

С п е ц и ј а л н и п р и л о г

# АРСЕНАЛ 7

ДОМАЋИ ВИСОКОТЕХНИЧКИ  
БОРБЕНИ СИСТЕМ – ALAS

## РАКЕТНИ СНАЈПЕР



АМЕРИЧКИ ТРАНСПОРТНИ  
АВИОН С-17

## ГОСПОДАР ГЛОБУСА

ЈУЖНОКОРЕЈСКИ ТЕНК К2

## ЦРНИ ПАНТЕР





# РАКЕТНИ СН



## САДРЖАЈ

Домаћи високотехнички борбени систем – ALAS

**РАКЕТНИ СНАЈПЕР** 32

Најскупљи пиштољи на свету

**МЕТЕ КОЛЕКЦИОНАРА** 35

Белгијска јуришна пушка FN F2000

**ОРУЖЈЕ ФУТУРИСТИЧКОГ ИЗГЛЕДА** 38

Јужнокорејски тенк K2

**ЦРНИ ПАНТЕР** 41

Амерички транспортни авион С-17

**ГОСПОДАР ГЛОБУСА** 46

Крстарица које више нема – „Генерал Белграно”

**ЖРТВА ФОКЛАНДСКОГ РАТА** 52

Уредник прилога  
Мира ШВЕДИЋ

Према концепцији овај систем је авангардан, а по тактичко-техничким карактеристикама иде у ред са решењима технолошки најразвијенијих земаља као што су САД, Немачка, Француска. У њему су интегрисана бројна нова решења која се заснивају на примени савремених електронских компоненти и домаће софтверске подршке. Уједно, то исокотехнолошко борбено средство представља одговор српске одбрамбене индустрије на захтеве савременог бојишта.

На сајму наоружање и војне опреме IDEX, одржаном почетком године у Абу Дабиију, један од најзначајнијих експоната на штанду Југоимпорта – СДПР (који је објединио наступ српске одбрамбене индустрије) била је ракета ALAS. Она је побудила значајну пажњу светске стручне јавности. У натписима који су се појавили у признатим стручним часописима након тог сајма, повољно је оцењен усвојени концепт тог ракетног система, уз напомену да би у будућности то могао да буде један од најзначајнијих производа српске одбрамбене индустрије.

Ракетни систем ALAS по својој концепцији заиста представља авангарду, и по тактичко-техничким карактеристикама сврстава се раме уз раме са решењима технолошки најразвијенијих земаља као што су САД, Немачка, Француска. У њему су интегрисана бројна нова решења, која се заснивају на примени савремених електронских компоненти и домаће софтверске подршке. Уједно, то високотехнолошко борбено средство представља одговор српске одбрамбене индустрије на захтеве савременог бојишта. И у доктринарном смислу ALAS не одступа од актуелних предвиђања стратегија који инсистирају на мобилним снагама за брзо реаговање – способних да брзо дођу у зону дејства, изврше

## АЛПЕР



удар по захтеваним циљевима и исто тако брзо напусте зону дејства, а све како би смањили сопствене губитке.

МОДУЛАРНИ  
КОНЦЕПТ

По својој природи тај ракетни систем је вишенаменски, односно намењен је за дејство по широком спектру непријатељских циљева, као што су тенкови, борбена возила пешадије, пољска утврђења, командна места, инфраструктурни објекти, бродови на мору и у приобаљу, индустријски објекти, нисколетећи хеликоптери и др. Међутим, оно што га издваја је изузетан ниво прецизности, остварен захваљујући уградњи ТВ или ИЦ главе за самонавођење, која ракету ALAS, слободно можемо рећи, претвара у неку врсту „ракетног снајпера“.

Планерима мисије значајну слободу пружа и чињеница да ракетни систем ALAS није чврсто везан само за једну врсту платформе. Наиме, он се може лансирати са бродова, различитих врста гусеничних и точкашких платформи (међу којима издвајамо лака возила велике проходности), те са стационарних лансера, па чак и са хеликоптера.

Нови ракетни систем састоји се од вођене ракете, лансера и командног места. Ракета је изведена у аеродинамичкој шеми „патка“, погоњена турбомлазним мотором потиска 40 daN, са ТВ (опционо ИЦ) главом за самонавођење. Максимални домет

јој је 25 km, са могућношћу даљег повећања до 60 километара. Вођење је комбиновано – на средњем делу трајекторије вођење се остварује помоћу инерцијалне платформе која ракету води у очекивану зону у којој се налази циљ (прорачунату на основу података добијених од извиђачких платформи), а након доласка у зону циља, примарни аквизициони сензор постаје глава за самонавођење и шаље слику циља до командног места посредством оптичког кабла, који се одмотава са задњег дела ракете. Слика се преноси до командног места, где се након адекватне обраде приказује на специјализованим приказивачима, омогућавајући на тај начин операторима да изаберу оптималну ударну тачку, или да ракету преусмере на други циљ, односно самоуништење, уколико тактичка ситуација то налаже.

Исти медијум, тј. оптички кабл, користи се и за пренос команди на ракету. Ово решење нуди неколико значајних предности, међу којим издвајамо следеће – оператор се стално налази у *петљи вођења*, односно, човек је а не машина финална инстанца која одлучује о нападу на циљ или одустајању од напада. На тај начин не само да је повећана поузданост функционисања система већ је и знатно смањена опасност од „коллатералне штете“, која у данашњим, информационо добро покривеним ратовима, са собом носи значајан политички и медијски пораз.

Примењена хардверска и софтверска решења омогућавају оператору да на командном месту анализира



Склоп маршевског мотора

## ВИШЕСТРУКА НАМЕНА

По својој природи ракетни систем ALAS је вишенаменски, односно намењен је за дејство по широком спектру непријатељских циљева, као што су тенкови, борбена возила пешадије, пољска утврђења, командна места, инфраструктурни објекти, бродови на мору и у приобаљу, индустријски објекти, нисколетећи хеликоптери и др. Међутим, оно што га издваја је изузетан ниво прецизности, остварен захваљујући уградњи ТВ или ИЦ главе за самонавођење, која ракету ALAS, слободно можемо рећи, претвара у неку врсту „ракетног снајпера“.

## ЖИЛАВИ ЦИЉ

Предност ракете ALAS огледа се и у чињеници да у маршевској фази ракета лети на висини између 150 и 500 m, чиме је знатно заштићена од откривања непријатељским радарима, док је њен релативно мали ИЦ одраз, захваљујући употреби турбомлазног, а не ракетног мотора, чини жилавим циљем и за откривање телевизијским или термовизијским осматрачким системима ПВО јединица.

слику циљу, са режимима увећања и померања (pan, tilt, zoom), ради избора оптималне тачке удара. Таква анализа је изузетно оправдана, пре свега у склопу релације врста циља – тип бојне главе. Наиме, конструктори ракете ALAS определили су се за модуларни концепт бојне главе, па је ракета компатибилна са чак три типа: кумулативном, тандем-кумулятивном и разорном бојном главом парчадног дејства. Пробојност тандем кумулативне бојне главе прелази 800 mm ваљаног хомогеног оклопа иза кутије експлозивног реактивног оклопа, што ракети ALAS омогућава равноправну борбу са великом већином модерних тенкова и других оклопних возила. Вођење ракете по оптичком каблу такође омогућава гађање циљева са којима не постоји директна линија визирања, дакле гађање циљева из заклоњеног положаја, чиме је знатно повећана борбена живост лансера и командног места, односно оператора, захваљујући немогућности непријатеља да у кратком периоду одреди положај ракетног лансера.

ТУРБОМЛАЗНИ  
МОТОР

Ракета се лансира под елевационим углом не мањим од 60 степени, уз помоћ два ракетна мотора на чврсто гориво, који јој обезбеђују довољан потисак да савлада висину не мању од 300 m, након чега ракета прелази у хоризонтални лет на коме је погоњена турбомлазним мотором *мунгос*, потиска 40 daN. Тај мотор, иначе резултат домаће памети, смештен је у средњем делу трупа ракете и напаја се ваздухом из два усисника смештана симетрично у односу на осу. Мотор је конвенционалног типа, са аксијалним компресором, комором за сагоревање и једноступеном аксијалном турбином. На маршевском делу трајекторије, турбомлазни мотор *мунгос* обезбеђује максималну брзину до 180 m/s уз максимални домет од 25 километара.

Предност ракете ALAS огледа се и у чињеници да у маршевској фази ракета ле-



ти на висини између 150 и 500 m, чиме је знатно заштићена од откривања непријатељским радарима, док је њен релативно мали ИЦ одраз, захваљујући употреби турбомлазног, а не ракетног мотора, чини живим циљем и за откривање телевизијским или термовизијским осматрачким системима ПВО јединица.

Ракета се може програмирати да лети по унапред задатој трајекторији, са дефинисаним координатама контролних тачака, уз могућност укључивања главе за самонавођење ради откривања потенцијалних циљева. У таквим мисијама, ракетни систем ALAS се трансформише у извиђачко-ракетни систем који има изузетну способност брзог реаговања ради уништења приоритетног циља.

Као што је раније наведено, по доласку у зону очекиваног распореда циља, активира се глава за самонавођење која је смештена на двоосно жироостабилисаном платформи чиме је осигуран висок ниво квалитета слике коју оператор види на свом приказивачу. За управљање платформом користе се DC мотори (мотори једносмерне струје) управљани PWM сигнаlima које генерише микроконтролер. Када оператор изабере циљ, ракета прелази у фазу напада, обрушавајући се на изабрану тачку. Након реализованог напада, уколико није компромитован положај лансера, посада може започети напад на нови циљ, док у случају очекиваног противудара непријатеља посада прелази на резервни борбени положај.

### БРЗО РЕАГОВАЊЕ

Ракета се може програмирати да лети по унапред задатој трајекторији, са дефинисаним координатама контролних тачака, уз могућност укључивања главе за самонавођење у циљу откривања потенцијалних циљева. У оваквим мисијама, ракетни систем ALAS трансформише се у извиђачко-ракетни систем који има изузетну способност брзог реаговања ради уништења приоритетног циља.



Земаљска компонента ракетног система ALAS, коју опслужују двојица војника, обухвата командно место и лансер ракете, а они, могу бити постављени са различитим платформама. Ради неометане интеграције у ширу командно-комуникациону структуру, од командног места и лансера се захтева да буду опремљени одговарајућом навигационом и комуникационом опремом, која ће осигурати поуздано одређивање сопственог положаја, а и сигурну везу са вишим нивоом командовања. Командно место се опрема рачунаром (који треба да прими и обради слике са ракете), са одговарајућим софтверским пакетом који оператору омогућава динамичку анализу примљене слике ради доношења одлуке о даљој реализацији мисије.

### ПЛАНИРАЊЕ МИСИЈЕ

Опција планирања мисије намеће потребу похрањивања дигитализованих мапа са прецизним координатама постојећих циљева, уз могућност приказа положаја ракете на дигиталној мапи терена током лета у дискретним временским тренуцима. Ракета се чува у лансерним конистерима, из којих се испалаује помоћу ракетних мотора на чврсто гориво, а у којима може остати до 10 година без нарушавања номиналних карактеристика.

Тржишна атрактивност ракете ALAS огледа се и у могућности да интегрише са постојећим платформама у оквиру њиховог генералног ремонта или модернизације. Тако би се ALAS могао интегрисати са корветатама, патролним чамцима па чак и фрегататама, и источног и западног порекла (гра-

ђених током седамдесетих и осамдесетих година), који представљају окосницу многих морнарица широм света. Уградњом ракете ALAS не само да би се повећала прецизност офанзивних акција, односно увела могућност „прецизног, хируршког удара са дистанце“, већ би се ти бродови, првенствено патролни чамци, прилагодили модерним условима ратовања на мору, које све мање фаворизује сукобе на отвореном мору већ борбу преноси у приобаље, узане тесна-



Бојева глава кумулативно-разорног типа

це, мореузе за шта су ти бродови неадекватно наоружани. Наиме, њихово ракетно наоружање углавном чине противбродске ракете са активном радарском или пасивном ИЦ главом за самонавођење, настале према тактичко-техничким захтевима валидним пре три или четири деценије, чија је окосница била борба против бродова на великим дومتима. Иако су у међувремену учињени извесни кораци на пољу прилагођавања тих ракете, оне не задовољавају у потпуности модерне захтеве.

Поред веће прецизности, увођења оператора у петљу вођења, у предности ракете ALAS сврставају се и модуларни концепт бојних глава и мања маса која омогућава смештај већег броја ракетних лансера. Поменути бродови већ у свом саставу имају системе за аквизицију циљева задовољавајућих карактеристике, чиме се овим платформама даје већи ниво аутономије у погледу самосталног обављања задатака. Поред патролних чамца, на којима би ракете ALAS биле примарно ракетно наоружање, могућа је њихова уградња на бродове већег депламента, какви су корвете или фрегате, на којима би ALAS био секундарни ракетни систем који би се користио у оним мисијама у којима примарни противбродски ракетни систем не би имао задовољавајућу ефикасност. Постоји могућност уградње ракете ALAS, уз извесне модификације, и на хеликоптере (противподморничке, десантне, јуришне) чиме би се знатно повећала њихова ватрена моћ, пре свега у борби са непријатељским бродовима.

