

PRVI HRVATSKI VOJNOSTRUČNI MAGAZIN

HRVATSKI VOJNIK



Broj 512 • 4. studenog 2016. • Izlazi od 1991. • www.hrvatski-vojnik.hr

CIJENA 10 KUNA

EUR 2,10
CAD 3,00
AUD 3,30
USA 2,00
CHF 3,50
SLO EUR 1,80
SEK 17,00
NOK 17,00
DKK 15,50
GBP 1,30

MiG-ovi U GAĐANJU
CILJEVA U ZRAKU

INTERGRANSKA VOJNA VJEŽBA

HARPUN 16

VJEŽBA TOPNIČKIH POSTROJBI HKoV-a

VATRENI ZID 16



BORBENI NOŽEV

Neovisno o situaciji u kojoj se vojnik ili policajac nalazi, najbolji je nož onaj koji u danom trenutku ima uza se. Teži dio prilikom izbora jest svrha i namjena noža. Imperativ je modernog borbenog noža što veći opseg primjene, tj. polivalentnost [str. 37]



BROJ 512 | 2016

SADRŽAJ

VATRENI ZID 16

Riječ je o prvoj vježbi s topničkim bojnim gađanjima koja se provodi sukladno NATO-ovim prihvaćenim procedurama. Sudjelovale su topničke postrojbe razine bitnica/vod, postrojba veze, inženjerska postrojba, NBKO postrojbe, postrojbe ZzP-a i Vojne policije... [str. 15]



Nakladnik: MINISTARSTVO OBRANE HRVATSKE / SAMOSTALNA SLUŽBA ZA ODNOSE S JAVNOŠĆU I IZDAVAŠTVO / ODJEL HRVATSKIH VOJNICH GLASILA I IZDAVAŠTVA

Glavni urednik: Željko Stipanović (zeljko.stipanovic@mohr.hr), Zamjenica glavnog urednika: Vesna Pintarić (vpintar@mohr.hr)

Urednici i novinari: Leida Parlov (leida.parlov@mohr.hr), Domagoj Vlahović (domagoj.vlahovic@gmail.com), Lada Puljizević (ladapuljizevic@yahoo.com), Petra Kostanjšak (petra.kostanjaks@mohr.hr)

Lektura / korektura: Gordana Jelavić (gjelavic50@gmail.com), Andrea Pavlić, Prijevod: Dubravka Marić (dmaric@mohr.hr), Fotograf: Tomislav Brandt, Josip Kopić

Grafička redakcija: Zvonimir Frank (urednik), (zfrank@mohr.hr), Ante Perković, Predrag Belušić, Marketing i financije: Igor Vitanović, tel: 3786-348; fax: 3784-322, Tisk: Znanje d.o.o., Mandićeva 2, Zagreb

Adresa uredništva: Odjel hrvatskih vojnih glasila i izdavaštva, Ilica 256b, 10000 Zagreb, e-mail: hrvojnik@mohr.hr



MI MIX - PAMETNI TELEFON BEZ RUBOVA NA ZASLONU

Kineska kompanija Xiaomi predstavila je novi pametni telefon čiji zaslon uopće nema bočne rubove [str. 50]

MORH I OSRH

RAZGOVOR

Heinrich BRAUSS,
pomoćnik glavnog tajnika NATO-a
za obrambenu politiku
i planiranje [22]

BRUXELLES

Sastanak ministara obrane
NATO-a [25]

DOGĀDAJI

HRVATSKA RATNA MORNARICA

Intergranska vojna vježba Harpun 16 [4]

VOJNI POLIGON "BRALOVAC"

Patrije u napadu [10]

ZAPOVJEDNIŠTVO ZA POTPORU

Topnička i raketna paljba na Zečevu [12]

HRZ I PZO

MiG-ovi u gađanju ciljeva u zraku [18]

VOJNA TEHNIKA

KOPNENA VOJSKA

Tenk Arjun [26]

RATNA MORNARICA

Protubrodski projektili za obalnu
obranu [31]

Naslovnicu snimio Tomislav BRANDT



www.hrvatski-vojnik.hr



U članstvu Europskog udruženja vojnih novinara (EMPA)
Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo. Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2016.

Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.
ODJEL HRVATSKIH VOJNIH GLASILA
I IZDAVAŠTVA

Pratite nas i na
društvenim mrežama



HRVATSKA RATNA MORNARICA

NAJVAŽNIJI OVOGODIŠNJI OBUČNI DOGAĐAJ HRVATSKE RATNE MORNARICE, VOJNA VJEŽBA HARPUN 16, PROVEDEN JE OD 16. DO 23. LISTOPADA U PODRUČJU SREDNJEG JADRANA. ZDRAŽENO S KOPNENIM, ZRAKOPLOVNIM I SPECIJALnim SNAGAMA, PROVEDEN JE NIZ OBUČNIH AKTIVNOSTI. CILJ JE BILO POVEĆANJE OPERATIVNIH SPOSOBNOSTI U PROVEDBI ZDRAŽENIH MORNARIČKIH OPERACIJA U SLOŽENOM POMORSKOM OKRUŽJU S TEŽIŠTEM NA PROVEDBI GAĐANJA PROTUBRODSKOM RAKETOM I POMORSKOM DESANTU...



**INTERGRANSKA
VOJNA VJEŽBA HAP**

Vesna PINTARIĆ, Maja SIRIŠČEVIC, snimio Tomislav BRANDT, Stjepan BRIGLJEVIĆ



MARIPUN 16

HRVATSKA RATNA MORNARICA



Foto: Željko Stipanović

Raketno i topničko gađanje su s Postaje obalnog motrenja "Vela straža" pratili 19. listopada i visoki vojni uzvanici

U akvatoriju Dugog otoka i Žirja od 16. do 23. listopada provedena je vojna vježba Harpun 16, glavni ovogodišnji obučni događaj Hrvatske ratne mornarice te jedna od ključnih aktivnosti u procesu implementacije Ciljeva sposobnosti. Vježba se provodila s ciljem povećanja operativnih sposobnosti u planiranju i provedbi združenih mornaričkih operacija u složenom pomorskom okružju s težištem na provedbi gađanja protubrodskom raketom i pomorskom desantu.

U vježbi Harpun 16, u združenom djelovanju sa snagama HRM-a koje su uključivale trinaest brodova i dvije raketne bitnice iz sastava Flotile HRM-a te sedam brodova Obalne straže RH, sudjelovalo je i Hrvatsko ratno zrakoplovstvo i protuzračna obrana, Zapovjedništvo za specijalne snage, Središnjica za obavještajno djelovanje, Središnjica za komunikacijsko-informacijske sustave, motričke postaje Bojne obalne službe motrenja i obavlješćivanja, snage GMTBR-a HKoV-a. Snage koje su sudjelovale uvježbavale su se u planiranju i provedbi pomorsko-desantnih operacija s težištem na zapovijedanju i rukovođenju združenim operacijama te sinergiji uporabe svih borbenih elemenata. Uz raketno i topničko gađanje na površinski cilj, vježba je obuhvatila i gađanje zračnog cilja brodskim topništвom, a Zapovjedništvo vježbe i snage koje su sudjelovale uvježbavali su taktike, tehnike i procedure u područjima pomorskog desanta, zračne i topničke potpore, specijalnih operacija, električkog ratovanja, komunikacija, taktičkog manevriranja, zaštite snaga, provedbe posrednog raketnog udara, popune na moru, traganja i spašavanja, tegljenja havariranih brodova, medicinske evakuacije, specijalnih operacija, operacija pomorskog presretanja, protuminskog pretraživanja ograničenog dijela akvatorija vrlo plitkih voda te signalne vježbe.

U vježbu je ukupno bilo uključeno 1079 pripadnika Oružanih snaga RH. Direktor vježbe bio je načelnik Stožera zamjenik zapovjednika HRM-a kapetan bojnog broda Milan Blažević, a sve su se vježbne aktivnosti provodile sukladno NATO-ovim standardima.

