

Специјални прилог

АРСЕНАЛ

102



ОСМИ МЕЂУНАРОДНИ САЈАМ НАОРУЖАЊА И ВОЈНЕ ОПРЕМЕ

ПАРТНЕР 2017



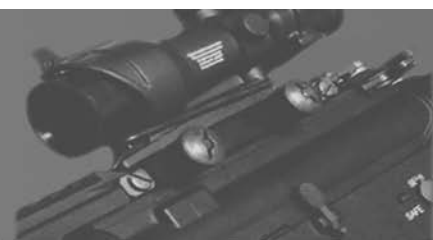
ПЕРСПЕКТИВНО ВИШЕНАМЕНСКО БОРБЕНО ВОЗИЛО

ДЕРИВАЦИЈА



ПОЛУАУТОМАТСКА
СНАЈПЕРСКА ПУШКА

ЈЕДИНСТВЕНИ ДРАГУНОВ



САДРЖАЈ

Осми међународни
сајам наоружања и војне опреме

ПАРТНЕР 2017 2

IN MEMORIAM
Анастас Палигорић

НЕУМОРНИ СТВАРАЛАЦ 13

Полуавтоматска снајперска пушка
7,62x54 R MM

ЈЕДИНСТВЕНИ ДРАГУНОВ 14

Перспективно вишенаменско
борбено возило

ДЕРИВАЦИЈА 19

Тандерболти у ЈРВ (2)

**ОДБРАНА НЕБА
НАД БАЛКАНОМ** 24

Уредник прилога
Мира ШВЕДИЋ

ОСМИ МЕЂУНАРОДНИ САЈАМ НАОРУЖАЊА И ВОЈНЕ ОПРЕМЕ

ПАРТНЕР 2017

На овогодишњем сајму наоружања учествовало је 128 излагача из земље и света – 91 произвођач из Србије и 37 из иностранства – посетило га је више од 6.000 стручњака, припадника Министарства одбране и Војске Србије, делегација иностраних оружаних снага, заинтересованих посетилаца и медија. Наравно, и овај сајам је имао своје адуте, који су привлачили пажњу јавности, а неке од њих представљамо.

Осми Међународни сајам наоружања и војне опреме „Партнер 2017“, манифестација која се одржава под покровитељством Министарства одбране, у сурорганизацији са ЈП „Југоимпорт–СДПР“ и организацији Београдског сајма, ове године одржан је од 27. до 30. јуна. Учествовало је 128 излагача из земље и света – 91 произвођач из Србије и 37 из иностранства. Земље учеснице биле су: Кина, Индија, Француска, Аустрија, Швајцарска, Финска, Шведска, Немачка, Италија, САД, Данска, Велика Британија, Холандија, Бугарска, БиХ, Словенија, Хрватска, Црна Гора, Чешка, Ирска, Белорусија и Србија.

Манифестацију је отворио председник Србије Александар Вучић, а као и пре две године, посебан значај имало је учешће званичних иностраних делегација, које су по позиву посетиле „Партнер“ ради директног уговарања снабдевања оружаних снага. То је сајам наоружања учинило прворазредним пословним догађајем у Југоисточној Европи у 2017. години. Такође, „Партнер“ је посетило више од 6.000 стручњака, припадника МО и Војске Србије, иностраних оружаних снага, заинтересованих посетилаца и медија.

Осми пут по реду у две сајамске хале Београдског сајма – хали 1 и хали 4

– а и на отвореном простору, представљена су средства НВО, која се производе у Србији, и домаћи капацитети из области истраживања и развоја наоружања и војне опреме. Излагале су институције Министарства одбране, „Југоимпорт–СДПР“ са фабрикама одбрамбене индустрије и њиховим кооперантима, домаћи произвођачи НВО, кооперанти „Југоимпорта–СДПР“, самостални излагачи из Србије и инострани излагачи, те увозно-извозне и заступничке компаније.

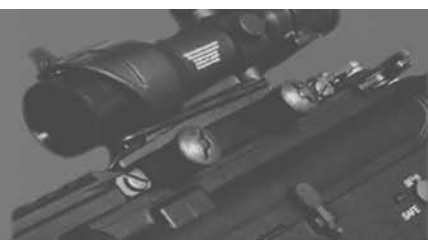
За све њих „Партнер“ је веома важан у маркетиншком смислу, а у исто време приказује степен развоја и могућности српске војне индустрије, која је очито у замаху. Наравно, и овогодишњи сајам имао је своје адуте.

Александар

Српска војна индустрија на Сајму наоружања и опреме „Партнер 2017“, тачније „Југоимпорт–СДПР“, премијерно је приказао два нова средства – самоходно артиљеријско оруђе 155 mm МГС-25 „александар“ и лансер за модуларни ракетни систем „шумадија“, са ракетама „јерина-1“ и „јерина-2“.

Самоходни топ-хаубица „александар“ последња је реч у развоју српске артиљерије и представља најмоћније ар-





тиљеријско оруђе ватрене подршке калибра 155 милиметара. Иако подсећа на „Нору“ Б-52, од ње се разликује и визуелно и конструкцијски – док у „Нори“ Б-52 нишанција седи у кабини уз топ, код „александра“ је послуга у кабини возила одвојена од аутоматског пуњача.

На сајму је премијерно приказан модел у калибру 155 mm са цеви дужине 8,06 m и максималним дометом од 30 km са обичним пројектилом, 42 са активно-реактивним 60 km за пројектил са ракетним мотором.

ПЕРФОРМАНСЕ ЈЕРИНЕ-1 (Ј-1)

Калибар.....	400 mm
Максимални домет (на нивоу мора).....	до 285 km
Минимални домет (на нивоу мора)	већи од 70 km
Температурни опсег примене.....	-30°C+50°C
СЕР	мање од 50 m
БОЈНА ГЛАВА	
Тип бојне главе	рушећа/парчадна
Маса бојне главе.....	200 kg

ПЕРФОРМАНСЕ ЈЕРИНЕ-2 (Ј-2)

Калибар.....	267 mm
Домет.....	70 km
СЕР	мање од 1%
Тип бојне главе.....	рушећа/парчадна
Маса бојне главе.....	110 kg



Инспирацију за развој оваквог средства је, како смо сазнали, представљао захтев Војске Србије за повећањем брзине гађања и режима ватре. „Александар“ је савременије и боље средство од „Норе“. Потпуно је аутоматизован – аутоматско је заузимање елемената за гађање, аутоматска допуна пуњача. Може брзо да напусти положај, користећи тактику „удари и бежи“. Има аутоматски пуњач са 12 метака. Брзина гађања му је шест метака у минути и дупло је већа него код „Нору“. Камион и кабина су исти. „Александар“ има и радар за мерење почетне брзине, инерционални-навигациони систем, справу за непосредно гађање која има ласерски даљиномер, термовизију, дневну камеру... Такође, нова топ-хаубица долази у комплекту са командно-извиђачким возилом.

Иако је НОРА Б-52 постигла добар комерцијални успех и извезена је у Мјанмар, Кенију, Бангладеш, нови систем „александар“ требало би да буде наредни корак у настојању да се пронађу нови купци на светском тржишту. Уједно, са брзином гађања од шест граната у минути, у будућности би могао знатно да повећа оперативне способности и наше Војске.

Шумадија

Када је ракета „шумадија“ премијерно приказана на сајму наоружања у Абу Дабију, многи су се запитали из чега ће се лансирати. Одговор је стигао на „Партнеру 2017“, где је приказан модуларни вишецевни ракетни систем ватрене подршке „шумадија“. Наменен је за транспорт и лансирање два типа артиљеријских ракета: вођене ракете „јерина-1“ (Ј-1), домета 285 km, и невођене ракете „јерина-2“ (Ј-2), домета 70 километара.

Артиљеријска ракета Ј-1 има бојну главу од 200 kg, а у званичној презентацији стоји да је вероватно могућност промашаја циља мања од 50 m, што је добар резултат. Наменена је за уништавање површинских и крупних тачкастих циљева непријатеља, као што су: војне базе, аеродроми, луке и лучка постројења, важни транспортни чворови и рас-

крснице, фабричка постројења и други важни копнени непокретни објекти на даљинама до 285 километара. Основни подсистеми ракете су: бојна глава, управљачка секција са инерционим навигационим системом (ИНС/ГПС) и одсеком за вођење, ракетни мотор и секција ротирајућег стабилизатора. Лансира се из модуларног лансера који садржи два контејнера са ракетама.

Иначе, лансер система „шумадија“ има опције ношења две, четири или осам ракета „јерина-1“ или до 12 мањих, „јерина-2“, а на „Партнеру 2017“ приказан је онај са четири ракете типа „јерина-1“.

„Шумадија“ и њене ракете су, како се на сајму могло чути, комерцијални подухват, као опција за извоз у треће земље, а не за Војску Србије, јер Војска у својим планским документима још нема развој далекометних система.

Новитети Војнотехничког института

Као и сваке године, наступ ВТИ на „Партнеру“ био је значајан и препознатљив. Приказана су средства НВО која одсликавају савремене трендове у наоружању. Ово се односи пре свега на аутоматизацију борбених система и њихово увезивањем у КИС – приказане



су нове извиђачке платформе, мобилни комутациони чворови ранга бригаде и батаљона, што у значајној мери говори о унапређењу у области командно-информационих система.

Сајамска новина у тој области био је Тактичко-оперативни центар, чије је функционисање видео велики број делегација. У тај центар се сливају подаци у реалном времену са разних извиђачких платформи – било да је реч о беспилотним летелицама „врабац“ или „пегаз“,

звукотријском систему „хемера“, системима за електронску подршку или другим активним сензорима, радарима и платформама које осматрају, извиђају, обавештавају и дају информације о положају непријатељских снага.

Такође, кроз рад Тактичко-оперативног центра приказан је концепт дејства савремене артиљерије, која је у значајној мери унапређена увођењем потпуне аутоматизације, кроз аутоматизовани систем управљања ватром. За разлику од оног што је до сада радило рачуначко одељење – рачунајући елементе гађања са планшетама, и ручним начином рада израчунавало елементе гађања – на Сајму је приказан нов концепт којем тежи наша артиљерија, а заснива се на коришћењу артиљеријског електронског гониометра – АЕГ и универзалне артиљеријске рачунарске станице – УПАРС. На овај начин су интегрисане функције АЕГ-а, метео-сонде, балистичког модула и одговарајућег софтвера за средства артиљерије, било да се ради о класичној, или ракетној артиљерији. Модул располаже са потребним подацима о муницији која се користи за артиљеријска средства.

На бази елемената које генерише артиљеријски електронски гониометар – АЕГ, а који се налази у комплексу командног извиђачког возила КИВ, одређује се положај циља. Ти елементи се



Тактичко-оперативни центар



Нови модернизовани оклопљени „огањ“

шаљу радио-везом УПАРС-у, где се израчунавају коришћењем балистичког модула и одређују елементе гађања. На овај начин, артиљерија добија из рачунарске станице елементе гађања, на основу којих може да дејствује батерија, односно дивизион на ватреном положају.

Последња вежба одржана на полигону „Пасуљанске ливаде“ показала је значајне предности овог система јер су остварени запажени резултати у смислу повећања прецизности и скраћивања времена припреме за дејство, што је свакако најбоља потврда овог концепта. Циљ је да наша артиљерија у следећој фази, кроз опремање, има савремена средства везе, комуникације, метео сензоре, модуле за израчунавање елемената гађања и наравно оптоелектронске уређаје за осматрање и дефинисање положаја циља.

У савремене трендове свакако се може убројити и концепт противавион-

ског хибридног система ПАСАРС, који се показао као врло запажен експонат и на неки начин обележио простор ВТИ-а на Сајму. То је хибридни систем који се састоји од постојећег противавионског топа „бофорс“, а има и ракетни систем са ракетама домета до 12 километара. Систем је увезан са радаром „жирафа“ и од њега добија елементе циља, а у зависности од тога да ли је реч о ваздушним или земаљским циљевима, бира се одговарајући мод дејства. Предност хибридног система је у томе што се врши оптимизација ватре, па се тако ПА дејства на већим даљинама врше ракетама, а на ближе циљеве се дејствује топом 40 mm „бофорс“.

Овакав самоходни ПА систем има низ предности у односу на постојећу вучену варијанту топа „бофорс“, па тако захваљујући високом степену аутоматизације и савременом систему за стабилизацију има вишеструко бржи

прелазак из маршевог у борбени положај, што је са аспекта употребе веома значајна предност.

Поред наведених система на изложбеном простору ВТИ-а приказан је мобилни, лако покретни, вишецевни артиљеријски систем „морава“ и нови модуларни, оклопљени „огањ“. Модуларни концепт подразумева да се са сваке од тих платформи заменом модула могу употребљавати ракете различитог калибра, укључујући и нову ракету „огањ“, са корекцијом путање, домета 50 km, са којом се обезбеђује значајно повећање прецизности и ефикасности дејства. Ова ракета је конципирана тако да користи мале импулсне моторе, који врше корекцију путање у почетном делу, а касније се корекција по домету врши посебним аеродинамичким кочницама.

