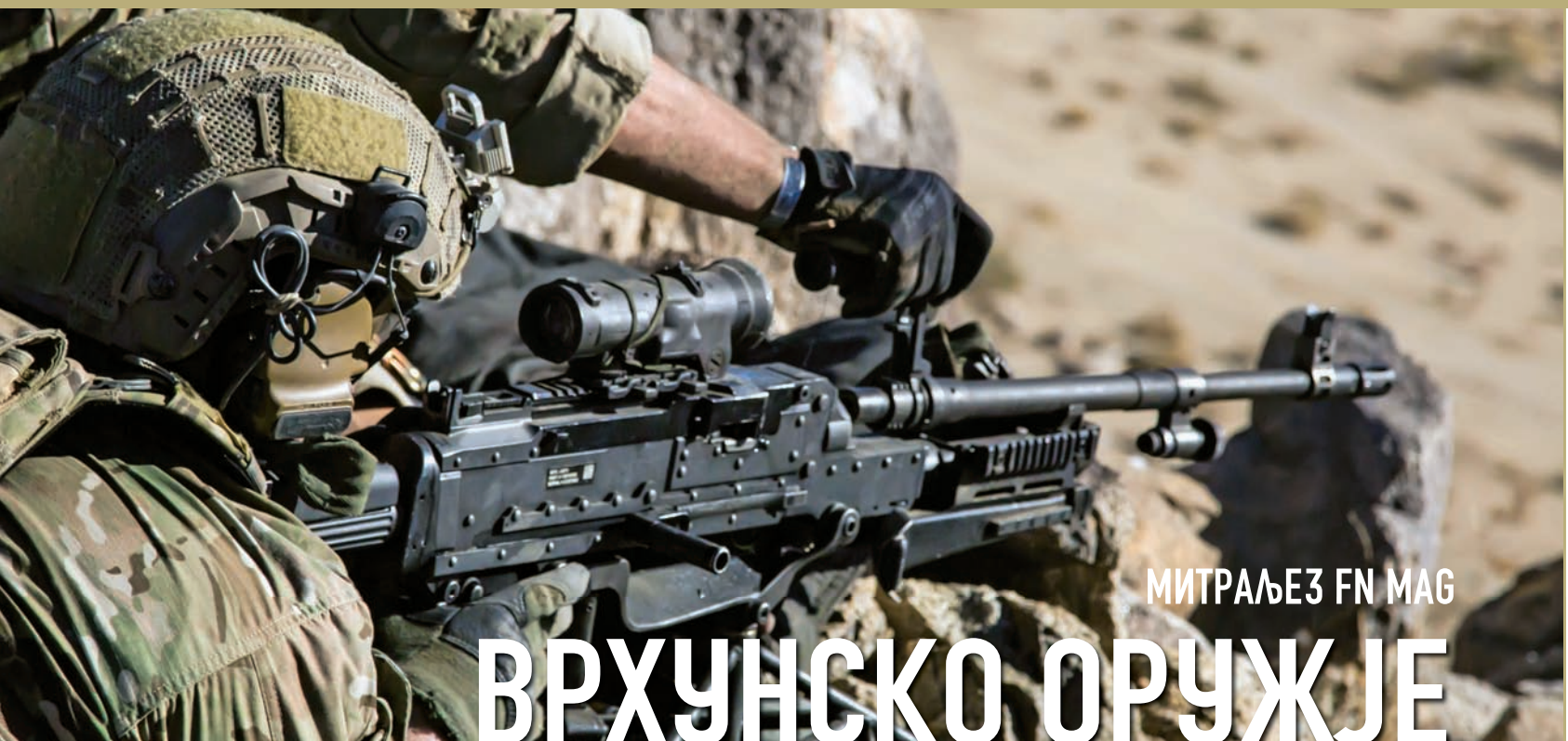


Специјални прилог

АРСЕНАЛ 108



МИТРАЉЕЗ FN MAG

ВРХУНСКО ОРУЖЈЕ ДОКАЗАНО У БОРБИ



ШКОЛСКИ АВИОН L-39NG

РЕМОТОРИЗАЦИЈА СТАРОГ РАТНИКА



ПУШКОМИТРАЉЕЗИ
„ЗБРОЈОВКА” И VICKERS

СИНОНИМ ЗА КВАЛИТЕТ, МОБ И ЈЕДНОСТАВНОСТ



САДРЖАЈ

Митраљез калибра 7,62×51 mm
FN MAG

ВРХУНСКО ОРУЖЈЕ
ДОКАЗАНО У БОРБИ 2

Школски авион L-39NG

РЕМОТОРИЗАЦИЈА
СТАРОГ РАТНИКА 8

Пушкомитраљези „збројовка“
и BREN

СИНОНИМ ЗА КВАЛИТЕТ,
МОЋ И ЈЕДНОСТАВНОСТ 13

Уредник прилога
Мира ШВЕДИЋ

Ликовно-технички уредник
Енес МЕЋЕДОВИЋ



Белгијска компанија „Fabrique Nationale“ (скр. FN) из градића Херстал близу Лијежа била је од оснивања (1889. године) фабрика за производњу оружја. Током Другог светског рата била је под контролом и руководством нациста. Они су запленили комплетну производну документацију, а део погона пребацили у Немачку. Такође, фабрика је претрпела и велика оштећења приликом напада ракетама V1 и V2 на провинцију

Лијеж 1944. године. Због тога је један од проритетних циљева белгијске владе по ослобођењу био обнова државне фабрике из Херстала. Крајем четрдесетих година почиње да ради погон за производњу оружја, а белгијски конструктори, на основу ранијих пројеката, искустава и решења која су се појавила током рата, развијају прве послератне моделе наоружања. Тако инжењер Дидон Сев 1947. године завршава раније започети пројекат карабина FN-49 (SAFN) и конструише

МИТРАЉЕЗ КАЛИБРА 7,62×51 MM FN MAG

ВРХУНСКО ОРУЖЈЕ ДОКАЗАНО У БОРБИ



Један је од најраспрострањенијих митраљеза у свету. Према проценама, произведен је (и даље се производи) у више од 200.000 примерака. Конструисан је тако да може да се монтира на било коју платформу. Поуздано је оружје у свим климомеханичким условима, лако се расклапа, склапа, чисти и одржава. Иако се појавио пре 60 година и даље је врхунско оружје доказано у борби, које ће уз одређене модификације још дуго година бити у арсеналу многих војски у свету.