Brodovi su u područje provedbe vježbe isplovili rano ujutro 16. listopada iz pomorske baze "Lora", a već idućeg dana težišna obučna aktivnost bilo je raketno i topničko gađanje na površinski cilj te gađanje cilja u zraku brodskim topništвom. Trećeg su se dana vježbe, u koju se uključila i naša novinarska ekipa, gađanja



uspješno nastavila unatoč iznimno lošim meteouvjetima. Zapovjednik RTOP-41 "Vukovar" s koje smo pratili vježbne aktivnosti poručnik bojnog broda Nikola Kuvačić istaknuo je kako su sva planirana gađanja i procedure na površinski cilj provedeni, osim što su niska naoblaka, slaba vidljivost i jaka kiša odgodile gađanje na tzv. metu Rukavac.

RAKETNO GAĐANJE PROTUBRODSKOM RAKETOM RBS-15 S RTOP-42 "DUBROVNIK"

Središnji događaj idućeg je dana, 19. listopada, bilo uspješno provedeno raketno gađanje protubrodskom raketom RBS-15 s raketne topovnjače na brod-metu. Vježbu su tog dana s Postaje obalnog motrenja "Vela

straža" pratili zamjenik načelnika GS OSRH general-pukovnik Drago Matanović, zapovjednik HRM-a kontraadmiral Predrag Stipanović, zapovjednik Hrvatske kopnene vojske general-pukovnik Mate Ostović, zapovjednik HRZ-a i PZO-a brigadni general Miroslav Kovač, zapovjednik Zapovjedništva za potporu general-bojnik Mladen Fuzul te vojni izašlanići akreditirani u RH. Raketno gađanje protubrodskom raketom RBS-15, koja je ispaljena s raketne topovnjače RTOP-42 "Dubrovnik", i taj je put bilo precizno i uspješno, a jednako tako i topničko gađanje





Gadanje protubrodskom raketom RBS-15 provedeno je s raketne topovnjače RTOP-42 "Dubrovnik"



površinskog cilja i ciljeva u zraku s još dviju raketnih topovnjača, RTOP-41 "Vukovar" i RTOP-21 "Šibenik". Čestitke na uspješnoj provedbi vježbe svim je sudionicima uputio general-pukovnik Drago Matanović. Naglasio je kako je riječ o intergranskoj vježbi čiji je nositelj HRM, a cilj je bilo uvježbavanje svih sastavnica njezinih sudionika: "Ciljevi koji su postavljeni u vježbi apsolutno su postignuti. HRM je kao njezin nositelj uspio kvalitetno koordinirati sve sudionike vježbe, HKoV, HRZ i PZO, ZSS, SOD i Središnjicu KIS-a. Vidjeli smo danas najzanimljiviji dio vježbe, raketno-topničko gađanje ciljeva na moru i u zraku, a gađanjem raketom

RBS-15 potvrdili smo da imamo sposobnosti djelovanja sa svih platformi HRM-a i nosača RBS-a. To je velik iskorak u sposobnostima hrvatskih Oružanih snaga i smatramo da su obučni događaji koje smo planirali za ovu godinu što se tiče HRM-a u potpunosti postignuti."

Zadovoljstvo provedbom vježbovni aktivnosti i gađanja izrazio je i zapovjednik HRM-a kontraadmiral Predrag Stipanović čestitajući svim sudionicima: "Hrvatska ratna mornarica još je jednom prezentirala svoje sposobnosti, a gađanjem s raketne topovnjače RTOP-42 'Dubrovnik' pokazali smo da svi nositelji tog naoružanja u HRM-u mogu uspješno odraditi tu zadaću. Raketno gađanje i uspješno pogoden cilj, te zatim i topničko djelovanje po površinskim i ciljevima u zraku, dokazuju da je hrvatski mornar osposobljen i da zna uporabiti sustave i opremu koji su mu na raspolaganju."

Direktor vježbe kapetan bojnog broda Milan Blažević naglasio je kako su rezultati provedenih gađanja maksimalno uspješni. Istaknuo je kako će se kontinuitet provedbe vježbe nastaviti i iduće godine, a s obzirom na to da je otvorena za NATO-ove snage, najavio je i mogućnost njezina međunarodnog karaktera.

Ni zapovjednik Flotile HRM-a kapetan bojnog broda Damir Dojkic nije krio zadovoljstvo. Rekao je: "Vježba Harpun 16 u kojoj su sudjelovale sve snage HRM-a i pridodane snage iz drugih sastavnica OSRH provedena je u potpunosti uspješno, a sadržajno je obuhvatila najšloženije elemente pomorskog ratovanja. Kao zapovjednik

Topničko gađanje površinskog cilja i ciljeva u zraku provedeno je s raketnih topovnjača RTOP-41 "Vukovar" i RTOP-21 "Šibenik"



HRVATSKA RATNA MORNARICA



Flotile HRM-a iznimno sam ponosan na sve sudionike i na posade svojih brodova."

Vježbovne su aktivnosti nastavljene i u iduća tri dana na poligonu "Žirje" i području vojnog kompleksa "Zečevo" gdje se provodila treća, završna faza koja je uključivala pomorski i zračni desant snaga ZSS-a, MEDEVAC te izvlačenje snaga.

Treća faza vježbe započela je pre-baziranjem brodova iz akvatorija Dugog otoka u akvatorij Žirja, Rogoznice i Primoštena te izmještanjem snaga HKoV-a u vojarne "Zečevo" i "Lora" uz istodobno ubacivanje dubinskih izvidnika na Žirje. Težište te faze vježbe bilo je na provedbi koordiniranog pomorsko-zračnog desanta na južni dio Žirja.

Idućeg su dana vježbovne aktivnosti nastavljene topničko-raketnim gađanjem na površinski cilj koje su provele postrojbe HKoV-a s poligona "Zečevo" te topničkim gađanjem na površinski cilj s brodova HRM-a. Snage HKoV-a za to su vrijeme desantnim brodovima minopolagačima prebačene iz luke "Lora" u područje provedbe vježbe te u plovidbi prekrucane na desantno-jurišne brodove. Potom su uslijedili zračni desant snaga ZSS-a i pomorski desant desantno-jurišnim brodovima koji su se provodili istodobno. Provedbi desanta zračnu su potporu pružale snage HRZ-a i PZO-a simulirajući zračne udare po ciljevima visoke vrijednosti. Uspješna i potpuna sinkronizacija tih aktivnosti postignuta je zahvaljujući



Na poligonu "Žirje" i području vojnog kompleksa "Zečevo" provodila se završna faza vježbe koja je uključivala pomorski i zračni desant snaga ZSS-a, MEDEVAC te izvlačenje snaga





Foto: Ivice Hržić



koordinaciji te uvježbanosti i snaga na terenu i Združenog stožera vježbe (JOC). Vježbovne aktivnosti završile su provedbom medicinske evakuacije helikopterom (MEDEVAC) te izvlačenjem snaga.

Važno je napomenuti da su u vježbi Harpun 16 za protuminsko pretraživanje područja iskrcaja desantnih snaga prvi put korištena autonomna podvodna vozila Remus 100 kojima su znatno unaprijeđene protuminske sposobnosti HRM-a u pretraživanju akvatorija.

Ove se godine prvi put Stožer vježbe nalazio na kopnu. U prvom dijelu vježbe nalazio se na Postaji obalnog motrenja (POM) "Dugi otok", a u drugom u vojarni "Zečevo". Upravljanje vježbom s kopna omogućeno je stvaranjem potpune digitalne pomorske situacijske slike. Podaci s različitih senzora integrirani su u digitalnu sliku u realnom vremenu te prenošeni u Stožer što je Upravljačkom stožeru vježbe (EXCON) omogućilo neometan rad.

Iako je scenarij vježbe bio fiktivan i temeljio se na vojnom sukobu dviju izmišljenih otočnih zemalja u području srednjeg Jadrana, koji je kulminirao vojnom intervencijom te angažiranjem združenih namjenski organiziranih snaga u oslobođanju privremeno okupiranog teritorija, Harpun 16 tijekom svih provedenih aktivnosti potvrdio je visoku razinu osposobljenosti te sposobnosti združenog djelovanja OSRH. ■

VOJNI POLIGON "BRALOVAC"

GOTOVO JE CIJELI LISTOPAD 1. MEHANIZIRANA SATNJA 1. MB TIGROVI GMTBR-a PROVELA NA DINARI INTENZIVNO SE OBUČAVAJUĆI. MEĐU OSTALIM, PROVODILA JE VJEŽBU NA ZEMLJIŠTU NA KOJOJ JE PROVEDENO OCJENJIVANJE MEHANIZIRANIH VODOVA U NAPADU I OBRANI. ZA NEKE JE MLADE ČASNIKE ZAPOVJEDNIKE VODOVA TA VJEŽBA BILA I "VATRENO KRŠTENJE". TAKVO OCJENJIVANJE PROVODI SE JEDNOM GODIŠNJE, A OCJENJAVAČKI TIM JE IZ ZAPOVJEDNIŠTVA BOJNE TIGROVI...