У овој поставци Сајма из програма ВТИ-а, била је приказана беспосадна платформа „милош“ са даљински упра-

вљаном борбеном станицом, која има ба-
цач граната калибра 40 mm и пушкоми-
траљез 7,62 mm. Велики број делегација
своју пажњу управо је задржао на „ми-
лошу“, који представља последње реше-
ње тима стручњака из ВТИ-а и у
значајној мери је унапређен у односу на
пређашње платформе – „милицу“ и ро-
ботизовано точашко возило са руком.
Урађена је нова основа возила са новим
гусеницама, новим системом ослањања,
што је значајно унапредило његову про-
ходност. Иначе, платформа „милош“ мо-
же да се користи за разне намене – за од-
лазак на одређене акцидентне локације,
где није безбедан одлазак људства, за
узимање узорака материјала како би се
вршила анализа и утврђивала хемијска,
биолошка и нуклеарна затрованост зе-
мљишта, за ватрена дејства на
различитим теренима, укључујући и
урбане средине. Такође, роботизованом
руком могу да се уклањају одређена мин-
скоексплозивна и убојна средства, а мо-
же се користити и за локализацију
мањих пожара, где није безбедан одла-
зак људи због експлозија или неког дру-
гог ризика.

Од новитета ВТИ-а приказан је по-
луаутоматски систем вођења импле-
ментиран на возилу ПОЛО, са новом
против-тенковском ракетом домета 5
km. Приказана су и нова командно-из-
виђачка возила КИВ, која су опремљена
даљински управљаном борбеном
станицом, новом телекомуникационом
и оптоелектронском опремом. На
извиђачку варијанту овог возила
инегрисана је мултисензорска извиђач-
ка платформа МИП-3, која је
постављена на покретни стуб.

Занимљив експонат био је симула-
тор за тенк М-84 под називом ТОПОТ,
који је последњег дана, отвореног за
јавност, био један од најпосећенијих.
Реч је о стационарном уређају за тех-
ничку обуку тенковских посада, пре
свега возача и нишаније, под контро-
лом инструктора, како би се убрзала
припрема за вожњу тенка будућих во-
зача – да усвоје процедуре рада тен-
ковске посаде, да се нишаније обуче
у обележавању и идентификацији ци-
љева, као и у испаливању свих типова
пројектила у различитим условима
дејства.



Нова ракета „огањ“, повећаног домета на 50 километара



Самоходна хаубица 122 мм СОРА



Бесѿсадна платформа „милош“



Тактичка бесѿлоѿна летилица „вега“

ВОЗИЛО МИЛОШ

На „Партнеру“ су била изложена и оклопна возила и транспортери, а посебно пажњу привукли су „милош“ и „лазар 3“ (изложен у верзијама за војску и жандармерију). Вишенаменско оклоп-

но возило „милош“, са погоним на сва четири точка, које је своју премијеру имало ове године у Абу Дабију, намењено је за извиђачка, патролна и специјална дејства и заштићено од дејстава противтенковских мина. Може обављати широк спектар задатака – као борбено возило пешадије, командно или извиђачко вози-

ло, санитарско, а може бити и носач различитих борбених система.

Реч је о поузданом решењу, које је светска стручна јавност оценила у Абу Дабију као довољно чврсто за тешке терене, али и удобно за путнике у возилу. Маса празног возила је седам тона, а са посадом и најтежом опцијом наоружања достиже и до 14 тона. Мотор је ИСБ 300 „Куминс“, аутоматски мењач 3500 СП америчке фирме „Елисон“. На ауто-путу развија максималну брзину од 110 километара на час.

Лазар 3

Борбено возило „лазар 3“, данас је у наоружању српске полиције, а према ре-



чим званичника, њиме ће се опремати и Војска Србије. „Лазар 3“ је оклопно возило, точкаш, формуле погона 8x8 са независним вешањем, намењено за различите задатке и мисије. Поседује и високософистицирану, модуларну балистичку заштиту. Оклопно тело је израђено од панцирног челика, а постоји могућност уградње spall liner-а, за заштиту од крхотина.

Простор возача и командира је у предњем делу возила. Седиште возача се подешава у вертикалном и хоризонталном правцу, тако да одговара ергономским захтевима свих возача.

Простор за посаду је у задњем делу возила. Улази се кроз задњу рампу, тачније кроз двоја врата у оквиру рампе или кроз велике отворе на крову возила. Број чланова посаде зависи од мисије и наоружања којим је возило опремљено. Када

ОСНОВНИ ПОДАЦИ О МИЛОШУ

Концепт погона.....	4x4
Број чланова посаде.....	8
Мотор.....	300 КС
Вешање.....	независно
Маса возила (максимална).....	14 тона
Дужина возила	5,45 m
Ширина возила.....	2,51 m
Висина возила (без куполе).....	2,30 m
Ниво заштите.....	ниво 3 (STANAG 4569)
Максимална брзина.....	110 km/h

има даљинску управљиву борбену станицу (ДУБС), број чланова посаде је 12 (командир, возач, нишанџија + 9 војника). У случају уградње куполе, број чланова посаде смањује се за један (командир, возач, нишанџија + 8 војника).

Возило може бити опремљено различитим врстама наоружања – топом 30 mm, или ДУБС-ом са митраљезом 12,7 mm М15. Даљинска управљива борбена станица намењена је првенствено за гађање циљева на земљи (лако оклопљена возила, логистичка возила, командна места и непријатељска жива сила), као и циљева у ваздуху (лаки нисколетећи авиони, хеликоптери и беспилотне летелице), и то на ефикасним дometима до 2.000 метара.



Вишенаменско оклопно возило „милош“

Заставина нова оружја

Новитет из фамилије „Заставиних“ аутоматских пушака 7,62 mm на овом сајму био је модел М-05, у калибру 7,62×39 mm и у калибру 7,62×51 НАТО. Од постојеће фамилије аутоматских пушака М-70 у калибру 7,62×39 mm и 7,62×51 НАТО разликују се по кундаку – уместо дрвеног и металног преклапајућег кундака, на новим пушкама фамилије М-05 је преклапајући алуминијумски кундак, а има и полимерне облоге са Пикатини шинама по стандарду МИЛ 913.

Сајамски хит била је нова модуларна пушка у два калибра – 7,62×39 mm и 6,5×39 грендел, премијерно приказана на „Челику“. Модуларна пушка „грндел“ има телескопски преклапајући кундак – подесив по дужини, висини и преклапа

се на леву и десну страну, по захтеву купца. Затим, има заједнички кундак, сандук, исти механизам, исте облоге и врло једноставном и брзом заменом може се извадити цев калибра 7,62 mm и ставити 6,5 грндел. Цев се мења помоћу браве на сандуку, без расклапања пушке, само заменом склопа – цеви.

Гасна кочница на устима цеви је потпуно нове конструкције и ублажава силу трзања за око 40 одсто у односу на постојеће гасне кочнице. Дужина цеви пушке је 415 mm. Дужина целе пушке са телескопским кундаком најкраће варијанте је 880 mm, а најдуже 945 милиметара. Маса пушке у калибру 7,62 mm је 3.660 gr, а модуларне у калибру 6,5 3.700 грама. Каденца је иста – 700 метака у минути.

раније у „Првом партизану“, али као комерцијални. Сада је та фабрика развила и метак 6,5×39 грндел, али за аутоматско оружје. Он има исту дужину чауре као за 7,62×39 милиметара.

Предности метка у калибру 6,5×39 mm, у односу на калибре за аутоматске пушке који су уведени у НВО Војске Србије, јесу значајно већа ефикасност и убојна моћ на свим даљинама.

Такође, биле су изложене и снајперске пушке М-07 АС и АФ – друга генерација снајперских пушака са модификованим кундаком, који има полимерни оквир. На најновијој варијанти по целој дужини сандука и цеви протеже се Пикатини шина, која служи за



„Лазар 3“ са ДУБС-ом 12,7 mm



Нова „Заставина“ модуларна пушка

Модуларна пушка настала је по захтеву Министарства одбране. Наиме, „Застава“ је у року од четири месеца завршила модел и прототип модуларне пушке 6,5 грндел и 7,62×39, а предузеће „Први партизан“ из Ужица за исто време освојило муницију 6,5×39 милиметара. Метак 6,5 грндел производио се и

прихват свих оптоелектронских справа и уређаја. На предњој страни кундак има бипод. Обе варијанте имају подесиви и преламајући кундак.

Представљена је и пушка М-12, познатија као „црно копље“. То је друга генерација далекометних пушака М-93, која је у калибру 12,7×108 mm руски ме



Беспилотни хеликоптер „сиршљен“



Авион „кобац“



Авион „сова“

Ракетни систем „алас“



так и 12,7×99 или .50 бровинг. Ефикасан домет јој је 1.600 метара. Капацитет једне и друге пушке износи пет метака. Оквир је одвојив и на обе снајперке М-12 полимерни.

Остале новине

На овогодишњем „Партнеру 2017“ представљени су и други, веома занимљиви експонати. На пример, вишецевни бацач ракета калибра 107 mm, који не користи Војска Србије, али је веома тражен на светском тржишту оружја.

Фабрика „Прва петолетка“ из Трстеника изложила је своје врло тражене минобацаче. Незванично се могло чути да имају поруџбина за наредне три године. Посебно занимљиви били су ручни бацачи граната, офарбани у пустињске боје. Најновији који су урадили у тој фабрици – ручни бацач ракета РБР-7 – изазвао је, како се чуло, велико интересовање купаца. Према речима произвођача, у питању је моћно оружје с обзиром на то да ракета коју користи може да пробије челик дебљине 760 mm, претвара у прах зид од цигала дебљине два метра и пробија бетон дебљине 1,5 метар.

Изложени су и редизајнирани ручни бацачи граната 40 и 38 mm са шест граната и у сингл варијанти.

Из „Прве петолетке“ су и снажне ваздушне пушке, опремљене ласерским нишаном, које би, у перспективи, требало да буду понуђене и на цивилном тржишту.



„Петролејкини“ ручни бацачи ракета

Када је реч о авијацији, могли су се видети школски авион „ласта“, који се користи у Србији и Ираку, авион „сова“, производ панчевачке „Утве“, лаки авион за подршку „кобац“.

Београдску сајамску премијеру имао је и беспилотни хеликоптер „стршљен“, премијерно представљен на последњем ИДЕХ-у у Абу Дабију. Хеликоптер је израдио предузеће EDePro под патронатом СДПР. Мотор, ротор, тело хеликоптера, редуктор и лопатице дело су српских компанија укључених у овај пројекат.

Према објављеним подацима, максимална брзина тог хеликоптера износи 180 km/h, брзина крстарења је 160 km/h, брзина пењања 8 m/s, а максимална висина лета 4.000 метара. Анатомија лета износи 3,5 сата са 200 l горива и четири сата са 240 l горива. Летелица је дуга 6,75 m, висока 2,65, широка 1,8 метара. Тежина празног хеликоптера је 400 kg, максимална тежина хеликоптера на полетању 750 kg, носивост (користан терет) 350 килограма.

„Стршљен“ је намењен за извиђање, борбена и противелектронска дејства.

Изложене су и вођене ракете ваздух–земља ВРВ3-200 и ВРВ3-24 за модернизовани авион „орао“, које спадају у такозвано паметно оружје.

Ракета ВРВ3-200 има бојну главу од 50 kg и домет од 40 km, уколико се лансира са висине од 7.000 m, а максимална брзина јој је 900 километара на час. До циља на максималном домету

лети највише три минута, а главна предност уз прецизност јесте домет, јер се лансира далеко изван домашај непријатељске противваздухопловне одбране.

Друга ракета ВРВ3-24 има бојну главу од 123 kg, домет од 10 km када се лансира са висине од 4.000 метара, а

најимпозантнија је максимална брзина од око 2.000 километара на час. То значи да од тренутка лансирања до циља због својих малих димензија и брзине готово је немогуће да је обори непријатељска ПВО.

Нове ракете требало би да уђу у оперативну употребу од 2019. до 2023.

ПРАТЕЋИ СТРУЧНИ ПРОГРАМ

Сајам је и овога пута пратио занимљив стручни програм: „Утицај индустрије на развој одбрамбене технолошке и индустријске базе Републике Србије“, „Примена нових технологија у одбрамбеној индустрији Србије“, „Место и улога лидера кроз захтеве стандарда система менаџмента“ и „Кодификација средстава наоружања и војне опреме“.

Осим тога, одржане су и две комерцијалне презентације фирме CAD CAN DATA – „Бржа и ефикаснија реализација истраживачко-развојних пројеката, унапређење технолошких и производних процеса одбрамбене индустрије Србије помоћу револуционарне 3D EXPERIENCE платформе“ и „Бржа и ефикаснија реализација истраживачко-развојних пројеката у одбрамбеној индустрији Србије, уз значајне уштеде применом реалистичних симулација“.



СТРАНЦИ НА САЈМУ

Запажен је штанд кинеске компаније „СЕТС“, специјализоване за електронику. Она производи интегрисане системе за командовање, контролу ваздушног простора и електронско ратовање, и први пут се представља у Србији. На штанду фирме „Ербас хеликоптерс“ могла се видети макета хеликоптера Х-145М, какве је Србија наручила, и то укупно девет – шест за војску и три за полицију. Компанија „ФЛИР“ изложила је увек занимљиве дронове.



Модернизовани БВП М-80А



Ракете BPB3-200 и BPB3-24

године, када се предвиђа завршетак модернизације „орла“.

