

Х Е Л И К О П Т Е Р К А - 2 5

Ловац на подморнице

Шест хеликоптера Ка-25ПЛ примљено је у наоружање наше војске 22. новембра 1974. године, а годину дана касније приказани су на деветомајској паради Победа-75 у Београду. Током службе у 784. ескадрили, тежишно су коришћени за наменске задатке тражења и уништавања зароњених подморница, потом за радарско осматрање акваторија за потребе ударних поморских снага, радарско извиђање из ваздуха и друго.

Последњи лет хеликоптером Ка-25ПЛ изведен је 16. септембра 1998. од аеодрома Голубовци до круга Музеја ваздухопловства, где се може и данас видети.

Развој хеликоптера Ка-25 започео је услед потребе СССР да се брани од подморница наоружаних балистичким ракетама са нуклеарним главама, какве су уведене у наоружање Ратне морнарице (РМ) САД 1959. године. У то време чинило се да ће једини начин за проналажење и можда уништавање америчких подморница пре доласка на позиције погодне за лансирање ракета, бити летелице укрца-не на противподморничке крстарице.

Једнако важан задатак за нову летелицу било је означавање циљева за потребе ратних бродова, наоружаних ракетама брод-брод великог домета. Ракете П-35 могле су да погоде циљ удаљен више од 200 км, али су са бродова могле да се воде само до грани-

ца директне видљивости – од 30 до 40 километара. За вођење на већим даљинама биле су потребне летеће радарске платформе.

У пројектантском бироу Николаја Илича Камова педесетих радили су на пројектима хеликоптера са коаксијалним ротором Ка-10 и Ка-15. Обе летелице коришћене су у малим количинама у РМ СССР-а. Такво решење сматрало се погодним са становишта потребе да се хеликоптер смести на бродове. Зато се 1957, на почетку новог пројекта, са радном ознаком „Д“, касније названом Ка-25, пошло од већ проверене шеме.

Две године касније израђена је и одобрена макета хеликоптера са два ротора, са по три крака. Затим су израђена два прототипа. Први примерак је 26. априла 1961. из-



вео неколико полетања до висине од два до три метра, а после је приземљен за ресурсна испитивања. Други прототип је 21. маја 1961. извео први лет по пуном профилу.

У СССР су нове пројекте обично годинама скривали од погледа странаца, али су у случају *Д* имали интереса да то учине што пре, како би показали ново средство за поморски рат. Зато се прототип појавио на ваздушној паради приређеној 9. јула 1961. и то са макетом велике ракете на боку.

Развој пројекта *Д* одмицао је тешко, јер су пројектанти морали да савладају многе техничке проблеме, посебно око конструкције стајног трапа која може да издржи слетање на палубу брода и, ако затреба, да обезбеди принудно слетање на море. Тај проблем решили су тако што су на тачкове поставили балоне који би се надували за четири до шест секунди.

Као и сви други хеликоптери тог времена, *Д* је био осетљив на резонанцу земље, због чега се распао први ресурсни прототип. Тешкоће су стварали противподморнички системи за варијанту *ДБ*, јер нису били дорасли захтевима РМ СССР. Наменска авионика, односно систем *бајкал*, сматрао се за условну ознаку, јер уређаји нису практично повезани у систему. Поред тога, радар *иницијатива-2К* (И-2К) био је претежак за ту летелицу, а при том изузетно осетљив на вибрације које су својствене хеликоптерима. Није то био пропуст пројектанта, већ последица одлуке да се радар

пројектован наменски за бомбардер Јак-28И декретом претвори у универзални радар за потребе авијације РМ. Зато је уграђен и на амфибију Бе-12 и хеликоптер *ДБ*. Други системи такође нису били поуздани. Подводни електрични локатор (ПЕЛ) и детектор магнетних аномалија (МАД) умногоме су у раду зависили од услова мора.