легендарну пушку FN FAL. Његов колега Ernest Vervier, инспирисан немачком концепцијом универзалног митраљеза MG42, 1958. године представља митраљез FN MAG (MAG-58) у тада новоприхваћеном калибру 7,62×51 mm NATO.

Оружје опште намене

MAG је скраћеница од француског *Mitrailleuse d'Appui Général*, што значи митраљез опште намене. Конструкциј-

ски је заснован на Браунинговом пушко-митраљезу из Првог светског рата M1918 BAR (Browning Automatic Rifle), односно његовој белгијској верзији која се производила под ознаком FN Mle 1930. То не треба да чуди јер је Џон Браунинг дуго година сарађивао с фабриком FN и био учитељ многим белгијским конструкторима. Са M1918 BAR преузет је поуздани систем гасне позајмице и решење променљиве цеви (као FN Mle 1930). Главна разлика је у томе што је

инверзијом затварача оружје прилагођено за пуњење редеником одозго. Од чувеног немачког митраљеза MG42 преузет је једноставан и веома поуздан систем храњења муницијом и механизам за окидање. Функционише на принципу позајмице барутних гасова, преко клипа који се креће у гасном цилиндру испод цеви (тзв. дуго кретање клипа). Опаљење се врши из отвореног затварача.

Митраљез FN MAG намењен је за уништавање живе силе, неутралисање



ватрених средстава, уништавање и оне-способљавање моторних и слабије оклопљених возила, те за гађање циљева у ваздушном простору. Може да дејствује са ножица као пушкомитраљез или са треножног постоља као митраљез. Употреба бојеви метак 7,62 mm NATO са обичним, тешким, обележавајућим и панцирно-запаљивим зрном. Пуни се редеником из муницијске кутије или платнене торбице. Ефикасно дејство на живу силу постиже се на даљинама од 800 (са ножица) до 1.800 метара (са постоља). Теоријска брзина гађања износи од 650 до 1.000 метака у минути. Почет-

КОНЦЕПТ УНИВЕРЗАЛНОГ МИТРАЉЕЗА

Митраљез опште намене или универзални митраљез (енг. General-purpose machine gun – GPMG) назив је за аутоматско оружје које се може користити као пушкoмитраљез (дејство са ножица), и носи га један војник, или митраљез (постављен на постоље), који опслужује послуга. Треба да буде погодан и за монтажу на различите платформе (возило, чамац, врата хеликоптера и сл.) и да има замењиву цев. Најчешће су у пушчаним калибрима 7,62×51 mm NATO и 7.62×54 mm R (раније и 7.92×57 mm Mauser). Иако су тад тежи за ношење од класичних пушкoмитраљеза и немају велику ватрену моћ као средњи или тешки митраљези, показали су се као добар компромис у борбеним условима. Концепт универзалног митраљеза (нем. Einheit-smaschinengewehr) поставили су Немци у Другом светском рату увођењем MG34 и MG42. Након рата многе државе копирају такво оружје или конструишу сопствене моделе (амерички M60, белгијски FN MAG, совјетски ПК, српски М84 и др.).



на брзина зрна је 840 m/s, а крајњи уби-тачни домет зрна је 3.725 метара. Маса митраљеза је 11,8 kg, а постоља око 15 килограма. Када се користи као митраљез, опслужују га нишанџија, помоћник и доносилац муниције.

Пуни се са леве стране, металним редеником од 50 метака из муницијске кутије или платнене торбице. Више реденика може се спајати у један. Користи амерички тип реденика M13 (NATO стандард) са чланцима који су међусобно повезани помоћу самих метака (енг. disintegrating belt) и који се приликом паљбе

одвајају и избацују с десне стране сандука. Уз адаптацију механизма за храњење и уводника, могу се користити класични реденици са чланцима који су међусобно спојени опругама (немачки тип DM1). У зависности од произвођача или земље корисника, постоје муницијске кутије (металне или пластичне) капацитета од 50, 100 или 200 метака, а оне се учвршћују на носач с леве стране сандука.

Белгијски FN развио је четири основне варијанте митраљеза: MAG 60-20 стандардни пешадијски модел с фиксним кундаком и треножним постољем (производио се у неколико подваријанти); MAG 60-30 авионски митраљез с електричним окидањем и увођењем реденика с десне стране; MAG 60-40 спрегнути (коаксијални) митраљез за тенкове и оклопна возила и MAG 10-10 компактна варијанта с краћом цеви и скраћеним кундаком, ради смањења габарита и тежине (тзв. Jungle variant).

Делови

Главне делове митраљез FN MAG чине: цев, сандук, поклопац сандука, уводник, рукохват са механизмом за окидање, гасна комора са регулатором гасова, гасни цилиндар, носач затварача са клипом и затварач, повратна опруга, кундак, ножице и постоље.

Тешка цев дужине 630 mm и масе 3,05 kg има хромирано водиште зрна и лежиште метка. Њена унутрашњост ижљебљена је са четири жљеба и четири поља са увијањем удесно (1:305 mm). За сандук се учвршћује поузданом бравом и једноставно се и брзо одваја. На предњем делу цеви навијен је скривач пламена са пет уздужних прореза за истицање барутних гасова. Иза скривача пламена је постоље предњег нишана. Гасна комора с регулатором гасова смештена је на прстенастом ојачању на првој трећини цеви. Ручица која служи за преношење оруђа и брже одвајање цеви од сандука учвршћена је на задњем делу помоћу прстена. Уз комплет оружја следује још једна резервна цев.

