



Ми-17 у нашем ваздухопловству



САДРЖАЈ

Ми-17 у нашем ваздухопловству
СВЕСТРАНИ ХЕЛИКОПТЕР 2

Са париске ваздухопловне изложбе Бурже 2011
ГЛАМУР ВАЗДУХОПЛОВНИХ ТЕХНОЛОГИЈА 8

Хрватска јуришна пушка – VHS
ВИШЕНАМЕНСКО ОРУЖЈЕ 14

Оклопник CV90 Armadillo
НЕОЧЕКИВАНА КОНКУРЕНЦИЈА 19

Лака вишенаменска тактичка возила
НОВА ГЕНЕРАЦИЈА 24

Савремени развој лаких летелица
ЛЕТЕЋА ПЕШАДИЈА 28

уредник прилога
Мира Шведић

СВЕСТРАНИ ХЕЛИКОПТЕР

Ниш је у два наврата био место промоције нове летелице из наоружања ВиПВО. Хеликоптер Ми-17 приказан је на вежби „Заједнички подухват“, одржаној 28. јуна, и на аеромитингу 2. августа, поводом Дана авијације.



Салонски Ми-17 у летишту изнад Шумадије (И. Салингер)

Од недавно у саставу ВигВО лете два Ми-17 (познати и као Ми-8МТ). Те летелице су добродошло појачање за остарелу флоту Ми-8, блиског рођака Ми-17, али са знатно нижим перформансама.

И заиста, на први поглед новопридошли Ми-17 врло су слични старим и добро познатим „осмицама“. У ствари, реч је о истој породици летелица са истом генеричком ознаком (Ми-17 су извозни примерци) која води порекло од прототипа В-8 (из 1961), пројектованог у бироу „Миљ“ у Москви.

Породица осмица

Први од четири прототипа био је једномоторац. Већ други прототип В-8А из 1962. погониле су две турбине. Први примерци серије изашли су из хала фабрике у граду Казањ у Татарстану пред

крај 1965. године. Производња се постепено ухала и од 1968/69. из фабричких хала сваке године излазиле су дословце стотине „осмица“. Потребне су биле толико велике да се од 1970. производња „осмица“ проширила на још једну фабрику у граду Улан-Удеу у Сибиру. У обе фабрике истовремено су израђивани готово идентични Ми-8 прве генерације са моторима ТВ2-117 од 1.104 kW (1.500 КС) и појачаним моторима ТВ2-117А од 1.267 kW (1.700 КС).

У наоружање РВ СССР, у основној транспортно-десантној варијанти, Ми-8Т уведен је 1968. године. За ватрену подршку десанта предвиђено је да се на бочне стране Ми-8ТБ постављају решеткасте конструкције са по два носача, предвиђена за четири саћаста лансера невођених ракетних зрна калибра 57 mm или класичне авио-бомбе масе од 50 до 500 килограма. У РВ СССР Ми-8ТБ могли су да се наоружају и са четири противоклопне вођене ракете „фаланг“. Због забране извоза тих ракета страним корисницима, Ми-8ТБ наоружан је са шест ракета „маљутка“.

Крајем шездесетих, у време када се „осмица“ тек уводила у пуну производњу, у бироу „Изотова“ завршили су развој новог мотора ТВ3-117 од 1.415 kW (1.900 КС). Првобитно, ти мотори били су пројектовани за развој Ми-14 – морнарничког деривата „осмице“ модификованог за слетање на воду и опремљеног противподморничким системима великих габарита и масе.

У бироу „Миљ“ препознали су нове моторе као одличан избор и за борбене машине Ми-24 и модернизоване „осмице“. Још 1967. пројектанти тог бироа завршили су прве нацрте „осмице“ са два мотора ТВ3-117МТ и starter генератором АИ-9, новим главним редуктором ВР-14 и усавршеним репним ротором, који је премештен са десне на леву страну. Власти СССР-а нису у први мах препознале користи од појачане „осмице“, али су се прилике промениле средином седамдесетих када су стари Ми-4 масовно одлазили у расход.

У односу на „осмицу“ са моторима ТВ2-117, времешна „четворка“ била је

погоднија за службу на великим надморским висинама и у тешким климатским условима. Зато су прво из „Аерофлота“ и осталих цивилних организација затражили замену за Ми-4.

Одговор на потребе корисника био је први лет прототипа Ми-8МТ (Модернизовани Транспортни) са моторима ТВ3-117МТ, изведен 17. августа 1975. године. Летови у планинама показали су да су измене на „осмици“ довеле до знатног пораста перформанси, посебно плафона лета, висине лебдења и брзине пењања, изузетно важних одлика за летове на планинским теренима. Висина лебдења без утицаја земље повећана је са 600 на готово 1.700 метара.