Prva mehanizirana satnja 1. mehanizirane bojne Tigrovi GMTBR-a u intenzivnoj je obučnoj fazi u sklopu koje je gotovo cijeli listopad provela na Dinari. Na vojnem poligonu "Bralovac" na Crvenoj zemlji, među ostalim, provodila je vježbu na zemljишtu na kojoj je provedeno ocjenjivanje mehaniziranih vodova u napadu i obrani. Takvo ocjenjivanje provodi se jednom godišnje, a ocjenjivački tim je iz Zapovjedništva bojne Tigrovi.

Cilj je bio, objasnio nam je zamjenik zapovjednika 1. mehanizirane satnije natporučnik Vedran Mandić, ocjeniti uvježbanost vodova i zapovjednika vodova u provođenju različitih taktičkih zadaća. Kod napada je to, među ostalim, bilo zaposjedanje taktičkog područja, prikupljanje informacija, zapovjedno izviđanje, napad na objekt, kretanje do objekta, provedba napada odnosno uspostavljanje navalnog i potpornog elementa napada, osvajanje objekta i ovladavanje njime. Kad je o obrani riječ, kako je organizirana,

PATRIJE



kako su postavljeni temeljni, pomoći i pričuvni položaji, zapovjedno mjesto, točke dopreme streljiva, ruta izvlačenja...

Napadan je objekt Pas četirima Patrijama iz dva smjera. Nakon što su dobili obavještajne podatke, zapovjednici vodova proveli su zapovjedno izviđa-

nje kako bi vidjeli odgovara li sve obavještajnim podacima i treba li mijenjati odluku o napadu koju su donijeli tijekom planiranja operacije. Zadaća je bila zauzeti objekt, ići na krajnju crtu napredovanja, uspostaviti obranu i stvoriti preduvjete za uvođenje drugih snaga koje vod u napadu podupiru u nastavku napadne operacije. Obrana se žestoko dr-

žala s jednom Patrijom i nije ju bilo lako slomiti.

Cijelu je akciju koordinirao satnik Marko Krpan, zapovjednik 1. mehanizirane satnije 1. mehanizirane bojne Tigrovi, koji je nastojao zapovjednicima vodova što više zakomplikirati izvršenje zadaća. Dinara im je također u tih 15 dana pokazala sva svoja lica. Bilo je sunca i visokih tempera-



Leida PARLOV, snimio Tomislav BRANDT



U NAPADU

tura, vjetra, ali i obilnih kiša, što je sve dodatno usložnilo obuku. "Na ovoj vježbi nam je," objašnjava satnik Krpan, "među ostalim bitno vidjeti koliko brzo zapovjednici vodova mogu reagirati i prilagoditi se neplaniranim i iznenadnim situacijama na terenu, u stvarnoj akciji." Za zapovjednike

vodova, poručnike Filipa Širanovića i Martina Rabuzina, kojima je u lipnju dodijeljen prvi časnički čin, vježba je bila "vatreno krštenje", naime, prva vježba na kojoj su zapovjednici vodovima otkad su u srpnju preuzeli tu prvu zapovjednu dužnost u OSRH. Satnik Krpan zadovoljan je njihovim

dosadašnjim radom u postrojbi: "Otkad su u Satniji jako napreduju. Temelje imaju, a pred njima je kontinuiran rad i usavršavanje." Za zamjenika zapovjednika 1. mehanizirane satnije natporučnika Mandića bila je također prva vježba otkad je preuzeo tu dužnost. Prvi dočasnik Satnije nadnared-

Na vježbi je bilo bitno vidjeti koliko brzo zapovjednici vodova mogu reagirati i prilagoditi se neplaniranim i iznenadnim situacijama na terenu, u stvarnoj akciji



Zapovjednik voda,
poručnik Martin Rabuzin

Za zapovjednike vodova poručnike Filipa Širanovića i Martina Rabuzina, kojima je u lipnju dodijeljen prvi časnički čin, bila je prva vježba na kojoj su zapovjednici vodovima otkad su u srpnju preuzeli tu prvu zapovjednu dužnost u OSRH. Dok je poručnik Širanović sa svojim vodom bio u napadu, poručnika Rabuzina zatekli smo kako priprema taktiku za provođenje napada sljedećeg dana. "Dosađašnja su mi iskustva u postrojbi više nego dobra. Zadovoljan sam. Mnogo toga naučio sam tijekom školovanja, ali ipak se tek na terenu dobije prava slika," kaže nam mladi poručnik koji je, kad je još u srednjoj školi odlučio postati časnik OSRH, želio biti upravo u Tigrovima. Cilj mu je, kaže, steći što više znanja i iskustva tako da u budućnosti svoja znanja prenosi na mlade časnike kao što to rade stariji pripadnici postrojbe: "To su ljudi s mnogo znanja i s bogatim iskustvom koji mogu biti uzor svakom mlađom časniku. Od njih možemo mnogo naučiti."

nik Mario Sabo objasnio nam je kako nas to ne treba čuditi jer je u zadnjih godinu i pol više od 30 posto Satnije pomlađeno. Upravo je ta sinergija mladosti i iskustva starijih pripadnika postrojbi dobitna kombinacija.

Vježba je, prema riječima satnika Krpana, svojevrsna priprema za vježbu Tigar 16 koja će se u prvoj polovini studenog održati na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik", a u sklopu koje će se provesti ocjenjivanje 1. mehanizirane satnije 1. mehanizirane bojne Tigrovi u provođenju obrambenih operacija. ■

ZAPOVJEDNIŠTVO ZA POTPORA

PRIPADNICI ZzP-a PROVELI SU KRAJEM LISTOPADA NA VOJNOM POLIGONU "ZEČEVO" NADZORNO-TEHNIČKO GAĐANJE S UNUTARNJIM I VANJSKIM BALISTIČKIM MJERENJIMA ZNAČAJKI MINOBACAČKIH MINA 120 mm IZ ISPITNOG MINOBACAČA 120 mm M75 TE NEVOĐENIM ZRAKOPLOVNIM RAKETAMA 57 mm S-5 KP KOJIMA SE GAĐALO SA ZEMLJE IZ VIŠECIJEVNOG LANSERA. NADZORNO-TEHNIČKO GAĐANJE PROVELI SU I PRIPADNICI SLOVENSKE VOJSKE KOJI SU GAĐALI IZ SVOJIH TOP-HAUBICA 155 mm TN90/M845

Krajem listopada, kad turistička sezona jenjava, a promet na moru se smanjuje, vojni poligon "Zečev" oživi. Za pripadnike Zapovjedništva za potporu to je idealno doba godine za provedbu poligonskih ispitivanja (nadzorno-tehničkih gađanja – NTG) pričuva ubojnih sredstava (UbS). I ove su jeseni, tri dana, od 25. do 27. listopada, na tom vojnem poligonu, koji je opremljen i dimenzioniran za taj vid ispitivanja klasičnog i raketnog UbS-a velikog dometa, pripadnici Zapovjedništva za potporu provodili nadzorno-tehnička gađanja. Ta se aktivnost na Zečevu redovito provodi jednom godišnje, a obuhvaća nadzor ispravnosti pričuva UbS-a u cilju utvrđivanja stupnja degradacije unutarnjih i vanjskih balističkih značajki UbS-a u odnosu na referentne značajke tijekom životnog vijeka uporabe. Prvog dana uspješno je provedeno nadzorno-tehničko gađanje s unutarnjim i vanjskim balističkim mjerenjima značajki minobacačkih mina 120 mm. Iz ispitnog minobacača 120 mm M75 ispučane su 34 aktivno-reaktivne i 12 teških trenutno-fugasnih mina 120 mm, definiranih serija laboracije.

Drugog je dana proveden NTG nevođenim zrakoplovnim raketama 57 mm S-5 KP. Gađalo se sa zemlje iz višecijevnog (tridesetdvocijevnog) lansera s ciljem utvrđivanja funkcionalne ispravnosti, pouzdanosti i sigurnosti uporabe tih raketa u propisanom procesu nadzora ispravnosti i produljenja vijeka uporabe. Potporu na paljbenom položaju tijekom tog gađanja pružali su pripadnici 91. zb HRZ-a i PZO-a.

