

Митраљез „миниган“



САДРЖАЈ

Митраљез „миниган“ БРЗ И ПРЕЦИЗАН	2
Теренско возило за све услове ЈАХАЧИ НА ГУСЕНИЦАМА	7
Велики далекоисточни пројекти РАЗВОЈ СТЕЛТ АВИОНА	11
Јуришни хеликоптер Z-10 КИНЕСКО ИЗЕНАЂЕЊЕ	17
Пиштољ ПМ ДРУГ МАКАРОВ	20
Противавионски топ М40 ДВАДЕСЕТПЕТИЦЕ	25

Уредник прилога
Мира Шведић

БРЗ И ПРЕЦИЗАН

„Миниган“ је шестоцевни митраљез калибра 7,62x51 mm НАТО, са брзином гађања од 2.000 до 6.000 метака у минути, који ради на принципу Getling механизма, ротирајућих цеви са спољним извором напајања

Све је почело давне 1860. године. Амерички конструктор Ричард Џордан Гетлинг (Richard Jordan Getling), трагајући за већом брзином гађања, конструисао је своју прву вишецевну пушку/митраљез, са 6–10 цеви монтираних око једне осе, које су се ротирале, у почетку ручно. Свака цев у току ротације убације метак, потом се забрављује цев и увек у једном положају долази до опаљења. За то време постигнут је велики напредак јер је брзина гађања у многоме повећана. Када се брзина са неколико метака у минути повећа на 200, то је стварно успех. Оружје је коришћено у америчком грађанском рату,

али ограничено, јер је било гломазно и тешко, а најважније ограничење било је то што нема класичну обарачу. Калибар је био и до 25 милиметара.

У другој половини 19. века то оружје коришћено је као митраљез, али и као топ, нарочито у морнарици. Међутим, пао је у заборав када је једнометним пушкама повећана брзина гађања, а „отац“ митраљеза Хирам Максим конструисао свој први митраљез – једноцевни.

Амерички корени

Развојем ваздухопловства појављује се потреба за оружјем које има изузетно велику брзину гађања, а требало је и бродовима ради заштите и одбране. Крајем

Другог светског рата оживела је идеја о оружју са више цеви које се ротирају. Реализација те идеје пребачена је у ваздухопловство. Већ четрдесетих година авиони су достигли брзину коју тадашњи обични митраљеви нису могли да испрате, тако да се трагало за митраљезом који има много већу брзину гађања. Обновља се идеја из 1890, када су први пут почели експерименти са спољним електричним напајањем за оружје са више цеви. Резултати су се одмах показали – добијена је брзина од 4.000 метака у минути.

Наравно, настављен је развој и усавршавање, па је америчка војска 1956. године усвојила у наоружање шестоцевни ротирајући топ у калибру 20 mm под ознаком М61 „вулкан“ (Vulcan). Поред тог калибра, упоредо се развијао и класичан – 7,62×51 mm НАТО. Први прототип у калибру 7,62×51 mm НАТО појављује се 1962. године, а 1964. добио је данашњи назив – „миниган“ („Minigun“). После почетног успеха на тестирањима, прихватила га је америчка војска и почела је серијска производња. До 1971. године оружјем снагама америчке војске испоручено је 10.000 комада тог оружја.

Најпре су коришћени у авијацији. Максимална брзина гађања је 7.200 метака у минути, а

стандардна од 4.000 до 6.000 метака у минути. Стандардна је јер се може подешавати брзина.

Следећи корак била је борба авиона против тенкова. За потребе њиховог најчувенијег авиона у борби против оклопа – А-10 Tanderbolt II – конструисан је седмоцевни топ GAU-8, и то калибра 30 милиметра. Брзина гађања му је знатно мања и износи од 2.100 до

Корисници

Корисници „миниган“ митраљеви данас су: Аустралија, Бразил, Канада, Чиле, Колумбија, Француска, Грузија, Ирак, Израел, Италија, Мексико, Холандија, Норвешка, Филипини, Пољска, Тајланд, Турска, Енглеска и Америка.



Први шпои-митраљез М61 „вулкан“

4.200 метака у минути, али је, захваљујући муницији која може да буде противоклопна, високо експлозивна, а данас и са осиромашеним уранијумом, веома ефикасан у уништавању оклопних борбених средстава.