Серијска производња

Од 1977. године, Ми-8МТ, родоначелник друге генерације „осмица“, ушао је у серијску производњу. У наоружање СССР уведен је тек октобра 1982. године.

Прва искуства из оружане интервенције у Авганистану, (борбени услови, песак, екстремни климатски услови, ви-

ИЗВОЗНА ОЗНАКА

У време Хладног рата тешко се долазило до прецизних података о томе шта се дешавало у источном блоку тако да се за Ми-8 са ТВ3-117 сазнало у светској стручној јавности тек када је приказан 1981. на салону у Буржеу. Из маркетиншких разлога представљен је као Ми-17 и од тада се паралелно користе ознаке Ми-8 и Ми-17, што може да доведе до конфузије. У основи, готово идентичне машине излазиле су из фабрике као „осмице“ – ако су биле предвиђене за наручиоце из СССР-а, односно „седамнаестице“ за странце. После нестанка СССР-а тај обичај се задржао и ознака Ми-8, као генеричка, наставила је да се користити за простор ЗНА-а. Суфикси су обично идентични у обе ознаке. На пример, машина која у Русији носи ознаку Ми-8МТВ-1, у извозу је Ми-17-1В. Због таквог система означавања наши примерци су и Ми-17, јер су продати у иностранству, и Ми-8МТ, јер су произведени за домаћег наручиоца, односно СССР.

соке планине...) показала су да је Ми-8МТ прави избор за оружане снаге. Администрација се није журило и тек средином осамдесетих Ми-8МТ постаје главни производ. Стара „осмица“ производила се још неко време, али само за извоз.

У међувремену, додатно су побољшаване висинске перформансе. Прототип Ми-8МТВ из 1985. добио је моторе ТВЗ-117ВМ (суфикс „В“ односи се на висински модел мотора), снаге 1.490 т (2.000 КС) посебно прилагођене за летење на великим висинама. Са првим прототипом слетало се и полетало са 4.000 т надморске висине, а са залетом и са висина до 6.000 метара. Поређења ради, према званичним тактичко-техничким подацима, врхунац лебдења Ми-8МТ је 1.760 т, а Ми-8МТВ-1 износи 3.980 метара. Врхунац лета подигнут је са 5.000 на 6.000 метара.

Део стандардног пакета Ми-8МТВ постали су метеоролошки радар (смештен у избочини у носу) и побољшани навигациони систем за велике удаљености. На основу авганистанског искуства, на тај хеликоптер постављене су на боко-

резервоари за гориво са полиуретанском пеном и систем за самозаштиту са ИЦ мамацима и ИЦ ометачем.

У казањској фабрици се Ми-8МТВ и МТВ-1 (извозни Ми-17-В и Ми-17-1В) производе од 1988. године. Готово идентична летелица израђује се од 1991. у фабрици у Улан-Удеу под ознаком Ми-8АМТ (извозни Ми-171).

Нестанком комунистичког света (1991), настављена је производња породице Ми-8 паралелно у обе фабрике и оне су постале конкуренти. Иако у основи продају исти производ, маркетиншке потребе створиле су десетине нових ознака за подваријанте изведене из основног Ми-8МТ. У тој шуми ознака тешко је снаћи се јер треба имати у виду да је реч углавном о моделима који су у не-

ким детаљима прилагођени посебним захтевима корисника.

Главне новости односиле су се на стално усавршавање мотора – у погледу раста номиналне снаге, у погледу поузданости и продужетка ресурса. Додатна снага одразила се на носивост. Проведене су промене у путничко-теретној кабини, која је прилагођена за смештај до 30 а сада чак 36 војника.



Најновија варијанта „осмице“ уведена у наоружање РВ Руске Федерације: Ми-8АМТШ (фабрика „Улан-Уде“)



Митраљез калибра 12,7 мм на бочним вратица Ми-8 (А. Рагућ)



Носач КПУ-21 (А. Рагућ)

вима пилотске кабине плоче од осам милиметара панцирног челика, уграђени су

НАОРУЖАВАЊЕ

Ремонтни завод МОСТ ради на пројекту наоружавања ирачких Ми-17 који ће, осим два стандардна носача на сваком боку, добити и носач КПУ-21 какав се користи на домаћим „гамама“. Реч је о носачима који су пројектовани за лансирање противоклопних вођених ракета „малутка“, домета до 3.000 метара. На Ми-17 интегрисане су усавршене ракете „малутка-2“, произведене у „Крушик“ из Ваљева, у подваријанти са тандем кумулативном аеросолном убојној главом. Такве ракете могу да се користе у противгерилским и противтерористичким дејствима – за која је примарно намењен наоружани Ми-17 – јер могу да униште заштићени циљ, на пример терористе у кући, уз релативно низак трошак у односу на цене ракетних система нове генерације.