Sva su tri dana uvjeti za gađanje bili gotovo idealni. Kod takvih aktivnosti, kad je riječ o ubojnim sredstvima, poseban se naglasak stavlja na mjeru sigurnosti, tako da su ZzP-u potporu u osiguranju gađanja s mora pružali pripadnici HRM-a, a na poligonu su za to bili zaduženi pripadnici HKoV-a. Nadzorno-tehničko gađanje provodio je stručni, iskusni, odvažni tim naših logističara iz Zapovjedništva za potporu koji je predvodio zapovjednik ispitivanja pukovnik Đuro Pažin, načelnik Odjela



'TOPNIČKA I RAKETNA'



Leida PARLOV, snimio Tomislav BRANDT

Nadzorno-tehničko gadjanje nevodenim zrakoplovnim raketama 57 mm S-5 KP sa zemlje iz višecijevnog lansera



PALJBA NA ZEČEVU



ZAPOVJEDNIŠTVO ZA POTPORA

za nadzor ispravnosti UbS-a LOS ZzP-a. Objasnio je kako se kod provedbe NTG-a koristila sofisticirana oprema za mjerjenje unutarnjih i vanjskih balističkih (UB/VB) značajki UbS-a i to: *doppler* radari za mjerjenje početnih brzina, digitalni i mehanički krešeri te piezosenzori za mjerjenje tlakova u barutnim komorama (cijevima minobacača), kao i teodoliti kojima se mjeri domet projektila. Nadzorno-tehničko gađanje dio je sustavnog nadzora ispravnosti UbS-a koje se provodi s ciljem prodljenja životnog vijeka uporabe što ovisi o mjerljivim UB/VB značajkama utvrđenim tijekom gađanja (utvrđivanje prihvatljivog stupanja degradacije balističkih značajki). Spomenimo i da Odjel za nadzor ispravnosti UbS-a LOS ZzP-a čine četiri odsjeka (za raketni UbS, za klasični UbS, za energetske tvari i ispitivanje UbS-a te Laboratorij za ispitivanje kemijske postojanosti baruta), a njegova je misija osiguranje sigurnog, pouzdanog i raspoloživog UbS-a za postrojbe OSRH. Sve se radi po NATO-ovim standardima i, prema riječima pukovnika Pažina,

zadaće Odjela usmjerene su na praćenje kvalitativnih značajki UbS-a za vrijeme životnog vijeka uporabe i donošenja odluke o sigurnosti i pouzdanosti za uporabu u postrojba-ma OSRH (*Life Cycle Management*). Odluku o produljenju životnog vijeka uporabe UbS-a na kraju donosi stručno povjerenstvo u čijem su sastavu djelatnici MORH-a, GS OSRH, granskih zapovjedništava i ZzP-a.

SLOVENSKI TOPNICI NA ZEČEVU

Trećeg su dana, u sklopu bilateralne vojne suradnje, na Zečevu boravili i topnici Slovenske vojske sa svojim top-haubicama 155 mm TN90/M845. S topničkog položaja na poligonu omogućeno im je gađanje na domet do 20 km. Pripadnici Slovenske vojske provedli su uz potporu naših logističara NTG s unutarnjim i vanjskim balističkim ispitivanjima streljiva 155 mm za svoje haubice TN90/M845. Ispalili su 24 projektila, a uz ispitivanje streljiva ispitivali su i ponašanje oružnih sustava prilikom gađanja na tim dometima. Gađanje su pro-

vodili pripadnici postrojbi za paljbenu potporu 1. i 72. brigade Slovenske vojske, a potporu u pripremi oružja pružali su pripadnici njihove 157. logističke pukovnije. Na Zečevu su imali i svoju meteopostaju, računateljsku desetinu i desetinu za rukovanje paljborom. Voditelj tehničkog ispitivanja Jožef Valentiničić i voditelj gađanja natporučnik Matjej Arbeiter više su nego zadovoljni suradnjom te se u Sloveniju vraćaju s pozitivnim iskustvima i dojmovima. Natporučnik Arbeiter rekao je kako su u Sloveniji proveli opsežne pripreme za gađanje, a iskustva sa Zečeva njemu i njegovim kolegama više su nego pozitivna. "Gađanje je proteklo odlično. S pripadnicima vaših Oružanih snaga radili smo usklađeno i imali svu potrebnu potporu. Sve je bilo dobro organizirano. Teren je odličan, a i vrijeme nas je poslužilo," rekao je natporučnik Arbeiter. Izrazili su i želju da se takav vid suradnje nastavi. Zadovoljstvo suradnjom logističkih postrojbi OSRH i Slovenske vojske izrazili su i Zapovjednik logističke brigade Slovenske vojske brigadni

general Milan Žurman i zapovjednik ZzP-a general-bojnik Mladen Fuzul koji su boravili u posjetu Zečevu. General Žurman istaknuo je kako već dugo odlično surađuju sa ZzP-om te zahvalio Oružanim snagama RH koje su im omogućile provedbu te aktivnosti: "Manje zemlje, kao što su Slovenija i Hrvatska, obje članice NATO-a i EU-a, trebaju surađivati. Mislim da na području logistike to dobro radimo." General Fuzul pohvalio je organizaciju rada i suradnju na Zečevu. "Vidimo da smo sposobljeni i kompatibilni da možemo provoditi ovakva složena i zahtjevna ispitivanja, nadopunjavati se i kadrovska i opremom što je pohvalno za OSRH i Slovensku vojsku," rekao je te dodao kako je to iskustvo korisno za obje strane. Suradnju ZzP-a i Logističke brigade Slovenske vojske ocijenio je odličnom te izrazio želju da se ona i dodatno proširi. General Fuzul zahvalio je i pripadnicima HRM-a, HKoV-a te HRZ-a i PZO-a koji su svojom profesionalnom potporom ZzP-u omogućili uspješnu provedbu aktivnosti na Zečevu. ■



U sklopu bilateralne vojne suradnje na Zečevu su boravili i topnici Slovenske vojske sa svojim top-haubicama 155 mm TN90/M845

Peta KOSTANJŠAK, snimio Josip KOPI

VJEŽBA TOPNIČKIH POSTROJBI HKOV-A

RIJEČ JE O PRVOJ VJEŽBI S TOPNIČKIM BOJnim GAĐANJIMA KOJA SE PROVODI SUKLADNO NATO-ovim PRIHVAĆENIM PROCEDURAMA. SUDJELOVale SU TOPNIČKE POSTROJBE RAZINE BITNICA/VOD, POSTROJBA VEZE, INŽENJERIJSKA POSTROJBA, NBKO POSTROJBE, POSTROJBE ZzP-a I VOJNE POLICIJE...



VATRENI ZID 16

Na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" provedena je od 24. do 30. listopada iznimno atraktivna vojna vježba s bojnim gađanjima topničkih postrojbi Hrvatske kopnene vojske pod nazivom Vatreni zid 16. Cilj vježbe bio je prikazati uvježbanost i osposobljenost topničkih postrojbi HKoV-a u brzoj i učinkovitoj pripremi i provedbi borbenih zadaća kroz usklađeno međurodovsko i intergransko djelovanje. Uza sve potrebne mjeru opreza, Slunji je 27. listopada izgledao kao prava bojišnica. Tog je dana, naime, pred medijima i uvaženim gostima održan završni prikaz vježbe. Na poligonu je vladala tišina, a zatim su glavnu riječ preuzeli topnici i svi oni u potpori bez kojih gađanje ne bi bilo uspješno provedeno. Vrlo precizni pogoci odvanzali su poligonom, a vremenski uvjeti dobro su poslužili pripadnicima OSRH koji su imali sjajnu priliku pokazati svu svoju snagu i moć, kao i osposobljenost te su



za to na kraju zasluzili i gromoglasan pljesak promatrača.