За време Вијетнамског рата главно транспортно средство које је превозио људство и технику – хеликоптер – било је угрожено током прелета преко густе џунгле. Осетљиви део трупа су Вијетконговци лако пробијали са обичном муницијом 7,62×39 милиметара. Одбрана хеликоптера са једним митраљезом М60, који је монтиран на посебан носач са једне стране хеликоптера, показала се мало ефикасном. Углавном, долазило је до прегрејавања цеви, али и осталих делова приликом дејства. Због тога се Американци okreћу ка иновацији М61 „вулкан“ и добијају исти топ од 20 mm, али са три цеви, да би убрзо после тога добили и М134 „миниган“, у калибру 7,62×51 mm НАТО. Брзина ватре је свим прихватљива и износи око 4.000 метака у минути. На првим прототиповима цеви су вршиле обртај и до 6.000 у минути, што је било много, па је на крају број обртаја смањен на 4.000, са истим бројем опаљења. Са таквим бројем окретаја не долази до прегрејавања цеви. Митраљеви се монтирају на хеликоптере – борбене и транспортне.

Развој митраљеви са ротирајућим цевима наставља се увођењем новог калибра – 5,56×45 mm НАТО. Појавила се идеја да се конструише митраљез за нови калибар. Тако је настао КСМ 214 Microgun, чији је калибар 5,56×45 mm НАТО, који има шест цеви, електрично напајање споља и брзину гађања од невероватних око 10.000 метака у минути. Тај калибар је за борбу против авијације (систем земља–ваздух) изузетно слаб, као и у систему ваздух–земља, па чак и за бродску одбрану. Реално, пешадији такво оружје не треба. Прва препрека је тежина, затим компликовани делови и укупан систем рада, па превелика брзина гађања, али и трзај оружја – почиње са 110, а када је у максималној брзини гађања подиже се на 240 килограма. Да ли то војник, који је оптерећен са двадесетак килограма опреме, може да контролише?

ТАКТИЧКО-ТЕХНИЧКИ ПОДАЦИ

калибар	7,62×51 mm NATO
принцип рада	ротација цеви, електрично управљање
тежина	од 24 до 30 kg
тежина празног оружја	15,9 kg
дужина	800 mm
дужина цеви	559 mm
брзина гађања	3.000 до 4.000 метака у минути
брзина окретаја цеви	4.000 у минути
успешна даљина гађања	1.000 m
капацитет муницијске кутије	1.500, 3.000 или 4.000 метака
нишани	механички или опто-електронски

Вишецевно оружје

Данас, када се помене „миниган“, углавном сви одмах помисле на митраљезе – топове који имају шест и више цеви, брзину паљбе од 2.000 до 6.000 метака у минути и раде на принципу Gattling механизма са ротирајућим цевима. Делимично су у праву, али то се односи само на принцип рада – ротирајуће цеви. Најтачније је да када поменемо „миниган“ мислимо на оружје које је оригинално извела фирма „General Electric“. Већ би из назива требало да се схвати да је то нешто минијатурно у односу на први такав топ – митраљез М61 „вулкан“ који је успешно кориштен, али, наравно, у мини калибру – 7,62 милиметара.

Основни модел „миниган“ митраљеза јесте шестоцевно оружје, ваздушно хлађено, које користи спољни електрични погон за ротацију тих цеви. Цеви су распоређене у кружном кућишту и хладе се приликом ротације. Електрични погон окреће оружје у свом кућишту са ротирајућим носачима ударне игле и ротационе коморе. Поред електричног, постоји и хидраулични погон. Развијен је модел на принципу искористићавања барутних гасова, чак је добио и ознаку – КСМ133, али није пуштен у серијску производњу.

Вишецевно оружје обезбеђује велики капацитет испаљене муниције јер се серијски процес пуњења и пражњења одвија у свим цевима заредом веома великом брзином. Тако, на пример, док се из једне цеви дејствује, две су у различитим фазама забрављавања, а остале три се пуне и припремају за забрављавање. Оружје се пуни из муницијске кутије чији капацитет може бити 1.500, 3.000 и 4.400 комада ознаке МАУ-56 (а после модернизације МАУ-201).

„General Electric Minigun“ употребљавала се у америчким оружаним снагама под разним називима и ознакама. Основна верзија – М134 налази се у оружаним снагама америчке копнене војске. Исто оружје, али под ознаком GAU-2, у арсеналу је америчких ваздухопловних снага.

За авион A-10 Tanderbolt II конструиран је сегмоцевни шoй GAU-8



Ривали

Американци нису једини који су искористили Гетлингову идеју о конструисању оружја с више цеви. Најозбиљнији ривали били су им Руси. Још за време Совјетског Савеза они су конструисали оружје са више ротирајућих цеви. Хеликоптери су углавном наоружани четвороцевним митраљезима у калибрима 7,62 mm и 12,7 mm, док су за авионе конструисани топови калибра 23 и 30 mm, али са шест цеви. Американци и Руси (па и остале силе на морима) на бродовима углавном користе вешацевне топове калибра 30 mm попут МК 15 Phalanx Close-In Weapons System (CIWS) или АК 306 и сличне.