Укрцавање на палубе бродова

Ратној морнарици Совјетског Савеза хитно су биле потребне нове летелице, па су 1965. у Заводу број 99, у сибирском граду Улан-Уде, израдили партију од пет примерака за уходавање серије. У лето 1966. нови хеликоптери су уведени у наоружање 555. самосталног противподморничког хеликоптерског пука у бази Очаков на Криму, задуженог за преобуку посада борбених ескадрила. Прво укрцавање хеликоптера *ДБ* на палубу брода, у пролеће 1967, прошло је у стилу хладног рата – летелица са ознакама *Аерофлота* налазила се на хидрографском броду *Тобољ*, на истраживачком подухвату у Атлантском океану. У ствари, то је био извиђачки задатак, а брод је био матица нуклеарних подморница.

На противподморничку крстарицу *Москва* се ескадрила *ДБ* укрцала 1968. и кренула на прво крстарење по Средоземном мору. У то време је број америчких нуклеарних подморница и домет интерконтинентал-

них ракета обесмислило првобитну намеру да се СССР учини безбедним из ваздуха. За две крстарице – носаче хеликоптера дефинисани су реални задаци заштите властитих поморских састава од вишенаменских подморница противника и потрага за нуклеарним подморницама у зонама патролирања у Северном и Средоземном мору.

После откалања главних техничких недостатака код наменских уређаја хеликоптери су, 2. децембра 1971, званично уведени у наоружање са ознаком Ка-25ПЛ за бивши *ДБ* и Ка-25Ц за *ДЦ*. Примерци оба модела сврстани су у самосталне ескадриле од 14 до 18 хеликоптера и пукове са две до четири ескадриле у саставу све четири флоте СССР: Црноморске, Северне, Црвене Балтичке и Тихоокеанске флоте. Укрцавани су појединачно на четрдесетак бродова разних класа, затим примерак Ка-25ПЛ и Ка-25Ц на велике противподморничке бродове пројекта 1155, три комада на атомске крстарице 1144, четири на десантне бродове 1174, по 14 на *Москву* и *Лењинград* и ескадрила са до 20 Ка-25ПЛ и три Ка-25Ц на четири носача Пројекта *Кијев* и *Баку* у Северној флоти и *Минск* и *Новоросијск* у Тихоокеанској флоти. У граду Улан-Уде произведена су 475 комада Ка-25 у разним моделима.

Наоружање и опрема

На Ка-25ПЛ се у Ратној морнарици СССР користила ПЕЛ, односно по руској

Музејски експонат

Један Ка-25, ев.бр. 11323, сачуван је у збирци Музеја на аеодрому „Никола Тесла“, Београд. Изложен је на отвореном делу збирке.

У саставу 784. ескадриле летео је од 1974. до јуна 1994, када је имао последња три лета у трајању од четири сата и 43 минута. На првом лету су у кабини били пилот Иван Кордич и механичар Мирко Мађаревић, а на последњем пилоти Филип Јоскић и Милисав Матовић. У наредна три месеца повремено су покретани мотори. После истека животног века 11323 је конзервиран. У време потписивања документа о подрегионалној контроли наоружања класификован је као летелица за истраживање и развој и зато на боковима има скраћеницу намене *ИР*. На основу одлуке да се преда Музеју лета 1998. проведени су технички преглед и замењени похабани делови. Када је оспособљен хеликоптер 11323, Велибор Мекић и Тихомир Арбиња извели су 16. септембра 1998. последњи лет – од аеодрома Голубовци до круга музеја. Током каријере тај Ка-25 имао је налет од 1485,24 часова са 1.884 слетања.



терминологији, хидроакустична станица ВГС-2 ока. Она се састојала од уређаја у летелици, дизалице са каблом и главног дела уређаја названог *прибор 10* (који је коришћен у два режима – пасивно помоћу шума и активно путем еха). Подморница се откривала на максимално шест километара. Алтернативно се уместо *прибора 10* постављао МАД АПМ-60 ока или АПМ-73 (с тим уређајем остваривао се скроман домет до једног километра, па се ретко користио у РМ СССР.)