Glavni nositelj vježbe bila je Topničko-raketna pukovnija HKoV-a, a vježbom je zapovjedao zapovjednik TRP-a brigadir Tomislav Pavičić. "Danas su provedena bojna gađanja koja su pokazala da su sve postrojbe obučene i spremne za provedbu zadaća. Vježba je prošla sukladno planovima te smo željeli pokazati koliko smo u ovom trenutku sposobni staviti u uporabu sva naša oružna sredstva koja koristimo. Prilikom su sva sredstva pokazala da su ispravna, precizna, a svi ciljevi koje smo planirali pogoditi pogodjeni su," izjavio je brigadir Pavičić nakon vježbe i izrazio zadovoljstvo prikazanim sposobnostima.

Na vojnoj vježbi provodila su se bojna gađanja iz četiri sustava vatrene potpore kopnenih snaga: minobacača 120 mm M75, haubica 122 mm D30, samohodnih haubic SH 122

VJEŽBA TOPNIČKIH POSTROJBI HKOV-A

Na vojnoj vježbi provodila su se bojna gadaњa iz četiriju sustava vatrenе potpore kopnenih snaga, među ostalim i iz samohodnih haubica SH 122 mm 2S1 (Gvozdika)

mm 2S1 (Gvozdika) i SVLR-a 122 mm M92 Vulkan. Nakon završnog prikaza, direktor vježbe pukovnik Marijan Čikuš, voditelj Odsjeka S3 Topničko-raketne pukovnije, istaknuo je da je u vježbi sudjelovalo oko 300 pripadnika OSRH i to sa sredstvima na kojima su se uvježbavali šest mjeseci uoči vježbe. Riječ je bila o prvoj vježbi s topničkim bojnim gadaњima koja se provodila skladno NATO-ovim prihvaćenim procedurama, a u njoj su sudjelovale topničke postrojbe razine bitnica/vod, postrojba veze, inženjerijska postrojba, NBKO postrojbe, postrojbe ZzP-a i Vojne policije. ■



KONFERENCIJA ZDRUŽENA VATRENA POTPORA 16

Vježba od iduće godine dobiva međunarodni karakter, kad se očekuje i aktivno sudjelovanje postrojbi kopnene vojske i ratnog zrakoplovstva. U sklopu vježbe održana je stoga 27. listopada i međunarodna konferencija Združena Vatrena potpora 16. Uz predstavnike OSRH, na konferenciji su sudjelovali i predstavnici Slovenske vojske, OS-a Njemačke, vojni izaslanik SAD-a te zapovjednik USAGOS-a, Ramstein, koji su ujedno imali priliku promatrati vježbu. "Oni su ovamo došli u prvom redu zbog aktivnosti koja se tiče združivanja vatrene potpore kopnene vojske, topništva, s vatrenom potporom koju mogu pružiti zrakoplovstvo i mornarica," zaključio je zapovjednik TRP-a i zapovjednik vježbe brigadir Tomislav Pavičić.



vojnik Mišel Maciček, vezist

Satnija veze, Topničko-raketna pukovnija Bjelovar

"Mogu reći da je vježba dobro prošla. Moj glavni zadatak bio je prenošenje opisa ciljeva i prenošenje zapovijedi o tome koji se cilj gađa, kao i njegove koordinate. Na kraju su rezultati gađanja bili vrlo dobri, kao i sama vidljivost, te možemo reći da su vremenski uvjeti išli u prilog sudionicima vježbe," rekao je vezist Mišel Maciček.

MiG-ovi u gađanju

PILOTI ESKADRILE BORBENIH AVIONA 91. ZB HRZ-a I PZO-a ZAVRŠILI SU TROTJEDNI CIKLUS UVJEŽBAVANJA NA AVIONIMA MiG-21 NA PODRUČJU ZADRA I DALMACIJE. RIJEČ JE BILA O PROVEDBI BOJNIH GAĐANJA CILJEVA U ZRAKU, ŠTO JE UJEDNO BIO I GLAVNI OVOGORODIŠNJI OBUČNI DOGAĐAJ HRZ-a I PZO-a. BOJNA GAĐANJA METE KOJU JE VUKAO MiG-21 PROVODILA SU SE U ZRAČNOM PROSTORU POLIGONA "DUGI OTOK", A ORGANIZIRANA SU KAO DIO REDOVITIH UVJEŽBAVANJA PILOTA I ZRAKOPLOVNih TEHNIČARA NA TIM AVIONIMA...

Pripadnici Eskadrile borbenih aviona 91. zrakoplovne baze Hrvatskog ratnog zrakoplovstva i protuzračne obrane završili su 28. listopada trotjednu aktivnost, glavni obučni događaj (GOD), gađanja zračne mete zrakoplovnim topom 23 mm iz borbenog aviona MiG-21. Bio je to izazov ne samo za pilote Eskadrile borbenih aviona, nego i za brojno drugo zemaljsko osoblje, tehničare svih specijalnosti i ostalo osoblje u potpori. Svi zajedno pridonijeli su izvanrednoj uspješnosti glavnog ovogodišnjeg obučnog događaja. Osim njihove iznimne koordiniranosti i učinkovitosti, provedbi vježbe pridonijeli su i mnogi drugi sudionici, pa o događaju i postignutoj sinergiji zapovjednik Eskadrile borbenih aviona ujedno i zapovjednik vježbe pukovnik Željko Ninić kaže: "Provjeta glavnog obučnog događaja pokazala je iznimnu interoperabilnost postrojbi i svih sudionika jer, osim organskog sastava Eskadrile borbenih aviona koja je bila glavna nositeljica provedbe i davateljica snaga, sudjelovalo su i druge postrojbe: iz 91. zrakoplovne baze – Zrakoplovno-tehnička bojna, Eskadrila višenamjenskih helikoptera i Zapovjedna satnija; kompletne 93. zb s praktički svim svojim postrojbama, uključujući i Eskadrilu transportnih helikoptera iz Divulja; Bojna ZMIN; Središte za obuku HRZ-a i PZO-a "Rudolf Perešin"; zrakoplovni dio HVU-a smješten u Zadru; Zapovjedništvo specijalnih snaga koje je sa svojim timom sudjelovalo u Službi potrage i spašavanja; nadalje, MUP i lučke kapetanije Zadarske i Šibensko-kninske županije koji su sudjelovali s brodovima te neizostavno i Hrvatska kontrola zračne plovidbe." Trotjedne vježbowne aktivnosti većinom su se provodile na širem području poligona "Dugi otok", ali i na aerodromima i drugim lokacijama na području Dalmacije. Pukovnik Željko Ninić objašnjava kako je tijekom prvog tjedna naglasak bio na letenju u cilju osvježavanja obuke za manevar gađanja ciljeva u zraku



"avion na avion", a istodobno se provodio nastavak obuke pilota Eskadrile borbenih aviona koji ne sudjeluju u gađanju ciljeva u zraku prema njihovu stupnju obučenosti. U drugom se tjednu s manevra "avion na avion" prešlo na manevar osvježavanja "avion na metu", pri čemu drugi avion više nije bio cilj nego je za sobom vukao zračnu metu (remorker). Uspoređeno se odvijao i nastavak obuke pilota i obuka osvježavanja iz područja instrumentalnog letenja na aerodrome "Split" i "Dubrovnik". Osim toga, HRZ i PZO pružao je avionom MiG-21 potporu Hrvatskoj ratnoj mornarici u provedbi vježbe Harpun 16 vučenjem zračne mete s registratorom pogodaka RP-1 (površina-zrak). Tijekom trećeg, završnog tjedna, održana su i bojna

gađanja zrakoplovnim topom 23 mm kojim je naoružan avion MiG-21 bisD (jednosjed) na zračnu metu s registratorom pogodaka RP-3 (zrak-zrak).