Такође, први пут је приказан и лансер ракетног система „алас“, у верзији обала–море, као и станица за лансирање ракета „алас“, који су монтирани на возило NIMR. Иначе, тај пројекат се реализује у сарадњи са Уједињеним Арапским Емиратима, који су носилац развоја.

Занимљиве су биле и нове минобацачке мине калибра 120 mm, са већим дометом од чак 13,5 километара, али и ракете које производи „Крушик“ из Ваљева, калибра 107, 122, 128 милиметара. То су извозни артикли на којима се добро зарађује, а истовремено су потребни и Војсци Србије.

У знаку нових ракета и артиљерије

„Партнер 2017“ је завршен. О многим представљеним средствима и даље ће се причати. У односу на претходне сајмове наоружања истакао се већим бројем система намењених Војсци Србије, а доминантан је био ракетни и артиљеријски програм, тачније концепт мобилне артиљерије.

На крају оваквих манифестација поставља се питање да ли ће нека од приказаних средстава ускоро ући у наоружање Војске Србије. Зна се да су при крају испитивања самоходног топа-хаубице НОРА Б-52 и модуларног ракетног система „морава“. НОРА је на опитовању у Техничко-опитном центру и ако све буде у реду, до краја године би требало да уђе у наоружање Војске Србије.

Очекује се и предаја командно-извиђачких возила КИВ на завршно испитивање у ТОЦ, а предстоје и верификациона испитивања возила ФАП 3240, погона 8х8. Такође се очекује усвајање модерновог система ПВО „куб“. У ВТИ-у се реализују завршне активности на модуларном „огњу“ и ПАСАРС-у и очекује се прелазак у следећу фазу реализације. ■

Мира ШВЕДИЋ

Снимили Игор САЛИНГЕР
и Срђан ХАЈСТЕР

Анастас Палигорић (1938–2017)

НЕУМОРНИ СТВАРАЛАЦ

Отишао је од нас Анастас Палигорић, дипломирани машински инжењер, конструктор, пуковник у пензији. На вечни пут испраћен је у дану када је отворен осми Међународни сајам наоружања и војне опреме „Партнер 2017“, 27. јуна 2017, што је необична случајност или игра судбине, јер је управо Палигорић био један од иницијатора одржавања такве манифестације војне индустрије у Србији. Отишао је без свечаног испраћаја, комеморације и опроштајних говора, по својој жељи, само испраћен породицом. Тихо, најскромније...

Као војног инжењера дуго ће га се сећати припадници Војске Србије, његови сарадници, млађе колеге којима је био професор и учитељ. Наравно, највише ће недостајати породици и последњем радном колективу, ЈОМИЛ ДОО и компанији AZIMUTH-DPS у Баћевцу.

Радио је до самог краја, у болесничкој постели, такорећи „на последњем одбрамбеном положају“ свога стваралаштва. Када би га друго-ви позвали и упитали како је, да га охрабре да истраје у тој борби, знао је да се пожали, не на здравље, него на посао који мора да доврши.

Анастас Палигорић – Палигора или Шули, односно „професор“, како су га ословљавали другови и сарадници, рођен је 9. јануара 1938. у Битољу. Отац Лазар, војни музичар, пред Други светски рат премештен је у Крагујевац, где је Палигора одрастао и школовао се до велике матуре у Другој гимназији. Године 1956. уписао је студије на Машинском факултету, смер машинство, где је 1961. дипломирао као машински инжењер. У Задру је 1962. био питомац Школе резервних официра артиљерије. Потом се као млад и перспективан инжењер запослио у Војнотехничком институту, одакле је упућен на усавршавање у Париз, на Високу националну школу за наоружање (ENSAR). Након тога се вратио у ВТИ, активирао се, и радио до 1989. године – од 1980. до 1989. био је начелник Одељења за артиљеријско наоружање. У „Југоимпорт-СДПР“ прешао је 1990, радећи на пословима маркетинга и као помоћник генералног директора, да би 1993. био постављен на дужност генералног директора.

Био је ненаметљив и никад није истицао своје заслуге у пројектовању, развоју и производњи савремених артиљеријских оруђа и унапређењу самоходних оруђа и оклопних борбених возила – тенкова и транспортера. А имао их је много. Од 2002. започео је обиман програм модификација, унапређивања и конверзије старијих модела СПАТ 30/2 mm „прага“ В-3С, фамилије БОВ 4x4, пројектовање и развој новог борбеног возила „лазар“ 8x8, хаубица 105 mm и 122 mm СОРА на платформи камиона, лаких минобацача 120 mm за адаптацију на платформе возила, вишцевних лансера ракета и бројне друге пројекте. Посебно је био ангажован на примени савремених дигиталних и оптоелектронских система и аутоматизацији у функцијама основних уређаја, код свих ватрених средстава и борбених возила, топовских и ракетних система ПВО, разноврсне вишенаменске муниције са гасогенераторским погоном, нових вишенаменских борбених возила точкаша и модернизација фамилије возила БОВ.

Хаубица-топ 152 mm М-84 НОРА-А остаће трајан споменик конструктору Палигорићу у кругу Војне академије, а 36 тих оруђа налази се у наоружању Мешовите артиљеријске бригаде у Нишу. Дело које је наставио са својим радним тимом – модернизација НОРЕ, конверзија прекалибрисаног топа 130 mm М-46 у топ-хаубицу 155 mm и постављање на камионску платформу ФАП 2832 (8x8), потом на КАМАЗ 6305 (8x8), довешће 2004. до самоходног топа-хаубице 155 mm НОРА-Б52, далеко бољих перформанси, ватрене моћи, брзине гађања, аутоматизације управљања оруђем и ватром батерије-дивизиона, прецизности, домета покретљивости оруђа... Модификоване и унапређене НОРЕ 155 mm Б-52 (до данас девет верзија) продате су армијама неких земаља Азије и Африке, а ове године добиће их и наша Војска.

За допринос развоју, производњи и унапређењу артиљеријских система, два пута је добио највише војно признање у некадашњој ЈНА – Награду 22. децембар, први пут 1974, за развој лаког минобацача 120 mm М-74М, а други пут 1985, за развој топа-хаубице 152 mm НОРА-А. У дугом радном веку примио је бројна признања и одликовања.

Био је и признати наставник и професор. Од 1965. до 1980. радио је на Машинском факултету у Београду, на смеру војно машинство, као асистент, а потом и као предавач на предмету Артиљеријско оруђе. Од 1972. до 1978. био је наставник на Војној академији КоВ у Београду, а 1985. и 1986. на Војнотехничкој академији у Загребу. Бавио се и писаном речју. Написао је више од 90 стручних радова, више уџбеника и наставних скрипти. Редовно је сарађивао са „Научнотехничким прегледом“ у ВТИ, „Војним“ и „Новим гласником“, „Војнотехничким гласником“, повремено и са магазином „Одбрана“. Његови објављени текстови, нарочито научнотехничког и проблемског садржаја, биле су обавезне референце и литература за млађе инжењере, којима је био подстицај за научни и стваралачки рад.

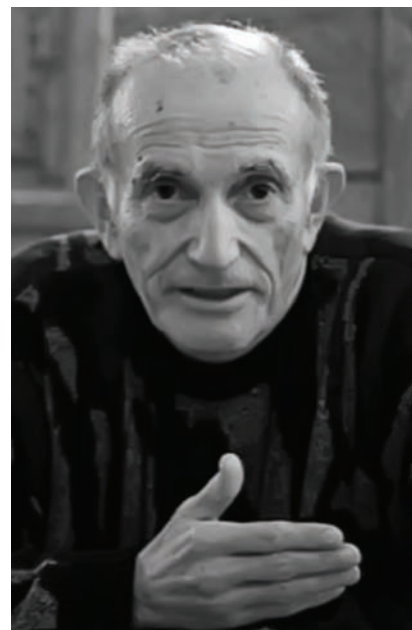
Палигорић се непрекидно бавио пројектовањем, модернизацијом и развојем оруђа ватрене подршке, нових аутоматизованих и оптоелектронских уређаја и савремених артиљеријских система, како би били перспективни за нашу Војску и конкурентни на страном тржишту. И не само то, доприносио је пласману производа југословенске, касније српске одбрамбене индустрије на светско тржиште, а тако и опстанку организације „Југоимпорт-СДПР“ у тешким деведесетим годинама. Чак и после пензионисања, остао је у тој фирми као главни креатор готово свих борбених средстава која су развијана или модернизована и унапређивана у сарадњи са ВТИ, научним институтима, ремонтним заводима, наменским и неким приватним фабрикама у Србији. Признања су му одавали и страни партнери. Стога не изненађује да су, после вести о његовој смрти, саучешће изјавили не само најближи пријатељи, сарадници, студенти на Машинском факултету – смер балистика, ВТИ, „Југоимпорт-СДПР“, ЈОМИЛ ДОО, него и званичници из Анголе, Ирака, Алжира, Кувајта, Египта и још неких земаља.

Као француски студент, течно је говорио и водио преписку на француском, а познавао је руски и енглески језик. Био је коректан саговорник, отворен за дијалог, спреман да саслуша, али и да јасно и уверљиво изрази своје контрааргументе, без омаловажавања саговорника, што су људи поштовали. Говорио је: „У дијалогу не служи само језик, већ и уши, да се саговорник саслуша“.

Због посла којим се бавио, упорног рада и стваралаштва, идеја важних за иновације у одбрамбеном систему Србије, признања која је добијао на страним сајмовима и приликом продаје армијама других земаља, остала су ван естрадног представљања, некада у сенци „војне тајне“, а каткада и недовољне пажње наше јавности. У привредну организацију ЈОМИЛ ДОО прешао је 2011. године. У компанији AZIMUTH-DPS Баћевац руководио је пројектом и развојем лаког оклопног вишенаменског возила „паланка негра“ 4x4 за потребе армије Анголе, као и организацијом програма ремонта борбених возила у Анголи.

Сигурно је да ће Анастас Палигорић недостајати својим друговима – војним инжењерима и припадницима колектива у којима је радио, али ће трајно остати његов стваралачки рад и допринос одбрамбеном систему Србије. ■

Милосав Ц. ЋОРЂЕВИЋ



ПОЛУАУТОМАТСКА СНАЈПЕРСКА ПУШКА 7,62×54 R MM



Пушка СВД је прва полуаутоматска снајперска пушка у свету јер је наменски конструисана као снајперска. Често се назива „фронтовском пушком” због улоге које има на бојишту — гађање циљева на даљинама преко ефикасног дејства аутоматске пушке. Једноставно је, поуздано, издржљиво и релативно прецизно оружје. На светској сцени присутна је више од 60 година, коришћена је у свим светским сукобима и засигурно је да ће још дуго остати у оперативној употреби.

ЈЕДИНСТВЕНИ ДРАГУНОВ

Совјетски снајперисти имали су значајну улогу у Другом светском рату. Њихово стандардно оружје била је снајперска пушка репетирка „мосин-нагант” М-1891/30 калибра 7,62×54R mm са оптичким нишаном ПУ. Стара проверена „мосинка” одлично се показала у борбеним дејствима. Међутим, услови на бојишту захтевали су већу практичну брзину гађања одређених циљева. Због тога су у рату понекад коришћене стандардне јуришне пушке у снајперској конфигурацији (полуаутоматска СВТ-40 и аутоматска АВС-36 преправљена на јединачну палбу). Због слабе прецизности, демаскирајућег пламена на устима цеви и компликоване производње ти модели се у току рата по-

влаче из употребе. „Мосин-нагант” остаје снајперска пушка совјетске армије и дуги низ година након рата.

Развој

Совјетски генералштаб 1958. године поставља тактичко-техничке захтеве за конструисање нове снајперске пушке. На основу искустава из Другог светског рата одлучено је да се уместо репетирке развија полуаутоматска снајперска пушка у провереном, класичном пушчаном метку 7,62×54R. Новина је била да је први пут у свету тражено да се наменски конструише, развије и про-



Јевгениј Драгунов, конструктор СВД

изводи модел који ће бити уведен у наоружање као снајперска пушка. Дотадашњи приступ био је да се од класичних војничких пушака бирала она са повишеном прецизношћу и на њу је уграђиван оптички нишан. Ново оружје требало је да пружи прецизну ватрену подршку на даљинама до 600 метара, по принципу – оно што не погоди аутоматска, да погоди снајперска. Иако полуаутоматске снајперске пушке нису прецизне као репетирке, њихова предност је што имају већу практичну брзину гађања, јер се мања прецизност донекле компензује већим бројем испаљених метака. Осим тога, полуаутоматско пуњење пушке омогућава снајперисти да по опаљењу метка и даље осматра бојиште и тражи нови циљ. Тако има могућност бржег преноса снајперске ватре са циља на циљ, по правцу и дубини, као и да у случају промашаја циљ брзо гађа другим или трећим метком.