Радиохидроакустични систем *баку*, са пријемним уређајем СПАРУ-55 и радио-плутачама неусмереног дејства, модела РГБ-Н ива, масе 44 кг, и РГБ-НМ чинара, масе 13 кг, ношене су унутар бомбо-одсека. Мале плутаче РГБ-НМ биле су у два носача (за 18 комада), а осам већих плутача РГБ-Н постављено је на носаче, попут бомби. При одвајању активирао би се падобрански уређај на плутачама. После зарнављања у воду, аутоматски се хидрофон задржавао на задатој дубини, отварала се антена радио-предајника и активирали су се светлосни уређај и пакет са бојом, који су служили за означавање положаја плутаче. Када шум подморнице дође до хидроакустичног канала плутаче, аутоматски се укључивао радио-предајник. Модулисани радио-сигнали примани су уређајем СПАРУ-55. После истека задатог времена рада, плутача се самоликвидирала потапањем. Године 1973. накнадно су у наоружање уведене плутаче РГБ-НМ1 *жетон*, које су уместо са једног до пет километара откривале подморнице на даљинама од три до осам километара.

За прецизно довођење наоружаног Ка-25ПЛ до позиције откривене подморнице користио се радио-пријемни систем РПМ-С са радарским фаром – плутачом *поплавок-1А*. Три комада постављана су у посебну касету на десни бок летелице. Када се пријемна антена плутаче озрачи радаром И-2К, активира се декодер и формира се сигнал одговора, којег модулира ултра-краткоталасни генератор. Предајник шаље сигнале до антена РПМ-С. Алтернативна намена за *поплавок-1А* била је навигација, јер се могао користити као оријентир.

Наоружање Ка-25ПЛ налазило се у бомбо-одсеку. Ту је било простора за један самонавођени торпедо АТ-1, пречника 450 мм и масе 560 килограма. После одбацивања, кретало се брзином до 20 чворова до 5.000 метара. Друго средство за уништавање подморница биле су дубинске бомбе ППАБ-250-120, масе 123 кг, ППАБ-50-64, масе 63,3 кг, и ППАБ-МК, масе 7,45 килограма.

Први корак у потрази за подморницом проводио се у групи. У рејону где се претпостављало да се налази подморница са



Удес

Током борби за одбрану аеродрома, у ноћи 28/29. априла 1992. посада Ка-25 ев.бр. 11301 се после повратка са задатка, приближила Ортијешу. Зато су кренули на слетање без ноћног старта и фара. После залебдења на висини од седам до 10 метара посада је пратила црвено пригушено светло батеријске лампе механичара и бочно улево померала Ка-25 са смањењем

висине. У том тренутку, на малој удаљености од летелице, отворена је артиљеријска ватра. Снажан блесак у тамној ноћи заслепио је пилота и он је додирнуо стајанку са већом брзином силажења. Приликом ударца у тло летелица се преврнула, а двочлана посада се извукла са лакшим повредама. Због величине штета Ка-25 је расходован, а сачувани елементи искоришћени су као резервни делови. До удеса је у књижици 11323 забележено 1327,59 сати полета.

Ка-25ПЛ у море су одбациване радио-плутаче или се море претраживало ПЕЛ-ом. За довођење хеликоптера у тачку за одбацивање наоружања користио се *поплавок-1А*. Обично плутача се користила у условима ограничене видљивости или када је било потребно прецизно одредити положај подмор-

нице. У осталим приликама употребљаване су обележавајуће авио-бомбе ОМАБ-25-12Д, са флуоросцентном жутом бојом по дану или ОМАБ-25-8Н са бакљом по ноћи, те сигналне ракете. Када дође до објекта дејства, ударни Ка-25ПЛ је, по правилу, прво спуштао ПЕЛ и у активном режиму лоци-

Ка-25ПЛ на аеродрому Батајница у време дислокације технике 1993. године



рао подморницу. Нишанском систему ПВУ-В-1 жасмину било је потребно пет-шест минута припрема за дејство торпедом или дубинским бомбама. За то време подморница је могла да покуша бег или примени мамце. Подморница је имала велике шансе да нешто предузме јер је торпеду потребно 347 секунди да дође до највеће даљине.