Несумњиво је да ракетни систем ALAS има велики потенцијал, првенствено захваљујући својим напредним карактеристикама и великом степену прилагодљивости тактичкој ситуацији и различитим платформама, што га чини могућим „force multiplier“ елементом на бојишту будућности. ■

Предраг МИЛИЋЕВИЋ



# МЕТЕ КОЛЕКЦИОНАРА

Међу пиштољима и револверима постоје раритети и уникати за које су потенцијални купци спремни да издвоје неколико хиљада долара или евра, а често и много већу суму. Представљамо вам оне, који по сазнању аутора, иду у ред најскупљих пиштоља на свету.

Најпознатије оружје које је створио генијални конструктор Џон Моузес Браунинг, колт М1911 у калибру .45 АСР јесте, према америчким ауторима, најбољи пиштољ свих времена. О томе се свака ко може расправљати у недоглед, али је чињеница да се и данас, скоро цело столеће од почетка производње, тај пиштољ и његове модификације израђују и продају у несмањеном броју.

Познате америчке пушкарске радионице међу којима предњаче имена као што су Вилсон, Лес Бер, Кларк и Ед Браун, а и сам произвођач, фабрика Колт, одавно су почеле да уносе измене у првобитну конструкцију оружја, како би повећале прецизност за такмичења у стрељаштву. У зависности од жеља и потреба власника, вредност измена на основном моделу (које об-



SIG P210, војна варијанта

ухватају цев, опруге, компензатор, нишане, обарач, ороз и раздвајач, а и многе друге делове) могу достигати и четворцифрени број. Тако један примерак Clark Custom Millenium Meltdown пиштоља, којих је произведено само десетет комада, стаје око 3.900 долара. Цена модела Wilson Combat почиње од 3.000 долара, а ту је и Лес Бер, чија је радионица у граду Хилсдејл, држава Илиноис, и који уз сваки пиштољ даје гаранцију да ће погоци на одстојању од 50 јарди (45 м) бити груписани у круг пречника до 3 инча (7,5 cm). Уз доплату се може извршити додатна модификација којом се обезбеђује груписање од 1,5 инча (3,75 cm) на истом одстојању.

## ШВАЈЦАРСКИ ДРАГУЉ

Осим по банкама, сатовима, сиревима и мила чоколади, Швајцарска је позната и по изузетно квалитетном оружју. У свету је општеприхваћено мишљење да је пиштољ SIG P210, који је био службено оружје швајцарске армије од 1949. до 1975. године, најскупљи и најпрецизнији војни пиштољ икада произведен. Познат као *Selbstladepistole SP49* или само *Pistole 49*, заснован је на патенту



Шарла Петера, творца претратног француског војног пиштоља *Mle. 1935*. Швајцарци су откупили патент и спровели четворогодишња испитивања (од 1943. до 1947) да би се на крају определили за верзију са једноструким оквиром од осам метака, јер је варијанта са дворедим оквиром, мада већег капацитета, неудобно лежала у шаци и била мање прецизна. Осим швајцарске војске и полиције, пиштољ су усвојили и данска армија и западнонемачка погранична полиција (*Bundesgrenzschutz*).





Расклопљен SIG P210

То оружје има дужину од 215 mm, цев му је дуга 120 mm (стрелачка варијанта P-210-7 има цев дугу 150 mm), а маса празног оружја износи 900 грама. Производи се у калибрима 9x19 mm *пара*, 7,65x21 mm и .22 LR (малокалибарски метак). Постоје и сетови за конверзију већих калибара у МК. Функционише по принципу једноструке акције, кратким трајањем при забрављеном затварачу. У складу са временом када је произведен, цео је израђен од челика, а навлака се креће по шинама које се не налазе са спољне стране рама, као код већине пиштоља, већ са унутрашње, слично збројовки ЧЗ-75. Сматра се да та особина донекле доприноси прецизности, али на задњој страни затварача су урези мање површине, који се хватају прстима при репетирању пиштоља што у неповољним околностима (ознојени или мокри прсти) може имати нежељени ефекат. Осим наведеног, карактеристика P210 је да се ороз и механизам за окидање могу извадити из рама, а то поједностављује чишћење и одржавање.

Ниједно оружје није без мана, а у случају P210 то је пре свега висока цена. Наиме, половином седамдесетих година прошлог века, P210 је коштао око 350 долара, за шта су се тада могла купити два пиштоља Brauning HP35 и три *колта* M1911 серије 70, односно пет врло квалитетних оружја. Резервни делови се тешко налазе и уз то су веома скупи. Данас је цена резервног оквира за варијанту 9 mm *пара* око 100 долара, с тим да су за МК варијанту још скупљи! Утврђивач оквира се налази на доњој страни дршке, осим код варијанте P210-8, чиме је успорена измена оквира, а уз то се оквир, који је смештен у дршци, мора „ишчупати“ из пиштоља, што може представљати додатни

проблем. Нема сигурносне чивије ударне игле, а полука кочнице, смештена на раму, превише је померена унапред, те је отежана манипулација.

Сматра се да је пиштољ најпрецизнији са швајцарском муницијом пуне металне кошуљице код које тежине зрна износи 147 грејна, када групише поготке у круг од 5 cm на 50 метара одстојања. Прецизности свакако доприноси то што је тежиште пиштоља тачно на средини обарача. Са друге стране, о његовом квалитету довољно говори чињеница да је израда унутрашњости P210 на далеко вишем нивоу од спољашњости многих данашњих пиштоља, а и да су делови свих произведених примерака међусобно измењиви! Модел P210 је несумњиво оружје врло високе класе, и цена му се, у складу са тим, креће до 5.000 долара.

### КОРТ И КОРИФИЛА

Познато је да су револвери омиљено оружје Американаца, а фирме као што су *Смит и Весон*, *Колт* и *Ругер* стекле су светску славу производњом те врсте кратких цеви. Стога може изненађујуће звучати податак да се најскупљи и најквалитетнији револвери данашњице производе у Немачкој. Фирму *Korth Waffen* у граду Рацебург основао је Вили Корт, који је себи још крајем четрдесетих година зацртао задатак да направи најбољи револвер на свету. Ово оружје се производи у шест калибара: .22LR, .22 магнум, .32 SiV, .38 специјал, 9 mm пара и .357 магнум, те у четири дужине цеви са вентилационом шином: 3 инча (7,62 cm), 4 инча (10,2 cm), 5 инча (13,3 cm) и 6 инча (15,2 cm). Постоје три модела револвера *корт*: основни, који је обично у кал. 38 специјал/.357 магнум, уз додатни добаш за метке 9 mm пара и цев дужине три или четири инча; спортски (сличан основном, али уз дужу цев и калибар .22LR/.22 магнум) и стрелачки (са ергономском дршком и подесивим нишанима).

### ЈЕДНАКОСТ ПО ОРУЖЈУ

Семјуел Колт је први успео да усаврши конструкцију револвера на такав начин који је омогућио масовну производњу овог оружја. То је пак, довело до пада цене, чиме је оружје постало доступан обичним људима. До тада су револвери израђивани у малим серијама и били привилегија имућних. Зато је у САД настала изрека: „Бог је створио људе, али их је Семјуел Колт учинио једнаким.“



Les Bear Target Master



Корифила у калибру .45



Корт револвер



Корт пиштољ



Корт, такмичарска варијанта



Les Bear Thunder Ranch

Цилиндар садржи шест метака. Дршке су израђене од ораховог дрвета и на њима се нуди израда мотива храстовог листа, арабеске, приказа из лова или иницијала власника. Револвери су брунирани или никловани, а уз доплату и позлаћени. Израђују се у врло малим серијама од најквалитетнијих материјала. Након машинске обраде, све компоненте се подвргавају поступку који представља пословну тајну, а чији је циљ да се оствари површинска тврдоћа материјала од 60 Роквела. За израду оружја је потребно око 600 засебних радњи, од којих само 30 одсто врше машине, а 70 одсто је дело врхунских мајстора пушкарара, с тим да власник на крају лично проверава сваки примерак.

Кортови револвери имају неколико необичних особина, као што су подесива ударна игла и ход обарача, аутоматско избацивање чаура и смештај полуге за отварање цилиндра, која се налази са бочне стране ороза.

Почетна цена револвера износи 4.700 долара, а може достићи и 10.000.

Почевши од 1982. године, Корт производи и пиштоље. Они се такође израђују од челика, истим поступком као и револвери. Функционишу по принципу кратког трзаја при забрављеном затварачу, који је Вили Корт патентирао 1986. године. Обарач је двоструке акције за први хитац, а потом једноструке, или, по посебној поруцибини, искључиво једноструке акције. Оружје има сигурносну чивију ударне игле, а полука кочнице се нуди као додатна опција. Израђује се у четири калибра: 7,65 mm *парабелум* (7,65x21 mm), 9 mm *пара*, .38 *супер* и .45 АСР. Дужина цеви је 100 mm или 127 mm, капацитет оквира износи девет метака у 7,65/9 mm, односно седам метака у .45 АСР, а маса оружја је 1.000 грама са цеви од 100 милиметара.

Пиштољи *корифила* су производ немачке фирме *Intratech*. Функционишу по принципу успореног повратног хода затварача, који је патентирао Едгар Будишовски 1979. године. Овај принцип рада је



Лугер .45

## ДЕЛО ВРХУНСКИХ МАЈСТОРА

За израду револвера *корт* потребно је око 600 засебних радњи, од којих само 30 одсто обављају машине, а 70 одсто је дело врхунских мајстора пушкарара, с тим да власник на крају лично проверава сваки примерак.

донекле сличан систему *Воргримлер*, развијеном током Другог светског рата, а који је фирма *Хеклер и Кох* касније користила у својим оружјима као што су пиштољ P9S и аутомат MP5. Обарач ради по принципу двоструке акције, а оружје се израђује у калибру .45 АСР и то мање од 50 пиштоља годишње. Материјал који се користи за израду рама и навлаке је искључиво врло квалитетни *дамасценски челик*. Дужина износи 182 mm (цев 101 mm), а маса 990 грама. Најскупљи модел, *Одиново око* – *Odin's Eye* (Один је био врховни бог у нордијској митологији), достиже цену од 11.000 до 12.000 долара.

## ЛУГЕР ОД МИЛИОН ДОЛАРА

Почетком 20. века, војска САД је, у складу са тадашњим трендом, одлучила да распише тендер за набавку полуаутоматског пиштоља у калибру .45 АСР. Четири произвођача су понудила своје пиштоље: Колт и Севи из САД, Вебли из Велике Британије и DVM (*Deutsche Waffen und Munitionsfabriken*) из Немачке. Потоње оружје је била варијанта познатог пиштоља *лугер*, али пропорционално увећана ради много јачег метка који је захтевала америчка војска. Рад на овом моделу је отпочео половином 1906. године, када је произвођачу пристигла пошиљка од 5.000 метака пуне металне кошуљице, тежине зр-

на од 230 грејна, послата из САД. Пиштољ је завршен крајем фебруара 1907. године. Укупно, израђено је шест примерака, од којих су два на време испоручена *Спрингфилд* арсеналу, пре 28. марта за када је заказан почетак тестова. Пиштољ бр. 1 је коришћен за тестирање и његова коначна судбина је непозната, док је бр. 2 само расклапан и сачуван до данас. *Лугер* није усвојен као службени пиштољ војске САД, мада су га официри из комисије за спровођење тестова високо оценили.

У меморандуму који је упућен министру одбране, наводи се следеће – „мада пиштољ *лугер* поседује значајне предности са много аспеката, не препоручује се за усвајање у наоружање, пошто крајњи смештај метка није последица дејства опруге, као и због тога што се барут, који г. *Лугер* захтева за израду муниције неопходне за задовољавајуће функционисање (пиштоља) у овом тренутку не може обезбедити у овој земљи“.

Данас постоје само три сачувана примерка *лугера* .45 и то су бр. 2 и бр. 4 који је пронађен у Немачкој 1945. године, док се трећи налази у приватном музеју у држави Луизијана. Из броја 2 је 1960. године испалењено 150 метака без иједног застоја, што говори у прилог чињеници да муниција из 1907. године није била довољно поуздана, или квалитет и количина барута нису били довољни да обезбеде поуздано функционисање *лугеровог* затварача.

Према америчким ауторима, историјски значај и раритет ових пиштоља чини их буквално непроцењивим. Стога не чуди што је вредност четвртог *лугера* калибра .45, али уз то и јединог на свету у варијанти карабина са дужом цеви и одвојивим кундаком, процењена на тачно милион америчких долара. ■

Др Александар МУТАВЦИЋ

## ЗАКОН ЈАЧЕГ

У време освајања Дивљега Запада, ред и закон су споро пратили кретање досељеника и каравана у неистражене пределе. На снази је био закон јачег, а када се исцрпи снага аргумената, оружје се потезало као аргумент снаге. Било је важно преживети, а о последицама ватрених обрачуна се накнадно размисљало. Из тог доба датира и добро позната изрека: „Боље да ми после суде дванаесторица, него да ме носе шесторица.“



# ОРУЖЈЕ ФУТУРИСТИЧКОГ ИЗГЛЕДА

За разлику од класичних јуришних пушака, F2000 је задржала једну од карактеристика MP90 модела – нема ниједне оштре ивице већ је свуда заобљена и на самој пушци нема никаквих сувишних испуста које нарушавају габарит оружја. Одликује се компактношћу и „набијеном“ конфигурацијом.