У периоду од 1958. до 1961. године развој нове снајперске пушке започели су независно један од другог конструктори Сергеј Симонов (творац легендарне пушке СКС) са прототипом ССВ-58, Александар Костантинов са 2Б-В10 и Јевгениј Драгунов. Мање је познато је и Михаил Калашњиков у то време

ОСНОВНИ ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ				
модел	СВД	СВД-С	СВУ	СВД-М
калибар	7,62×54R mm			
принцип рада	позајмица барутних гасова – кратки ход гасног клипа			
почетна брзина зрна	830 m/s	810 m/s	830 m/s	830 m/s
дужина цеви	620 mm	565 mm	520 mm	620 mm
дужина оружја	1.225 mm	1.135 mm	980 mm	1.225 mm
дужина са склопљ. кундаком	–	875 mm	–	–
маса са празним оквиром и ОН	4,3 kg	3,25 kg	5,60 kg	5,54 kg

развио неколико прототипова снајперских пушака заснованих на АК-47 и да је један од њих учествовао у завршном опитовању. Трупно опитовање модела обављено је наредне две године у неколико војних области, а на завршном такмичењу најбоље се показао модел конструктора Драгунова, који 1963. године усвојен у наоружање под ознаком „Снајперска пушка Драгунова“ (рус. Снајперская винтовка Драгунова) – скраћено СВД.

Карактеристике

Полуаутоматска снајперска пушка СВД намењена је за уништавање важних појединачних откривених (покретни, непокретни и тренутни) и маскираних живих циљева на већим даљинама. Функционише на принципу позајмице барутних гасова (кратки ход гасног клипа) са ротирајућим затварачем, као системом брављења.

Према совјетском *Правилу за СВД из 1971. године* (рус. „Наставление по стрелковому делу – 7,62 mm снајпер-

ская винтовка Драгунова СВД“) најбољи резултати постижу се на даљинама до 800 метара. Нишанска даљина гађања са оптичким нишаном износи 1.300, а са механичким 1.200 метара. Брисани домет по грудној фигури је 430, а по покретној 640 метара. Борбена брзина гађања је 30 метака у минути. Пуни се оквиром капацитета 10 метака, борбени комплет је 50 метака. Маса пушке са празним оквиром, без ножа и оптичким нишаном јесте 4,3 килограма. Дужина пушке је 1.225 милиметара.

На први поглед СВД много подсећа на чувени АК-47. У суштини, пушка користи нешто модификован Калашњиковљев механизам. Драгунов је одлучио да се његово решење у извесној мери базира на АК-47 због једноставности система, али и рационалније обуке војника. Имајући у виду да су и Драгунов и Калашњиков радили у фабрици „ИЖМАШ“, сарадња између ова два конструктора је сигурно постојала.

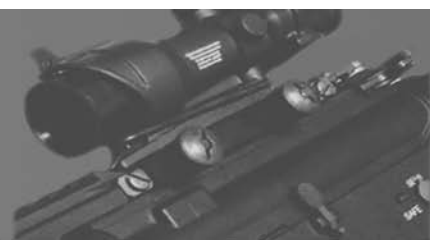
Наиме, и АК-47 и СВД функционишу на принципу гасне позајмице, али је разлика у механичком систему који добија погон од барутних гасова. Код АК клип,

ПРЕЦИЗНОСТ НА ДЕЛУ

У совјетско-авганистанском рату 1985. године млађи водник Владимир Иљин, снајпериста из састава 345. гардијског ваздушно-десантног пука, погодио је муџахедина на даљини од 1.350 метара (смртни погодак у груди). Тај погодак није само рекорд из пушке СВД, већ и најдаљи потврђени погодак пушчаном зрном 7,62 mm у борби.

Интересантан је и случај из новембра 1989. године, када је током грађанског рата у Салвадору герилац FMLN снајперском пушком СВД гађао (нишанећи у пилотску кабину) авион Cessna A-37B у ниском лету и том приликом смртно погодио пилота у главу након чега се авион срушио.

У рату у Ираку забележено је да су у неколико случајева ирачки побуњеници оборили беспилотне летелице RQ-11 Raven управо снајперском пушком „драгунов“.

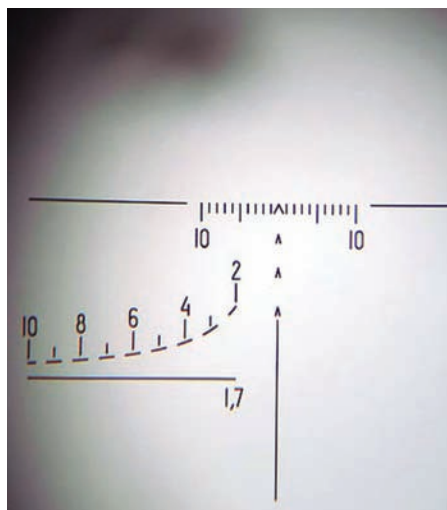


шипка и носач затварача израђени су у једном комаду, док је код СВД примењен тзв. „систем кратког хода гасног клипа“, где су клип, шипка (тзв. клипњача или потискивач) и носач затварача одвојени. У гасну комору уграђен је гасни клип (пистон) са кружним прстеновима и прорезима. Под дејством барутних гасова клип се креће уназад и преноси енергију трзаја на клипњачу која удара у чело носача затварача, а затим се под дејством сопствене опруге враћа у предњи положај.

Главни делови пушке су: цев са разбијачем гасова, гасна комора са регулатором гасова, сандук, поклопац сандука, кундак са рукохватом, механизам за окидање, затварач са носачем, гасни клип, клипњача са опругом, повратни механизам, облоге и прибор.

Цев је дужине 620 mm и њена унутрашњост је хромирана. Водиште зрна ижлебљено је са четири жлеба и четири поља са смером увијања удесно. На цев су навучени и учвршћени: постоље предњег и задњег нишана, гасна комора и гривна. Разбијач гасова, уједно скривач пламена и компензатор, има пет уздужних прореза. Када је СВД уведена у наоружање, корак увијања жлебова у цеви био је 320 cm, као код спортских и такмичарских пушака, јер даје најбољу прецизност. У првом правилу за пушку из 1967. године пише да се тачност и прецизност проверава стандардном муницијом (још није била уведена снајперска). Пушка је тачна и прецизна када се

ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ ЗА ОПТИЧКИ НИШАН ПСО-1	
увешање	4 пута
пречник улазног отвора	24
видно поље	6°
дужина	375 mm
ширина	70 mm
висина	132 mm
маса	0,6 kg



из лежећег става са наслоном, на даљини од 100 метара добије група од четири поготка у круг пречника 8 центиметара. Када је уведена снајперска метак 7Н1, на 300 метара добијала се добра група погодака у пречнику од 10 до 12 центиметара. Међутим, проблем је представљало коришћење панцирно-запаљивог метка Б-32, јер се растурање поготка удво-

стручило. Због захтева армије да пушка испалаује све врсте муниције, модели након 1975. године имају нову цев са корак увијања од 240 милиметара. Ово је донекле утицало на прецизност, која је смањена када се користи стандардни (за 25%) и снајперски (за 19%) метак.

Гасна комора има два положаја за подешавање протока барутних гасова. Положај „1“ је основни положај и користи се приликом гађања при нормалној температури ваздуха, док се положај „2“ користи када је гасна комора прљавија, када се користи муниција са слабијим пуњењем и при гађању у екстремним климатским условима (хладно време, велике надморске висине).

Дрвене облоге су анатомског профила и пружају удобан хват. Интересантно је да се склапају по вертикали (лева и десна облога), а не по вертикали као код АК (горња и доња облога). Утврђују се ослањањем на предњи део сандука и гривном испред гасне коморе.

Пушка је препознатљива по специфичном скелетном кундаку. Кундак и пиштољски рукохват чине једну целину што знатно утиче на смањење укупне масе оружја, а истовремено га чини угодним за гађање. На кундак се по потреби једноставно причвршћује ослонац за образ, а кроз један од прореза качи се други крај ремника. Од краја седамдесетих година прошлог века кундак и облоге израђују се и од полимера.

Сандук је направљен од пуног комада глодањем. Регулатор паљбе, који је уједно и кочница, конструкцијски је преузет од АК-47, као и утврђивач оквира. Механизам за окидање потпуно је другачији од АК и чини посебан склоп, који се приликом расклапања може извадити. На десној страни сандука иза кочнице налази се полуга која служи за расклапање пушке. Са леве стране заварена је бочна шина за монтирање оптичког или ноћног пасивног нишана.

Прибор пушке састоји се од: торбице, футроле за оптички нишан, платненог или кожног ремника, комплета за чишћење пушке и нишана, ножа (од АК-47) и четири резервна оквира. За СВД конструисан је пригушивач, уједно скривач пламена ТПП-В (рус. тактический глушитель-пламегаситель), али се није добро показао у пракси.



Оптички нишан ПСО-1

Дневни и ноћни нишани

Основни нишански уређај СВД је сте оптички нишан 6×24 ПСО-1 (рус. Прицел Снайперский Оптический), чије је увећање четири пута, а видно поље шест степени. У време кад се појавио био је најсавременији уређај за нишањење и осматрање. Састоји се од механичког и оптичког дела. Има добош за подешавање даљине и добош бочних поправки. На кончаници је скала за мерење даљине на основу познате висине циља од 1,70 m (пуна хоризонтална и крива испрекидана линија). Са њом се може мерити даљина од 200 до 1.000 метара. Нишан има луминисцентни екран који омогућава откривање извора ИЦ светлости, гађање и заштиту од зрачења. За гађање у сумрак и ноћу кончаница се осветљава лампицом. Зими се доња кончаница осветљава помоћу тзв. зимског уређаја који штити батерију од пражњења (смештена је у кућиште које снајпериста носи у џепу). Данас оружане снаге Руске Федерације користе модел ПСО-1М2, који се од основног модела разликује по томе што нема ИЦ детектор.

За осматрање, нишањење и гађање ноћу на даљинама до 500 метара користе се ноћни пасивни нишани НСПУ-3 (војна ознака 1ПН51) или НСПУ-2 (1ПН58).

Варијанте

Пушка СВД је поуздана, прецизна и добро изbalансирана. Међутим, велики недостатак је њена дужина од 1.225

МУНИЦИЈА

Пушка СВД користи све типове муниције 7,62×54 mm (класични, снајперски 7Н1, панцирно-запаљиви Б-32 и обележавајући Т-46). Снајперски метак развили су 1967. године инжењери Сабелников, Сазонов и Дворијанов. Метак се употребљавао до 1999. године, када је замењен новим 7Н14 (7,62 СНБ – снајперский бронбойный патрон), који има боље карактеристике.

mm, што отежава транспорт оружја посебно код падобранских и специјалних јединица. Компанија „ИЖМАШ“ (данас део компаније „Концерн Калашников“) представила је 1990. године модел СВД-С (рус. снайперская винтовка Драгунова складная – снајперска пушка преклопна) – варијанту са бочно преклапајућим кундаком у десну страну, полимерним рукохватом, краћом, али тешком цеви од 565 mm и редизајнираним скривачем пламена. Тежина пушке је 4,5 kg, а дужина 1,135 са откloпљеним и 875 mm склопљеним кундаком. У наоружање ваздушно-десантних јединица уведена је 1995. године.

Централни истраживачко-конструкторски биро за спортско и ловачко оружје из Туле (данашњи „КБП“) представио је 1994. године СВД у бул-пап конфигурацији ознаке СВУ (рус. снайперская винтовка укороченная – снајперска пушка скраћена) или ОЦ-03. Функционише на истом принципу као и СВД с тим што је механизам за окидање конструкцијски измењен због смештаја аутоматике у шупљи део кундака. Пушка је савршено компактна и изbalансирана. Има чак за 100 mm краћу цев (520 mm), дуга је 980 mm и тешка 5,6 килограма. На уста цеви уграђена је специјална гасна кочница, која у поређењу са СВД смањује трзај оружја за око 40 одсто. Пригушивач конструктора Л. В. Бондарева смањује јачину пуцња за 10–12%, па је погодна за дејство из просторија. Пушка је нуђена у конфигурацији са стандардним оптичким нишаном ПСО-1 6×24 или ПОСП 8×42 белоруског произвођача „БелОМО“ и



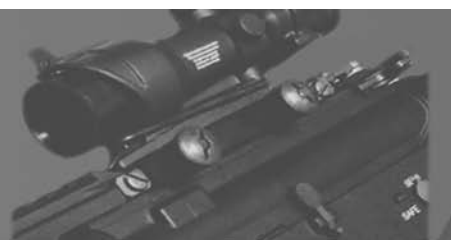
Варијанта СВУ-АС



Варијанта СВД-М

свим типовима пасивних нишана који се монтирају преко бочне шине. При употреби оптичког нишана помоћни механички нишани се преклапају. Пушка СВУ прихваћена је од специјалних јединица ОМОН МУП-а Русије и Белорусије. Први пут је борбено коришћена у Првом чеченском рату 1994–1996 године и одлично се показала.

На основу искустава из борбених дејстава у Чеченији, специјалци су захтевали да се на пушку угради опција гађања рафалном палбом која би се користила у крајњој нужди (што уједно ослобађа снајперисту од ношења допунског оружја за самоодбрану). Тако је настала СВУ-А (рус. снайперская винтовка укороченная, автоматическая – снајперска пушка скраћена, аутоматска), односно ОЦ-03А. Палба се регулише повлачењем обараче, прво колено – јединачна,



друго колено – рафална палба. Пушка се пуни стандардним оквирима од десет и оквирима повећаног капацитета од 20 и 30 метака. Варијанта са склапајућим подешавајућим ножицама носи ознаку СВУ-АС (ОЦ-03АС).

У мају 2013. године „Концерн Калашников” представио је прототип ВС-121, снајперску пушку у бул-пап конфигурацији која се заснива на СВД. За разлику од бул-пап модела СВУ (ОЦ-03), ВС-121 има дугу Пикатини шину за монтирање савремених нишанских уређаја и квалитетнију цев. Модел је и даље у фази испитивања, о њему има мало података и требало би да буде конкурент СВУ на руском тржишту.