Сандук тог оружја сличан је решењима Браунингових митраљеза. Није израђен из једног комада глодањем, већ спајањем пресованих лимова помоћу за-

кивака. Код модела прве серије, након испалењих 70.000 метака долазило је до попуштања металних закивака, па је произвођач упутством прописао обавезно ремонтовање сандука како не би дошло до оштећења оружја (одвајање и кидање страница сандука, излетање покретних делова и слично). То је отклоњено применом квалитетнијих матери-

јала и технологија спајања код новијих модела митраљеза. У сандук су смештени повратни механизам и носач затварача с клипом и затварач који се крећу клизним вођицама унутар сандука. На предњем делу сандука је испуст у који улазе цев и гасни цилиндар. Отвор за избацивање чаура на доњој је страни сандука и затвара се вратанцима. С де-



ТАКТИЧКО-ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

модел	FN MAG std	M240 B	Kulspruta 58B
произвођач	Белгија	САД	Шведска
калибар	7,62×51 mm		
принцип рада	позајмица барутних гасова – дуги ход клипа		
брзина паљбе мет./мин.	650–1.000	550–650	600–850
начин храњења	реденик 50 + метака		
дужина цеви (mm)	630	550	545
дужина ПМ (mm)	1.260	1.230	1.275
тежина ПМ (kg)	11,8	12,5	11,6
ефикасан домет (m)	800–1.800	800–1.800	800–1.800

сне стране је прорез за кретање ручице за запињање, а са леве полука утврђивача, који фиксира цев. Због оваквог решења браве-полуке која је са спољне стране сандука, замена цеви обавља се веома брзо. На пример, код руског ПК, односно домаћег М84, треба подигнути поклопац сандука с уводником како би се приступило брави која фиксира цев.

Рукохват с механизмом за окидање идентичан је (визуелно и конструкцијски) немачком MG42. Са сандуком је спојен попречном чивијом и одваја се приликом расклапања митраљеза. Браник обараче може да се заокрене за 180 степени ради лакшег приступа када се носе дебеле зимске или тактичке рукавице. Кочница је притискајућа и добро је позиционирана. Када је потиснута удесно, на засеченој површини њеног десног краја види се слово „S” (енг. Safe – укочено), а када потисне улево види се слово „F” (енг. Fire – аутоматска паљба).

Регулатор гасова има три отвора за отпуштање барутних гасова из гасне коморе. У положају „1” брзина паљбе је најнижа и износи 650–750 мет./мин, у положају „2” је 750–900 мет./мин, док је у положају „3” највећа (затворена сва три отвора) од 900 до 1.100 метака у минути. Како би се повећала вероватноћа погађања, смањило број застоја и хабање покретних делова оружја, препоручује се коришћење подеока „1” као основног.

Ножице (бипод) су преко носача фиксирани за гасни цилиндар. Не подешавају се по висини, могу се склопити и по потреби одвојити. Троножно постоље (трипод) тежине око 15 kg састоји се од колевке с носачем митраљеза, механизма за управљање митраљезом по правцу и висини и рама са ногама (једна предња и две задње). Неке војске користе другачија постоља, углавном адаптирана од старијих модела митраљеза.

Најпознатије верзије

Шведска војска први је страни корисник митраљеза FN MAG. Усвојила га је у наоружање 1958. године и добила право на лиценцну производњу у фабрици „FFV-Carl Gustaf”. Прва верзија митраљеза за ознаке Kulspruta 58 (шведски митраљез 58) била је у њиховом, тада стандардном калибру 6,5×55 mm (шведски



Хеликоптерска верзија M240H

маузер). Од почетка седамдесетих година производи се модел Kulspruta 58 В калибра 7,62×51 mm, који је заменио тежи Ksp m/42 (шведска верзија америчког M1919 Browning) у пешадијским јединицама. Kulspruta 58 В и данас је стандардни митраљез шведске војске, а последњих година модификован је на верзију Kulspruta 58 D. Митраљез и постоље обојени су сивомаслинастом бојом, оружје има за 100 mm краћу цев која са спољне стране има уздужне жљебове, ради хлађења и смањења тежине, уграђен телескопски кундак (попут пушкомитраљеза Minimi), шине MIL-STD 1913, рефлексни

динице британске војске били су оригинални белгијски MAG 60-20 и они носе ознаку L7A1. Од 1968. године у фабрици „Royal Small Arms Factory” (скр. RSAF) из Енфилда почела је лиценцна производња побољшане верзије ознаке L7A2.

Британски модел, који је и данас у наоружању војске, има пластични кундак, измене на уводнику за муницију, шину за монтажу оптичког нишана и другачије постоље. Опремљени су дневном нишанском справом C2, а за дејство

ЛИЦЕНЦНА ПРОИЗВОДЊА И КОПИЈЕ

Митраљез FN MAG налази се у наоружању више од 100 земаља света. Доказао на готово свим светским ратиштима, а неретко су га користиле обе зарађене стране (Заир, Родезија, арапско-израелски ратови, Вијетнам, Фокланди, Ирак, Авганистан, Сирија и др.).

Производи се по лиценци у Аргентини („Fabricaciones Militares”), Великој Британији („FN Herstal United Kingdom”), Индији („Indian Ordnance Factories”), Египту („Maadi”), Канади („Canadian Arsenals Limited”), САД („FN USA”, „U.S. Ordnance” и „Barrett Firearms Manufacturing”), Шведској („FFV-Carl Gustaf”) и др. Копиран је без лиценце у Кини (модел CQ 7,62×51) и Тајвану. Цена митраљеза са постољем и прибором, зависно од произвођача и верзије, креће се од 9.000 до 17.000 долара.

нишан Aimpoint CompCS (као основни), нову муницијску торбицу и лакше постоље. Тежина митраљеза остала је иста (око 12 kg), али је зато комплет читавог оруђа лакши за три килограма. Осим пешадијске верзије, Швеђани производе моделе Kulspruta 58C (за БВП Stridsfordon 90) и Kulspruta 58 Strv (за тенк).

Британци су 1959. године тестирали FN MAG 60-20 трагајући за оружјем које би заменило застарели митраљез Vickers и лаки пушкомитраљез Bren. У наоружање је уведен 1961. године под ознаком L7 GPMG (енг. General Purpose Machine Gun – митраљез опште наме-не). Први митраљези који су стигли у је-

ноћу пасивно-активним нишаном MAXI-KITE-1 домаће компаније „Qioptiq”.