Усавршавање

Током службе у Ратној морнарици СССР Ка-25ПЛ су стално усавршавани. У првом пакету промена 1973. и 1974. уграђени су уређаји везе ПК-025 за пренос информација између групе *Камова* и бродова у аутоматском режиму, те радио-станица Р-862, домета до 600 километара.

Услед жалби посада на слаб однос снаге и масе, предузете су мере да се ојача мотор и снизи маса. После истека ресурса, уместо старих мотора уграђени су јачи ГД-3Ф од 900 КС, а накнадно ГД-3М од 1.000 КС. Одбачени пловци, масе 260 кг, разлетали су се у комаде приликом пробног слетања на воду, а посада је добила чамац за спасавање.

Од 1976. су у РМ СССР летели Ка-25ПЛС са системом *стриж-К*, са новим системом вођења и торпедом Т-67. Почетком осамдесетих година двадесетог века уведене су вођене дубинске бомбе КАБ-250ПЛ и ракетни торедо АПР-2.

На бродове РМ СССР укрцавани су примерци варијанте Ка-25ПС који нису имали противподморничке уређаје, већ дизалице носивости 250 килограма. Обука пилота

проводила се на модификацијама *УДБ* и *УДЦ*, у ствари стандардним летелицама без наменске авионице и са удвострученим командама и основним инструментима.

На посебан захтев политичког руководства да се 1974. очисти Суецки канал од мина, шест Ка-25ПЛ преправљено је у ДБШЗ за вучу миноловки. Исто толико Ка-25ИВ служило је на Тихом океану за мерење коначне тачке пада бојних глава интерконтиненталних балистичких ракета, а у само четири примерка, по један за сваку флоту, израђени су Ка-25ДЈ наоружани са нуклеарним дубинским бомбама 8Ф59 *скат*.

После слома комунизма, два су пука Ка-25 остала у базама Црноморске флоте. Они су 1996. подељени између две државе – Русија се одрекла старе технике и уништила летелице, а у морнарици Украјине остало је 30 Ка-25. Већина је послужила као извор резервних делова, а неки су укрцани на крстарицу *Украјина* и остале ратне бродове са хеликоптерском платформом.

Коаксијални ротори изнад Јадрана

Први противподморнички хеликоптер у ЈРВ и ПВО били су *сикорски С-55-7* (види „Одбрану“ број 62). Они су послужили за формирање 784. противподморничке ескадриле. Стечена су прва искуства у примени нових платформи, али скромне перформансе и примитивни сонар С-55-7 нису добили пролазну оцену. Потом су нове противподморничке платформе наручене из

СССР. Реч је о Ка-25ПЛ са моторима ГД-3М у извозној подваријанти, која се у односу на примерке израђене за РМ СССР, незнатно разликовала. Наиме, разликовали су се у авионици, имали су извозни диверт радара И-2КЕ, систем *баку* са плутачама РГБ-Н и НМ, модернизовани пријемник РПМ-СМ и плутаче поплавок-1А, аеро-фото камеру А-39, затим радио-станицу Р-842, коју су у време када су произведени наши примерци заменили у Ратној морнарици СССР. Четири хеликоптера израђена за Југославију имала су ПЕЛ прибор 10, а два МАД АПМ-60 ВАР Д.

Шест примерака Ка-25ПЛ примљено је у наоружање наше војске 22. новембра 1974. године. Истовремено, добили су интерну ознаку вида ХП-43 (хеликоптер противподморнички). Годину дана пре доласка Ка-25ПЛ у ЈРВ и ПВО престало је додељивање евиденционих бројева у низу, па су ради прикривања броја летелица, намерно прескакане серије. Тако су хеликоптери Ка-25ПЛ добили ознаке у паровима 11301/302, 11305/306 и 11323/324. За-

Евиденциони бројеви

У саставу 784. ескадриле били су хеликоптери Ка-25ПЛ следећих евиденционих бројева: ев.бр. 11301 ц/н 4912515, ев.бр. 11302 ц/н 4912516, ев.бр. 11305 ц/н 4912517, ев.бр. 11306 ц/н 4912518, ев.бр. 11323 ц/н 4912519 и ев.бр. 11324 ц/н 4912520.