Још један интересантан модел јесте СВД-К (К од рус. крупнокалиберная) – снајперска пушка у калибру 9,3×64 mm Brenneke (руси овај метак убрајају у крупнокалибарски). Пушка је намењена за дејство по тзв. тврдим циљевима као што су циљеви иза препрека, војници са заштитним прслуком, возила, средства везе, радари и сл. Користи метак 7Н33 (9СН), а колико је ефикасан говори податак да на 200 метара има 80% шансе да пробије челичну плочу дебљине један центиметар. СВД-К има преклопни кундак као СВД-С и користи оптички нишан 1П70 увећања 3–10х. Цивилна верзија ове пушке носи ознаку „тигар-9”.

Данас компанија „Концерн Калашников” производи модификовану варијанту пушке која носи ознаку СВД-М (рус. модифицированный) у домаћем калибру 7,62×54 и западном 7,62×51. Модел има бочно преклапајући кундак, полимерне облоге, ножице и интегрисану Пикатини шину дуж поклопца сандука. Компанија нуди и комплете за модификацију старијих модела СВД као што су полимерне и алуминијумске облоге са Пикатини шином, гасне кочнице и сл.

На основу СВД и СВД-С (уз мање преправке) настао је полуаутоматски ловачки карабин „тигар” намењен руском и страном цивилном тржишту. Нуди се у верзији са дрвеним, полимерним или преклапајућим кундаком у калибрима 7,62×54, .308 Winchester, .30-06 Springfield и 9,3×64 Brenneke. Модел је последњих година врло популаран у САД.

Стране варијанте, копије и слични модели

Државе чланице Варшавског пакта (али и многе друге) прихватиле су совјетску концепцију и у организацијско-формацијску структуру уводе одељенске или водне снајперисте. Већина њих купује од СССР-а СВД за своје оружане снаге, неке земље је лицензно производе или копирају, а мањи број развија сопствене снајперске пушке по узору на СВД.

Варијанте и копије СВД су: кинеска NDM-86, војна ознака Type-79 и Type-85 у калибру 7,62×54 и 7,62×51; ирански Nakhjir-3 калибра 7,62 Nato (по кинеској лиценци) и ирачки Al-Qadissiya.

Пушке које спољним изгледом подсећају на СВД (дужина цеви, кундак и оквир), имају сличне ТТ карактеристике, али функционишу на принципу Калашњикова су румунска PSL (рум. Pu sa semiautomată cu lunetă model 1974) и српска М-91 (произвођач „Застава оружје”). Румунска PSL заснована је на пушкомитраљузу РПК и опремљена је оптичким нишаном 4×24 LPS T-2, који је, у суштини, једноставна верзија руског ПСО-1. „Заставин” модел настао је почетком деведесетих година и није уведена у наоружане војске јер су нажалост ратна деша-

вања потиснула потребу за новом снајперском пушком у други план.

Перспектива

СВД је прва полуаутоматска снајперска пушка у свету јер је наменски конструисана као снајперска. Осмишљена је као водни снајпер јер је према совјетској војној доктрини сваки пешадијски вод имао по једног снајперисту (што су касније прихватиле и друге земље Варшавског пакта, а делом и Запада). Често се назива „фронтвском пушком” због улоге које има на бојишту (гађање циљева на даљинама преко ефикасног дејства аутоматске пушке). За СВД нису потребни високо обучени снајперисти, већ се бирају одлични стрелци или чланови стрељачких дружина који након основне обуке спроводе додатно обучавање за снајперисту. Због тога, према западној војној номенклатури иде у категорију „designated marksman rifle” скр. DMR.

Снајперска пушка „драгунов” је једноставно, поуздано, издржљиво и релативно прецизно оружје. На светској сцени присутна је више од 60 година, коришћена је у свим светским сукобима и засигурно је да ће још дуго остати у оперативној употреби. ■

Бојан РАЈИЋ

Варијанта СВД-С



ПЕРСПЕКТИВНО ВИШЕНАМЕНСКО БОРБЕНО ВОЗИЛО



ДЕРИВАЦИЈА

Концерн „Тракторџу заводи“ са развојно-производним компанијама у своме саставу, које учествују у производњи возила БМП-3 („Курганмашзавод“, „Уралмашзавод“ и Центар за научноистраживачку делатност „Буревестник“) и других, представили су на сајму НВО – RAE-2015 (Russia Arms Expo-2015) и на изложби Међународног форума „Армија 2015“ прототип нове варијанте БМП-3М са ознаком БМП-3 „дериwација“. На сајмовима „Армија-2016“ и IDEX-2016 приказани су унапређени модели на шасији БМР-3К „рис“ са беспосадном редизајнираном куполом БМП-3, борбеним модулом куполе, АУ-220М „бајкал“ са модернизованим топом С-60 калибра 57 mm и спрегнутим митраљезом ПКМТ 7,62 милиметара. На тим сајмовима „Буревестник“ је одвојено приказао нови борбени модул „бајкал“, измењеног дизајна у односу на стандардну куполу БМП-3, са даљински управљаним наоружањем. Такође, „бајкал“ је ушао у про-

Даљински управљано наоружање у беспосадној куполи БМ-57 mm за борбу против различитих борбених средстава, ватрених тачака, живе силе и лаких борбених возила на земљи, одбрана од напада ваздухоплова, са диригованим пројектиlima и програмирање детонације упаљача пројектила, уз амфибијност возила капацитета оклопног транспортера, основне су предности вишенаменског борбеног возила БМП-3 „дериwација“ 57 mm, које га чине перспективним у непосредној будућности

грам развоја и производње казахстанског БМП „барис“ 8x8, приказаног на сајму „Експо“ у Астани 2016. године и у Русији на сајму „Армија 2016“.

Основна архитектура

Основно оруђе су аутоматски топ 57 mm, развијен на бази унапређеног топа С-60, и спрегнути митраљез ПКМТ 7,62x54 милиметара. Пројекат подразумева одступање од претходне куполе БМП-3 са два чана посаде, уместо које је развијен нови даљински управљани борбени модул ДУБМ 57 mm, без посаде (маса око 3.600 kg). Из публикованих материјала, у току реализације пројекта „дериwација“ било је изведено неколико дорада базног модела БМП-3. Задржана је платформа БМР-3К „рис“ (извиђачка верзија БМП-3), са преуређењем оклопног тела, размештаја уређаја и распореда искрцног десанта, али је погонски блок остао у задњем простору шасије. У да-



љем се предвиђа идентично оклопно тело као код БМП-3М „драгун“, са моторно-трансмисионим одељењем напред. Возило може да носи и седам или девет војника у десантном одељењу.

БМП-3 „деријација“ предвиђен је за борбену употребу у различитим климатским и метеоролошким условима, на температурама спољњег ваздуха од -40°C до $+45^{\circ}\text{C}$, на надморским висинама до 3.000 m, при влажности ваздуха до 98% и могућом применом клима-уређаја. Знатно јаче оруђе, аутоматски топ калибра 57 mm са двоструким храњењем, обезбеђује ефикасније дејство по живој сили противника на отвореном простору и у заклонима, оруђима са ПОР, лако оклопљеним борбеним возилима, укључујући и савремена БВП, беспилотне летелице, нисколетеће авионе дозвучних брзина и хеликоптере на даљинама дуго већим од топа 30 mm 2A72.

Унутрашњост возила

Општа конструкција возила у основи је иста као претходне серије БМП-3, али је у оклопном телу рационалније искоришћен простор и размештај различитих уређаја и седишта искрсног десанта. Представници ОКР



Место командира

„Буревестник“ истичу да се развој новог БМ АУ-220М „бајкал“ одвија са намером да се такав модул оружане платформе примени и на новој генерацији ОБВ: тешки БМПП Т-15 „армата“, БМП-25 „курганец“ и БТР 8x8 „бумеранг“. У сарадњи са УАЕ ради се на прилагођавању АУ-220М 57 mm и на арапском моделу БВП „енигма“, који је развијен у сарадњи са ЈАР и представљен на сајму „IDEX-2016“. Нови модул уграђен на БТР „барис“ 8x8 (развијен у кооперацији руске, казахстанске и јужноафричке компаније) приказан је и на сајму НВО „Кадекс 2016“ у Астани (Казахстан). Министар одбране Русије најавио је да ће се „бајкал“ уграђивати и на руске БТР-82А ра-

ди повећања ватрене моћи тог основног оклопног транспортера мотострелачких јединица. Руски званичници истичу да у свету нема БОВ типа БВП или ОТ који могу да одоле дејству иновираног топа 57 mm, без великих оштећења или избацивања из борбе.

У базном моделу БМП-3 имају два места, лево и десно од возача, за десантне борце митраљесце, а код БМП-3 „деријација“ ови митраљежи су изостављени, а седишта премештена у десантно одељење, уз леви и десни бок корпуса и служе као резервна за два борца. Радна места командира и нишанције оператера (десно и лево од возача) опремљена су засебним оптоелектронским уређајима за осматрање, нишањење и командним пултом за даљинско управљање наоружањем.

Унутрашњост десантног простора





Опрема командира и нишаније оператора омогућује остварење свих радних операција за управљање борбеним модулом и размену података са другим борбеним возилима и са тактичком јединицом у чијем је саставу. За непосредно допунско осматрање сталне посаде испред возила задржани су перископи у поклопцима на крову возила. Израда новог борбеног модула довела је до ослобађања простора, где се раније налазила поткуполна корпа. Испод куполе, на поду десантног простора, распоређено је цилиндарско ојачање (као стуб) за потпору борбеног модула, који је постављен на средини крова возила са кружним венцем, а на крову борбеног модула су дневно-ноћне нишанске справе.

Компоновање простора корпуса возила остало је као у базном моделу, са три седишта позади, испред њих по два лево и десно, и два помоћна седишта, лево и десно од потпорног цилиндра куполе. Укупно возило може да превози 10 или 12 чланова посаде (три стална члана, седам искрцних и, по потреби, два резервна борца). Иза леђа десанта задржано је моторно-трансмисионо одељење мале висине, изнад којег су два пролаза (недовољно функционална) за брзи излазак искрцног десанта кроз задња двокрилна врата, евентуално кроз кровне отворе са два поклопца. Оклопна заштита БМП-3 „деривација“ идентична је са БМП-3М „драгун“, тј. кружно од пројектила 7,62 (STANAG

4569/II), а са чеоне стране од пројектила 30 mm (STANAG 4569/V).

Даљински управљани борбени модул

Битна новост, и разлика од других верзија БМП-3, јесте уградња беспосадне куполе – борбеног модула БМ 57 (означен као АУ-220М са топом 57 mm), на крову возила, са оптоелектронским уређајима за осматрање и нишањење на крову модула, панорамском справом командира (десно), а полупанорамском справом нишаније лево и ниже на чеоном оклопу куполе. Део уређаја и аутомата за пуњење топа и спрегнутог митраљеза су у смањеној корпи куполе. Нови борбени модул АУ-220М „бајкал“ (развојни производ ЦНИИ „Буревестник“), предложен као редизајнирани претходни модул, сада је уграђен као прототип на оригиналну шасију БМП-3К (извиђачка варијанта БМП-3), на коју ће се монтирати у серијској производњи. Тај модел „деривације“ има пустињску боју, што наговештава одакле се јављају потенцијални купци. Основна конструкција шасије остала је непромењена, али је најављено преуређење, према шасији БМП-3М „драгун“, са погонским блоком напред и задњим вратима рампом.

Топовска цев С-60 57 mm (АЗП-57, аутоматски ПА топ) обложена је додатном заштитном облогом од половине дужине уназад. На устима цеви је гасна кочница попречних прореза (или је перфорирана цилиндрична, код АУ-220М „бајкал“). На горњој ивици уста цеви, иза кочнице, постављено је огледало дефлектор за праћење кривљења цеви због загревања. Изнад колевке топа је електронски регистратор који параметре одступања цеви од задатог положаја преноси у електронски балистички рачунар. На предњој страни модула постављени су бацачи димних кутија (БДК), по четири са обе стране топа.

Десно од топа је спрегнути митраљез ПКТМ 7,62×54 mm заштићен облогом. Код БМ АУ-220М „бајкал“ приказано је решење митраљеза са еластичним металним спроводником реденика, али код основне варијанте модула реденици не излазе ван облоге митраљеза. Митраљез у борбеном комплексу има 1.000 метака и може да гађа у покрету, са радом стабилизатора, као и ноћу.

Ефикасну ватру и вишенаменску употребу оруђа обезбеђује савремени СУВ који садржи: вишеканалне нишанске справе са оптичким, ТВ и термалним каналом – панорамску справу командира и полупанорамску нишаније оператора; дигитални балистички рачунар; блок претварања и комутације видеосигнала управљања са оптичким влакнима преноса слике на мониторе; електронски систем са ласерским вођењем и програматором детонације упаљача пројектила при гађању ваздушних циљева; комплекс топовесца, навигације и оријентације; стабилизатор наоружања за обе равни; командно-управљајуће системе командира и нишаније за управљање наоружањем.