Без обзира на велике габарите и тежину митраљез L7A2 има култни статус у британској војсци. Војници су га због скраћенице GPMG из милоште прозвали „Gimpy”. Користи се у пешадији, падобранским јединицама, Краљевским маринцима и специјалним снагама (монтирани на возила Land Rover). Свака пешадијска чета има по један митраљески вод за подршку, а до увођења аутоматске пушке 5,56 mm SA80 (L85A1) користио се и као одељенски пушкомитраљез. Данас је пешадијско одељење наоружано са два лака пушкомитраљеза

5,56 mm Minimi, по један у борбеним тимовима Charlie и Delta. Међутим, због снажнијег метка и веће ватрене моћи, у операцијама у Авганистану и Ираку одељенске нишанције су у патролама често носиле управо L7A2. За потребе британских оружаних снага митраљез L7 GPMG и пушкомитраљез 7,62 Para Commando (компактна верзија) данас се производе у FN-овом огранку „FN Herstal United Kingdom”, скраћено FNH UK (бивши „Manroy Engineering”).

Америчка војска је крајем педесетих година упоредно тестирала домаћи M60 и белгијски FN MAG 60-20, како би заменила пушкомитраљез M1918 BAR и митраљез M1919 Browning. Иако се MAG показао знатно бољим (руковање, прецизност, поузданост и одржавање), усвојен је M60 због фаворизовања домаће привреде. Занимљиво је да је 20 година касније FN MAG ипак ушао у наоружање америчких оружаних снага, најпре као тенковски, а затим као пешадијски митраљез. Американци 1977. године потписују уговор са „Fabrique Nationale” о испоруци 10.000 (нешто модификованих) тенковских митраљеза MAG 60-40, који су означени са M240. Уграђивани су у тенкове M1 Abrams, оклопна возила M60 (уместо дотадашњих M73 / M219), Bradley и маринска LAV-25. Откупљена је и лиценца, па је убрзо почела производња у америчком огранку „FN USA” из Јужне Каролине и компанији „U. S. Ordnance” из Неваде.

Морнаричка пешадија увела је прва, 1991. године, у наоружање пешадијску верзију митраљеза M240G са постољем M122, који је настао модификацијом спрегнуте варијанте M240E са БВП LAV-25. Половином деведесетих, након опсежног тестирања, пешадија Копнене војске усваја модел M240B (касније и маринци), који постаје њен стандардни митраљез, познат под војничким надимком „Bravo”.

У суштини је то модернизовани дериват маринског M240G, а од њега се разликује по томе што има алуминијумске Пикатини шине на поклопцу сандука, заштитне облоге, хидраулични амортизер у шупљем делу кундака и само један подеок на регулатору протока барутних гасова. Маса је 12,5 kg, дужине 1.245 mm са смањеном брзином паљбе

од 550 до 650 метака у минути. У комплекту оруђа је треножно постоље M122, али се последњих година јединицама испоручује ново, 3 kg лакше постоље – M192 Lightweight Ground Mount. Стандардни нишани су оптички M145 Machine Gun Optic 3,4×28 (варијанта C79 канадског произвођача „ELCAN”), Trijicon 6×48 ACOG (TA648MGO-M240) или рефлексни COMP M3 и M4. Додатну конфигурацију чине ноћни нишани AN/PVS-4 (пасивни) и AN/PAS-13 (термовизијски) или ласерски обележивач циља – ИЦ илуминатор AN/PEQ-2A (TRIAL).

У Маринском корпусу и Копненој војсци свака пешадијска чета има вод за подршку са једним митраљеским одељењем, које у свом саставу има шест митраљеза подељених на три подгрупе. Осим америчких оружаних снага, M240B користи шпанска, грузијска и филипинска војска.

Најновија пешадијска варијанта (пушко)митраљеза M240 јесте M240L (Lima). Конструисала га је компанија „FN

Поред пешадијских верзија, „FN USA” производи и нуди моделе M240C (спрегнути), M240D (за монтажу на турели возила) и M240H (хеликоптерски, који се може по потреби конвертовати у пушкомитраљез).

Доминантан митраљез на Западу

FN MAG један је од најраспрострањенијих митраљеза у свету (у земљама НАТО доминантан је у свим верзијама). Према проценама, произведен је (и даље се производи) у више од 200.000 примерака. Конструисан је тако да може да се монтира на било коју платформу (тенк, оклопно возило, чамац, хеликоптер и др.). Користи се као стандардни пешадијски митраљез за ватрено ојачање чете или вода. Неретко, без обзира на тежину и габарите и као одељенски пушкомитраљез. Додуше, већина војски га је у тој улози заменила лаким

ОДЛИЧНО РЕШЕЊЕ ИЗ ТЕНЕСИЈА



Компанија „Barrett Firearms Manufacturing” из Тенесија, иако није званично учествовала у програму конструисања M240 смањене тежине, представила је 2011. године два модела: Barrett 240LW (Light Weight) масе 9,4 kg и Barrett 240LWS (Light Weight Short) масе 8,98 kg (лакши за 25%). Приликом израде металних делова није коришћен титанијум, већ лакше легуре челика (само су ножице од титанијума). Оружје има извлачећи телескопски кундак са амортизером трзаја, цев са спољним уздужним жлебовима ради хлађења и смањења тежине, регулатор гасова са три позиције и Keumod систем монтаже додатака.

USA” на основу захтева америчке Копнене војске за лакшом варијантом M240B (тзв. M240B Weight Reduction Program). Смањење габарита и тежине за 18% (око 2,5 kg) постигнуто је преклопним кундаком, краћом цеви за 100 mm и израдом сандука од титанијумске легуре. Након тестирања у Авганистану 2011. године, војска је купила 4.500 митраљеза M240L, а планирана је набавка још 7.500 комада.

(одељенским) пушкомитраљезом 5,56 mm Minimi, истог конструктора и произвођача. Поуздано је оружје у свим климомеханичким условима, лако се расклапа, склапа, чисти и одржава.

Иако се појавио пре 60 година и даље је врхунско оружје доказано у борби, које ће, уз одређене модификације, још дуго година бити у арсеналу многих војски у свету. ■

Бојан РАЈИЋ

Рендер L-39NG Stage 2



РЕМОТОРИЗАЦИЈА СТАРОГ РАТНИКА

ШКОЛСКИ АВИОН L-39NG

Последња варијанта стандардног хладноратовског школског авиона за напредну обуку под ознаком L-39NG представља подухват чешке компаније „Aero Vodochody“, америчког произвођача млазних мотора „Williams International“ и америчке компаније специјализоване за пружање услуга на пољу обуке пилота „Draken International“. Суштина је спој уградње најсавременијег погона и авионике. Овај пример је врло интересантан јер се добија летелица релативно ниске цене, уз знатно смањене трошкове употребе, који се приближавају данас веома популарним турбоелисним авионима.