На главним носачима Ми-17 предвиђено је да се носи наоружање прилагођено конкретном задатку, почев од стандардних сафастих лансера невођених ракетних зрна УБ-16 или УБ-32 за 16 или 32 ракете 57 мм, затим подвесника са „Заставним“ наоружањем – М08 са митраљезом 12,7x108 мм М87 или подвесника М09 са аутоматским топом

20x110 мм М-55-09 (модификовани аутомат какав се користио на „Заставиној“ породици противавионских троцеваца М55) итд. На бочна врата постављен је митраљез 12,7 мм са СУВ-ом. У пилотској кабини на оба пилотска места постављени су показивачи СУВ-а. Оптиелектронски сензори са СУВ су у кућишту смештеном на предњем делу трупа.

Према посебним захтевима корисника у понуди је и проширена могућност наоружавања Ми-17 са топом 20 мм на задњем делу теретног простора, класичне авио-бомбе РАБ-16, ФАБ-100 и ФАБ-250, лансери невођених ракета 128 милиметара. Посебно занимљиво решења представља интеграција ТВ вођене ракете „гром-Б“, која се развија у Војнотехничком институту. Иако је она првобитно требало да буде наоружање јушних авиона „орао“ прорачуни су показали да може да се користи и са Ми-17 – на тај начин би се добила универзална борбена платформа која може да се примени чак у дејству са дистанце на објекте дејства које брани противничка противваздухопловна одбрана.

Понуђени су модели са додатном балистичком заштитом посаде и десанта и са проширеним избором наоружања.

Готово сви важни системи прошли су неке измене на технолошком демонстратору Ми-17М из 1992. и производном обрасцу Ми-8МТВ-5 (Ми-17МД) из 1997. године. Први пут у дугој историји „осмица“ уместо врата теретног простора са два лука, примењена је хидраулички покретана платформа, изведена по узору на Ми-26. Нова врата драстично су повећала брзину утовара и истовара и представљају посебну погодност за елитне јединице које су том модификацијом добиле платформу за брзо искрцавање. Раније „осмице“ имале су само врата са леве стране на почетку теретног простора, а Ми-8МТВ-5 има још једна врата на десној страни. Носивост подвесног терета повећана је са три на пет тона. Затим, примењена су бројна решења са Ми-38, летелице на којој се у биро „Миљ“ радило још 1981, као што су композитни носећи ротор, модификовани горивни систем...



Ми-8 из В и ПВО у улози претходних система наоружања за ирачке Ми-17 (А. Рагућ)

Фабрика из Уланд-Удеа као актуелну главну понуду од 1997. промовише десантно-јуришни Ми-8АМТШ (Ми-171Ш) за превоз 37 људи или до четири тоне терета. У понуди је интеграција противоклопне вођене ракете „штурм-С“.

Летелице из актуелне производње из обе фабрике добиле су нови издуже-

ни облик покривке радара, изведен по узору на њушку делфина уместо препознатљивог заобљеног носа ранијих „осмица“. У понуди су подваријанте са класичном и „стакленом“ инструменталном таблом. То су модификације које може да садржи свака производна варијанта и зато постоје „осмице“ или „седамнаестнице“ са истом ознаком, али са различитим изгледом.

Одличне референце

Чланове велике породице „осмица“ данас користе десетине држава широм света у инвентару оружаних снага, полиције, чак паравојних и плаћеничких састава. Посебне референце „осмице“ су стекле у рату против терора јер се показало да немају конкурента када треба искрцати вод на планинску врлет. Престиж је потврђен 19. маја 2010. новим светским рекордом у висини лета од 8.100 метара. Тај резултат постигао је примерак Ми-8МТВ са побољшаним мотором ТВ3-117ВМА-СБМ1В. Током рекордног лета читавих пола часа одржавала се пуна снага мотора од 2.000 КС.

У скорој будућности – од 2013. производиће се Ми-171 са моторима ВК-2500, помоћним агрегатом прилагођеним за рад изнад висина од 6.000 метара, модернизованим носећим ротором израђеним од композитних материјала, репним ротором у облику слова Х и низом других модификација које су већ проверене на борбеном хеликоптеру Ми-28 или су развијене за Ми-38.