По завршетку Другог светског рата, како је расла напетост и трка у наоружавању између истока и запада, поред нуклеарног усавршава се и конвенционално оружје, нарочито стрељачко, прецизније аутоматске пушке. Чак је Америка расписала међународни конкурс за избор нове аутоматске пушке јер је за време Другог светског рата код њених војника владала шароликост у калибрима, а то је отежавало рад логистике приликом дотура и допуне муниције стрељачким деловима.

За великим силама не заостају ни мање државе, нарочито европске које настављају традицију производње и кратке и дуге цеви. Таква је и Белгија. У фабрици оружја Fabrique Nationale традиционално се од Другог светског рата развија јуришна пушка. Први пројекат те врсте је послератни FAL, пушка која је на територији Европе у то време избила на прво место. Белгијанци су се опробали и на конкурс за аутоматску

пушку америчке војске. Ипак, и поред одличних резултата на тестирањима и опитовањима, усвојена је домаћа пушка на којој су примењена најбоља решења осталих конкурената на конкурс.

Како би сачували репутацију старе добре фабрике за производњу наоружања, Белгијанци су се крајем 20. века упустили у експеримент на пољу модерног комплексног оружја у „Bullpup“ конфигурацији. Тако је почетком овог века Fabrique Nationale, из Херстала, на светско тржиште наоружања лансирала модуларни систем оружја – F2000. Он одговара на захтеве потраживача нових пушака јер, између осталог, има калибар НАТОа 5,56x45 и опремљен је потцевним бацачем граната. То оружје је, у ствари, успешно модернизовани белгијски аутомат FN MP90, а модернизација је преузета од главних конкурената – аустријског AUG-а и француског FAMAS.

## БЕЗ ИЈЕДНЕ ОШТРЕ ИВИЦЕ

За разлику од класичних јуришних пушака, F2000 је задржала једну од карактеристика MP90 модела – нема ниједне оштре ивице већ је свуда заобљена и на самој пушци нема никаквих сувишних испуста које нарушавају габарит оружја. Одликује се компактношћу и „набијеном“ конфигурацијом.

Примери новог дизајна су модуларна надоградња сандука и деклинирајући пиштољски рукохват, који је веома складно и лепо укомпонован у целину. Тај детаљ је преузет од старијег „брата“ FN MP90, код којег су урађена два битна побољшања и то: луч-





ни део рукохвата конструисан са правим делом нагнут је под углом од 45°, уз додатак за ослонац средњег прста „команде“ шаке. Мало необично али само на први поглед јер је таква ергономија допринела угоднијем руковању са оружјем. Тако се наизглед изгубио класичан облик пушке, али се добило у експлоатацији. Другом новином кундак, односно ослонац за раме, повећан је у односу на величину на МР90, чиме је увећана површина ослањања на раме, а самим тим и стабилност оружја. Поред тога, пушка је добила и гумени ослонац који има улогу компензатора (ублаживање импулса).

Јединствено је решена и ручица затварача. Да би спречили да делови пушке искачу из габарита, на ручици затварача постављена је опруга која држи ручицу у преклопљеном положају, када није у „функцији“.

Уводник оквира налази се одмах иза рукохвата и веома је добро укомпонован у модел оружја. Утврђивач оквира је у горњем делу, што олакшава брзу промену празног оквира али искључује могућност нежељеног, случајног притискавања утврђивача оквира.

Цев оружја „вири“ само 100 mm из усадника и то олакшава дејство у скученим, затвореним просторима или на пошумљеном терену. На устима цеви монтиран је компензатор – скривач пламена, који је са чела закошен и доприноси стабилности јуришне пушке приликом отварања рачунале палбе.

Модел F2000 се заснива на Bullpup концепцији, код које је оквир пласиран иза пиштољског рукохвата, док се затварач креће по шупљем делу кундака. Међутим, код овог модела, кундак дели затварач са извором напајања (батеријом) која се користи за балистички рачунар смештен одмах изнад цеви у дела сандука.

Иако су током производње ове јуришне пушке, најпознатија оруђа тога времена – М16 и АК47 – била у класичној концепцији, Белгијанци су ипак одлучили да експериментишу са Bullpup концепцијом. Већ је тада код конструктора и произвођа-



ча било подељено мишљење о концептима оружја. Сваки има своје предности и мане. Белгијанци се нису много ослањали на различита мишљења већ су урадили савремену јуришну пушку која задовољава скоро све критеријуме за такво оружје. Сабилу су делове у једну компактну целину чиме су добили много мање оружје него што је FN FAL или М16, а тежина не прелази границе савремене јуришне пушке.

Због своје величине F2000 је идеалан за ношење приликом укрцавања и превоза људства у оклопним борбеним возилима, за употребу у урбаним срединама, на пошумљеном земљишту а нарочито у џунгли.

Као целина, пушка веома личи на аустријски AUG и на француски FAMAS („трубу“), али не и када се расклопи. Од AUG-а је узето решење затварача док је конструкција кундака позајмљена од FAMAS-а и старијег „брата“ МР90. Сандук се састоји од два дела и они су израђени од термоотпорне и механичке резонантне пластике која је под притиском изливена у облику сандука. Да се не би десио „издајнички одраз“, рефлексија неког дела оружја, она је пресвучена антрацит црном мат боје. У сандуку постоји и десет завртња који га спајају у целину. Они су уливени у пластичну масу заједно са матицом и довољно је имати само крстасти одвијач да би се лако одвили завртњи пошто имају само шест корака.

## ОРИГИНАЛНО ИЗБАЦИВАЊЕ ЧАУРА

Белгијанци су на своје новом оружју применили и неколико оригиналних идеја. Међу њима је најзначајнија она о избацавању чаура која се сада креће напред и навише у зону горњег предњег дела цеви. Тако је избегнута опасност од превременог активирања метка у лежишту при незапетом поло-

жају. Наиме, догађало се, нарочито код Bullpup концепта оружја, да зрно од следећег метка којег доноси затварач активира претходни метак, при чему је долазило до озбиљних повреда стрелаца јер се експлозија дешава у предњем делу сандука, који се налази близу самог лица. Код F2000 та могућност је искључена. Покретна полука захвата испалену чауру и подиже је навише. Приликом покретања затварача у предњи положај, избацач смешта чауру у специјални канал за експедицију, пласиран удесно и изнад лежишта метка. То практично значи да ако не дође до опаљења метка у лежишту и полука захвати и извуче неиспалени метак, његово померање ван осе цеви онемогућује активирање са следећим зрном од метка којег носи затварач у лежиште цеви.

Тако решење избацавања чауре доказује да су конструктори водили рачуна и о леворуких војницима којима је са овим начином избацавања чауре омогућено успешно руковање оружјем исто као и десношцима. Уједно, то је била рак-рана код Bullpup конструкције, јер се отвор за избацавање чаура налазио на споју кундака и сандука, тачно у висину очију код леворуких војника. Због овог недостатка многе познате јуришне пушке у Bullpup конструкцији не могу да конкуришу на тржишту наоружања класичним конструкцијама.

На овај проблем први пут је наишао чувени конструктор и отац митраљеца Хирама Максима давне 1884. године. Тада је познати конструктор поред навлаке цеви са спољне стране уградио још једну краћу цев која је била мало већег обима него сама чаура, а нешто краћа од цеви митраљеца и имала је неколико отвора. Назвао ју је цев за избацавање (ejection tube). Након опаљења, чаура се извлачи из лежишта метка али се одмах не избацује из сандука већ се премешта на десну страну где чека затварач који се враћа са новим метком за цев. При-

## ПОГОДНА И ЗА ЛЕВОРУКЕ

Новим решењем избацавања чауре које су конструктори применили омогућено је да пушком успешно рукоју и леворуки војници. А управо је то била рак-рана код Bullpup конструкције, јер се отвор за избацавање чаура налазио на споју кундака и сандука, тачно у висину очију код леворуких војника. Због тог недостатка многе познате јуришне пушке у Bullpup конструкцији нису могле да конкуришу на тржишту наоружања класичним конструкцијама.

ликом свог кретања напред, затварач захвата и чауру и убацује је у цев за избацивање. Капацитет те цеви су биле четири чауре, што значи да је прва чаура која је испала из цеви била за избацивање тек након петог метка. До тада би се чауре донекле и охладиле.

При повлачењу затварача у задњи положај, притиском прстију на саму ручицу (која се налази приљубљена уз тело) искључује се опруга и ручица се тада ослобађа, те се може повући у задњи положај. Међутим, сада се појављује нови проблем – како проверити да ли има метка у цеви. Наиме, не постоји на споју кундака и сандука оружја отвор за избацивање чаура кроз који се може видети да ли има метак у лежишту цеви. Да би се тај проблем решио примењена је још једна оригинална идеја – постављање „шибера“ иза облоге оптичког нишана. Померањем „ши-

## ОСНОВНИ ТТ ПОДАЦИ

	Систем оружја 5,56 x 45 mm	Систем оружја 40 x 48 mm
Калибар (mm)	5,56x45 НАТО	40x48
Укупна тежина празне пушке – са ПБГ (kg)	3,6	4,6
Укупна дужина – са ПБГ (mm)	694	727
Теоретска брзина гађања. мет./мин	800-900	
Дужина цеви (mm)	400	230
Смер жљебава и корак	Десни, корак 180	
Магацин	30 метака	
Почетна брзина зрна-граната m/s	900	76

бера“ и делимично повлачењем ручице затварача у задњи положај успешно се визуелно контролише лежиште метка.

Систем барутних гасова код ове пушке сличан је решењу као код М16 и јуришне AUG. Гасна комора је смештена ближе устима цеви и има могућност регулисања количине протока барутних гасова. Систем је решен на тај начин да би се спречило продирање гасова у склоп затварача, а самим тим је олакшано његово одржавање. Иначе, овај принцип рада познат је и по конструктору М16 и још га називају и „Стонеров“ затварач са више забрављујућих површина. Носач затварача и сам затварач крећу се по принципу „ластиног репа“ дуж челичних вођица који су уливени у пластично тело сандука.

Оружје је предвиђено да прими компактни интегрални бацач гранате 40 mm или да се уклони цев калибра НАТОа 5,56 x 45 mm и постави бацач граната (модуларни принцип). Осим тога, F2000 може да хармонизује неколико различитих система бацача граната. Сам бацач функционише на клизном (rump-action) принципу. Када се цев повуче унапред позади се отвара лежиште у који се убацује граната, а кад се повуче цев уназад активира се ударни механизам и систем се забрављује помоћу брадавица за затварачу. Механизам за окидање је смештен у непосредној близини стандардне пу-

шчане обараче, што омогућава да се истом руком веома лако командује са оба система оружја. Док се држи рукохват, кажипрст се налази на обарачи за калибар 5,56 mm, а средњи прст је истовремено на обарачи бацача гранате. Једини проблем је нишањење, јер је немогуће истовремено нишањење са јуришном пушком и са бацачем гранате. За бацач гранате користи се преклопни нишан који је интегрални део пушке.

## ИНТЕГРАЛНИ СИСТЕМ ЗА КОНТРОЛУ ВАТРЕ

На сандуку са горње стране лази се „Пикатинијева“ или „Виверова“ шина на коју се монтира интегрални део поклопца сандука који се налази у специјалној облози. Унутар тог дела је стандардни оптички нишан са увећањем од 1,6 пута. Модуларно решење, међутим, омогућава брзу уградњу друге оптике – ноћног нишана, ласерског обележивача циља и других помоћних компонента.

После успешне презентације пушке на светском тржишту наоружања, након неколико година успешно се развија интегрални системом за контролу ватре (IFCS-integrated fire control system). На „Пикатинијевој“ шини уграђен је интегрални систем за контролу ватре (IFCS – integrated fire control system) којег су развили инжењери из финске фирме „Ноптел“. Реч је о електронском систему навођења и контроле којег чине оптички нишан (увећава 2,6 пута) и балистички рачунар намењен за одређивање елемената за нишањење, како са системом оружја 5,56 x 45 mm, тако и са системом потцевног бацача гранате 40 x 48 милиметара. Балистички рачунар, смештен у кундаку, отпоран је на влагу и ударце, а после мерења даљине до циља прорачунава параметар и преко инклинометра омогућава заузимање нагиба који пројектил води до циља (и код бацача гранате). Тај систем ради у дневним и ноћним условима. Пушка располаже и са термовизијским нишаном, а ако све откаже ту је механички нишан. ■

## ДЕТЕКЦИЈА КАО У АВИОНУ

Код пушке FN F2000 примењено је још једно занимљиво решење које се до сада није користило код пушака, већ у авијацији – систем препознавања детекцијом свој-туђ. Наиме, белгијски стручњаци су у балистички рачунар убацили могућност да се на одређеној даљини, путем оптичког нишана, могу разликовати саборци од противника. Тај систем ће функционисати и када га на бојном пољу зароби непријатељ, само је питање ко ће онда бити свој, а ко туђ.

Иштван ПОЉАНАЦ



# ЦРНИ ПАНТЕР

Снимко Гуи Young Cho



Измењена међународна ситуација након престанка хладног рата условила је корените промене и у начину размишљања војних планера. Уместо избацивања све новијих и скупљих тенкова, готово све оружане снаге у свету радије се опредељују за модернизацију. Међутим, има и изузетака.