Чехословачки школски авион за напредну обуку, често коришћен и као лаки јуришник Aero L-39 Albatros, појавио се давне 1972. године као замена за тада застарели Aero L-29 Delfin. Прихватиле су га све државе Варшавског уговора и остварена је масовна производња, која је осигурала солидну логистичку подршку и релативно ниску цену. Потом су га прихватиле и друге, њима идеолошки блиске земље.

Број произведених авиона био је велик чак и за хладноратовске прилике – око 3.000 примерака. Иако су се отприлике у исто време појавили и други авиони, попут француско-немачког Alpha Jet и британског Hawk, знатно виших перформанси, њихов број произведених примерака заједно није био ни близу L-39, пре свега због знатно више цене. С друге стране, неки од конкурената L-39 и даље се производе.

Побољшане верзије

Чехословачки, а касније чешки конструктори предузели су у каснијој фази неколико програма развоја наследника, односно побољшаних варијанти L-39. Прва је свакако била Aero L-59 Super Albatros из 1986, која је стигла свега до пар корисника. Поред Чехословачке, која се убрзо распала на Чешку и Словачку, корисници су били Египат и Тунис. Ти авиони имали су, пре свега, продужен труп, измењену опрему и појачан мотор – уместо стандардног турбовентилаторског Ивченко АИ-25ТЛ, уграђен је такође турбовентилаторски Лотарев ДВ-2, потиска 21,6 kN. На тај начин повећана је брзина са 750 на 865 km/h, а већи резервоари за гориво обезбедили су повећање долета са 1.750 на 2.000 километара. Још је важније било повећање носивости и задржана могућност уградње топа ГШ-23Л у подtrupном контејнеру, чиме су унапређене и борбене способности. Иако оне, ипак, нису достигле ниво западних конкурената, попут Alpha Jet и Hawk, авион није постао популаран као претходник, више због измењене ситуације у свету престанком хладног рата него озбиљнијим мањкавостима летелице.

Чеси се тиме нису задовољили и 2000. године уведена је нова верзија са западном авионицом Aero L-159 ALCA (Advanced Light Combat Aircraft – напредни лаки борбени авион), израђена у неколико једноседих и двоседих варијанти. Најважнији додатак јесте уградња италијанског вишенаменског радара Grifo-L, развијеног на бази бројне фамилије Grifo, уграђиваних у многе старије борбене авионе МиГ-21, F-5 и Mirage, са основном разликом у модулима и величини радарске антене.

Друга модификација јесте уградња још снажнијег и знатно савременијег турбовентилаторског мотора Honeywell F124-GA-100, 28,2 kN, чиме је још тежи авион постао способан за постизање брзине до 960 km/h, удвостручену брзину пењања и можда најважније, знатно проширен спектар различитих убојних средстава, укључујући и најсавременије ракете ваздух-ваздух, прецизне ракете и ласерски навођене бомбе.

Тај авион је и те како привукао пажњу стручне јавности, као врло интересантно решење за дејства по циљевима на земљи и у ваздуху, нарочито у форми јефтиног force-multiplier-a, тј. у сарадњи

Авион L-39 сиријског ваздухопловства дејствује невођеним ракетним зрима. Тај тип авиона одлично се показао у дејствима против ИСИС-а.



са способнијим ловцима. Иако је прављен као једносед и двосед, у више верзија, ипак је израђен у релативно малом броју.

Најновији модел

Чеси се не предају и прелазе на алтернативно решење – сарадњу са „Williams International”, једном од тренутно најперспективнијих компанија које производе млазне моторе, специјализовану за турбовентилаторске моторе малих димензија. Ти мотори су релативно малих димензија и врло мале потрошње горива, па су због тога изузетно атрактивни са гледишта смањења трошкова употребе авиона, до те мере да се вредност часа лета упоређује са турбоелисним авионима. Сасвим је јасно да турбоелисни мотори без обзир на такве наводе имају нижу потрошњу горива и да је ово поређење претерано. Али, атрактивност замене застарелог мотора са истеклим ресурсом мањим, ефикаснијим и штедљивијим мотором и те како има сми-

сла, посебно уколико змај има још преосталог радног века. Управо су мање димензије Williams International FJ44-4M, потиска 16,9 kN, обезбидиле могућност директне замене уз мање конструктивне измене везане за прикључке.

С друге стране, потисак је готово једнак као код претходног мотора, те су додатна ојачања конструкције змаја вероватно непотребна, што снижава укупну цену, а додатни ефекат јесте смањење масе авиона са 3.455 на 3.100 килограма. То смањење масе, уз изbacивање додатних резервоара на крајевима крила (бидона), имало је за резултат повећање максималне брзине на 775 km/h, а брзине пењања са 21 на 23 m/s. Иако су уклоњени додатни резервоари на крајевима крила, практично увек присутни на основном L-39 због обезбеђења какве-такве аутономије, то на L-39NG није потребно због изузетно штедљивих мотора. Иако је укупна количина горива смањена, аутономија је са три часа и 50 минута са бидонима, односно два часа и 30 ми-

нута без бидона, повећана на чак четири часа и 10 минута без бидона са новим мотором. Такође, податак о долету говори и то да је вероватно повећана крстарећа брзина. Наиме, долет нове верзије јесте чак 2.590 km, што је више него код продуженог L-59 и новијег L-159.

Неко ће се запитати због чега је долет толико важан. Управо он обезбеђује знатне предности, како за обуку, тако и за борбену употребу. Када је реч о обуци, далеко мање времена троши се на припреме, процес полетања и слетања, а више остаје за извршавање одређених радњи и поступака у лету. Када је реч о јуришним задацима, дуга аутономија обезбеђује могућност да авион проводи знатно време у дежурству, јер се у пракси показало да је то апсолутно најважнији предуслов за правовремено дејство по позиву трупа на земљи и самим тим једини поздан начин ефикасног дејства.

Авион има пет носача убојних средстава, по два испод сваког крила и један испод трупа, од којих су два пот-

крилна опрењена могућношћу уградње додатних резервоара за гориво.

