* стално користио за ватрену подршку, углавном са места, чиме се противнику пружала прилика да пронађе погодан положај за гађање.

## СУНОВРАТ

Када се расуло државе и СВК показало као извесност, железничари су остали одсечени. А како нису желели да дозволе противнику да дође до воза, локомотиву и вагоне пустили су у пуној брзини низ стрми одсек пруге. *Крајина експрес* се на једној кривини нашао изван шина, па су се и локомотива и вагони откоптрљали низ кршевиту падину.

Током борби у бихаћком региону, после продора 5. корпуса у дубину Републике Српске, дуж унске пруге и пута Бихаћ–Петровац, воз је коришћен као ојачање Војсци Републике Српске из ВСК. У то време званичан назив јединице био је 7. оклопни воз. Бројчана ознака преузета је од 7. корпуса, коме је воз био директно подређен.

У једном од бројних тунела на унској прузи противничке снаге су поставиле мину, на коју су, корачајући кроз мрак, налетели чланови посаде, укључујући и команданта воза, и задобили повреде. Зато се воз током борби на правцу за Бихаћ кретао брзином људског хода – пред њим су се ишли инжењерци који су тражили мине, а посада је за то време била у борбеним вагонима, у пуној приправности да отвори ватру из ПАТ-ова и митраљеца.

У покушају да се уђе у Бихаћ, као тврда тачка одбране показало се узвишење Рибичка главица. Наиме, снаге босанског 5.

корпуса израдиле су квалитетна склоништа од армираног бетона. На њих се из воза, са чеоног борбеног вагона, дејствовало првенствено из самохотке 76 мм и невођеним ракетним зрима 57 мм. Планови да се *Крајина експрес* сретне са оклопним возом Војске Републике Српске, који је такође ангажован на на правцу према Бихаћу, али из другог смера, нису остварени. Почетком децембра прекинута су борбена дејства и воз се вратио у Книн.

У међувремену, хрватске снаге су продрле преко масива Динаре, зашле из Северне Далмације, и заузеле простор који су браниле снаге ВРС. Динара се са планинске стране стрмо дизала увис, па су на одбрамбене положаје могли

изаћи само пешадинци. Зато се посада воза – од почетка 1995. године до коначне офанзиве хрватских снага, у августу, стално, на смену, ангажовала на Динари. У саставу јединице биле су две посаде, тако да се, док је једна била на одмору у Книну, укрцана на воз, друга, истовремено, налазила на Динари. Због развоја догађаја нису остварени планови да се изради борбени вагон на којем је требало да се искористе три ПАТ-а 88 мм.

Пет минута пре пет часова, у рану зору 4. августа 1995, први хрватски пројектили пали су на Книн. Погођене су хале ТВИК-а у близини хангара где се налазио воз. Посада која је била на смени у Книну покушала је да се укључи у одбрану Крајине. Према наредби, изашли су на правац ка Лици, али су хрватске снаге продирале на другим местима, па се пред возом нису налазили конкретни циљеви.

Када се расуло државе и СВК показало као извесност, железничари су остали одсечени. А како нису желели да дозволе противнику да дође до воза, локомотиву и вагоне пустили су у пуној брзини низ стрми одсек пруге. *Крајина експрес* се на једној кривини нашао изван шина, па су се и локомотива и вагони откоптрљали низ кршевиту падину.

Читав састав 7. оклопног воза извукао се из Републике Српске Крајине и касније су, углавном, у избегличком таласу, започели нов живот у другим државама. ■

Александар РАДИЋ