Опште смањење војних буџета широм света условљено крајем хладног рата уједно је означило и крај за многе врло амбициозне пројекте војне опреме. Када је реч о тенковима, треба рећи да је на помолу била права мала револуција, јер се очекивало масовније увођење аутоматских пуњача, повећање калибра топова са 120 на 140 mm, па чак и уградња потпуно новог типа купола другачије конфигурације и далеко мање силуете. Све је то гарантовало бурне деведесете године и почетак 21. века.

Међутим, распадом СССР-а готово све је стало. Заустављени су, или се од њих одустило, пројекти као што су амерички тенк будућности из програма Block 3, немачки *леопард 3*, швајцарски Nrkz, шведски Strv2000 и совјетски тенк на западу назван FST-3. Уместо тога, сведоци смо наизглед „бесконечно“ побољшавања и различитих пакета модернизација постојећих тенкова, чије су се прве варијанте појавиле током седамдесетих и осамдесетих година прошлог века. Тако је амерички *абрамс* прошао генезу од основног M1, па IPM1, M1A1, M1A1HA, M1A2, M1A1HC, све до M1A2 SEP и M1A2 TUSK, немачки *леопард 2* је од верзије A1 „догурао“ до A6 и PSO, а совјетски T-72 од T-72A и Б, преко T-72BB и БМ све до T-90 и T-90С (ту су биле и лицендне и експортне верзије T-72M, M1, M1M, M2, итд.). Штавише, и планови за

будућност су још везани за позната возила: Американци и Немци размишљају како да побољшају *абрамсе* и *леопарде 2*, док Руси трагају за средствима којима би се коначно завршили пројекти као што су *црни орао* и тенк „из Нижњег Тагила“.

Појава француског *леклерка* и јапанског Туре-90 унела је нешто свежине, али се и то десило пре више од 15 година. Коначно, на сцену ступају две далекоисточне силе у успону – Кина и Јужна Кореја. Ако се од Кинеза и очекивало да избаци нове тенкове, пре свега због приличне застарелости већине који су били у употреби, није од Јужнокорејанаца. Међутим, ако се поближе анализира научни и индустријски потенцијал ове земље, водеће у многим технологијама, пре свега у електроници и машиноградњи, уз осврт на развој њихових домаћих тенкова и потенцијално „врелу“ политичку ситуацију у региону, добија се потпуно друга слика.

## НОВО ВОЗИЛО

Прве јужнокорејске тенкове K1 (означени и као Туре 88) развио је 1988. године домаћи гигант Hyundai, у тесној сарадњи са колегама из компаније Chrysler Defence, данас део General Dynamics Land Systems, произвођача *абрамса*. Тако је настао тенк визуелно врло сличан америчком, али са не-



Детаљ куполе: изнад штита топа је ласерски референтни систем цеви топа и IFF систем, лево и десно од топа је милиметарски радарски систем детекције надоласећих пројектила, поред њега су димне кутије, а изнад се налази систем детекције ласерског озрачења



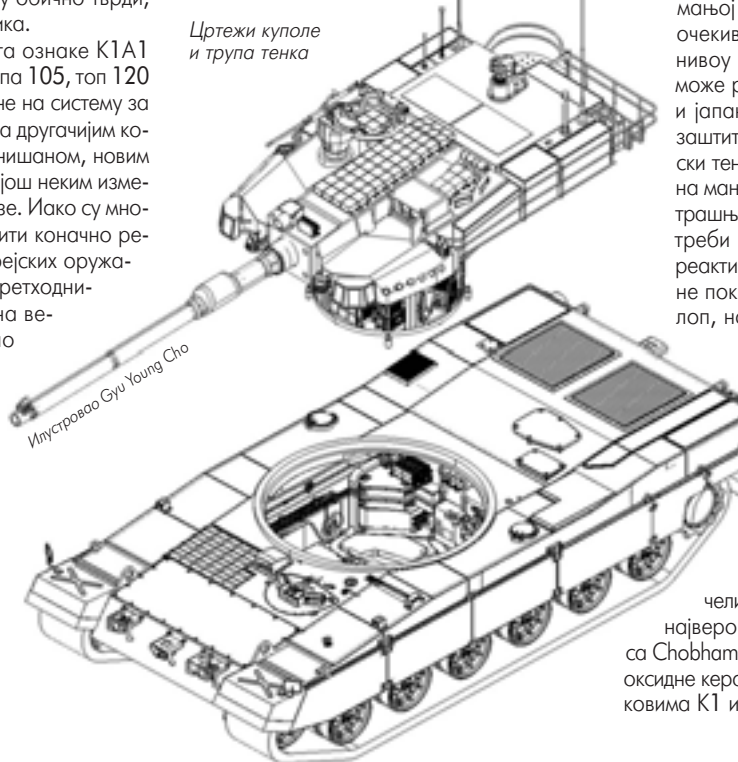
Снимак Min Ki Kim Minki

колико важних измена: немачким мотором и трансмисијом, чиме је још једном доказано да гасна турбина ипак за већину корисника троши превише горива представљајући можда и главни разлог губитка неколико међународних тендера, као и чињеницом да није коришћен осиромашени уранијум у склопу система оклопне заштите (Американци га не уграђују на извозне абрамсе осим кувајтских), већ „само“ Chobham оклоп произведен у САД. То међутим не значи да је корејски тенк слабије оклопљен од раних варијанти тенка М1, јер је маса приближно једнака, а укупна оклопљена запремина мања, због, како се на западу обично тврди, мањег раста корејских војника.

Побољшана варијанта ознаке К1А1 из 1996. имала је уместо топа 105, топ 120 mm, а и одговарајуће измене на систему за управљање ватром (СУВ), са другачијим командирским панорамским нишаном, новим балистичким компјутером и још неким изменама, везаним за систем везе. Иако су многи очекивали да ће К1А1 бити коначно решење за потребе јужнокорејских оружаних снага, јер је чак и са претходником, моделом К1 остварена велика предност у апсолутно сваком погледу над најбољим ривалским севернокорејским тенковима (одавно застарелим совјетским Т-62), показало се да је ово возило тек привремено решење до појаве још савременијег К2 Black Panther (црни пантер), способног да стане раме уз раме са било којим тенком данас и од којег Јужнокорејанци озбиљно очекују извозни успех.

Ако је К1А1 заиста само побољшана варијанта К1, тенк К2 је потпуно ново возило, које има значајне предности у свим аспектима тзв. тенковског троугла: ватреној моћи, заштити и покретљивости. Развој тенка К2 започео је још 1995. године, а први прототип приказан је 2003. Другог марта 2007. завршена су испитивања, унете поједине измене у конструкцији и прва три тенка К2 сишла су са производне линије компаније Rotem (у саставу Hyundai Motor Group) у погону у граду Changwon. Пуна серијска производња очекује се тек од 2011. године, када

Цртежи куполе и трупа тенка



Илустровао Gyu Young Cho

ће започети испоруке јужнокорејској армији, која ће, према плановима, добити 680 ових врхунских тенкова. Треба такође знати да су током развоја К2 у обзир узета и искуства са руским тенковима Т-80У (испоручено 35 тенкова на име руског дуга), који су добро послужили нарочито при одлуци да се тестирају могућности и заиста користе активни системи заштите и ометања. Међутим, иако се више од 90 одсто компоненти новог тенка производи у Јужној Кореји, многе су развијене на странијој основи, или су немачког и француског порекла. То се сигурно не може сматрати слабошћу јер је сам избор решења и њихова укомпонованост заиста импресивна.

## ЗАШТИТА

Према спољашњем изгледу К2 подсећа на претходнике, а од иностраних тенкова, највише на француски леклерк и јапански Туре-90 са којима дели и врло сличну концепцију, што је за сваку похвалу. Унутрашњи распоред седења и подсистема је најприближнији јапанском тенку: возач седи напред лево, десно од њега је резервна муниција, купола је у средини (командир десно од топа, нишанија лево – код леклерка је обрнуто, а у ниши је аутоматски пуњач), док је у задњем делу трупа погонски блок. Борбена маса тенка је 55 тона, што је више од јапанског и на нивоу је француског тенка. Као такав је, у односу на најтеже западне тенкове најновије генерације као што су леопард 2А6, абрамс М1А2SEP и челинџер 2, прилично компактан и за седам-осам тона лакши. Међутим, захваљујући нешто мањој унутрашњој запремини, треба очекивати да је оклопна заштита на нивоу тих тенкова, што се уосталом може рећи и за споменуте француске и јапанске конкуренте. Сличан ниво заштите имају и совјетски, односно руски тенкови, који су још за десетак тона мање масе, захваљујући мањој унутрашњој оклопљеној запремини и употреби врло ефикасног експлозивно-реактивног оклопа (ЕРО), који ипак, не покрива у потпуности основни оклоп, нарочито на куполи, тако да су тзв. балистички прозори израженији.

Сама заштита тенка К2 састоји се од пасивне заштите, која подразумева оклоп, систем за идентификацију и гашење пожара, систем НХБ и активне заштите. Оклопна заштита представља комбинацију панцирног челика и вишеслојног оклопа који је највероватније базиран на искуствима са Chobham оклопом (употреба алуминијум-оксидне керамике у металној основи) на тенковима К1 и К1А1. Тај оклоп је модуларног

типа, као на француском *леклерку* и израелском *меркава 4*, тако да се у каснијој фази може побољшати новијим типовима модула. Међутим, у контуру предње косе плоче, на централни део крова иза масивног штита топа и на кровне отворе нишаније и командира, уграђене су и кутије ЕРО непознатог типа, што је одговор на све широку употребу пројектила који дејствују на кров возила.

Ова тенденција је приметна и на другим тенковима, пре свега руским Т-80У и Т-90, те на *леклерку*, *леопарду 2А6* и *меркави 4*. Такође, врло запажена је и употреба активних система заштите, што је утицај руских тенкова. Серијски примерци имаће систем детекције надоласећих пројектила помоћу милиметарског радара (два сензора на челу куполе) и систем детекције ласерског зрака (четири сензора за заштиту у пуном кругу). У случају детекције одређене претње, на пример противоклопне вођене ракете, систем заштите аутоматски испуљује ИЦ или радарске мамце и активира димну завесу, слично као на руском систему *штора*.

## ПОКРЕТЉИВОСТ

Иако маса К2 није на нивоу последњих варијанти појединих западних тенкова, одлучено је да се употреби веома снажна погонска група, чија снага је постала стандард, 1.103 kW (1.500 КС). Мотор и трансмисија су спојени у јединствену кинематичку целину ради брже замене у пољским условима. Коришћен је мотор који су раз-

виле и произвеле компаније Doosan Infracore Corporation и STX Engine Corporation, веома сличан најновијем немачком мотору MTU 890, изузетне компактности. Ова уштеда у запремини омогућила је да се у тенк угради и врло корисни помоћни мотор, односно гасна турбина компаније Samsung Techwin, која се користи за напајање многобројних електричних и електронских уређаја док тенк мирује, док главни мотор није у функцији, уз мању потрошњу горива, топлотни и акустични одраз. Погонски блок омогућава постизање максималне брзине од 70 km/h и убрзања до 32 km/h од седам секунди, што је нешто мање него код других савремених тенкова (француски *леклерк* за 5,5 секунди при нешто мањој специфичној снази захваљујући маси од 56 тона при истој снази, док М1А2 за 7,2 секунде, при истој снази, али има масу 63 тоне). Такво убрзање последица је коришћења мотора који развија мањи обртни момент

при вишем броју обртаја у односу на француски *Hyperbar* дизел, што је на неки начин цена за мању радну и инсталисану запремину мотора.

Међутим, брзина на лошем терену је често важнија од брзине на путу, а она и те како зависи не само од карактеристика погонског блока, већ и система вешања. Вешање је побољшана варијанта са тенкова К1 и К1А1, односно комбинација хидропнеуматског система на предњим и задњим и конвенционалног торзионог на средњим ходним точковима. Хидропнеуматски цилиндри налазе се у полугама точкова, и даје им одличну компактност. Обезбеђена је потпуно независна контрола, тако да тенк има способност подизања и спуштања предњег или задњег краја, леве или десне стране или неког од углова трупа. То омогућава тенку отварања ватре низбрдо, у дефанзивним дејствима или према горе, када се дејствује према циљевима у ваздуху повећавајући елевационе углове топа. Овај систем јесте скуп, али је и веома погодан посебно у брдско-планинским условима какви су у Јужној Кореји. Максимална брзина на лошем терену при којем се може отворати прецизна ватра из тенковског топа износи 48 km/h, што је у самом светском врху (до сада је у овом погледу био водећи *леклерк* са 46 km/h).

Тенк К2 има и веома добре карактеристике при савладавању водених препрека. Примењен је систем кретања по дну са

## ЛАКШИ ОД НАЈТЕЖИХ

Борбена маса тенка је 55 тона, што је више од јапанског и на нивоу је француског тенка. У односу на најтеже западне тенкове најновије генерације као што су *леопард 2А6*, *абрамс М1А2SEP* и *челинцер 2*, прилично је компактан и за седам-осам тона лакши.