Поред тога, авионика је потпуно измењена и осавремењена, укључујући уградњу стакленог кокпита (Genesys Aerosystems), HUD-а (SPEEL), нове навигационе опреме, наочара за ноћно летење и др. На новопроизведеним авионима, радни век ојачаног змаја износиће 15.000 часова лета, а биће реализован програм одржавања према стању и змаја и мотора.

Више фаза реализације

Модел L-39NG развијен је у сарадњи чешког „Aero Vodochody“, америчког произвођача млазних мотора „Williams International“ и америчке компаније специјализоване за пружање услуга на пољу обуке пилота „Draken International“, која заступа пројекат у САД. Наиме, многи L-39 пронашли су пут до цивилних корисника на западу, посебно у САД, с обзиром на то да их је након краја хладног рата велик број

Верзија са задржаном старом авионом и новим мотором позната је као први степен модернизације (Stage 1) и већ је пронашла пут до купаца, док је са Stage 2 означена новоизрађена верзија (тек би требало да се израде четири летелице за тестирање, од којих

школских авиона за напредну обуку (попут М-346 или Т-50 Golden Eagle), већ би била атрактивна алтернатива за мање финансијски моћне постојеће кориснике.

Први корисник L-39NG Stage 1 је сте чешка државна фирма LOM из



Први степен модернизације – L-39NG Stage 1 – без додатних резервоара на крајевима крила



Технолошки демонстратор L-39CW

постао доступан за релативно ниску цену (до 300.000 долара). Управо ти корисници постали су основна циљна група, бар на почетку развоја.

Технолошки демонстратор на коме је доказана изводљивост изведених интервенција, пре свега везаних за ремоторизацију, означен је као L-39CW.

једна предсеријски авион). Испитивања у лету требало би да започну до краја 2018. године.

Авион ће пун потенцијал достићи тек са нивоом Stage 2, на који се и односе све наведене тактичко-техничке карактеристике. То не би модел L-39NG сврстало на ниво најсавременијих



Турбовентилаторски мотор Williams FJ44

Прага, која се бави обуком пилота, а демонстрациони тим од шест авиона Draken International-а биће модернизован на ниво L-39NG. И француски Breitling Jet Team, који лети на L-39, модернизоваће своје летелице. ■

Проф. др Себастиан БАЛОШ

РУСИ УВОДЕ У НАОРУЖАЊЕ БГА БАЛКАН

Генерални директор руске компаније „ТЕХ-МАШ“ Владимир Репин изјавио је у интервјуу новинској агенцији „Интерфакс“ да ће Оружане снаге Руске Федерације ове године усвојити у наоружање аутоматски бацач граната 40 mm АГС-40 „балкан“.



Према Лепину, војска опитује нови БГА од 2017. године (иако је и раније било покушаја да се уведе у наоружање), а тренутно се ради на побољшању дневно-ноћне нишанске справе, пуњача реденика, као и неких ситнијих конструкцијских детаља. „Балкан“ је развијен на бази прототипа из деведесетих година ТКБ-0134 „козлик“ и први пут је приказан на сајму наоружања „IDEX-2009“ у Абу Дабију.

Комплет АГС-40 се састоји од бацача граната, треножног постоља, добоша за муницију капацитета 20 метака, нишанске справе и прибора. Тежина комплекта је 32 kg, а добоша са муницијом 14 килограма. Опслужују га три послужиоца. Теоријска брзина паљбе је око 400 метака у минути. Метак 40×51 mm (7П39) у односу на пројектиле 30×29 mm ВОГ-17 и ВОГ-30 за АГС-17 „Пламя“ (и наш домаћи БГА М93) има значајно већи домет (за око 45%) и ефикасније дејство на циљу. Успешно дејство при непосредном гађању је до 1.200 m, а при полупосредном и посредном до 2.500 m (код АГС-17 је 1.700 m), што га у односу на инострану конкуренцију сврстава у сам светски врх. ■

ГРЧКА ТЕСТИРА ЈУРИШНУ ПУШКУ ADCOR A-556

Према грчкој интернет страници „Via Diplomacy“, оружане снаге Грчке ће током ове године тестирати америчку аутоматску пушку ADCOR A-556 Elite калибра 5,56 милиметра. Домаћа државна фабрика „Hellenic Defence Systems“ (скр. EAS) и америчка компанија „Adcor Defence“, чији је власник амерички бизнисмен грчког порекла Димитриос Ставракис, потписале су уговор којим ће се грчкој војсци за опитовање испоручити шест пушака А-556 Elite и 2.000 метака 5,56×45 милиметара. Ако пушка задовољи тестирања, производиће се по лиценци у фабрици „Hellenic Defence Systems“, а за изградњу новог погона биће потребно око 30 милиона евра и од 18 до 24 месеца.



Пушка ADCOR A-556 заснована је на М16/М4 платформи. Функционише на принципу позајмице барутних гасова – дуги ход клипа са носачем затварача (попут АК-47, односно FN SCAR). Учествовала је на такмичењу за индивидуални пушчани карабин војске САД 2011. и 2012. године, где је показала високу прецизност и поузданост у екстремним климатско-механичким условима. Након отказивања тендера, нуђена је у полуаутоматској верзији на америчком цивилном тржишту. Осим у стандардном НАТО калибру, производи се у верзијама 7,62×39 mm и .300 AAC Blackout (7,62×35 mm) са цевима дужине 10,5, 14,5, 16 и 20 инча. ■

ЧЕСИ КУПУЈУ РУЧНЕ БОМБЕ

Војска Чешке Републике и компанија „Česká Zbrojovka“, која је представљала немачког партнера „Rheinmetall Waffe Munition“, потписали су уговор о испоруци два модела ручних бомби, вредан 9,4 милиона долара. Нове бомбе, фрагментациона SpHGr 85 и офанзивна OffHGr 85, замениће застареле URG 86 и F1 (словачке производње), које чешка војска данас користи. „Rheinmetall“ и „Česká Zbrojovka“ последњих десет година имају одлич-



ну сарадњу, нарочито због тога што су Чеси, у недостатку домаће производње, набављали од Немаца по повољним ценама гранате 40×46 mm и тако успели да продају велике количине потцевних бацача CZ 805 G1.