Uspješnosti i učinkovitosti pri pomogli su meteouvjeti. "Meteorološki uvjeti za provedbu ove zadaće dosta su zahtjevni. Osim što moramo imati dobru vidljivost, moramo imati i relativno veliku visinu donje oblaknosti – drugim riječima, oblaci sloj koji se nalazi na visini od 500 metara nije prepreka za letenje, ali je prepreka za bojno djelovanje iz zraka. U ova tri tjedna bilo je nekoliko meteorološki složenih dana što nas je malo usporilo, ali ne i omelo u provedbi ove zadaće," objašnjava pukovnik Ninić pa zaključuje: "Ukupno gledano, ocjenujem glavni



Lada PULJIZEVIĆ, foto: Lada PULJIZEVIĆ, Miroslav GREGURINČIĆ

CILJEVA U ZRAKU

obučni događaj grane iznimno uspješnim, prije svega zato što tijekom provedbe nije došlo ni do jednog ugrožavanja sigurnosti letenja ili izvanrednog događaja pri radu s ubojnim sredstvima na zemlji, tehnikom na zemlji, ubojnim sredstvima u zraku i tehnikom u zraku, a bilo je jako puno potencijalno kritičnih točaka. To kažem imajući u vidu da se gađanje ciljeva u zraku nije provodilo dugo vremena, a razloga

za to je nekoliko: riječ je prije svega o dugom razdoblju razvoja zračne mете kao sustava, ali i o situaciji s resursima, remontima i raspoloživosti aviona MiG-21 zadnjih nekoliko godina. Zbog toga je ovogodišnji glavni obučni događaj HRZ-a i PZO-a dodatno važan jer je nastavljen kontinuitet provedbe obuke u vrlo zahtjevnom dijelu: gađanju ciljeva u zraku zrakoplovnim topom 23 mm s aviona MiG-21.

Unatoč svim ograničenjima, uspjeli smo kvalitetnim planiranjem i obnovom resursa zrakoplovne tehnike, podizanjem kvantitete i kvalitete obuke pilota te radom na sredstvima na zemlji dovesti ljudi i tehniku do točke u kojoj mogu kontinuirano tri tjedna držati visok postotak ispravnosti aviona i visok postotak sigurnosti rada sa zrakoplovnim ubojnim sredstvima i na zemlji i u zraku.” ■



PRELET MiG-ova IZNAD ZAGREBA

Sa zadarskog je aerodroma Zemunik 28. listopada poletjelo pet aviona MiG-21. U letačkoj formaciji, na visini od 150 metara, izveli su pozdravni prelet iznad zadarske rive te prelet aerodroma "Zemunik", nakon čega su nastavili let prema Zagrebu. Istodobno je iz Zagreba poletio dežurni borbeni dvojac 2 x MiG-21 u sastavu NATO-ova integriranog sustava zračne obrane (NATINAMDS) koji je dobio vježbovnu zadaću presretanja potencijalno iskoristivog cilja – grupa MiG-ova koji je poletjela iz Zadra bila je njihov *target of opportunity*. Presretanje je obavljeno uspješno, prema svim NATO-ovim procedurama, u području zračnog prostora Like. Nakon toga dežurni borbeni dvojac priključio se grupi MiG-ova, postao dio formacije od sedam zrakoplova, i zajedno su, na visini od 300 metara, najnižoj koju dopuštaju važeći propisi, izveli pozdravni prelet iznad Zagreba i sletjeli na matični aerodrom "Pleso".

HRZ I PZO

pukovnik Željko Ninić, zapovjednik Eskadrile borbenih aviona 91. z.b i zapovjednik glavnog ovogodišnjeg obučnog događaja HRZ-a i PZO-a

Provđenom glavnog obučnog događaja podignuli smo borbenu sposobljenost Eskadrile borbenih aviona u dijelu obuke za gađanje ciljeva u zraku topom. Kontinuiranom provđenom obuke ostatka Eskadrile te održavanjem trenaže i obuke osvježavanja zadržali smo postojeću razinu obuke stalnog sastava Eskadrile. Dio pilota dodatno je borbeno sposobljen, a ostatak je zadržao ili podignuo svoj stupanj obučenosti i sposobljenosti. Posebno bih zahvalio svojim nadređenim zapovjednicima (zapovjedniku 91. z.b brigadiru Michaelu Križancu i zapovjedniku HRZ-a i PZO-a brigadnom generalu Miroslavu Kovaču) koji su mi povjerili provđbu ovako složenog obučnog događaja nakon puno vremena, pri čemu su mi svojim stavom i radom stožernih elemenata Zapovjedništva osigurali najveću moguću potporu u provedbi GOD-a. Osim njima, pilotski bih posebno zahvalio brigadiru Ivanu Selaku bez kojeg bi provđba ovako planiranog i strukturiranog glavnog obučnog događaja HRZ-a i PZO-a bila znatno složenija i teža, a koji je svojim iskustvom i nazočnosti u kabini dao dodatnu pozitivnu notu sigurnoj i uspješnoj provedbi gađanja ciljeva u zraku. Uz pilote, izvršena je i obuka novih zrakoplovnih tehničara za rad sa zračnom metom i registratorima RP-1 i RP-3 na zemlji pa su i EBA i Zrakoplovno-tehnička bojna iz sastava 91. z.b podignule razinu obučenosti.



**natporučnica Magdalena Ištuk, zapovjednica
voda za naoružanje u SZTOiO-u, EBA**

Moja zadaća bilo je osiguranje registratora pogodaka: ja sam bila časnik za metu. Riječ je o meti koju avion vuče, službeno se zove registrator pogodaka. Ovo je naš glavni obučni događaj, gdje gađamo ciljeve u zraku iz zraka (drugog aviona), a naša je zadaća bilo osiguranje kontejnera i sve dodatne opreme na avionu te registracija pogodaka. Tijekom tretjednog boravka u Zemuniku i ovog obučnog događaja ostvarili smo i suradnju s Hrvatskom ratnom mornaricom na vježbi Harpun 16 na kojoj su njezini pripadnici s površine (broda) gađali ciljeve u zraku. I ja i moji kolege iznimno smo zadovoljni, svi su dali sve od sebe da ispunimo očekivanja i zadaće.





Franjo Marković, zapovjednik desetine za specijalnost zrakoplovni motor i kontrolor

Ovdje smo zbog obuke, u prvom redu pilota, ali i tehničara koji provode brojne zadaće: osim onih vezanih uz redovito letenje riječ je i o dodatnom sadržaju, meti koja se postavlja pod avion, a koju nakon polijetanja pilot ispušta kako bi je drugi lovac koji polijeće gadao. Naš je dio zadaća na ovom obučnom događaju priprema tehničke za letenje i priprema mете. Radimo timski, koordinirani smo, dio ljudi radi na samoj pripremi zrakoplova za let, a drugi priprema mete i sve ostalo što je potrebno da bi se zadaća odradila. Radimo prethodnu pripremu na avionu, poslijeletni pregled, prijeletni pregled, a svaki put kad avion sleti radi se i međuletni pregled. Pregledi se ponavljaju, a jednom tjedno radi se i tjedni pregled koji je šireg opsega. Za tu vrstu aktivnosti na MiG-ovima rade zrakoplovni tehničari triju specijalnosti: specijalisti za zrakoplov i motor, specijalisti za elektroopremu i instrumente te oružari koji rade sa zrakoplovnim naoružanjem. Svatko prema svojoj specijalnosti radi pregled sustava za koji je nadležan, nakon čega nadzor obavljenog rada provode kontrolori, a prije ulaska u kabinu zadnju kontrolu obavlja pilot. Riječ je o primjeru izrazitog timskog rada, koordinaciji i poštivanju svih općih i posebnih mjera sigurnosti. Prezadovoljan sam ovdje učinjenim i što se tiče tehničke mogu pohvaliti sve sudionike, posao je održan besprijekorno.



stožerni narednik Miroslav Gregurić, zapovjednik desetine za naoružanje u SZTOiO-u, EBA

Provodimo zadaću glavnog obučnog događaja HRZ-a i PZO-a. Zadaća koju obavljamo je naoružavanje i razoružavanje zrakoplova koji sudjeluju u obučnom događaju. To je za nas svakodnevni posao, ovdje intenzivniji nego inače, ali riječ je o zadaćama za koje smo obučeni i koje redovito i stručno radimo. Sve je tijekom ova tri tjedna bilo besprijekorno održano, ljudi su zadovoljni, zadaća je uspješno završena, a čestitam svim tehničarima koji su pokazali profesionalnost u radu i odradili svaki pred njih postavljen posao na stajanci.



RAZGOVOR

Republika Hrvatska uvažena je članica Saveza, koja dijeli njegove vrijednosti i pridonosi našoj kolektivnoj sigurnosti i obrani, kao i prilagodbi NATO-ove pozicije. Ključno je da Hrvatska dosegne smjernicu o 2 % proračuna za obranu. Rast obrambenih investicija i usmjeravanje na značajnije dijelove opreme bit će nužni da bi mogla osigurati snage sposobne za sudjelovanje u operacijama visokog intenziteta

S pomoćnikom glavnog tajnika NATO-a za obrambenu politiku i planiranje Heinrichom Braussom, koji je nedavno boravio u Hrvatskoj, razgovarali smo o temama koje se tiču aktualnog trenutka i budućnosti Saveza...