На крову тенка је лансер за мамце





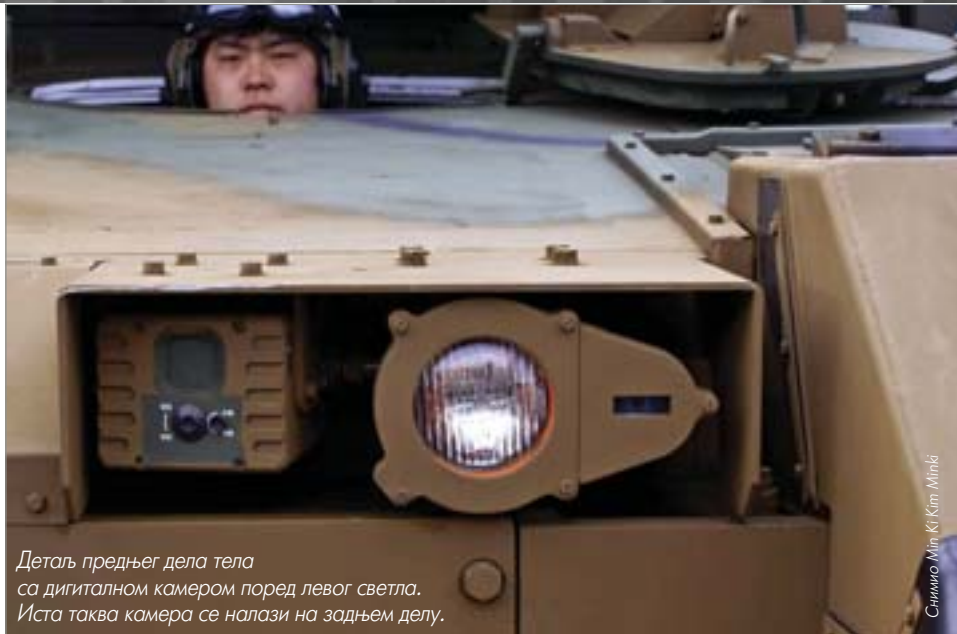
уграђеном цеви великог пречника, која служи за напајање мотора ваздухом, за осматрање (командир се у том случају погне уз унутрашњост цеви) и евентуалну евакуацију чланова посаде. То је новина на јужнокорејским тенковима, јер су K1 и K1A1 били ограничени на савладавање водених препрека дубине до нешто мање од висине крова куполе. Применом овог система, који је првобитно коришћен на немачким тенковима *леопард 1* и *2*, као и на француским *AMX30* и *леклерк*, највећа дубина која се може савладати износи 4,1 метар. Међутим, треба рећи да и сви савременији совјетски, односно руски тенкови имају могућност савладавања водених препрека и то до дубине 5,5 м, али се то постиже коришћењем знатно тање цеви, која служи само за напајање мотора ваздухом. У оба случаја, потребно је детаљно испитивање дна водене препреке, што може изискивати велике напоре, тако да се неке земље попут САД и Велике Британије ослањају на савладавање помоћу покретних мостова.

## ВАТРЕНА МОЋ

Слично заштити и покретљивости, и ватрена моћ тенка обилује интересантним решењима. Основно наоружање је топ 120 mm, али за разлику од тенка K1A1, дужна цеви му је уместо 44, 55 калибра. Овај топ је заправо балистички једнак немачком топу Rheinmetall са тенка *леопард 2A6*, али представља домаћу конструкцију и производ. Храњење топа је преко аутоматског пуњача ланчастог типа у ниши куполе, капацитета 16 метака, док је осталих 24 метка постављено поред возача, као и код јапанског тенка Туре-90.

При конструкцији аутоматског пуњача помно је проучен француски са тенка *леклерк*, на којем су унете неке мање измене. Иако повећава димензије куполе, овај тип аутоматског пуњача се тренутно сматра најпогоднијим решењем јер комбинује велику брзину гађања од 15 мет/мин са потпуним одвајањем муниције од посаде возила. Једини проблем представља резервна муниција у трупу, која би такође морала бити одвојена оклопним преградама и вратима, али о томе нема поузданих података. Чак су и Руси на најновијем тенку *црни орао* применили сличан тип аутоматског пуњача и напустили пуњач типа карусел испод куполе. Капацитет аутоматског пуњача је међутим, уз јапански Туре-90, најмањи од свих тенкова (Т-72 – 22 метка, Т-80 – 28, *леклерк* – 22, *црни орао* – 30).

Када је о муницији реч, тенк K2 располаже поткалибарним пројектилима типа APFSDS са пенетратором од легуре волфрама, чије су перформансе на нивоу најбоље немачке муниције типа DM-63 и као



Детаљ предњег дела тела са дигиталном камером поред левог светла. Иста таква камера се налази на задњем делу.

Снимак Min Ki Kim / Minki

такви се уз америчку муницију са осиромашеним уранијумом налазе у самом светском врху (пробојност се процењује на око 800 mm на 2.000 m). Избор легуре волфрама у односу на осиромашени уранијум повезан је са проблемима везаним за очување животне околине, што је нарочито актуелизовано након испитивања извршених на Косову и Метохији на 11 позиција где је Нато током бомбардовања 1999. користио такав тип муниције. Сматра се да је управо ово загађење проузроковало тзв. балкански синдром међу припадницима Кфора. Осим тога, Јужна Кореја представља светског лидера на пољу технологије легура волфрама, за чија достигнућа је заинтересована и Америка. Поред тога, у употреби је и вишенаменска муниција слична америчкој M830A1 HEAT-MPT, која има кумулативно-парчадни пројектил опре-

мљен вишенаменским упаљачем. Са овом муницијом, дејствује се по циљевима типа оклопног возила (до нивоа оклопа данас застарелих тенкова – потпуно покривајући севернокорејски арсенал) и пешадије на отвореном (тренутно дејство упаљача), пешадије у бункеру, кући или згради (одложено дејство) или хеликоптера (близинско дејство).

Пројектил је поткалибарни и има пречник 90 mm, тако да се висока почетна брзина од око 1.400 m/s спорије губи и омогућава кратко време лета и успешно дејство по циљевима у ваздуху. Избор израелских термалних камера навео је неке да спекулишу о употреби израелских ракета Lahat из цеви топа, али су се те гласине показале као неосноване. Уместо тога, користи се интелигентна муниција са сензорским упаљачем KSTAM (Korean Smart Top Attack Munition), развијена у сарадњи немачког Diehl-a и јужнокорејских стручњака.

Пројектил се испалује индиректно, са највећом елевацијом топа, након чега се на највишем делу трајекторије активира падобран. Пројектил се оријентише према доле, када почиње скенирање терена помоћу комбинованог милиметарског радарског и ИЦ сензора. Када се циљ открије, испалује се пројектил типа пробојног диска који дејствује на кров циља. На тај начин се постиже домет од два до осам километар, а тенк, при томе, уопште не излаже своју силуету противнику, али је потребно знати барем приближан положај непријатеља.

Са топом је спрегнут митраљез калибра 7,62 mm са огромним борбеним комплетом од 12.000 метака (највише од свих тенкова – следећи је *абрамс* са 11.400 метака). То је резултат искуства из Корејског

## ОДЛИКЕ

Посада.....	3 члана (командир, нишаница и возач)
Борбена маса.....	55 t
Дужина са топом напред.....	10 m
Дужина трупа.....	7,5 m
Ширина.....	3,6 m
Висина.....	2,4 m
Снага мотора.....	1103 kW
Максимална брзина.....	70 km/h
Вертикална препрека.....	1,3 m
Дубина водене препреке.....	4,1 m
Наоружање.....	топ 120 mm (40 метака), спрегнути митраљез 7,62 mm (12.000 метака) и кровни митраљез 12,7 mm (3.200 метака)



рата, када су америчке снаге имале великих проблема да одбију масовне јурише севернокорејске и кинеске пешадије. На крову тенка је тешки митраљез K-6 (базиран на Browning M2HB QCB) калибра 12,7 mm са исто тако врло великим борбеним комплетом од 3.200 метака (абрамс 1000, T-64/72/80 свега 300). Иако се крвни митраљез обично назива противавионским, то је било актуелно током Другог светског рата, када се заиста могло очекивати успешно ватрено дејство по противничким авионима, међутим, данас, развојем воздухопловства, то више није случај, али су тешки митраљеви и даље веома корисни, пре свега због двоструко већег домета и пробојности у односу на митраљез калибра 7,62 mm. Они су идеални за дејство по циљевима за које би било нерентабилно потрошити топовски пројектил.

Систем за управљање ватром (СУВ) у основи подразумева термални нишан нишаније, термални панорамски нишан командира, ласерски даљиномер, балистички компјутер, метео-сензор и стабилизатор топа у обе осе. Термалне камере су производ израелске компаније Elbit, док је компанија одговорна за интегрисање и испоруку комплетних нишанских и осматрачких уређаја домаћа Samsung Thales (подружница француске мултинационалне компаније Thales). Међутим, оно чиме се издваја, јесте врло користан и једноставан систем који онемогућава испаливање пројектила уколико је тенк наишао на малу неравнину и привремено избацио топ са нишанске линије. Овај проблем је решен уградњом малог ласера и пријемника – када они нису „у вези“, топ не може да дејствује.

СУВ има могућност аутоматског праћења циља и отварања ватре као и јапански Type 90 и меркава 4. Са њим је интегрисан и систем IVIS (Inter-Vehicular Information System), који обезбеђује координацију дејстава између возила, како би се, између осталог спречило гађање истог циља из два или више тенкова. Такође, K2 поседује и систем за откривање свој-туђ (IFF-Identification Friend or Foe) постављен изнад штита топа.

Модел K2 је као и сви савремени тенкови опремљен тзв. hunter-killer системом управљања куполом и топом, према коме и командир има могућност да гађа из топа и преузме контролу од нишаније, уколико се укаже приоритетан циљ. Навигациони систем је наравно, типа GPS.

## НАЈНОВИЈА ВЕРЗИЈА – K2 PIP

Упркос чињеници да се K2 већ може сматрати најнапреднијим тенком данас, захваљујући изузетно савременом и квалитетном скупу коришћених компоненти, Јужнокорејанци намеравају у наредних неколико година да избаце верзију K2 PIP. У односу на K2, K2 PIP ће имати два основна побољшања – постављање још једног активног система заштите и уградњу активног система вешања.

Активни систем заштите који се предвиђа за уградњу је тзв. hard kill типа, који је намењен за *ватрено дејство* по надоласећим пројектилима (наспрот soft kill активним системима заштите који подразумевају задимљавање или избацивање мамаца), према концепцији сличног руској *арени*, али немачког типа, Diehl BGT AWiSS. Овај систем, који је прошле године успешно прошао први тест, састоји се од система детекције на бази радара и ИЦ сензора, који дају команду троцевном или четвороцевном лансеру на крову возила за усмеравање на прави азимут и елевацију и испаливање фрагментационих или фугасних

пројектила према циљу. Циљ се детектује на 75, а уништава на 10 метара, без обзира на то са које стране тенка долази. Овај систем има укупну масу од свега 400 килограма, што је три пута мање од система *арена*.

Ако већ постоје системи активне заштите који имају способност уништавања пројектила, онда треба рећи да до сада ниједан систем активног система вешања који функционише још није конструисан, упркос чињеници да се на западу о њима говори већ више од двадесет година. Тај систем активног вешања има придодат уређај за скенирање терена на удаљености од 10 до 50 метара у свим правцима око тенка, како би се израчунао оптимални положај који би сваки точак ходног дела требало да заузме ради смањења љуљања и вибрација возила. На тај начин се обезбеђује најстабилнија платформа за отварање ватре, а и већа брзина кретања по неравном терену.

За сада није познато да ли ће ова варијанта имати и могућност употребе точакшког извиђачког возила без посаде типа XAV (eXperimental Autonomous Vehicle), које је још у развоју, и омогућаваће извиђање без излагања опасности самог тенка.

## ПЕРСПЕКТИВА

Јужнокорејска копнена војска очекује испоруку 680 тенкова K2. Ради испитивања, прве серије биће послате у мировне мисије где је јужнокорејска армија ангажована (Ирак и Авганистан), али треба знати да је та одлука донета и због жеље да се ови врхунски тенкови прикажу што је могуће већем броју потенцијалних купаца. До сада је јужнокорејска наменска индустрија била врло хендикепирана у погледу извоза, јер је углавном била ограничена лиценцим уговорима са компанијама из Америке. Међутим, упркос чињеници да је употребљен одређен број иностраних компоненти, оне су модификоване и произведене у домаћим погонима, тако да је извозна регулатива у том случају „лабавија“. Прва заинтересована држава је Турска, која разматра два тенка – K2 и *леклерк*. Како сада ствари стоје, Турци преферирају K2, више из политичких разлога, јер је познато да се Француска противи пријему Турске у Европску унију. Штавише, они већ користе јужнокорејске самоходне хаубице 155 mm K9 (испоручено 72, набављаће се до 300 возила).