После педесет година од првог лета прототипа, „осмица“ је један од најтраженијих производа на тржишту наоружања. Одлична почетна замисао бироа „Миљ“ добила је потврду у сталним усавршавањима која су омогућила да се то-



Шнишо И. САВИЊЕР

ком свих тих година задржи основа конструкције и истовремено значајно подигну одлике летелице.

Наши Ми-8 и Ми-17

Прва 24 комада Ми-8 примљена су 1968. и 1969. за попуњу 787. и 789. ескадриле из 119. пука на аеродрому у Нишу. Сукцесивне набавке продужене су све до 1981, када су у ЈРВ и ПВО примљене последње од 93 „осмице“. Приде, у ЈРВ и ПВО летела су и четири противподморничка Ми-14ПЛ, такође произведена у казањској фабрици.

Још у време док су нове „осмице“ долазиле у ескадриле (1978), израђена је претходна анализа опремања оружаних снага средњим транспортним хеликоптером (СТХ) нове генерације. Закључено је да у најужи избор улазе Ми-17 и француски SA-332А „супер пума“ и то под условом да се преговара о лиценци. Одлука о коначном избору одлагана је годинама, а у међувремену понуђена су још нека решења британских и америчких произвођача, чак и домаћи СТХ из београдске „Лоле“. Пред грађански рат у ЈРВ и ПВО били су близу наруџбине Ми-17-1В. Због хитних потреба је пре СТХ наручена ескадрила борбених Ми-24 и два Ми-26. Сви планови пропали су 1991. због одлуке Москве да не снабдева ЈНА средствима ратне технике. Старе „осмице“ поднеле су терет грађанског рата и настави-



Хеликоптери Ми-17 на аеродрому Ниш (И. Салингер)

ЛИСТА ВОЈНИХ ВАРИЈАНТИ

Сложен систем означавања „осмица“ и честе недоследности могу да доведу и добре познаваоце авијацијске технике у проблем како да назову неке конкретне летелице. Зато је најбоље користити ознаку коју је произвођач или продавац доделио јер се ионако ништа битно неће променити ако заборавимо понеко слово. За лакше сналажење прилажемо (нецеловиту) листу разних војних подваријанти Ми-8/17 са моторима ТВЗ-117.

Варијанте из фабрике у Казању су: Ми-8МТ – прва серијска варијанта друге генерације „осмица“ са моторима ТВЗ-117МТ; Ми-17 – извозна ознака Ми-8МТ; Ми-8П/Ми-17П – путничка варијанта са седиштима и великим правоугаоним прозорима; Ми-8МТВ/Ми-17-В и Ми-8МТВ-1/Ми-17-1В – варијанте са моторима ТВЗ-117ВМ; Ми-17С – извозна ознака за салонске моделе; Ми-8МТВ-2 – војни дериват Ми-8МТВ-1 са три носача наоружања и прозорима теретног простора који се отварају; Ми-8МТВ-3 – војни дериват Ми-8МТВ-1 са побољ-

шаном авионицом и два носача наоружања; Ми-172 – путничка и салонска варијанта са правоугаоним прозорима изведена од Ми-8МТВ-3; Ми-17М – технолошки демонстратор и Ми-8МТВ-5 (Ми-17МД или Ми-17В-5) – модернизовани дериват породице МТВ.

Варијанте из фабрике у Улан-Удеу су: Ми-8АМТ – варијанта са моторима ТВЗ-117ВМ, еквивалент Ми-8МТВ-1; Ми-171 – извозна ознака Ми-8АМТ; Ми-8АМТШ – десантно-јуришна варијанта израђена на бази Ми-8АМТ и Ми-171Ш – извозни Ми-8АМТШ.

Ознаке наменских подваријанти у оружаним снагама СССР/Руске Федерације и страних корисника су: Ми-8С-1, Ми-8С-2, Ми-8МД, Ми-8МС, Ми-8МСО, Ми-8МСД, Ми-8МО, Ми-8ТП, Ми-8АПС итд – ознаке за салонске моделе за превоз важних особа изведене према посебним захтевима корисника; Ми-17С – извозна салонска подваријанта; Ми-19 – летеће командно место за моторстрељачке и тенковске дивизије; Ми-19Р – летеће ко-