S gledišta obrambene politike i planiranja, biste li ustvrdili da postoji zadovoljavajuća razina suradnje među nadležnim služ-

bama u zemljama članicama i NATO-ovim tijelima?

NATO-ov proces obrambenog planiranja počiva na interakciji s nadležnim NATO-ovim tijelima u svakom koraku postupka: saveznice postignu dogovor oko razine ambicija, definiraju minimalne zahtjeve sposobnosti za njezino postizanje te proporcionalno određuju minimalne Ciljeve sposobnosti za svaku od njih. Pakete zajednički odobravaju ministri obrane koji ih potom uvođe

u sustav obrambenog planiranja na nacionalnoj razini. Razvoj tih snaga i sposobnosti ključni su za NATO kako bi mogao ispunjavati tri svoje temeljne zadaće: kolektivnu obranu, upravljanje krizom i kooperativnu sigurnost. Uvijek se može bolje. Jedan je način, veća razmjena podataka o načinu na koji pojedinica članica percipira promjene u geopolitičkom okruženju, a mogli bismo također učiniti više kako bi se učinkovito realizirali zahtjevi sposobnosti.

Dobar su primjer u tom pogledu zajednički napori Hrvatske, Bugarske, Mađarske i Slovenije oko ustrojavanja zračnih (potrošnji) specijalnih snaga.

Smatrate li da je NATO točno predvidio nedavne značajne promjene na globalnoj sigurnosnoj sceni te je li pravodobno ustrojio adekvatne mehanizme odgovora i prilagodbe?

ZAJEDNIČKI NA GLOBALNOJ SIGU



Hrvatska svojim položajem u jugoistočnoj Europi ima važnu ulogu u održavanju te jačanju regionalne stabilnosti i suradnje.

Godina 2014. bila je prijelomna. Na istoku je došlo do nasilnog mijenjanja granica u Evropi, od strane Rusije, prvi put od kraja hladnog rata, dok smrtonosni napadi uspona ISIL-a i početak masovnog vala migranata, kao i terorističkih napada na gradove u članicama NATO-a. Odgovor je NATO dao u vrlo kratkom roku. Na Samitu u Walesu 2014. usuglašen je Aksijski plan za spremnost, kako bi se uvjerilo članice, ali i poboljšala politička i vojna rezponsivnost Saveza i podignula spremnost njegovih snaga, i taj se plan otad provodi. Primjerice, utrostrućena je veličina NATO Response Forcea, uvedene Združene namienske snage vrlo visoke spremnosti sposobne odgovoriti na svaku kriзу u roku od nekoliko dana, uspostavljeni su novi elementi zapovijedanja i nadzora na teritoriju osam članica s istoka (NATO Force Integration Units), te je podignuta spremnost Zapovjedništva multinacionalnog korpusa Sjeveroistok u Szczecinu, Poljska, revidirano je i doradeno naše napredno planiranje te ubrzano donošene odluka.

Domagoj VLAHOVIĆ, prijevod Dubravka MARIĆ, foto NATO

Na sljedećem samitu, čelnici država i vlada složili su se da se nastavi s dostignućima u Akcijskom planu za spremnost te nas usmjerili na daljnje jačanje postava odvraćanja i obrane te na NATO-ovu sposobnost davanja potpore naporima međunarodne zajednice u projekciji stabilnosti na zemlje u našem susjedstvu. To se odnosi na prijetnje i izazove sa svih strana. Na implementaciju navedenog i dalje se radi, a u cilju novog, agilnijeg i snažnijeg postava NATO-a.

Nastavno na odluke s varšavskog samita, koji su najvažniji postignuti rezultati te koji aspekti, po Vašem mišljenju, zahtijevaju dodatnu pozornost članica?

U Varšavi su se članice suglasile o jačanju postava odvraćanja i obrane te o zajedničkom naporu u projekciji stabilnosti izvan granica Saveza uz pomoć NATO-ovih instrumenata i iskustva, od upravljanja krizama, preko partnerstva do programa izgradnje sposobnosti. Glavna odluka vezano uz postav odvraćanja i obrane bila je ona koja se odnosila na pojačanu Prisutnost u rubnim područjima (*Enhanced Forward Presence*) u Estoniji, Latviji, Litvi i Poljskoj. Multinacionalna borbenaa snaga na bazi rotacije davat će do znanja da bi snage širom Saveza odmah odgovorile na svaki napad na bilo koju od članica. Te snage, koje



Heinrich BRAUSS,
pomoćnik
glavnog
tajnika NATO-a
za obrambenu
politiku i
planiranje

PORIKA URNOSTI

će biti operativne od 2017., obuhvaćat će četiri snažne grupe veličine bojne, iz četiri zemalja osnivačica Saveza (Kanade, Njemačke, Ujedinjenog Kraljevstva i Sjedinjenih Država), uz potporu Prilagođene rubne prisutnosti na jugoistoku Saveza. NATO-ov postav pratit će provediva strategija pojačanja, u vidu spremnih i obučenih Pratećih snaga (*Follow-on Forces*).

Treba svakako napomenuti da intenzivirana prisutnost NATO-ovih snaga u rubnim područjima (*Forward Presence*) počiva na provedivoj strategiji pojačanja.

Kao dio pristupa projekcije stabilnosti, članice potvrđuju trajnu obvezu obučavanja, savjetovanja i pomoći Afganistanu kroz prisutnost svojih snaga. Također su dogovorile pružanje NATO-ove obuke za iračke snage sigurnosti i policiju te izravnu potporu NATO AWACS zrakoplova Koalicija protiv ISIL-a. Lideri članica NATO-a odlučili su ojačati potporu NATO-ovim partnerima, posebice onima suočenim s ozbiljnim sigurnosnim izazovima (Ukrajina, Gruzija i Moldavija na istoku; Jordan i Tunis na jugu). NATO nastav-

lja pripreme u potpori izgradnje obrambenih institucija u Libiji ako i kad ona zatraži njegovu potporu. S tim u vezi, operacija NATO-a Active Endeavour preinačena je u operaciju pomorske sigurnosti pod nazivom Sea Guardian.

S obzirom na ponovno aktualizirane konvencionalne sigurnosne izazove, jesu li NATO i njegove članice izgradili dovoljna sredstva i mehanizme za učinkovit odgovor konvencionalnim i hibridnim prijetnjama?

Odgovor na hibridne prijetnje jedna je od Adaptacijskih mjera Akcijskog plana za spre-

Ulazak Crne Gore u NATO pokazuje otvorenost NATO-a svim zemljama koje ispunе kriterije za članstvo te trajnu predanost NATO-a sigurnosti u toj regiji.

mnost. Ona je urodila izradom Strategije NATO-ove uloge u suzbijanju hibridnih prijetnji, koja je bila dogovorena još krajem prošle godine i koja ima tri stupa: Priprema, odvraćanje i obrana.

S tim u vezi, važno je da sve članice održavaju i jačaju sposobnosti i snage koje NATO traži za cijeli niz misija i zadaća. Specijalizacija, ako je valjano koordinirana, može biti korisna kod specifičnih sposobnosti, no ne smatram da ima velike potrebe za njom. Svaka članica dužna je pridonositi snagama u potpunosti sposobnim za djelovanje u spektru borbenih operacija, uključujući i operacije visokog intenziteta.

RAZGOVOR

To znači da bismo trebali i dalje, u cilju razvoja multinacionalnih sposobnosti, u puno mjeri koristiti i promicati multinacionalnu suradnju i inicijative poput Parnetne obrane (Smart Defence) i Koncepta vodeće nacije (Framework Nation Concept).

Vezano za zadnje dvije napomene: NATO-ov postav značajno su konsolidirale provedba Akcijskog plana za djelovanje i odluke s varšavskog samita o jačanju Postava za odvraćanje i obranu. Potrebne konvencionalne sposobnosti za navedeni postav raspoložive su.

Stav NATO-a značajno je podržan provedbom Akcijskog plana za spremnost i odluka s varšavskog samita o jačanju Stava za odvraćanje i obranu.