Уколико се Турска одлучи за набавку тенкова K2, њихова рекордна цена ће од садашњих 8,3 милијарде вона, тј. 8,5 милиона америчких долара (K1A1 4,9, M1A2 абрамс 4,5, а Type-90 осам милиона), сигурно да се смањи. ■

Себастиан БАЛОШ

## БОРБЕНИ КОМПЛЕТ

Са топом 120 mm спрегнут је митраљез калибра 7,62 mm са огромним борбеним комплетом од 12.000 метака (највише од свих тенкова – следећи је абрамс са 11.400 метака). То је резултат искустава из Корејског рата, када су америчке снаге имале великих проблема да одбију масовне јурише севернокорејске и кинеске пешадије.



Муниција типа K2AM

Снимак Koh Ji Hyun

# ГОСПОДАР ГЛОБУСА

Тип С-17 господар глобуса (С-17 Globemaster III) јесте трећи по реду амерички транспортни авион који носи тај назив. Претходници у низу били су клипни авиони С-74 globemaster I и С-124 globemaster II. Сваки од њих је у време појављивања предњачио по својој носивости и припадали су категорији стратегијских транспортних авиона. Трећи и последњи из серије *господара глобуса*, С-17, данас се сматра типичним представником те класе, а већина стручњака додала би да је реч и о најмодернијој летелици ове врсте која се налази у оперативној употреби.

Програм развоја С-17 сеже у 1979. годину када је америчко министарство одбране расписало конкурс за развој млазног транспортног авиона велике носивости (радни назив био је С-Х, односно Cargo Experimental). Нови авион требало је да поседује теретни простор великих димензија и то са рампом на задњем делу трупа. Затим, морао је бити способан да, осим пуког превозења ваздушним путем, десантира све врсте наоружања и опреме коју превози, укључујући и оклопна возила. Такође, било је неопходно да тај авион конструктивно буде прилагођен за полетање и слетање са изузетно малих и слабије уређених полетно-слетних стаза.

Две године касније, на основу резултата конкурса, потписан је уговор са компанијом McDonell Douglas (у међувремену је постала део *Боинга*) која почиње развој авиона под ознаком С-17 *господар глобуса* (С-17 Globemaster III). Бројна конструктивна решења која су примењена у новом програму већ су била стечена при развоју транспортног авиона YC-15 креираног у програму AMST (Advanced Medium Short Takeoff and Landing Transport). Ипак, пројекат реализације новог транспортног авиона није се одвијао претерано брзо и без одлагања. Такође, смањен је и број авиона које су Америчке ваздухопловне снаге (US-

AF) намеравале да купе – са иницијалних 210 на 120 авиона.

Међутим, од лета првог прототипа авиона С-17, који је полетео 15. септембра 1991, ствари су се одвијале брже. Први сквадрон опремљен овим авионима већ је јануара 1995. године био на располагању за извршење наменских задатака. Разлози за такво, релативно брзо увођење у наоружање налазили су се, пре свега, у недостатку капацитета за стратегијски транспорт.

## ОДГОВОР НА ПРЕТЊЕ

Промене у формацији и начину ангажовања америчких снага, настале као одговор на нове претње америчким интересима, биле су праћене све већом пројекцијом америчке војне моћи широм света. То је практично значило и већу потребу за стратегијским транспортом. Са друге стране, USAF, који је декларативно располагао импресивном флотом транспортера С-141 Starlifter и С-5 Galaxy, сусретао се са низом проблема (структурна оштећења, нижи степен исправности итд.) који су били последица интензивне експлоатације тих авиона. *Господари глобуса* су због тога, силом прилика, одмах бачени у ватру.





Од тада до данас имали су више од милион часова налета (милионити час забележен је марта 2006. на небу изнад Ирака) и то без већих инцидената или борбених губитака, што је заиста импресиван резултат.

## РЕКОРДИ

Авион С-17 је висококрилац са репним површинама у облику слова „Т“. Крило је стреластог облика са углом стреле од 25 степени. На њему је примењен суперкритични аеропрофил оптимизиран за постизање већих крстарећих брзина и већег долета. На крајевима крила уграђени су винглети који смањују индуквани отпор. Као уређај за повећање узгонске силе користи се „дувано“ закрилице. То значи да се део топлог ваздуха из мотора доводи на доњу страну закрилаца која имају процеп. На тај начин додатно створена сила узгона на закрилицима омогућава да се оствари стрмија и краћа путања прилаза приликом слетања. Такође, смањена је и брзина прилаза на слетање што, осим на прецизније слетање, утиче и на дужину протрчавања авиона након пристајања.

Господар глобуса је погоњен са четири турбовентилаторска мотора, типа F117-PW-100, који су војна верзија мотора Pratt & Whitney PW2040 уграђених на путничком авиону боинг 757. Снага сваког мотора износи 180 kN. Мотори су опремљени уређајем за стварање обратног потиска тзв. „риверсом“ који осим што кочи на слетању, омогућава пилотима, током маневрисања на земљи, да рулају и иду у „рикверц“. Риверси имају улогу и приликом утовара и истовара терета док мотор ради јер помажу да се издувни гасови мотора (који раде на малом гасу) усмеравају ка напред и на горе не ометајући рад на рампи. Колики је ефекат риверса све-

дочи и податак да је један С-17 оптерећен са 20 тона корисног терета успео да се по додиру писте заустави након 427 метара! Наравно, то је само један од тридесетак рекорда које држи тај авион.

У теретном простору С-17 (који је дупло већи од оног на С-141) могу да се сместе 102 потпуно опремљена војника или падобранца. Има довољно простора за смештај три хеликоптера типа АН-64 апач или једног тенка М1 абрамс, тешког 70 тона. Честа варијанта превозења је и она са три борбена возила типа бредли или 13 лендровер возила (Британци). Терет се може комбиновати тако да се истовремено превозе и возила и стандардне палете/контејнери у два реда. Максималан корисни терет авиона С-17 је 77.519 kg а максимална полетна тежина авиона је 265.352 килограма. Са теретом од 72.600 килограма С-17 захтева писту од 2.360 m да би након што се погне на висину крстарења од 8.500 метара могао да прелети 4.400 километра, без допуне горивом у ваздуху.

Од 71. серијског примерка сви авиони су опремљени још једним централним резервоаром који повећава долет на 5.200

## ОДЛИКЕ АВИОНА

Посада	два пилота и један руковац терета
Погонска група	4 x F117-PW-100 са потиском од 180 kN сваки
Размах крила	51,75 m
Површина крила	353 m <sup>2</sup>
Дужина	53 m
Висина	16,79 m
Димензије теретног простора (д/ш/в)	26,82/5,48/3,76 m
Запремина теретног простора	591,8 m <sup>3</sup>
Тежина празног авиона	122.016 kg
Максимална полетна тежина	265.352 kg
Унутрашње гориво	134.556 l
Макс. користан терет	77.519 kg
Капацитет теретног простора	102 опремљена војника или 54 носила
Максимална брзина	720 km/h
Брзина прилаза на слетање са макс. теретом	213 km/h
Дужина полетања са макс. теретом	2.360 m
Дужина слетања са макс. теретом	915 m
Плафон лета	13.716 m
Долет	– 4.445 km са 72.600 kg терета – глобални са допуном горива у ваздуху
Цена авиона	236 мил. америчких долара

километара. У неким изворима ови авиони означавају се и као С-17 ER (Extended Range). Иначе, максимална брзина којом Globemaster лети је 830 km/h, а уобичајена брзина крстарења је 720 km/h. За авионе ове величине, са средњим оптерећењима, потребна је полетно-слетних стаза димензија 900x27 метара. С обзиром на робусну конструкцију стајног трапа експлоатација, могућа је и са слабије уређених летелишта.

## БУДУЋНОСТ

Кокпит авиона С-17 је веома модеран и конципиран је за два члана посаде. Дигитална авионика повезана магистралом података MIL-STD-1553В укључује, између осталог, неколико рачунара различитих





те намене, два горња приказивача (HUD), четири доња вишефункцијска приказивача (HDD), а и системе за управљање теретом. Колико је у случају C-17 поједностављено руковање теретом говори и податак да само једно лице (трећи члан посаде) манипулише њиме. Команде лета су електричне (fly by wire) али је резервни систем за управљање у нужди хидромеханичког типа.

Ради самозаштите C-17 је опремљен системом за упозорење на опасност од лансираних ПВО ракета типа AN/AAR-47 и диспензером ИЦ и радарских мамаца, типа AN-ALE-47. Део авиона накнадно је опремљен системом LAIRCM који служи за активну заштиту од ИЦ ракета. Децембра 2003. године један C-17 је изнад Багдада погођен преносним ПВО пројектилом али је посада успешно приземљила оштећени авион.

Како произвођач наводи, предвиђени употребни век авиона C-17 износи 30.000 часова налета. Број радних часова екипе за одржавање који су потребни да би C-17 провео један сат у ваздуху у просеку износи 20 сати. Овај податак упућује нас на закључак да је упркос комплексности тај авион релативно лаган за одржавање, пре свега захваљујући уграђеним системима за контролу. У прилог томе говори и проценат исправности флоте који се наводно креће изнад 80 одсто. Примера ради, током ангажовања у операцији *Ирачка слобода* (Iraqi Freedom) тај се проценат кретао око 88 одсто.

USAF тренутно располаже са око 150 авиона C-17, а до 2009. године требало би да буде испоручен и последњи од 180 наручених авиона. Страни купци су Аустралија (четири авиона) и Велика Британија (пет), а од фебруара ове године и Канада (четири авиона). Британско краљевско ваздухопловство од 2001. године на име лизинга користи четири авиона, а ускоро се очекује и пети. С обзиром на веома добра искуства требало би да, по истеку уговора о лизингу, Британци купе ове авионе, а помињу се и додатне три летелице.

У ишчекивању европског стратегијског транспортера A400M, који би требало да се појави после 2009. године, могуће је да се на оваков корак одлучи и Немачка. Још је за време бившег немачког министра иностраних послова Јошке Фишера, према његовим речима, немачка влада разматрала набавку два до четири авиона класе C-17. Разлог је располагање капацитетима за стратегијски транспорт како би се правовремено реаговало на природне катастрофе. Примера ради, у периоду након цунамија 2004. године, када је дотур хуманитарне помоћи био преко потребан, појавио се проблем са мањком транспортних средстава која би је испоручила. Пракса да се у таквим случајевима путем приватних компанија изнајмљују руски Ан-124 није се показала поузданом јер у том моменту ти авиони нису били доступни.

Осим Немачке, као потенцијални купци C-17 помињу се Шведска, Данска и Јапан, а и НАТО који намерава да оформи заједничку јединицу за стратегијски транспорт која ће функционисати на сличним принципима као и флота AWACS авиона.

## НАЈАВЉЕНА НОВА ВЕРЗИЈА

Новембра 2005. године Боинг је званично најавио почетак радова на новој верзији *господара глобуса* која носи радну

## НАДИМЦИ

Пилоти воле да лете овим авионом због чега му од миља дају разне надимке: нпр. *моћни миш*, *буда*, *муз* (врста северноамеричког јелена) итд. Један од разлога је и тај што кокпит авиона C-17 изгледом донекле подсећа на борбене авионе а не на класичне транспортере. Тај ефекат је постигнут уградњом два горња приказивача податка (HUD) и командне палице која се користи за управљање уместо уобичајеног полуолана.

## ПАДОБРАНСКИ ДЕСАНТИ

Са авионом C-17 изведени су и рекордни падобрански десанти од којих ће неки ући не само у ваздухопловну него и у војну историју. Тако је 1998. године осам C-17 извело најдужи падобрански десант у историји. Након лета на релацији САД–Централна Азија дужине око 15.000 km и у трајању од 19 сати, на вежбовну десантну просторију избачени су падобранци и њихова опрема. Иако су поједини стручњаци сматрали да је време таквих десанта у реалним условима прошлост, каснији догађаји су их демантовали.

Двадесет шестог марта 2003. током инвазије на Ирак, 15 авиона C-17 је у једном налету, у ноћним условима десантирало 73. ваздушнодесантну бригаду америчке армије у рејон града Башур на северу Ирака. Ови падобранци осигурали су рејон локалног аеродрома након чега су исти авиони који су их десантирали наставили да довозе свеже трупе и њихову опрему и наоружање. Са 1.000 избачених падобранаца ово се сматра највећим ратним десантом од периода Вијетнамског рата. Други извори тврде и да је ово највеће формацијско десантирање од Д-дана у Нормандији 1944. године.

ознаку C-17A+. Том приликом нису детаљно прецизирана побољшања али се оквирно зна да ће нова верзија C-17 поседовати издржљивији стајни трап, редицајнирана закрилца и снажније моторе. Ово би, генерално, требало да омогући експлоатацију C-17 са још краћих и лошијих полетно-слетних стаза. Ова верзија ће, уколико буде прихваћена, бити уведена у наоружање 2012. године. Како је у самом старту авион концепиран тако да кроз експлоатацију може да се модернизује савременијом електронском опремом за навигацију, комуникацију и самозаштиту која ће се појављивати током употребног века авиона, логично је очекивати да ће се развој C-17A+ одвијати и у том правцу.