Шест Ка-25ПЛ током двадесет година службе у ЈРВ и ПВО имали су 7.096 часова налета



У другим армијама

Хеликоптери Ка-25ПЛ достављени су Северном Вијетнаму 1969, током рата против САД, у време када је већина наменских система тек била у провери. Неки су уништени током америчког препеда на Сон Тој. Ка-25ПЛ имали су важан задатак разминирања приобалних вода. То су урадили без посебних уређаја бацањем дубинских бомби. Оне су активирале акустичне мине. У Сирији је пет Ка-25, од 1976. употребљавано из копнене базе у Латакији. Од 1980. седам Ка-25ПЛ коришћено је у РМ Индије као палубни хеликоптери на пет разарача класе *кашин*. Ратна морнарица Бугарске добила је 1984. само један Ка-25Ц, који је до 1991. летео из базе Чајка.

то се у отвореним изворима често наводило да ЈРВ и ПВО има бар двадесетак Ка-25ПЛ.

Пре пријема Ка-25 језгро пилота 784. ескадриле прошло је преобуку у бази Кача на Криму, у којој се налазио 872. самостални противподморнички хеликоптерски пук РМ СССР. Пилоти су били официри ЈРВ и ПВО који су до тада летели на С-55, а на другом седишту били су морнарички официри. Иако су били у саставу ескадриле, они су носили морнаричке чинове.

Када су пилоти овладали новом техником, хеликоптери Ка-25 први пут су јавно приказани 9. маја на паради *Победа-75*. Тада су надлетели центар Београда у ваздушном ешелону.

Летећи радар

Ка-25Ц био је летећи радар задужен за осветљавање циљева ракета и ракета лансираних са крстарица. За разлику од противподморничког сабрата, Ка-25Ц има веће радарско кућиште, систем за аутоматску предају података и ноге стајног трапа које су се подизале увис после полетања да не би ометале рад радара у пуном кругу. Од Ка-25Ц очекивало се да извиђа акваторију до 200 км од матичног брода и да, када пронађе циљ, преда оператеру ракетног система потребне податке. После лансирања ракете, радаром са Ка-25Ц обезбеђивала се радарска слика бродском оператеру до захвата главног самонавођења.

Ка-25Ц су у почетку каријере водили ракете на домету до 250 км, а осамдесетих нове генерације на домете до 500 км. Када су осамдесетих заменили Ка-25ПЛ, на бродовима су остали уквцани Ка-25Ц. Они су служили до истека ресурса почетком деведесетих.



Поштрага за подморницом подводним електричним локатором



Тактичко-техничке карактеристике

Посада:	2 - пилот и оператор-навигатор	
Погонска група:	две гасне турбине ГД-3М, снаге по 746 kW (1.000 КС) гориво у основним резервоарима а у подвесним.	1.105 кг, 1.535 кг
Димензије:	дужина летелица са роторима дужина ширина висина са оба носећа ротора	15,74 м 9.710 м 3,8 м 5,72 м
Маса:	празан у полетању у основној варијанти у полетању са торпедом у полетању са четири бомбе ПЛАБ-250-120. у полетању са 36 плутача	5.280 кг 6.480 кг 7.135 кг 7.044 кг 7.120 кг
Перформансе:	максимална брзина брзина крстарења врхунац лета тактички радијус без додатних резервоара тактички радијус са додатним резервоарима	220 км/ч 185 км/ч 4.500 м 350 км 520 км
Наоружање:	један торпедо АТ-1 или четири противподморничке бомбе ПЛАБ-250-120 или осам противподморничких бомби ПЛАБ-50 или 48 противподморничких бомби ПЛАБ-МК Алтернативно осам радиохидроакустичних плутача РГБ-Н или 36 плутача РГБ-НМ Маса корисног терета на примеру варијанте са АТ-1 и поплавок-1А	654,7 кг
Носивост:	2.000 кг терета у кабини или подвесно: 12 путника или 6-7 рањеника на носилима и санитарски пратилац	

Током службе Ка-25ПЛ у 784. ескадри, посаде су тежишно увежбаване за наменске задатаке тражења и уништавања зароњених подморница. Посаде Ка-25 обучаване су за радарско осматрање акваторија, пре свега за потребе ударних поморских снага, а подморничари за избегавање откривања и дејства противподморничке авијације.