На сликама, које је објавила компанија „Буревестник“, модул АУ-220М „бајкал“, по дизајну и у детаљима се разликује од борбеног модула БМ 57 на прототипском возилу „деривација“. На „бајкалу“ су нишанске справе без заштитног плексигласа и јасно се виде на глави справе пет малих окана: емитера ласерских зрака даљиномера, пријемника ласерских зрака даљиномера, емитера ласерског снопа за управљање са



УАС (управљани артиљеријски пројектил), окна објектива термалне и ТВ камере.

Двоструко ефикаснији топ

Један стари топ калибра 57 mm С-60 (или С-68), као моћно ПТ/ПА оруђе у Другом светском рату и низ година касније, био је занемарен задње две деценије, али је захваљујући ентузијазму и упорности пројектантско-развојних органа у развојним и производним компанијама НПО „Прибор“, као и оцени Генералштаба да је калибар 57 mm знатно ефикаснији од масовно заступљеног 30 mm и да има вишеструке могућности и предности, усавршен и уз велике похвале враћен у строј. На цеви позади, изнад облоге, поред регистратора кривљења цеви налази се и програматор за рад са програмираним дејствима упаљача пројектила.

Аутоматски топ 57 mm остварује каденцу ватре од 80 до 100 мет/мин, просечно 75 мет/мин. Ефикасно дејствује против циљева на земљи на даљини до 4.000 m (нишанска даљина га-

ђања), по лаким ОБВ до 3.000 m, а по циљевима у ваздуху, авионима и хеликоптерима дозвучне брзине, у дијапазону од 200 до 6.000 m (у пројекту је 8.000 m), и беспилотним летелицама „дроновима“ од 3.000 (5.000) метара. Плафон ефикасне ватре достиже 4.500 m, што је приближно висини напада ЛБА. Крајњи домет гађања из топа је 12.000 m (у завршном испитивању је побољшани топ домета 16 km). Сектор дејства по азимуту је 360°, а по вертикали од -5° до $+60^\circ$ (верзија за механизоване јединице), а

-5° до $+75^\circ$ за наменско возило „деријација ПВО“. Борбени комплет топа садржи 200 граната, од којих је 80 у аутомату за пуњење (по другима само 20 граната су у аутомату). Овај навод није довољно убедљив, јер су гранате 57 mm дуге 530 mm, што се тешко уклапа у приказану унутрашњост и потпорни стуб куполе.

Обезбеђене су три врсте граната 57×348 SR mm (маса метка 6,61 – 7,40 kg, пројектила 2,8 kg): тренутно-фугасна граната 53-УОР-281У, са парчадно-разорним дејством пројектила; панцирно-обележавајућа граната 53-УБР-281У, и најновија, која је приказана као сензација, са управљајућим пројектилом и програмираним активирањем упаљача – УАС. Реч је о редизајнираном пројектилу тренутно-фугасне гранате 53-УОР-281У. Панцирни пројектили су почетне брзине 1.000 m/s, масе 2,8 kg (метак 6,6 kg), имају пробојну моћ панцирног челика од 60 до 90 mm/60° на 2.000 m до 500 m, а под вертикалним углом оклопа од 70 до 110 mm (неки извори наводе 130 mm), на истим даљинама. Те карактеристике омогућују ефикасну борбу против ОТ и БВП, а да при томе, практички, нема лаких борбених возила која могу да опстану на такве поготке.

Руски аутори наводе да топ калибра 57 mm има значајну улогу за дејство на савремене тенкове, примарно по слабијим странама оклопа и по нишанским системима (рафал од два-три пројектила обезвређује функције нишанских





справа и девастира борбену способност тенка). Како је борбени модул БМ 57 mm АУ-220М „бајкал“ кандидат за уградњу и на перспективна ОБВ нове генерације, на пример БМП „курганец-25“, у току је адаптација модула за лансер ПОР с најновијом генерацијом ПО ракета „корнет-Д“.

Нови метак са навођеним пројектилом – УАС

Управљајући артиљеријски пројектил УАС са програмираним упаљачем за дејство по циљевима у ваздуху, који је развила компанија НПО „Прибор“ (у саставу концерна „Техмаш“), не разликује се знатно споља од стандардних пројектила. Гранате се пакују у муницијски магацин топа и испаљују из олумене цеви 57 милиметара. Пројектилом се управља по ласерском снопу. Маса гранате је 6,6 или 7,4 kg, пројектила 4,4 kg, експлозивног дела 2,0 kg, експлозивног пуњења 0,4 kg (приближно пуњењу калибра 76 mm). Обе врсте пројектила су дужине 536 mm, али је кошуљица УАС тања, лакша и дужа (350 mm, уместо 258), да би примила веће експлозивно пуњење, челичне куглице и електронске системе за навођење и програмирање активирања

упаљача. Челичне куглице (више од хиљаду) могле би да се замене куглицама од тврде специјалне пластике. Почетна брзина пројектила смањена је на 700 m/s ради прецизнијег управљања и програмирања дистанце активирања упаљача до циља.

Пројектил УАС може да се наводи на два начина: први, по методу „три тачке“ (око оператора/нишанска ознака – пројектил – нишанска тачка/циљ) кориговањем трајекторије лета пројектила ради поготка у циљ, и други начин програмирањем електронског система „паметног“ упаљача, да аутономно (тзв. „вештачком интелигенцијом“) сâм процени одстојање до циља, активира упаљач пре контакта са циљем, у непосредној близини од неколико метара испред. Тада се из пројектила разлеће мноштво челичних гранулата стварајући облак, којим оштећује циљ.

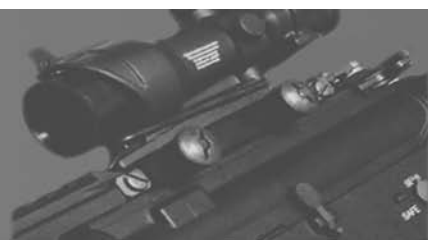
Пројектил може да се користи и за дејство по живој сили на отвореном простору. У току је развој гранулата од врло чврсте пластике да би пројектил имао већу количину експлозива и био ефикаснији. Такође, отворен је истраживачко-развојни задатак за исти систем програмирања и вођења пројектила у калибру 30 mm, што претставља велики изазов – да се у дупло мањи пројектил уграде електронски сензори

„паметног“ упаљача с „вештачком интелигенцијом“.

У пројектилу УАС уграђен је пријемник емисије ласерских зрака из система за навођење, који има актуатор за отварање пераја пројектила на завршници путање. За откривање, праћење циља и навођење, активирање програмабилног упаљача пројектила, развијен је систем програмирања и активирања пројектила на задатој путањи, на бази искустава са модернизованим ракетним системом ПВО „стрела-10М3“. Систем функционише дејством с места и у кретању, дању и ноћу, са ослоном на функционисање рачунарског система и стабилизацију оруђа у обе равни. Ласерски канал за навођење има систем за заштиту угла навођења од електронског ометања противника. За обарање једнога циља, са 1–2 пројектила, на даљинама од 200 m до 6.000 m, вероватноћа погађања је од 0,6 до 0,8. Трајање ласерског снопа је од 1,0 до 1,5 секунде, а са три до четири пројектила емисија траје дупло више. У оба случаја навођење пројектила обавља се по снопу ласерског зрака, који емитује ласерски емитер из комплекса за управљање. Борци сопствене јединице пешадије, који би се налазили на земљи, испод вертикалне позиције детонације пројектила, при гађању ваздухоплова у ваздуху, неће бити у опасности, ако имају шлемове на глави и заштитне прслуке.

У борбеном модулу 57 mm су две дневно-ноћне нишанске справе с дневним, ТВ, термалним и ласерским каналом, електрични стабилизатор наоружања, централни дигитални балистички рачунар, метеосензор и електронски систем за усклађивање девијације цеви (услед





загревања) са нишанском линијом (дефлектор). Преношење видео-сигнала из камера на монитор пулта за управљање наоружањем једновременно се обавља на оба екрана, командира и нишанције оператора. Панорамска нишанска справа командира је 360° по азимуту, а нишанције оператора полупанорамска, ограниченог сектора по азимуту (лево 90°, десно 45°), по елевацији од -5° до +65°.

У осматрачком систему је блок претварања и прорачуна видео-сигнала, преношење слике преко оптичких влакана на плазма мониторе, рачунарски систем за прорачун свих балистичких параметара, података о пројектилу, метеоролошких података и девијације цеви. Нишанске справе имају независну стабилизацију видног поља у оба смера. У систему су и елементи топове-сца, навигације и оријентације, што повећава брзину спремности за паљбу и отварање прецизније ватре у односу на стандардни БМП-3. Уграђен је и електронски уређај за превенцију од ласерског озрачења противника, а користе се и БДК за стварање аеросолне заве-

се, за маскирање возила и ометање непријатеља у вођењу ПОР.

Погонски уређаји као у БМП-3

У возило је уграђен четворотактни дизел-мотор са течним хлађењем, УТД-29, снаге 368 kW/500КС, који обезбеђује возилу масе 19,3 тоне +2%, вучну снагу од 25,9КС по тони, чиме омогућује перформансе покретљивости као код БМП-3: максималну брзину на путу од 70 km/h, теренску 45 km/h, на води од 7 до 10 km/h, аутономију од 600 km (12 мото-часова); савлађивање успона до 30°, нагиба до 25°, вертикалну препреку од 0,7 m, ров ширине 2,2 метра. Возило има амфибијска својства и могућност гађања у покрету на води. Примењена је хидромеханичка четворостепена трансмисија. Ходни уређај садржи по шест пари потпорних точкова са независним торзионим вешањем и хидрауличним амортизерима на прва два пара и зад-

њем пару точкова. Као носач гусеница има по три мала точка са обе стране. Водећи точкови су напред, погонски позади. Возач може са свога места да подешава затегнутост гусеница, прилагођавајући их теренским условима. За управљање возилом има ручни управљач (као код бицикла) са хидрауличним серво-уређајем за лакше руковање. У руским изворима помиње се могућа уградња појачаног мотора УТД-32Т, од 660КС/485kW.



Возило има стандардне уређаје: радио-уређај, филтровентилациони систем за заштиту од НХБ контаминације и брзодејствујући систем за детекцију и гашење пожара у возилу. По наруџби, уграђује се клима-уређај, а код возила у наоружању руских ОС, возило је опремљено грејачем посадног простора и уређајем за хладни старт мотора.

Наменско возило ПВО — „деривација ПВО”

Опитно-конструктивни рад на развоју савременог аутоматског топа наменског за ПВО, калибра 57 mm, ЗАК-57 (Зенитний артиллерийский комплекс) — „деривација-ПВО” 57mm, развија се као наменско оруђе ПВО у КоВ, из комплекса мобилног топа 2С38 57 mm (цев топа индекса 2А90), као код БМП-3 „деривација”. Топ има ефикасну даљину гађања по висини до шест километара (у току су завршна испитивања оруђа домета 8 km), а крајњи домет у дејству по циљевима на земљи јесте 12 km (нова верзија до 16 km), што превазилази стандарде познатих оруђа тога или нешто мањег калибра. Модул АУ-220М има сектор дејства по азимуту 360°, а по елевацији од -5° до +75°. Ова наменска варијанта оруђа ПВО — „деривације ПВО” требало би, с почетком производње, да замењује старија самоходна оруђа ПВО типа „шилка” и „тунгуска”, које имају топове 23 и 30 mm, плус ракетне системе. Очекује се да се, због ефикаснијег аутоматског топа 57 mm, побољша ПВО јединица КоВ, непосредним праћењем или улажењем у састав борбеног поретка тих јединица, посебно оклопно-механизованих.

Руски експерти за електронику и аутоматизоване системе ПВО, у анализи савремених и перспективних оруђа ПВО, објавили су дијаграме кинематичких зона погађања нисколетећих ваздушних циљева, према којима је ефикасност дејства УАС пројектила топа ПВО С-60 калибра 57 mm следећа:

— по методу вођења пројектила са „три тачке”: циљева брзине 100 m/s (360 km/h), успешно дејство на даљинама до 6.000 m; циљева брзине 200 m/s (648 km/h) на даљинама до

3.000 m; циљева брзине 300 m/s (1.080 km/h) до даљине 2.000 m и циљева брзине 500 m/s (1.800 km/h) до даљине 1.000m, у долазећем лету;

— по методу програмиране тачке детонације пројектила са електронском интелигенцијом: циљева брзине 100 m/s (360 km/h) на даљинама до 6.000 m; циљева брзине 200 m/s (648 km/h) на даљинама до 4.000 m; циљева брзине 300 m/s (1.080 km/h) на даљинама до 3.400 m и циљева брзине 500 m/s (1.800 km/h), у долазећем лету, на даљинама до 1.200 метара.

Ако се наведени подаци прихвате

Проблем ПВО јединица КоВ у руским ОС јесте актуелизован, не само због већег учешћа ловачко-бомбардерске авијације и наменских авиона за борбу против тенкова и других борбених средстава на земљи, него је све већи број беспилотних наоружаних летелица, дронова и квадрокоптера, такође наоружаних са УБС, чија цена је често нижа од цене једног ракетног пројектила ПВО. Повећано занимање за такве летелице и њихово присуство изнад распореда јединица КоВ има значаја, поред извиђања и достављања података артиљерији и ракетним је-



Снајперска пушка у композицији личног наоружања

као релевантни, а при томе испалије 1–2, односно 2–4 пројектила, и постижу ефекти погађања циља 0,6–0,8, онда је то „астрономска разлика” у односу на класичне ПВО топове са оптичким телескопским и колиматорским нишанским справама, који би требало да испале читаве серије пројектила (од неколико десетина до неколико стотина, чак 2.000 метака, на пример „прага” В-3С М53/59 30/2 mm, а топ М-53/70 30/2 mm са модернизованим нишанско-рачунарским и хидрауличним уређајем СУВ-а, Ј171А, око 1.000 метака (Бојан Димитријевић) да би се оборио један авион (практички једна батерија — један авион). Дакле, очигледне су већа ефикасност оруђа „деривација ПВО” 57 mm и неупоредиво економичнија потрошња муниције.