Међутим, Боинг је своје бројне кооперанте већ упозорио да је 2009. године, након испуњења уговорних обавеза, могуће затварање производних линија C-17. Пошто би то значило губитак посла за неколико десетина хиљада људи и то у ситуацији када америчка војска има реалне потребе за набавком још оваквих авиона, претпоставља се да ће овај „детал“ омишати политичаре када буду одлучивали о буџету. ■

Мр Славиша ВЛАЧИЋ



Максималан корисни терет авиона C-17 је 77.519 kg а максимална полетна тежина авиона је 265.352 килограма

## РУСКИ АВИОН ПЕТЕ ГЕНЕРАЦИЈЕ

# СУХОЈ Т-50

Руско ратно ваздухопловство потврдило је да највећи одбрамбени пројекат те земље поново добија на замаху. У питању је нови вишенаменски борбени авион пете генерације. Војни врх одобрио је дизајн новог борбеног авиона који је незванично означен као *сухој Т-50*, а такође је познат и под ознаком ПАК-ФА (Перспективни авијацијски комплекс фронтоске авијације). Први лет овог авиона очекује се током 2009. године, а улазак у оперативну употребу 2015. године. ПАК-ФА требало би да замени авионе МиГ-29 и Су-27 који се налазе у наоружању руског ваздухопловства.

Уколико рокови буду испоштовани, Т-50 биће савременик са америчким F-35 JSF. Први лет серијског F-35A очекује се у првој половини 2009. године, а почетак оперативне употребе предвиђен је за 2013. годину. Претпоставља се да ће Т-50 бити већи и бржи од JSF, а карактеришу га и неке особине које одликују други амерички авион пете генерације – F/A-22 Raptor.

Будући авион ће се производити на две локације. Финализација ће бити у погонима КнААПО у месту Хабаровски крај, док ће у филијали НАПО у Новосибирску бити склопана предња секција трупа. Представници произвођача навели су да ће у производњи учествовати више коопераната, посебно они који имају освојену технологију композитних материјала, који су у великој мери примењени у конструкцији новог авиона. Погонску групу испоручиваће компанија НПО Сатурн.

Карактеристике новог борбеног авиона добрим делом су покривене велом тајне. Међутим, зна се да ће нови авион моћи да лети у режиму суперкрстарења (лет надзвучним брзинама без употребе накнадног сагоревања). Оквирна тежина авиона биће око 30 тона, што је више од Су-27. Према речима конструктора, Т-50 ће бити вишенаменски борбени авион високе маневарбилности, а поседоваће и стелт карактеристике. Колико ће конструктори заиста инсистирати на стелт карактеристикама, а и какви материјали ће бити примењени у конструкцији (материјали за апсорбовање сигнала, плазма итд), и даље је непознаница. Непознаница је и одговор на питање да ли ће убојна средства новог авиона бити смештена на подвесним тачкама или унутар трупа као што је то, рецимо, случај са авионима F-35 и F/A-22. Такође, поставља се питање колико ће бити ригорозни захтеви који се односе на интеграцију опреме за активно електронско ометање.

Коначан изглед будућег авиона још се не зна али се претпоставља да ће он бити веома сличан уметничкој визији која је објављена на званичном сајту компаније НПО Сатурн (на слици). Ова слика приказује авион који има извесне сличности са Су-27, али, у односу на њега поседује већа крила и мање вертикалне стабилизаторе. Горња пројекција крила авиона подсећа на оно које је примењено на америчком F/A-22. Авион на слици опремљен је са два



мотора који имају издувнике кружног облика. Конструктори *сухоја* одбили су да коментаришу ову слику.

Такође, НПО *Сатурн* је објавио слику будућег мотора који ће покретати Т-50. Однос масе овог мотора и његовог потиска биће 10:1. Мотор има и ново језгро које одликује степен сабијања компресора од 6,7 и температура испред турбине од око 1.700° Целзијуса.

Такве карактеристике претпостављају примену материјала отпорних на високе температуре, нарочито у конструкцији турбине. Нови мотор се не очекује на прототипу Т-50. За потребе прототипа компанија ће, као прелазно решење, понудити мотор познат као 117С који ће бити употребљаван и на авионима Су-35. Модел 117С комбинује карактеристике мотора АЛ-31Ф, који погоне Су-27, са технологијама мотора АЛ-41, развијаног за будуће руске борбене авионе. Са новим компресором ниског притиска, побољшаним лопатицама турбине, системом хлађења и дигиталним управљањем, 117С требало би да има потисак од око 140 kN (15 одсто више од основног АЛ-31) и животни век од 4.000 часова. ■

Текст припремио: С. ВЛАЧИЋ  
(Оригинални текст је објављен у јунском броју часописа „Defense technology international“)



## МЕТЕОР ЗА БРИТАНЦЕ

Ратно ваздухопловство Велике Британије објавило је да ће и у наредном периоду своје јуришне авионе опремати са пројектилима средњег домета AIM-120 типа AMRAAM (Advanced Medium Range Air-to-Air Missile), компаније Raytheon. Такође, Министарство одбране те земље

купило је додатну количину оригиналне верзије AIM-120А и наручило набавку AIM-120С-5 верзије. Такво опремање борбених летелица привремено је решење до испоруке пројектила в-в дугог домета типа *метеор* BVRAAM (Beyond Visual Range Air-to-Air Missile).

Г. К.

## ПРОБИЈЕН ОКЛОП ТЕНКА ЧЕЛИНЦЕР 2

Према наводима листа Daily Telegraph, 13. маја 2007, један британски тенк типа *челинцер 2* пробијен је пројектилом који је командир тенка наводно идентификовао као РПГ-29. При томе је возач тенка изгубио пола левог стопала. Ова вест је шокирала британску јавност, убеђену у супериорност оклопа британских тенкова, која се више пута доказала у пракси. Други, међутим, сматрају да је ово сасвим очекивано, из два разлога: као прво, пројектил РПГ-29 је данас један од најефикаснијих пројектила са ручних ракетних бацача са тандем кумулативном бојном главом пробојности 750 mm ваљаног хомогеног панцирног челика, а друго, пројектил је погодио доњу чеону плочу, која има далеко слабији

оклоп од горње чеоне плоче и предње дела куполе. Иако се данас заштита тенковског оклопа сматра строго чуваном тајном, доказ да је доња чеона плоча слабије оклопљена представља и након додатно додати експлозивни-реактивни оклоп (ЕРО) који се ту поставља. Међутим, ЕРО је релативно лако „савладан“ кумулативним претпуњењем, након чега је главно пуњење пробило основни оклоп. Као додатни аргумент могу послужити и руски тестови из 20. октобра 1999. када је овим пројектилом пробијан и оклоп куполе и горње чеоне плоче најбољих руских тенкова Т-90 и Т-80У. У сваком случају, одлична реклама за руске ракетне бацаче. ■

С. Б.



Пројектил RPG-29

## РАФ МОДЕРНИЗУЈЕ ХЕЛИКОПТЕРЕ

Британско министарство одбране, суочено са недостатком буџетских средстава, разматра могућност да одложи набавке нових хеликоптера програмом модернизације *лума* HC1 и *си кинг* HC4. „Еурокоптер“ је ангажован да направи процену да ли је исплативо продужити радни век *лума* до 2022, дванаест година после 2010. када је планирано повлачење из употребе. Уколико модернизација буде одобрена, *луме* ће добити нове motore, навигационо-комуникациону опрему, мере заштите и друга унапређења укупне вредности око 700 милиона евра за целокупну флоту. Сличну процену модернизације ради и „Агуста-Вестланд“ за хеликоптере *си кинг* HC4. ■

И. С.

## НЕМАЧКИ ИЗВИЂАЧКИ САТЕЛИТ

Ракета „Cosmos 3M“ лансирана крајем 2006. носила је у себи и избацила у орбиту први немачки сателит за извиђање радара „SAR-Lupe“ (SAR – synthetic aperture radar). Лансирање је обављено са руског космодрома „Плешецк“, јужно од града Архангелска. Пројекат предвиђа лансирање укупно пет радарских сателита у нижој орбити на висини од око 500 километара. ■

Г. К.





## ТЕСТИРАЊЕ СИСТЕМА ПАНЦИР С1

Руска агенција РИА-Новости објавила је да Ратно ваздухопловство и против-ваздушна одбрана те земље интензивно тестирају дуго очекивани самоходни ракетно-артиљеријски ракетни систем панцир С1. Очекује се да ће овај систем заменити у служби познате системе тунгуска, а за разлику од претходника, који је постављен на модификовану тенковску шасију, користиће шасију камиона урал 5323, чиме се трошкови одржавања и

стратегијска покретљивост у великој мери повећавају. Панцир С1 ће бити наоружан са два топа 30 мм 2А72, брзина гађања 750 мет/мин сваки, и дванаест ракета земља-ваздух 57Е6 масе 65 kg, максималне брзине око 3 маха, највећег домета 12 km и висине 8 km. Систем за управљање ватром имаће радар за претраживање домета 30 km и нишански радар домета 24 km. За продају овог система већ су потписани уговори са Јорданом, Сиријом и Уједињеним Арапским Емиратима, а воде се преговори и са Алжиром. ■

С. Б.

## БОИНГОВ ХИПЕРСОНИЧНИ МОТОР

„Боинг“ је недавно објавио намеру да планира развој новог моћног мотора, који може да обезбеди лет одређене летелице при хиперсоничним брзинама од 5.0 маха и већим.

Тај пројекат је део заједничког договора америчких и аустралијских компанија. Представници компанија обе земље најавили су да планирају да преузму одговорност за извршење три прва експериментална лета и на тај начин допринесу партнерству у сфери одбрамбене технологије обеју земаља. Пројекат је планиран да буде реализован у наредних шест година и вредан је два милиона долара. ■

Г. К.

## КИНЕСКА МУНИЦИЈА ЗА ПРЕЦИЗНО НАВОЂЕЊЕ

На кинеском аеромитингу одржаном у крајем прошле године у Зухаију, кинеско РВ је први пут јавно показало да поседује авио-муницију за прецизно навођење или „precision-guided munition (PGMs)“. Развој PGMs је дуго времена чуван у строгој тајности. Иако је, заправо, још у развоју, оно ће представљати окосницу будућих кинеских ваздушних борбених капацитета. У развој тог пројекта било је независно ангажовано неколико кинеских центара војне индустрије, са тежиштем на постизању већег домета муниције, а то је имало за коначан циљ постизање и избор најефикасније варијанте. ■

Г. К.

## ОЈАЧАНА АМЕРИЧКА ТАКТИЧКО-ТРАНСПОРТНА АВИЈАЦИЈА

На заједничком конкурс у америчке армије и ваздухопловства којим је тражен нови тактички транспортни авион победо је италијанско-амерички тип С-27Ј. Овај програм, познат и као JCA (Joint Cargo Aircraft) иницијално предвиђа набавку 78 авиона С-27Ј у укупној вредности од око две милијарде америчких долара. У америчкој армији, авиони С-27Ј ће заменити летелице типа С-12, С-23 и С-26. У ваздухопловству ће С-27Ј углавном служити за транспортне задатке унутар војшта чиме ће бити растерећена флота већих транспортера типа С-17 и С-130.

Авион С-27Ј поседује висок ниво компатибилности са С-130Ј (мотори и авионика) што је био пресудан фактор победе на конкурс у. Тренутни планови указују да ће укупан број купљених авиона С-27Ј током наредних десет година износити 207. По својој вредности, овај програм иде у ред најскупљих када је реч о тактичкој транспортној авијацији. ■

С. В.





# ЖРТВА ФОКЛАНДСКОГ РАТА

Ни после 25 година није јасна права позадина потапања аргентинске крстарице „Генерал Белграно“ у Фокландском рату. Тај случај је изванредна прича о, за сада, последњем примеру у историји подморских ратовања у коме је подморница торпедовала један ратни брод. Злосрећна аргентинска крстарица до сада је и једини брод на свету кога је уништила једна подморница на нуклеарни погон.

Велика Британија и Аргентина су ових дана низом манифестација, свака из свог угла, обележиле двадесет пету годишњицу Фокландског рата који су те две државе водиле у пролеће 1982. године око контроле над истоименим стратешки важним архипелагом у Јужном Атлантику. Фокланди су група острва укупне површине нешто веће од 12.000 квадратних километара а налазе се на 300 наутичких миља источно од јужне обале Аргентине. Британија и Аргентина споре се око тога коме Фокланди припадају још од 1833. када су Енглези заузели архипелаг и са њега уклонили тадашњу заједницу аргентинских рибара и ловаца на фоке. Од тада су Ислас Малвинас, како Јужноамериканци називају Фокланде, били, као самоуправна прекоморска територија, формално део Уједињеног Краљевства са којим се Аргентина тим поводом и дан-данас спори. Након што су их Аргентинци десантом 2. априла 1982. заузели, лако савладавши слаби британски гарнизон на Фокландима, избио је рат који је трајао 74 дана и на крају се завршио победом Велике Британије и ослобађањем заузетих острва.

Једна од најконтроверзнијих епизода тог кратког ратног сукоба одиграла се 2. маја 1982. када је потопљена аргентинска крстарица „Генерал Белграно“ и када су погинула 323 припадника аргентинске ратне морнарице. Детаљнија позадина и мотиви тог случаја ни до данас нису до краја разјашњени јер Аргентинци уништење „Белграно“, кога је потопила британска подморница „Conqueror“, доживљавају као ратни злочин и непотребно масовно уни-

ство, док Енглези тврде да се ради о легитимном ратном чину.