Бомбе имају ударни упаљач временског дејства, који изазива експлозију 4–5 секунди од момента активирања. Фрагментациона бомба SpHGr 85 тешка је око 430 g, садржи експлозивно пуњење од 340 g пенетрита са језгром у које је уливено око 3.500 челичних куглица пречника од 2 до 2,3 милиметра. Офанзивна бомба OffHGr 85 тешка је 180 g и има само експлозивно пуњење од 16 грама (не садржи куглице). Због тога је погодна за употребу у урбаној средини и за борбу у просторијама, јер дејствује ударним таласом експлозије. Произвођач ће, поред бојевих, војсци испоручити школске и вежбовне бомбе, наставне листове и документацију. Према саопштењу чешких медија, разматра се лиценца производња бомби у домаћој фабрици експлозива „Explosia a.s.“ ■

Припремио Б. РАЈИЋ

ПУШКОМИТРАЉЕЗИ „ЗБРОЈОВКА” И BREN

СИНОНИМ ЗА КВАЛИТЕТ, МОЋ И ЈЕДНОСТАВНОСТ



Било да је коришћено у основној верзији као „збројовка” или у британској као BREN, војници су га сматрали најбољим пушкомитраљезом икада и дуго је био синоним за квалитет, моћ и једноставност

„Збројовка” Vz.30 из које је настао југословенски М-37

жања Југославија се ослањала на Чехословачку и то с правом јер је две земље везивало дугогодишње пријатељство и савезништво.

Чехословачка је одмах при стварању своје војске усвојила концепт модерне доктрине ратовања и наоружавања и средином двадесетих година креће у израду новог пушкомитраљеза којим би наоружала своје јединице. Чехословачки инжењер Вацлав Холек, са својим братом Емануелом, а потпомогнути Пољацима Марекком и Подрабским, конструише нови пушкомитраљез под називом „праха”. Првобитно је то оружје било храњено редеником, али су пољски сарадници дошли на идеју да се реденик замени металним оквирима.

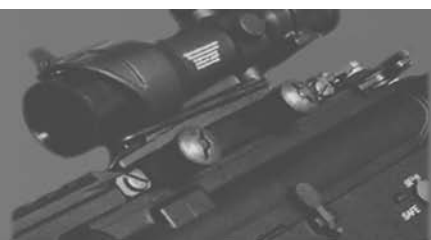
Конструктор Холек створио је релативно лако, али чврсто оружје које ради на принципу позајмице барутних гасова, у пушчаном калибру 7,9 мм, капацитетом оквира од 20 метака. Велика предност оружја била је у његовој једноставности, верзатилности и лакоћи у руко-

Након Првог светског рата европске земље прелазе на модернији систем наоружања, примењујући искуства која су стекле у претходном рату. Једна од новина коју је тај рат донео био је митраљез. Међутим, убрзо се испоставило да је то, иако изузетно оружје, било превише тешко и неподесно за маневарско ратовање. Затим се средином рата појавио пушкомитраљез, као комбинација пушке и митраљеза. Имао је убојну моћ митраљеза, али је користио исти калибар као пушка, с тим што је био довољно лаган да један човек може да га носи и пуца у покрету док напредује ка непријатељу. Зато су то оружје називали „ватра у ходу”.

Током Првог светског рата у ту категорију оружја спадали су британски пушкомитраљез „луис” (Lewis), француски „шоша” (Chauchat) и амерички BAR. Још тада је постало јасно да је пушкомитраљез оружје будућности.

Настанак

Почетком двадесетих година прошлог века створено је неколико нових европских држава, а међу њима Чехословачка и Краљевина Срба, Хрвата и Словенаца (касније Краљевина Југославија). Прва је наследила гигантске индустријске капацитете Аустроугарске, а друга разарања и сијасет оружја сасвим различитих калибара. У области наору-



вању. Већина других система била је или претешка или прекомпликована, а неки су били и непоуздани.

Оружје је најпре израђивано у фабрици „Џешка Збројовка“ из Прага, али је због недовољних капацитета производња пребачена у новоизграђену фабрику „Збројовка“ у Брну, те се ту појављује и прва ознака за оружје: „ZB“ – Збројовка-Брно.

Догодило се да готово у исто време чак три војске имају потребу за набавком нових пушкомитраљеза – Чехословачка, Југославија (тада још Краљевина СХС) и Велика Британија, па је развој „збројовке“ везан за те три земље. Првенствено за Краљевину СХС, а касније Краљевину Југославију, јер га је она усвојила у наоружање 1926, скоро две године пре Чехословачке. Тада креће и производња, али за наше потребе. Чехословачка војска, такође задовољна тим оружјем, усваја га у наоружање 1928. године под називом ZB Vz.26.

Скраћеница Vz. код Чеха значи „узор“, „модел“, „марку“ или „тип“, а по фабрици која га је правила постало је код нас познато као „збројовка“. С друге стране, у свету га знају и као „брно“ митраљез, по граду у коме се налазила фабрика.

До 1939. израђено је око 120.000 комада тог оружја, које је извожено у двадесет једну земљу света.

Одлике

Његов творац инжењер Вацлав Холек био је довољно велики визионар да искористи систем позајмице барутних



Пушкомитраљез BREN MkI калибра .303

гасова и да на оружје угради велику и тада готово револуционарну новину – брзо измењиву цев са ребрима за хлађење. Иако је то данас стандард, у то време била је новина. Цев се мењала брзо и једноставно помоћу ручице смештене на горњој страни оружја.

Карактеристични добош дугмећа нишана на M-37



Решка фојографија пушкомитраљеза BREN са добошем



Оружје је имало двоножац, бипод, који се стављао на предњи део цеви, а опционо и трипод, који га је претварао у митраљез. Оквир са 20 метака налазио се на горњем делу сандука оружја, а не са доње стране као код савременог наоружања. Гасни цилиндар (за који су биле причвршћене ножице), клип и опруга били су са доње стране цеви, као и отвор за избацивање чаура.

Карактеристични оквир са горње стране изискивао је да нишан на устима цеви буде померен у страну, на лево, док је задњи нишан (што је још једна његова карактеристика) био добошастог типа и подешавао се преко назубљеног точића.

Оружје је имало масу од око 10 килограма (и било је лакше у односу на конкуренцију), брзину гађања од 500 метака у минути и ефикасни домет од 1.000 метара, што ће се касније показати као велика предност.