диницама за ватрену подршку, и зато што се беспилотне летелице користе и за директне нападе на борбена возила и друге објекте на земљи. Због тога и других тактичких и оперативних разлога у руским ОС одлучено је да се стари аутоматски топ 57 mm С-60 унапреди и као ефикасније оруђе од топова 30 mm уведе у наоружање и допуни празнину наменских оруђа за ПВО трупа. Према званичницима компанија које учествују у развоју овога система ПВО, очекује се да ће све процедуре и верификације бити завршене у наредне две године, те да би прва серијска оруђа „деривација ПВО” могла да се уведу у оперативну употребу 2020. године. ■

Милосав Ц. ЂОРЂЕВИЋ

ТАНДЕРБОЛТИ У ЈРВ (2)

ОДБРАНА НЕБА НАД БАЛКАНОМ

Од 1952. до 1961. југословенске ознаке носило је 125 „тандерболта” из америчке војне помоћи и 25 авиона преузетих из француских вишкова. За разлику од авиона из „пакета” америчке помоћи, који су били унифицирани, авиони из Француске били су у три подваријанте — F-47D-28RE, 30RA и RE. Најстарији је произведен 14. јула 1944, а најмлађи 13. августа 1945. године. Летели су више од америчких авиона — најмање коришћени авион имао је 249 часова утрошеног ресурса, а највише коришћен 648 часова и 40 минута налета.



У првом таласу пријема помоћи из САД било је планирано да се 125 „тандерболта“ уврсти у јединице JPB у првој години програма као хитно ојачање. Авиони изабрани за JPB прво су прошли детаљан технички преглед, односно у терминима америчких техничара тог времена „преглед и поправку по потреби“ (Inspection and repair as necessary – IRAN). Сви „тандерболти“ из америчке војне помоћи били су из касних серија F-47D-40-RA са моторима R-2800-59 снаге 2.000 КС. Произведени су од јануара до јула 1945. године. Већина авиона носили су датуме производње из петог и шестог месеца последње године Другог светског рата.

Реч је о солидно одржаваној техници и укључујући налет после прегледа, авиони су имали, зависно од примерка до примерка, од 50 до 389 часова утрошеног ресурса. Имали су радио-станице старог четвороканалног модела SCR-522 или у то време савремене осмоканалне радио-станице AN/ARC-3, које су педесетих година уведене у JPB као стандардни уређаји на већини летелица. Обе радио-станице користиле су фреквентно подручје 100–156 MHz. За навигацију су имали радио-нави-

гацијски уређај „детрола 438“ фреквентног подручја 190–400 KHz за пријем сигнала радио-фарова. За рад са гониометром користила се радио-станица. На авионе су уграђени нишани K-14 и „нарк-23“ са две мрежице – левом фиксном, за бомбардовање из бришућег лета и понирања, и десном покретном, за гађање циљева у ваздуху за које је нишан аутоматски заузимао потребно угловно претицање.

У крилима „тандерболти“ су имали осам митраљеза „колт-браунинг“ (Colt-Browning) M2 12,7 mm са 267 метака по цеви. На два поткрилна носача качиле су се бомбе масе до 910 килограма, а на подtrupном носачу бомба масе до 227 килограма. На сва три носача алтернативни терет били су додатни резервоари за гориво. Десет поткрилних ракетних носача предвиђени су се ракетна зрна HVAR-5, код нас познате „хваровке“.

Моћне машине

За југословенске прилике почетком педесетих година „тандерболти“ су били моћне машине, посебно у погледу односа ва-

ПРЕЦИЗНОСТ НА ДЕЛУ

Авиони одређени за војну помоћ „кокониизирани“ су (херметички заштићени покривком од пластичне масе) и укрцавани на бродове у Њујорку. Зависно од прилике, били су то носач авиона „Corregidor“ или трговачки бродови, на пример „Excellency“, који је 28. децембра 1951. кренуо преко океана са седам авиона. Затим је у јануару 1952. године по шест авиона укрцано на бродове „Moline Victory“ и „Keystone State“ итд. Од почетка 1952. године „тандерболте“ су превозили и југословенски трговачки бродови. После преласка океана и Средоземног мора бродови су искрцавани у Пули. Авиони су пребацивани у хидробазу или до аеродрома у Пули на прање слатком водом и техничке радове и затим су предавани у јединице. У међувремену, авиони су добили ознаке ЈРВ и евиденцијске бројеве у секвенци од 13101 до 13125.

Током превоза авиона показало се да су точкови слабо заштићени од морске воде. У једном извештају од 23. фебруара 1952. наведено је да је на 20 авиона утврђена корозија. Касније су се појавили проблеми са заштитом носача дефлектора елисе. Последњи авион број 13125 примљен је 4. марта 1953, када је искрцан са брода „Express“. Приликом пријема недостајао је авионски часовник, који је вероватно био интересантан неком од морнара који је током превоза имао прилике да баци поглед на кабину.

амерички носач авиона „Кореџидор“ (Corregidor), ветерана борби на Тихом океану који је „пензионисан“ 30. јула 1946, али је 19. маја 1951. реактивиран наменски за задатке превоза авиона у оквиру МДАП.

„У његовој мрачној утроби лежали су авиони које смо по уговору добили као помоћ из САД. Ускоро су се они нашли на једном нашем аеродрому. Стајали су у дугачким редовима. Били су нови, сребрнasto-бели, са нашим ознакама још свежим од боје“, писало је у илустрованом војном листу „Фронт“, уз низ похвала пилотима за брзу преобуку у којој су за 45 дана овладали новим авионима.

Као најважнија одлика авиона истакнуто је снажно наоружање: „Тешко оној колони тенкова коју ескадрила 'тандерболта' ухвати на маршу“. И за закључак чланка наведено је да су „Ловци бомбардери драгоцен савезник пешака. Једна

трене моћи и тактичког радијуса – авион са пуним борбеним теретом могао је да изврши задатак на удаљености до 396 km и да се врати у базу крстарећи на висини 3.050 m брзином од 345 km/h. Као условни недостатак авиона у ЈРВ, које је имало сиромашну инфраструктуру, може се узети зависност од полетно-слетних стаза са чврстом подлогом или квалитетно уређених аеродрома са травнатом подлогом. То је сузило избор аеродрома погодних за базирање тих авиона. Тај проблем утицао је на избор јединица за преоружање. Првих шест пукова преоружаних на „тандерболта“ 1952. биле су јединице са аеродрома који су за тадашње прилике били солидно уређени и на којима се у време доласка авиона градила или се планирала градња бетонске полетно-слетне стазе. Били су то 83. пук са аеродрома у Пули и 172. пук са Земуника, обе јединице из састава 21. дивизије задужене за подршку Ратној морнарици. Затим, преоружани су 94. и 198. пук, јединице 39. дивизије, која је у време пријема нове технике добила нову „адресу“ – аеродром Петровац. На „тандерболте“ су прешли и 111. пук 37. дивизије на аеродрому Церкље и 150. пук 29. дивизије на аеродрому Ниш.

Први „тандерболти“ за ЈРВ стигли су 31. децембра 1951. у Пулу, укрцани на



ескадрила 'тандерболта' вреди више од неколико батерија топова".

И гледиште ЈРВ било је у складу са цитираним чланком – „тандерболт“ је сматран за високовредно средство и као ловац и као авион за подршку. Зато је уложен велики труд у брзо освајање технике. То није био лак задатак, јер су са „тандерболтом“ морале да се прихвате нове англосаксонске мерне јединице, стриктне норме у одржавању сложене технике и високе перформансе авиона које је требало научити и користити.

За освајање „тандерболта“ на аеродрому Пула формиран је привремени центар за преобуку са ослонцем на 83. ловачки авио-пук, који је био прва јединица изабрана за прелазак на нову технику. У то време у пуку су летели ловци немачке производње „месершмит 109Г“, који су све више показивали знаке истрошености, па су „тандерболти“ дошли у право вре-

ме, а 15 пилота одређено је за преобуку.

Командант 83. пука мајор Никола Вучевић водио је центар у који су из САД дошли пилоти са курса преобуке завршеног 7. фебруара 1952. године. Најпре је проведена теоретска обука, а у међувремену авиони су искрцавани са бродова у пулској луци и пребацивани на аеродром на припрему за летење. Први „тандерболти“ полетели су у марту 1952. са аеродрома Пула. Двадесет авиона задужено је 83. пуку за потребе центра.

Једини двоседи који су били погодни за преобуку пилота на „тандерболта“ били су „харвард“, који су 1945. године примљени од Британаца као део ратне помоћи. Почетком 1952. године четири „харварда“ коришћена су у панчевачком 103. извиђачком пуку за тренажу и помоћне задатке. Презадужени су 83. пуку, којем су били потребни за лакши прелазак на „тандерболте“. У почетку, пилоти су одмах после теоретске обуке и курса на „харварду“ седали у „тандерболтову“ кабину и на прве летове одлазили су заједно слушаца курса и наставник.

Током преобуке догодила се прва катастрофа на југословенским „тандерболтима“ – 23. априла 1952. на авиону број 12023 погинуо је Мркоје Ракочевић, официр 39. дивизије, који је био привремено ангажован у центру после курса у САД. Ракочевић је полетео на увежбавање технике пилотирања у зони. Током слетања, због квара на акумулатору авион је пропао, ударио мотором у земљу, преврнуо се и кабина је усмртила пилота.

Од Вардара до Триглава

За одбрану источног и јужног дела земље преоружана су два од три пука 39. дивизије са аеродрома Петровац. На преобуку су отишли изабрани пилоти „јак-9П“ из 94. пука и „јак-3“ из 198. пука. У историји 198. пука забележено је како су „тандерболти“ дочекани јуна 1952. године:

„Људство је овај моменат жељно очекивало, тако да се дан доласка претворио у опште весеље целог аеродрома. У ваздуху се најзад чује 'Море', 'Море', ја 'Галеб', сви углас викнуше ето их и тачно на-

кон пар минута угледаше два бела авиона. За очи присутних нови и непознати ударили су један па други бирсанац и најзад на слетање. Пилоти су зарулили на стајанку, из кабине појавише се потпуковник Лекић (командант пука) и капетан Лека (командир 3. ескадриле)".

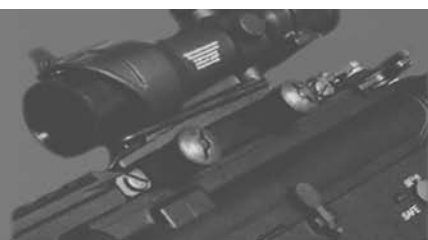
Под вођством Лекића, раније вође тима југословенских пилота на преобуци у САД, формиран је центар за преобуку главнине пилота и техничара 39. дивизије. Већ током јуна 1952. дивизија је преузела 31 „тандерболт“ и два „харварда“.

По плану преоружања трећа дивизија на „тандерболтима“ била је 37. дивизија, која је имала три пука „иљушина 2“, познатих „штурмовика“. За почетак 111. пук одређен је за преобуку, која је проведена од марта до августа 1952. године. Већ у јуну све „штурмовике“ презадужили су у преостала два пука дивизије, а у августу су примили 19 „тандерболта“ из контингента пристиглог из САД. Од 2. до 7. новембра 1952. пук је био задужен за посебан задатак – заштиту Загреба у време одржавања 6. конгреса Комунистичке партије Југославије, на којој је владајућа политичка организација преименована у Савез комуниста Југославије.

У међувремену, на преобуку су дошли припадници 172. пука 21. дивизије са Земуника, јединице која је користила немачке ловце „месершмит 109Г“. Искусни пилоти пука изабрани су за један посебан задатак – прелет истрошених ловаца на расходовање у Рајловац преко босанских планина. Када су се решили „месершмита“, пилоти и техничари дошли су 1. септембра 1952. у Пулу на обуку за „тандерболте“. Преобуку је завршио 21 пилот.

На двадесет „тандерболта“, који су додељени 172. пуку, пилоти су прелетели 21. новембра из Пуле на Земуник. Осим припадника пет пукова који су преобуку прошли у пулском центру, у првом таласу преоружања на „тандерболт“ један пук нишке 29. дивизије овладао је новим авионом уз помоћ припадника 39. дивизије. Реч је о 150. пуку који је наменски формиран за пријем нове технике фебруара 1952. и за почетак попуњен људством из два већ постојећа пука „штурмовицима“ до преласка на „тандерболта“. Одлука да се формира наменски јединица за пријем нове технике подудара се временски са завр-





шним радовима на градњи ПСС са тврдом подлогом у Нишу и постављењем нових средстава за навигацију и везу. Савремена база била је потребна за потпуно искоришћење потенцијала „тандерболта“.