мандно место за ракетне дивизије стратешке намене; Ми-8МТИ (Ми-13), Ми-8МТП, Ми-8МТПБ, Ми-8МТПИ, Ми-8МТПШ, Ми-8МТД, Ми-8МТС, Ми-8МТР1/2, Ми-8МТУ, Ми-8МТШ1/2/3, Ми-8МТЈА, Ми-8МТ-С1 итд – платформе за електронско ратовање; Ми-17П/ПИ/ПГ – извозни модели за електронско ратовање; Ми-173-2 – чехословачка варијанта за електронско ратовање; Ми-17ПП (Ми-8МТПБ); Ми-8МТБ/МТМ/МТВМ/МТВ-3Г/Ми-17Г/Ми-17-1ВА – „летеће болнице“; Ми-8МТН – варијанта за евакуацију и пружање медицинске помоћи космонаутима после повратка на земљу; Ми-8МТВМПС/МТД и МА – варијанте за СТС; Ми-8МН/МТТ – варијанте за СТС за космички програм; Ми-8МТА и МФТ – варијанте за извиђање и коректуру артиљеријске ватре; Ми-8МТС/МТТ – варијанте за радиолошко извиђање; Ми-8МТФ – за постављање димних завеса и Ми-8МА – за обезбеђење границе и економске зоне.



Пилоћска кабина Ми-17 из В и ПВО Војске Србије (И. Салингер)

ле да лете све до данас. Остале у служби до истека животног века – пред крај ове декаде.

До два Ми-17 ВиПВО дошао је „заобилазним“ путем. Увезени су 1997. за потребе Ресора државне безбедности

МУП-а Србије, у време када се та служба налазила „у милости“ породице Милошевић. Обе летелице биле су полове, али добро одржаване. Један примерак Ми-17, са фабричком ознаком 202М97 у тзв. салонском моделу са правоугаоним прозорима, произведен је 4. децембра 1989. године. Други

Ми-17, са фабричком ознаком 341М15, произведен је 30. јуна 1991. као стандардни транспортно-десантни модел. Обе летелице коришћене су у ЈСО за задатке превоза и ватрене подршке током борбених дејства на Космету.

После демократских промена изменили су се приоритети у државној безбедности и два Ми-17 постала су сувишна због високих трошкова одржавања у односу на остале трошкове службе. Понуђени су Министарству одбране, али су тек 2006. коначно променили власника. Пребачени су са аеродрома „Никола Тесла“ Београд на Батајницу и поново су годинама чекали на то да се обезбеди новац за потребан ремонт. Коначно су 2010. уговорени и проведени радови. Витални делови летелица демонтирани су и пребачени у руски ремонтни завод, а радови на конструкцији проведени су у заводу МОСТ.

После ремонта у ВиПВО уведене су две изврсне летелице које су добиле ресурс од 1.000 часова налета или седам година. Нерешено питање преобуке летачког и техничког кадра протегло се на 2011. и тек однедавно оба Ми-17 су у саставу 890. мешовите хеликоптерске ескадриле. Осим за основне задатке превоза људи и терета, Ми-17 може да послужи за СТС, гашење пожара и остале задатке из треће мисије Војске Србије – подршке цивилном друштву.

Наше ваздухопловство планира да набави још Ми-17 и да се са тим летелицама постепено замене Ми-8. То би било решење са ниским ризиком за прихватљиву цену. Зато се и ремонтни завод МОСТ припрема за освајање ремонта Ми-17 и мотора породице ТВЗ-117. ■

Александар РАДИЋ

ТАКТИЧКО-ТЕХНИЧКЕ КАРАКТЕРИСТИКЕ

- **Посада**..... три члана – пилот, пилот навигатор и летач механичар
- **Погонска група**..... две гасне турбине РСК-МиГ-Климов (бивши конструкциони биро Климова ОКБ-117) ТВЗ-117МТ, снага 2 x 1.415 kW
- **Димензије:**
- пречник носећег ротора.....21,29 m
- дужина трупа.....18,98 m
- висина са главом носећег ротора.....4,76 m
- **Масе:**
- празан.....7.055 – 7.381 kg
- нормална у полетању.....11.100 kg
- максимална у полетању.....13.000 kg
- **Перформансе:**
- максимална брзина у хоризонталном лету на висинама при нормалној маси у полетању на висинама лета до 1.000 m250 km/h
- брзина крстарења.....220–230 km/h
- врхунац лета..... 5.000 m
- врхунац лебдења без утицаја земље.....1.760 m
- врхунац лебдења са утицајем земље.....3.500 m
- долет на висини лета од 500 m брзином крстарења при нормалној маси у полетању.....580 km
- **Носивост:**
- нормална2.000 kg терета унутар трупа или 24 опремљена војника
- максимална.....4.000 kg
- терет на куки испод трупа.....3.000 kg
- **Димензије теретне кабине:**
- дужина5,34 m
- ширина.....2,34 m
- висина.....1,80 m
- **Наоружање**.... четири или шест подвесних носача за до 1.500 kg корисног терета



Теретна кабина Ми-17 (И. Салингер)