Неспорно је да су Енглези аргентински ратни брод потопили далеко изван зоне од 200 миља око Фокланда коју су претходно, избијањем рата у пролеће 1982. године, прогласили забрањеном за било које пловило те државе. А чињеница је и то да „Генерал Белграно“, у моменту када су га погодила торпеда са подморнице „Conqueror“, није пловио ка Фокландима већ је држао курс назад ка аргентинској обали. Из тога је у Буенос Ајресу изведен закључак о нелегитимности британског поступка у рату, са чиме се, сматрајући „Белграново“ уништење непотребним губитком живота, сложио и добар део светске политичке јавности.

## (НЕ)ЛЕГИТИМАН ЧИН

Британци су међутим и до данас непоколебљиво остали на становишту своје тадашње премијерке Маргарет Тачер да је потапање другог по величини аргентинског ратног брода изван „забрањене зоне“ био легитимни ратни чин јер је „Генерал Белграно“ представљао директну претњу за британске поморске снаге које су се бориле да ослободе Фокланде.

Судбина крстарице „Генерал Белграно“ је изванредна прича у историји подморских ратовања о, за сада, последњем примеру у историји подморских ратовања у коме је подморница торпедовала један ратни брод. Наиме, од завршетка Другог светског рата до почетка сукоба око Фокланда, део се само један сличан случај. Било је то 1971. године када је у индо-пакистанском





рату, пакистанска подморница Hangor торпедовала индијску фрегату Khukri. Злосрећна аргентинска крстарица до сада је и једини брод на свету кога је уништила једна подморница на нуклеарни погон.

Све је почело 26. априла 1982. када је „Генерал Белграно“, праћен разарачима „Piedra Buena“ и „Hipolito Bouchard“, испловио из базе Усхуаја у Огњеној земљи на југу Аргентине ка Фокландима. Ова три аргентинска ратна брода, под званичним називом *Пловни састав 79.3*, патролирали су Јужним Атлантиком у подручју гребена Бурдвуд на око 220 миља јужно од Фокланда када их је 30. априла открила британска нуклеарна нападна подморница „Conqueror“. Задатак тог брода, који је 3. априла напустио Енглеску, био је да у водама око Фокланда пронађе и уништи једини аргентински носач авиона „Veinticinco de Mayo“ који су Британци сматрали најопаснијом претњом за свој надоласећи експедициони пловни састав, чији је основни задатак био да поновно заузме Фокланде.

Патролирајући хладним водама Јужног Атлантика, „Conqueror“ је набасао на *Пловни састав 79.3* о чему је одмах известио претпостављену команду. Наредних 36 сати, неоткривена од Аргентинаца, британска подморница у стопу је пратила „Генерала Белграно“ и разараче стално одржавајући сонар, али и визуелни контакт са противником и очекујући дозволу са највишег места у

Лондону да нападне непријатеља. За то време у британској влади трајале су консултације што учинити, јер су „Белграно“ и његова пратња били ван „забрањене зоне“ и чак су се полако од ње удаљавали возећи брзином од 10 чворова западно ка Аргентини. На крају је процењено да стара крстарица из Другог светског рата и два исто тако стара разарача представљају претњу за модерне британске поморске снаге које су хитале ка Фокландима, па се премијерка Маргарет Тачер сложила да је потребно уништити аргентински пловни састав. Командант подморнице „Conqueror“, капетан фрегате Крис Врефорд-Браун добио је зелено светло за напад па се и даље од Аргентинаца неопажена подморница, полако прикрала „Белграну“ и 2. маја у 15.57 часова испалила на крстарицу три торпеда типа Mark 8 mod. 4 са конвенционалним бојним главама од по 363 килограма експлозива.

## ДВЕ ЕКСПЛОЗИЈЕ

Уследиле су две страховите експлозије – први торпедо погодио је „Генерала Белграно“ 10 до 15 метара иза прамчане стазе. Иако је тиме крстарици практично откинуо цели прамец, то за „Белграно“ није било кобно јер су преграде у трупу брода задржале продор воде. У делу брода који је уништио први торпедо није било никога, а ударни вал није детонирао муницију у прамчаном складишту граната калибра 40 mm. Фаталан је, међутим, био погодак другог британског торпеда које је стари аргентински ратни брод ударио тамо где је био најрањивији – на око две трећине његове ду-

жине према крми, тачно на месту где се завршава појас бочне оклопне заштите. Торпедо је пробио оплату брода пре него што је експлодирао у крменој машинској сали. Поред тога што је детонација уништила половину погонског комплекса крстарице, разорила је и две просторије за ручавање посаде на горњим палубама, те део намењен одмору слободних чланова посаде названом „Сода фонтана“. Каснији извештаји су показали да је експлозија торпеда у тим деловима брода на месту убила 275 морнара, подофицира и официра са „Белграно“.

Брод је моментално остао и без напајања електричном енергијом, јер је детонација уништила и агрегате, тако да није могао послати радио позив за помоћ, нити је командант крстарице, капетан бојног брода Хектор Бонзо, уопште могао да комуницира са својом посадом јер више није функционисао ни бродски интерком. „Белграно“ се почео нагињати на леви бок, а због нестанка електричне енергије, пумпе нису могле да избацују воду која је продирала кроз огромну рупу на боку, пречника око 20 метара. Унутрашњост крстарице испунила се димом јер су планули и мањи пожари. Док се посада храбро и пожртвовано борила да спаси брод, подупирући непропусне преграде у трупу, гасећи ватру и користећи преносне пумпе, рањеници су изнети на главну палубу, а покушало се помоћи и преживелима који су били заробљени под крхотинама у утроби крстарице. Сви су напори, међутим, били узалудни па је командант „Белграно“, капетан бојног брода Бонзо, видевши да се више ништа не може урадити, у 16.24 часо-

## „СРЕЋНИ БРОД“

„Генерал Белграно“ С-4 саграђен је 1938. године у Нју Џерзију под именом „Phoenix“, као шеста лака крстарица класе „Brooklyn“. „Phoenix“ је без оштећења преживео напад Јапанаца на Перл Харбур 7. децембра 1941. због чега је у Пацифичкој флоти РМ САД добио надимак „срећни брод“. Након успешне службе током Другог светског рата, расхорован је 1946, а Американци га заједно са близанцем, крстарицом „Boise“, 1951. продају РМ Аргентине за 7,8 милиона долара. У тој земљи „Phoenix“ добија ново име „17. de Octubre“, да би 1956. био преименован у „Генерал Белграно“ – по Мануелу Белграну, борцу за независност Аргентине из 1816. године.

„Белграно“ је био брод пуног депласмана 12.242 тоне, дужине 185 и ширине 18,9 метра, а максимална брзина му је износила 32,5 чворова. Био је наоружан са 15 топова калибра 152 mm и осам топова калибра 127 mm, већим бројем топова калибра 40 mm, противавионским ракетама „Sea cat“ и два хеликоптера.





## СУДБИНА ПОДМОРНИЦЕ

„Conqueror“ је као трећа по реду нуклеарна нападна подморница типа „Churchill“ изграђена 1969. године, а у оперативну употребу британске РМ уведена је 1971. године. Подморница је била дуга 86,9, широка 10,1 метар, а депласман у подводној возњи износио је 4.900 тона. Постизала је максималну брзину од 28 чворова, опслуживала су је 103 члана посаде, а наоружана је била са шест торпедних цеви калибра 533 милиметара. „Conqueror“ је из оперативне употребе повучен 1990. године и исечен у старо гвожђе, али се у спомен на оно што је та подморница урадила у Фокландском рату, њен перископ и данас чува у Музеју британског подморничарства у Госпорту.

нело воздухопловство које је Енглезима нанело озбиљне губитке. Међутим, то је било недовољно да Аргентинци задрже Фокланде.

## ТИШИНА ЈЕ СМРТ

Поводом 25-годишњице тог догађаја, ових дана у медијима су проговорили многобројни актери, међу којима и командант потопљене крстарице, сада 73-годишњи капетан бојног брода у пензији Хектор Бонзо. Он је британском листу „Дејли Телеграф“ рекао да је капетан фрегате Крис Врефорд-Браун могао да му помогне да спаси што већи број чланова посаде „Белграна“.

– Возили смо лагано, 10 чворова, нисмо знали да нас вреба британска подморница нити смо то

ва издао наредбу посади на напусти смртно погођени брод.

Морнари и официри почели су да спуштају у море пнеуматске сплавове за спасавање. Неретко је у њих укрцван већи број људи од дозвољеног јер је експлозија торпеда уништила и један број средстава за спасавање на броду. Мрак који је полако падао, јак вјетар, врло хладно време током касне јесени на јужној полулопти и таласи високи и до седам метара, учинили су крајње тешким спасавање преживелих са „Белграна“.

## ПОБЕСНЕЛО МОРЕ

Узбуркано море и јак ветар убрзо су лагане пнеуматске сплавове за спасавање разнели на све стране, а сам „Белграно“ потонуо је у 16.45 сати носећи са собом на дно Атлантика 323 човека. Сат времена након што је брод потонуо, пала је ноћ, ветар се појачавао и већ је дувао брзином од 45 миља, а преживели у сплавовима тешко су патили од константног ваљања по огромним таласима и ниске температуре која је била испод тачке смрзавања.

Два разарача која су пратила крстарицу уопште нису приметили да је „Белграно“ у невољи јер им он због нестанка струје није ни могао упутити СОС позив. Стога су „Vouchard“ и „Piedra Nueva“ наставили да иду још неко време пређашњим курсем, а посумњали су да нешто није у реду са „Генералом Белграном“ тек када је крстарица била потонула. Њихови застарели пасивни сонари регистровани су, међутим, звук експлозије „Белгранових“ котлова док је брод потонуо, али је тада већ пао мрак и било је касно за пружање најхитније помоћи бродоломцима. Исти тај звук су Британци на „Conqueror“ погрешно протумачили као лоше усмерен и удаљен покушај аргентинских разарача да дубинским бомбама нападну под-

морницу која је уништила „Белграно“. Недуго пошто су торпеда погодила „Белграно“, и посада са разарача „Vouchard“ осетила је један удар у сопствени брод. Њега је у прамчани део погодио трећи британски торпедо, који при том, срећом није експлодирао...

Истовремено, у Аргентини се подигла велика олуја која је спречила да те ноћи узлете спасилачки авиони како би лоцирали преживеле, па се у први мах претпостављало да је „Белграно“ изгубљен са свом посадом која је тешко могла преживети такво време на океану у малим сплавовима.

Промрзли морнари у сплавовима нису смели да заспу јер је престанак кретања екстремитета значио и сигурну смрт од залеђивања. Борећи се да одрже равнотежу како валови не би преврнули сплавове, бродоломци су се окупљали у групе да би се грејали, предајући један другом телесну топлоту. До доласка првих спасилачких бродова, већина морнара који су се нашли у сплавовима где је било мање људи помрла је од смрзавања. А спасиоци су стигли тек око 30 сати након потонућа брода. У међувремену, бродоломце су надлетали и први авиони који су за њима трагали, али су их опазили тек након неколико прелета јер у сплавовима осим старих сигналних бакљи – бенгалки из Другог светског рата, није било других средстава за сигнализацију, а морнари су били лоше обучени да их користе јер су упутства на бакљама била на енглеском језику.

Спасиоци су на крају из океана извукли 770 преживелих. У неколико сплавова нађени су само мртви који су се у међувремену смрзли, док неки сплавови са преживелима никад нису пронађени.

Након губитка „Белграна“, аргентинска флота се до краја рата више није усудила да напусти своје базе, па је највећи део предстојећих борби на својим плећима из-

уопште и очекивали јер смо пловили ка Аргентини и били ван „забрањене зоне“. Као такви за њих смо били врло лака мета. Команданта брода „Conqueror“ једино бих питао зашто ме пре него што је торпедовао мој брод, није упозорио. Не пола сата раније, већ само минут-два, тек толико да стигнем интеркомом да наредим посади да изађе на палубу чиме бих спречио губитке многих људских живота. Ја знам ко је заповедник „Conqueror“-а, али ту особу никада у животу не желим да сретнем. – рекао је Бонзо, додајући да никако из сећања не може да избрише осећај беспомоћности који га је обузео након што је његов брод добио фатални погодак торпеда, када је струја нестала, а са њом и свака могућност да на прави начин организује акцију напуштања крстарице.

– Једино сам могао викати, а мој први официр користио је мегафон. То је међутим, мало помогло јер је већина од 1.093 члана посаде била испод палубе. Након експлозије на броду завладала је језива тишина. За поморца и команданта, звук бродских машина и уређаја значи живот. Тишина је смрт... Била је то ужасавајућа тишина и ја сам знао да је све готово – сећа се најтежег тренутка своје каријере капетан бојног брода Бонзо. Он и данас сматра да је потапање „Генерала Белграна“ у датим околностима био потез који излази из правила прихватљивог вођења рата.

Са друге стране, Бил Бадинг (62), пензионисани бивши официр за наоружање на подморници „Conqueror“ и особа која је пре 25 година потегла ручицу за испаливање торпеда који су потопили „Белграно“, нема дилеме да је то било исправно.

– Били смо тамо да радимо свој посао, и тако ми Бога, урадили смо га. Врло сам поносан на то што смо постигли јер смо постали део историје – каже Бадинг. ■

Никола БОШКОВИЋ