Тај пушкомитраљез био је веома поуздан и прецизан, са јако малим процентом застоја и кварова. Прављен је од квалитетних материјала, са дрвеним кундаком и пиштољским рукохватом. Треба напоменути да је постојао метални добош за „збројовку“, али се ретко

или готово никад није користио (што је штета јер се слични одлично показао на совјетском „дегјареву“).

Још једна особина пушкомитраљеза била је његова одлична избалансираност и чињеница да се лако носио и премештао са једног положаја на други.

У Југославији

Крајем двадесетих година Војска Краљевине Срба, Хрвата и Словенаца расписала је међународни конкурс за набавку нових лаких митраљеза и, као што смо поменули, победила је „Збројовка“ са моделом ZB Vz.26. Поручено је 18.000 комада. Међутим, како је то оружје усвојено у наоружање наше војске прерано, пре него што се показало у јединицама, патило је од почетних недостатака. Догодило се зато да је по пријему првих 5.000 комада уговор отказан, јер је током употребе долазило до оштећења на скоро свим деловима. Проблем је био и заглављивање, јер су Чеси истоветни калибар 7,9 mm пунили јачим пуњењем. Зато је наше министарство војске и морнарице издало уредбу 11617/29 у којој се прецизира да се за „збројовку“ користи само једна врста



Припадник Југословенске војске у отаџбини са пушкомитраљезом М-37

Српски партизани са „збројовком“

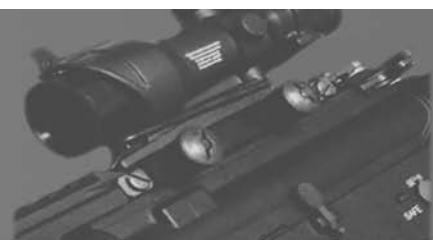


муниције како не би дошло до заглављивања.

Како је у међувремену Југославија добила добру понуду од белгијског „ФН Херстал“ за митраљез М-1930, сличан америчком ВАР-у (иста основа), могла је да диктира услове Чехословачкој, од којих је тражено да отклоне проблеме са пуњењем. Све то и неке ситнице отклонене су на дорађеном моделу, који је „Збројовка“ у својој номенклатури означила са ZB Vz.30J, где је „J“ ознака за „југословенски“.

Касније, у јулу 1936. године, Чехословаци су пристали да продају лиценцу за производњу „збројовке“ крагујевачком Војнотехничком заводу, а најновија верзија Vz.37 уведена је у наоружање Краљевине Југославије под ознаком „пушкомитраљез 7,9 mm модел 1937“.

Производња „збројовке“ у нашој фабрици требало је да доживи врхунац 1942. године, када се и завршавао зајам



узет од Чехословака. Међутим, војска Краљевине Југославије се распала, а оружје је отишло на разне стране – зарађеним фракцијама, квислинзима и окупатору. Немци су то оружје веома ценили и увели су га у своје наоружање, као и оне чехословачке оригинале.

У рату који је уследио након окупације земље „збројовка“ је показала своје одлике. Не само што је била једноставнија, поузданија, већ и далеко лакша за употребу од заплењених немачких, а посебно од непоузданих италијанских модела. Постала је омиљено оружје и партизана и четника. Чак је успела да наигра и чувеног немачког „шарца“ (који се на бојишту појавио средином 1942. године), који је био тежи од Vz.37, са далеко већом брзином гађања, али је и трошио далеко више муниције. Уз то, био је мање прецизан и опслуживало га је од три до пет чланова посаде.

У наоружању југословенске војске „збројовка“ се задржала и после Другог



На грудима бриџанског командоса у Италији код Анџија, током Другог светског рата

BREN L4A4 у калибру 7,62 NATO



светског рата, посебно у јединицама Територијалне одбране. Неки примерци сачувани у њиховим магацинима нашли су се на фронту и у грађанском рату у Југославији.

Британска верзија

У исто време када су почеле прве испоруке Vz.26 за Југославију, ново оружје заинтересовало је и Британце. Они су одлучили да га набаве, посебно после преправки за југословенску војску. Тако настаје чувени британски BREN (скраћеница за „BRno – ENfild“ по месту и фабрици где је прављен у Британији). И Британци су као и Југословени имали

захтеве за изменама и сами су оруђе прилагођавали својим стандардима. Највеће измене односе се на калибар, .303 британски, али и на карактеристични, закривљени оквир са 30 метака.

Интересантно је напоменути да је муниција и за нашу „збројовку“ M-37 и британски BREN ношена у оквирима за опасачем војника. Британци су отишли и корак даље, па су њихови војници имали два велика џепа на опасачу униформе, који су прављени да у њих може да стане по оквир за BREN.

Прича о „збројовци“ и BREN-у овде се раздваја, али ће се неколико пута још укрстити. Британци крећу у своје

верзије и подверзије, а напослетку ће направити и варијанту у калибру 7,62 mm NATO и користити оружје све до фолкландских ратова.

Следећи случај укрштања цеви BREN-а и „збројовке“ биће у Корејском рату. Кинези су своје „збројовке“ сами произвођили и масовно их употребљавали у борбама против снага УН у Кореји. Тамо је тај чехословачки систем бриљирао. Кинески војници су до те мере користили своје „збројовке“ да су на 1.000 метара без оптичких нишана, јединачном ватром обарали америчке и друге коалиционе војнике. Слично је било и са BREN-ом у рукама снага Велике Британије и Комонвелта, а „збројовка“ је служила чак и на почетку Вијетнамског рата, посебно у борбама са Французима. Оба оружја нашла су свој пут и до Блиског истока где су их и Израелци и Арапи масовно користили.

Пушкомитраљез „збројовка“ било је једно од легендарних оружја које се користило и дуго после Другог светског рата

– у основној верзији као „збројовка“ или у британској као BREN. Војници су га сматрали најбољим пушкомитраљезом икада и био је синоним за квалитет, моћ и једноставност. Револуционарност тог система, хтели то неки да признају или не, може да се пореди само са совјетским системом „калашњиков“. Оба система (у својим верзијама) борбено су употребљавана на свим континентима и у свим климатским условима – од Арктика до јужних мора, од џунгли Малаје и Индије, преко шикара Африке и Блиског истока.

Данас та оружја могу да се нађу само у оружарама и фондусима филмске индустрије. ■

Александар КИШ