Тај модел код њих је доживео три модификације са променама ознаке, док је у копненој војсци имао нека унапређења, али није мењана ознака модела. У ваздухопловству су се главне измене односиле на платформу на коју се монтирају (углавном на хеликоптере) – да ли су они спољни носачи или унутрашњи са или без могућности избацивања ван врата хеликоптера. Такав, посебан, са могућношћу избацивања ван габарита хеликоптера јесте КСМ53, који се налази на хеликоптеру АН-56 Cheyenne.

Друга варијанта, коју је развило америчко ваздухопловство, односи се на



Изглед шoйа GAU-8

флексибилну монтажу, коју углавном користе хеликоптери УН-1Н, под ознаком GAU-17/А. Главни корисници тог модела јесу америчка морнарица и маринци. Тај модел налази се на њиховим хеликоптерима и бродовима. На хеликоптеру УН-1Н део је система наоружања А/А49Е-11, а на УН-60Н је у оквиру система А/А49Е-13. Те нове моделе, који су доживели одређена побољшања, производе две различите фирме. „Dillon Aero“ производи М134Д, а „Garwood industry“ М134С.

Предности и мане

Највећа вредност тих митраљеза – топова јесте изузетна велика брзина гађања, која износи од 4.000 до 6.000 метака у минути са 10.000–12.000 обртаја. Толико велики број испаљених метака има важну улогу када се води борба против брзих циљева, а време ангажовања је кратко. То су углавном циљевима у вазду-

ху и на земљи, а дејствује се из ваздухоплова. Међутим, лоше стране таквих система јесу релативна комплексност, тежина, захтев за спољно напајање (електро, под притиском ваздуха или хидраулика) и компликованост у случају застоја.

Постоји неколико модела тог оружја које користи гасни погон, али су и он и онај са хидрауликом само додатно отежани и комплекснији за коришћење и за одржавање. Помиње се још једна мана – време које је потребно да оружје постигне пуну брзину рада (да се загреје) и да достигне максималну брзину гађања. Тако, на пример, митраљезу М61 „вулкан“ треба 0,4 секунди од момента опаљења до максималне брзине. То изгледа мало, али је ипак за размишљање ако се дејство води против ракете.

Нова верзија

Иако је производња оригиналног М134 „минигана“ престала пре неколико година, „Dilon Aero“ из Аризоне је, користећи базу података старог модела, произвео нову верзију „минигана“. Прва велика иновација изазвала је малу револуцију код тог митраљеза – DAFD-2001 увлакач показао се толико добар да је ваздухопловство наредило да се сви стари модели „подмаде“ њиме. Та серија је довољно измењана у неким детаљима, као да је у питању сасвим ново оружје. Иако су основни оперативни

Титанијумски модел

Лагани М134D-Т (титанијумски) направљен је искључиво за хеликоптере и то оне који лете на мало већим висинама, где сваки килограм терета пуно значи. Неки важнији делови који су на старом моделу М134D били од челика сада су замењени титанијумским, а то су: ротор, кућиште, DAFD-2001 увлакач и обујмица цеви. Тежина комплетног оружја смањена је чак за 20 одсто, односно 5-7 килограма по оружју. Наравно, и даље су задржане главне карактеристике – изванредне перформансе и поузданост.



Пуњење М134



Варијанта GAU-17A „миниган“ на чамцу

принципи и механизми задржани са оригиналног модела, бројне иновације уведене су да би се побољшао механизам снаге, рада и поузданости. Као пример за поузданост наводи се модел постављен на хеликоптер са кога је испалено 40.000 метака без иједног узрокованог застоја или квара на оружју.

Међутим, ту поменута фирма није стала већ је повећала количину испалених метака на опитовањима – на невероватних два милиона. Многи од нових компоненти и подскопова осмишљени у „Dilon Aero-у“ урађени су тако да корисници старих модела М134 „минигана“ њима могу, по жељи, успешно унапредити своје моделе.

Једна од битнијих иновација јесте увођење титанијума и легуре титанијума код неких делова оружја, чиме се побољшава снага и смањује укупна тежина оружја. Тако је оригинални први модел те фирме добио ознаку М134D, а М134D-Т је са титанијумским деловима, док је М134D-Н хибридни са неким, али не свим деловима од титанијума.

Америчка војска увела је 2003. године у наоружање прве моделе М134D, и то по цени од 17.750 долара по комаду. Следећа куповина обављена је 2005, а тада је цена била 19.917 долара по комаду. Две године касније и енглеска војска купила је од исте фирме своје М134D, али је тада цена порасла на 20.515 долара по комаду.