Поред противподморничких задатака, посаде Ка-25ПЛ увежбаване су за радарско извиђање из ваздуха и ретранслацију података. То је на пример увежбавало на вежби Овса-83, одржаној од 26. до 28. септембра 1983. године. Појединачни Ка-25 и паре често су слетали на хелидроме дуж приобалног појаса, а на тактичким вежбама проводио се и аеодромски маневар са ескадрилом, на пример 1986. у Сињу, Јадровцу и Кумбору.

Током службе у ЈРВ и ПВО Ка-25 су одлазили на ремонт у 770. авијацијски ремонтни завод у бази Кача на Криму. На први ремонт почетком осамдесетих пребачени су расклопљени, а на други крајем те деценије прелетали су са међуслетањем у Букурешту у Румунији. Два Ка-25 ев.бр. 11302 и 11324 који су отишли на ремонт пред грађански рат никада нису враћени. Зато се у последњим годинама

постојања СФРЈ у 784. ескадри летело са четири Ка-25ПЛ.

После масовних албанских демонстрација на Косову, у лето 1989, у ЈНА се озбиљно разматрао ризик од изненадне агресије противника или ванредних прилика у држави. Зато је посебним мерама наређена стална борбена готовост. Одређено је да се у 784. ескадри пар противподморничких хеликоптера одржава у готовости од три сата. Када су у дежурству били Ка-25ПЛ обезбеђивао се и борбени комплет од четири бомбе ППАБ-250, две бомбе ОМАБ и три плутаче поплавок-1А.

Као врло вредан и важан део ЈРВ и ПВО противподморнички хеликоптери премештени су из Дивуља на хелиодром Јасенице код Мостара, 28. јуна 1991, одмах после почетка борби у Словенији и првих најова да ће хрватске паравојне јединице блокирати матичну базу 784. ескадриле. Ка-25ПЛ повремено су коришћени за осматрање акваторија.

У пролеће 1992. хеликоптери Ка-25 добили су важан задатак – да изводе визуелне извиђачке летове изнад Херцеговине у потрази за концентрацијама и покретима хрватске војске и посебно ватреним положајима противничке артиљерије на рачун артиљерије 13. корпуса ЈНА. Летови

су извођени са великих висина и до 4.300 метара због заштите од противничке противваздушне одбране. Летело се до граница аутономности хеликоптера – до 3,5 часа, најчешће ноћу када се са висине од више хиљада метара на тлу уочавало дословце и зауставно светло на аутомобилу.

Када су током априла и маја 1992. повучени преостали делови ЈРВ и ПВО из Мостара у базе у СРЈ, и хеликоптери Ка-25 добили су ново одређиште: аеродром Голубовци. Од тада су преостала три примерка Ка-25ПЛ све ређе летела због недостатка горива и ресурса. Крајем 1992. привремено су пребачени на аеодром Ечка код Зрењанина и затим на Батајницу због дислокације ваздухоплова у време када се очекивао напад НАТО. Приземљени су 14. августа 1994. на аеодрому Голубовци зато што су истекли технички ресурси које је произвођач прописао (предвиђено је 20 година животног века или 3.000 часова налета, зависно од тога што се прво постигне). Сва три Ка-25 конзервисана су у нади да ће једном бити ремонтовани. Примерак са ев.бр. 11323 постао је део збирке музеја, а 11305 и 11306 уништили су снаге НАТО на отвореном простору аеодрома Голубовци. ■

Александар РАДИЋ