Осим 125 авиона из америчких вишкова, примљено је 25 авиона из Француске, па је августа 1953. у инвентару ЈРВ био максимални број од 140 „тандерболта“. У то време 110 авиона било је подељено између шест пукова и једне тренажне ескадриле, два авиона била су задужена у БОЦ, три су била на поправкама у заводима, а авиони из Француске припремани су за примопредају јединицама.

Треба истаћи да југословенски пукови почетком педесетих година прошлог века нису били еквиваленти пуковима Источног блока, који су по пуној материјалној формацији имали 40 авиона – већ је због лимитираних количина технике формација предвиђала само 26 борбених и три одговарајућа тренажна авиона, и још девет ненаоружаних школских авиона. Пријемом америчке технике диверсификоване између више јединица, пукови су били еквиваленти сквадрона РВ САД, који су имали, по таблицама, 24 авиона. Према подацима за 1. октобар 1953. пукови ЈРВ имали су од 14 до 21 „тандерболта“, што

је знатно нижа стварна попуна од формацијске.

Златно време тандерболта

Ефикасност „тандерболта“ у две намене – на ловачким задацима и ватреној подршци – требало је да буде главни адут за јачање ЈРВ према америчким плановима. У складу са наменом, пукови који су изабрани за преобуку, а који су до тада били ловачки или јуришни, преименовани су у ловачко-бомбардерске јединице. Од тог времена у нашој авијацији користи се термин ловац бомбардер. У време када су „тандерболти“ били најмоћније средство у ЈРВ борбена обука се извршавала динамично по обе намене.

Примери који одсликавају атмосферу тог доба су теме осам ескадрилских тактичких вежби које је извео 94. пук 1953. године – 24. јануара пилоти „тандерболта“ полетали су на пресретање из дежурства и увежбавали су одбрану важних војних објеката у садејству са противавионском артиљеријом, а од марта до јуна одржане су четири вежбе удара по тенковима и артиљерији, затим пребазирање и удар по

жељезничкој станици и складиштима и две вежбе ешалонираног удара бомбама и митраљезима по станици у Кривом Долу. Дејствовало је 12 авиона из 94. пука и 12 авиона из 198. пука, који су са 24 бомбе погодили 24 циља. Налете југословенских пилота пратили су амерички официри, који су наводно поднели врло повољне извештаје претпостављенима о томе како се у ЈРВ овладало „тандерболтима“.

На пуковској вежби 21. јула пилоти „тандерболта“ полетали су на пресретачке задатке, а на другој пуковској вежби 18. августа увежбавана је пратња и заштита других врста авијације од противничких ловаца и обезбеђење матичног аеродрома пресретањем.

Велики долет „тандерболта“ дао је јединицама знатну слободу маневра у односу на период када се летело на „јаковима“ који су били „кратког даха“. Зато су на једној од пуковских вежби пилоти 94. пука прво прелетели од Петровца, слетели у Бања Луку и наставили до Пlesa, где су се попунили горивом. Затим су наоружаним авионима прелетели до полигона Болевац, дејствовали по метама и вратили се на матични аеродром.

Уз све наведене вежбе, 94. пук био је једна од јединица које су учествовале на

ФРАНЦУЗИ

Француске антинацистичке снаге у Северној Африци добиле су од Американаца марта 1944. године прве од 446 „тандерболта“ из ратног пакета помоћи. После искрцавања у јужној Француској, августа 1944, „тандерболти“ су постепено пребачени из Африке. Пратили су савезнике у продору до Немачке и тамо су остали све до краја 1949. године, када су враћени у Француску после пренаоружања на нове млазне авионе. Резервне јединице задржале су „тандерболте“ за потребе обуке пилота резервиста. Од тих авиона, 25 комада је изузето и 1953. предато ЈРВ. За разлику од авиона из „пакета“ америчке помоћи који су били унифицирани, авиони из Француске били су у три подваријанте – F-47D-28RE, 30RA и RE. Најстарији је произведен 14.

јула 1944, а најмлађи 13. августа 1945. године. Летели су више од америчких авиона – најмање коришћени имао је 249 часова утрошеног ресурса, већина више од 550 часова, а највише искоришћен авион 648 часова и 40 минута налета.

Пилоти су дошли по авионе у Француску базу Шартр (Chartres) и полетали су у предвођени америчким бомбардером В-26 Marauder преко Фирстенфелдбрика (Fürstenfeldbruck) у Баварској до Церкла. Пребацивани су у три турнуса – по осам авиона 6. и 8. августа и девет авиона 18. августа 1953. године.

Авиони су прелетели у Пулу, где су после прегледа примљени и установљено је да су у „јако запушеном, прљавом и доста оксидираном“ стању, како је закључила комисија команде вида. Нису

имали митраљезе, нишан, фото-кино митраљез, пријемнике, часовнике, ларингофоне и слушалице, сигналне пиштоље, торбице за ракете и пратећу земаљску технику. Део авиона имао је француске радио-станице, које су скинуте. Авиони из трећег турнуса нису имали ни радио-станицу, ни антену и клизаче школских ракета.

Авиони су дошли без наоружања и поткрилних носача и те „французе“, како су их звали у јединицама, користили су за тренажне летове и извиђање времена. Касније су доведени на пуни борбени стандард као и остали „тандерболти“. У Француској су „тандерболта“ враћени у активне јединице 1956, због разбуктавања побуне у Алжиру, где су наредне четири године коришћени су у рату против гериле.



ОБУКА

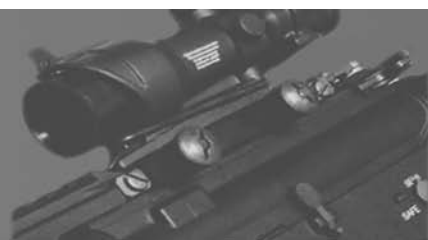
највећем маневру ЈНА одржаном у загребачкој војној области од 14. до 23. септембра 1953. године. У припреми маневра пук је пребазиран на аеродром Церкље и током динамике подржавао је падобрански десант и дејствовао на полигону Св. Иван Зелина.

Током 1953. године авиони 94. пука били су на свим задацима у ваздуху 2.986 часова. Имали су три удеса, од којих је један био фаталан по пилота. Суседни 198. пук из 39. дивизије те године имао је 2.762 часа налета и извршавао је сличне задатке са примерном ефикасношћу. Једна од вежби за памћење био је лет од Петровца

Пукови су по начелу постепености у обуци прво савладали задатке у пару и одељењу. У борбеној обуци на „тандерболтима“ уобичајени задаци били су у саставу одељења, али летело се и у већим групама – у два одељења са осам авиона и ескадрилском поретку са 12 авиона. Затим су прелазили на гађање – ракетирање и бомбардовање земаљских циљева и гађање ваздушне вучне мете. Педесетих година прошлог века било је уобичајено бомбардовање из бришућег лета са 100 фита висине у саставу одељења и из понирања са 3.000–3.500 фита.

Средином педесетих година прошлог века од пилота се очекивало да погоде мету сваком бомбом, а као пример ефикасности у гађању ваздушних мета пилоти 198. пука имали су 1953. године – 30–40 погодака у мету на једном излазу.

После преобуке првих пукова 1952. године, престао је са радом центар у Пули и задатке обуке преузеле су борбене јединице. Као самосталне јединице у дивизијама 1953. године формиране су тренажне ескадриле, које су задужене за обуку нових пилота „тандерболта“. За потребе почетног дела преобуке у тренажним ескадрилама проверавана је техника пилотирања на двоседом „харварду“.



са бомбардовањем колоне у покрету код Обреновца, када је од 40 избачених бомби, 36 погодило циљ.

Једнако вредно радили су припадници пукова на Земунику са тежиштем обуке на задацима подршке Ратној морнарици. У то време најбројнији део флоте чинили су торпедни чамци (ТЧ), који су имали задатак да масовним ударом, уз подршку авијације, зауставе противничке бродове већих димензија и борбене моћи. У атмосфери тензија око статуса Трста није се скривало да је противник један једини – Италија.

На вежбама 172. пука у лето 1953. проигравана је подршка „тандерболта“ препадну ТЧ на разарање у саставу пука. На вежби 21. дивизије 20. августа 1953. „тандерболти“ су дејствовали по ратним бродовима који су штитили десант „плаве“ стране код Рогознице. Једна од новина у обуци 172. пука било је летење у ИФР условима. Командант пука Томаш Самарџић одлучио је да део искусних пилота лети у ИФР условима (ограничене видљивости), и у сумрак и ноћу. Када су за то сазнали у команди 21. дивизије забранили су да се настави с тим потпуно новим видом обуке, који је касније, педесетих година, постао референца 172. пука, али на млазним авионима Ф-84Г „тандерџет“.

Важан задатак протоколарне природе који је 29. и 30. марта 1953. извео 172. пук било је обезбеђење врховног команданта маршала Тита у повратку из Велике Британије на пловидби школским бродом „Галеб“ од Средоземног мора до Сплита, где је приређен масовни свечани дочек. Пилоти су имали задатак да оду што дубље према отвореном мору, према Отранту, и зато је јединица пребазирана на аеродром у Титограду, који је био најјужнија тачка погодна за полетање. На заштити Титовог брода, осим „тандерболта“, летеле су посаде двомоторних авиона „москито“ из 97. пука, „братске“ јединице 21. дивизије, задужене за подршку Ратној морнарици. Авиони два пука на смену су летели изнад брода „Галеб“.

У летачкој сезони 1954. године пукови „тандерболта“ били су у пуној „кондицији“ и неретко су извођене вежбе у саставу пукова. У првом делу године на „тандерболтима“ је летело седам пукова, јер је преоружана још једна јединица – 81. пук нишке 29. дивизије.

У ОДБРАНИ ИСТРЕ

У лето 1953. године проблем статуса Слободне територије Трста претворио је да прерасте у озбиљну кризу. Више покушаја да се преговорима дође до решења није дало резултате, а италијанска влада одобрила је план „Делта“ за војно заузимање Зоне „А“, односно града Трста и околине, где су се налазиле америчке и британске снаге. У Зони „Б“ – Истри и словеначком приморју – биле су ограничене јединице ЈНА. У југословенским градовима одржаване су демонстрације подршке, чију атмосферу најбоље и данас представља парола „Живот дамо, Трст не дамо“. Када је југословенског врха сазнао за план „Делта“ наређено је да се делови ЈНА преведу у повишену готовост и да се, између осталих одлука, енергично делује против италијанске авијације ако повреди ваздушни простор над Зоном „Б“ и по дубини југословенског територија.

У складу са наредбом, у борбеном дежурству од ноћи 8/9. октобра 1953. у готовости су била три пука „тандерболта“ у Церкљу, Пули и Земунику. Одлучено је да се концентришу снаге за подршку у Церкљу и 83. пук је 13. октобра прелетео на великој висини изнад облачности која је потпуно прекривала маршруту Пула – Сењ – Двор на Уни – Самобор – Церкље. Прва ескадрила 172. пука пребазирана је на аеродром у Пули под командом Момчила Никића као замена за предислоцирани 83. пук. Он је водио прво одељење које је директно потчињено Командни Ескадре,

у чијем су саставу били готово сви југословенски ратни бродови.

Штаб пука са две ескадриле био је на матичном аеродрому Земуник, одлучан и припремљен да сваког момента крене у одбрану земље. У данима кризе пилоти „тандерболта“ летели су на патролне задатке дуж границе и извиђања у „потпуно ратним условима“, како је наведено у историји 172. пука. Један од задатака за све јединице био је да пилоти што боље проуче терене у близини границе где се очекивало да ће бити поприште сукоба. Пилоти два пука из Церкља у цивилној одећи довезени су камионима до Нове Горице да осматрају терен.

За Ратну морнарицу од велике важности било је да увежба садејство поморских снага са авијацијским јединицама. Зато су пилоти 172. пука извели вежбу са ратним бродовима, који су били на маршу уз обале Истре и гађање на полигону Камено.

У атмосфери напетости пар „тандерболта“ улетео је дубоко у ваздушни простор Италије – из дежурства у приправности број 2, са аеродрома у Пули полетели су Никић и његов пратилац Никола Јовановић на пресератње авиона, који су радарски осмотрили да се приближава југословенској граници. Пар „тандерболта“ прелетео је у сумрак Трст и летео према Венецији, где се налазила концентрација италијанских поморских снага. Пилоти су се на наредбу са земље вратили на аеродром и слетели по ноћи.

На вежбе су позивани представници савезника и у знаку блиске сарадње, у оквиру Балканског пакта, делегацији из Турске маја 1954. године приказано је дејство 29. дивизије са два пука „тандерболта“ и једним пуком Ил-2. А „резултати ове вежбе задивили су, како наше тако и стране посматраче“, пише у званичном историјату 29. дивизије.

Карактеристичан пример тог времена била је вежба „Истра“, одржана јуна 1954, на којој је 83. пук полетео са Земуника на удар по аеродрому Дивача, у Сло-

венији (симулираном италијанском аеродрому), са 20 авиона у дејству по циљевима на земљи и четири авиона, која су била у ловачкој заштити ударног састава у зони патролирања на висини од 3.000 фита.

У складу са притиском Источног блока процењивало се да ће „тандерболти“ имати кључну улогу у изолацији бојишта и зато су теме вежби биле удари по железничким чворовима и станицама. ■

Александар РАДИЋ
(Наставак у угућем броју)