„Dilon Aero-ви“ М134D „миниганови“ калибра 7,62×51 mm НАТО такође се заснивају на принципу Getling, као и основни модел тог оружја. Брзина гађања износи од 3.000 до 4.000 метака у минути, и када се боље прерачуна то је 50–66 метака у свакој секунди, што до сада ниједно оружје калибра 7,62 mm ни приближно није достигло. Са таквом брзином гађања и животни век цеви повећава се на 200.000 хиљада комада. Максимална даљина гађања је 1.000 метара.

Поред свега, то оружје је прецизније од било ког другог. Та прецизност произлази из веома велике брзине гађања. Наиме, оружје у секунди испали 50 метака, што значи да је 1/50 секунде између опаљења сваког метка. Време између два опаљења толико је кратко да трзаји елиминишу један другог. То чини



Дејство M134

На филму

Митраљез M134 је успешно употребљаван и у филмској продукцији. Први пут се појављује у акционом филму „Предатор“, у коме главну улогу игра Арнолд Шварценегер. У једној сцени плаћеник „миниганом“ гађа циљ који се, наравно, не види (ванземаљац), и траву у џунгли коси као тримером. После тог филма појављује се у још неким, али не у толико упечатљивим сценама, као у „Терминатору 2“, где наравно опет глуми Шварценегер. У том филму главни глумац користи M134 „миниган“, али сада гађа полицијски аутомобил. Ефекат ватре на возилима је као на филму. Међутим, тај митраљез због тежине, брзине ватре, трајања, начина транспорта муниције и није био омиљен у филмској индустрији јер је глумцу буквално ограничено кретање.



оружје далеко стабилнијим и лакшим за нишањење и гађање.

Други разлог за већу прецизност јесте бржа коректура ватре на циљу. Када нишанција отвара ватру из тог митраљеа треба јасно да види ефекат на циљу. Проблем настаје код кретања хеликоптера, померања оружја и циља, али је због велике густине ватре на циљу коректура веома лагана. Ако се гледа математички, тада M134D има девет пута веће шансе да погоди циљ. То се, наравно, постиже због велике брзине гађања. Ротацију цеви обезбеђује спољни извор електричне

енергије. Као модуларни систем, какав је замишљен, може се веома лако прилагодити било којој постојећој платформи. Оружје, односно неки делови, су модификовани, а неки су доживели велике промене па им је побољшан квалитет.

Начин пуњења

Највећу промену доживео је начин „храњења“ (пуњења) оружја – од муницијске кутије до цеви. Реч је о еластичној, а истовремено и веома тврдој вођици по којој се креће реденик из муницијске кутије до елеватора за пуњење це-

ви. Како је вођица еластична, обликује се према потреби оружја. Помоћу елеватора за пуњење кроз наведену вођицу реденик се успешно и веома лако вуче из муницијске кутије, у коју може да стане и 4.400 метака. Када се налази на копну, M134D је углавном уграђен у неко возило које такође има платформу (кружну или усмерену, свеједно) и намењен је већином за заштиту конвоја од непосредне пратње, као и у случајевима VIP пратње, а у неким земљама користе га и граничне патроле (Америка). Међутим, M134D се најчешће налази у систему наоружања ваздухоплова и то на хеликоптерима. Широм света га користе и то на хеликоптерима: Bell UH-1, Bell-212, Bell-412, AH-6, H-60, H-47 и H-53.

Команда америчких ваздухопловних снага за специјалне операције развија CV-22 Osprey, који ће омогућити даљинско управљање са M134D, којим би се смањила тежина неког авиона – хеликоптера, а истовремено омогућило дејство у кругу од 360 степени. Тај оружани систем заснован је на BAE Systems „Gardijan“ за даљинско управљање који је јавности откривен у октобру 2007. године.

Самостално или као део система наоружања M134D се користи у америчкој армији (копнене снаге), морнарици, маринском корпусу, ваздухопловству, а поред њих имају их још Енглеска, Бахреин, Јордан и Колумбија. „Dillon Aero“ тренутно испоручује заинтересованим купцима модел M134D, као и комплетан сервис старијих модела M134.

Лагани M134D-T (титанијумски) направљен је искључиво за хеликоптере, и то оне који лете на мало већим висинама, где сваки килограм терета пуно значи. Хибридни M134D-H Gatling Gun је најновије оружје из фамилије дизајна „Dillon Aero“. Тај митраљез је комбинација делова од титанијума и оних израђених од челика – кућиште. То оружје је дизајнирано како би се на тржишту понудио митраљез приближно исте тежине као M134D-T, али неупоредиво већег века трајања. Хибридни модел тежи је од титанијумског само за око један килограм, а век трајања му је чак три пута већи – гарантује се од 300.000 до 1.000.000 опаљења по свакој цеви. ■

Иштван ПОЉАНАЦ