Provredba strategije hibridnog ratovanja usmjerena je na Funkciju pripreme, što uključuje postizanje napretka u dvama osnovnim područjima. Prvo podrazumijeva prepoznavanje i atribuciju hibridnog ratovanja, što traži razumijevanje i situacijsku svijest, s naglaskom na obavještajnim sposobnostima te sposobnostima motrenja i izviđanja. Drugo traži brzu procjenu situacije i donošenje odluka, uz potporu brzo provodivog naprednog planiranja i vježbi, te jačanje individualne otpornosti i spremnosti za odgovor na razini samih članica odnosno na razini Saveza.

Jedan od zaključaka sa Samita u Varšavi govori o važnosti partnerstva s nizom zemalja za funkcioniranje samog Saveza. Slažete li se da bi davanje veće uloge partnerskim zemljama značilo i intenziviranje suradnje s njima?

Sa svakom se zemljom partnerom pojedinačno definira program suradnje koji najbolje odgовара njezinim specifičnim potrebama. Primjerice, blisko suradujemo s Finskom i Švedskom, i to putem ubožičenog političkog dijaloga, praktične suradnje te razmjene informacija u cilju jačanja situacijske svijesti u baltičkoj regiji. S Ukrajinom i Gruzijom suradujemo ciljano na potporu reformi njihovih obrambenih sustava i izgradnje sposobnosti. Spomenute zemlje partneri bile su i jesu značajni sudionici NATO-ovih operacija i misija.

Dosta se govori o NRF-u, VJTF-u i drugim elementima mjera prilagodbe namijenjenim pojačanju prisutnosti Saveza uzduž njegovih istočnih granica. Vezano uz južni dio, kakvo je značenje operacije Sea Guardian za sigurnost južnih granica Saveza i Mediterana? Može li se reći da je spomenuta operacija donijela novu dimenziju suradnje između NATO-a i EU-a?

Operacija Sea Guardian bit će u "potpori pomorskom protuterorističkom djelovanju" te "pridonositi izgradnji sposobnosti pomorske sigurnosti". Trenutačno se radi na

planiranju potpore i dopune operaciji Sophia u Sredozemlju (njegovu središnjem dijelu), koja je pod vodstvom EU-a putem naše operacije Sea Guardian. Pomorska sigurnost važno je područje suradnje, koordinacije i komplementarnosti s EU-om, kao što smo vidjeli u Indijskom oceanu, Egejskom moru, a uskoro i u Sredozemlju.

Pretpostavimo li da zemlje članice koje su trenutačno ispod preporučenog iznosa od 2 % u kratkom vremenu uspiju povećati izdatke za obranu, kojim bi područjima sposobnosti trebalo dati prioritet?

Svaka članica ima svoj paket Ciljeva sposobnosti s pomoću kojih osigurava snage i sposobnosti potrebne za realizaciju Razine ambicija NATO-a i koje moraju biti moderne, borbeno spremne, interoperabilne s drugim snagama, razmjestive i sposobne za dugotrajne operacije. To su glavna načela koja se odnose na svaku pojedinu članicu. Neovisno o tome koji je postotak BDP-a namijenjen za obrambene svrhe, svaka članica mora namijeniti dio resursa za ispunjavanje usvojenih ciljeva. Riječ je o vjerodostojnosti. NATO vodi popis prioriteta u obrambenom planiranju na temelju kojeg članice usmjeravaju svoje resurse prema sposobnostima koje mogu dati najkvalitetnije rezultate u najkratčem vremenu. Popis je, naravno, klasificiran, no možemo reći da postoje neke konstantne teme, među kojima su združena obavještajna djelatnost, motrenje i izviđanje, cyber obrana, balistička obrana, medicinska potpora te popunjene, potpuno opremljene i za borbu obučene postrojbe.

Može li se tvrditi kako je visoko-tehnološka obrambena industrija značajan adut za NATO? U kojoj su mjeri i najnoviji trendovi sofisticirane proizvodnje uvršteni u obrambeno planiranje?

Tehnologija je za NATO vrlo važna, jednako kao i sposobnost izgradnje interoperabilnih i učinkovitih snaga i sposobnosti, za što su nam potrebna novčana sredstva te snažna industrija.

Oslanjujući se na naš dijalog s industrijom, primjerice putem foruma NATO-Industry, koji je, usput napominjem, zadnji put održan u Hrvatskoj prije dvije godine, predviđamo tehnološke trendove i potom ih ugrađujemo u proces razvoja sposobnosti. Postojeće tehnologije, npr. 3D print, umjetna inteligencija, kvantno računanje – prije ili kasnije bit će sastavni dio naših operacija.

Izazov se sastoji u predviđanju tehnologija za nekih deset do dvadeset godina i njihovo uključivanje u dugoročne planove NATO-a. Spomenute te nacionalne inicijative (primjerice, američka Third Offset Strategy te inovacijska kretanja u EU-u) značajan su input za naše dugoročno promišljanje. Zapovjedništvo za transformaciju, Organizacija za znanost i tehnologiju te Uprava za obram-

bene investicije zajednički predvode inovaciju u NATO-u kao organizaciji i imaju važnu ulogu u suradnji s industrijom.

Na koji je način Republika Hrvatska stekla prepoznatljivost u NATO-u te koja su očekivanja samog Saveza u tom pogledu?

Republika Hrvatska uvažena je članica Saveza, koja dijeli njegove vrijednosti i pridonosi našoj kolektivnoj sigurnosti i obrani, kao i prilagodbi NATO-ove pozicije. Ključno je da Hrvatska dosegne smjernicu o 2 % proračuna za obranu. Izdaci za obranu u Hrvatskoj trenutačno iznose manje od 1,4 % BDP-a. Predviđanja troškova za veće dijelove opreme iznose tek nešto više od 8 % ukupnih obrambenih troškova, dok smjernica nalaže 20 %. Rast obrambenih investicija i usmjeravanje na značajnije dijelove opreme bit će nužni da bi Hrvatska mogla osigurati snage sposobne za sudjelovanje u operacijama visokog intenziteta. Hrvatska svojim položajem



Sa svakom se zemljom partnerom pojedinačno definira program suradnje koji najbolje odgovara njezinim specifičnim potrebama.

u jugoistočnoj Europi ima važnu ulogu u održavanju te jačanju regionalne stabilnosti i suradnje.

Kakvo značenje ima ulazak Crne Gore u NATO i koje bi druge korake Savez mogao poduzeti ka većoj sigurnosti jugoistočne Europe?

Ulazak Crne Gore u NATO pokazuje otvorenost NATO-a svim zemljama koje ispunje kriterije za članstvo te trajnu predanost NATO-a i sigurnosti u toj regiji. NATO će nastaviti blisko surađivati sa zemljama jugoistoka Europe, i onima s ambicijama za članstvo, i onima koje to nemaju, a u cilju jačanja zajedničke sigurnosti. Mnogi potezi u cilju napretka ovise o samim zemljama u regiji, no NATO će i ubuduće biti spreman pomagati im kroz primjenu instrumenata partnerstva. ■

OJI, foto: nato.int

BRUXELLES



"HRVATSKA STOJI PRI ISKAZANOJ NAMJERI AKTIVNOG SUDJELOVANJA U JAČANJU SAVEZNIČKOG POSTAVA NA ISTOKU SAVEZA," REKAO JE MINISTAR DAMIR KRSTIČEVIĆ TE ISTAKNUO KAKO JE PLANIRANO SUDJELOVANJE JEDNE SATNIJE ORUŽANIH SNAGA RH OD 2018. GODINE U SKLOPU BOJNE KOJA BI, POD VODSTVOM SR NJEMAČKE, TREBALA BITI RAZMJEŠTENA U LITVI, A KONAČNU ODLUKU O TOME DONIJET ĆE HRVATSKI SABOR

SASTANAK MINISTARA OBRAНЕ NATO-A

Potpredsjednik Vlade i ministar obrane Republike Hrvatske Damir Krstičević sudjelovao je na redovitom sastanku ministara obrane zemalja NATO-a održanom 26. i 27. listopada u Bruxellesu.

U sklopu prve sjednice Sjeverno-atlantskog vijeća u formatu ministara obrane na temu sveobuhvatnog savezničkog postava odvraćanja i obrane, ministar Krstičević naglasio je kako Hrvatska stoji pri iskazanoj namjeri aktivnog sudjelovanja u jačanju savezničkog postava na istoku Saveza, istaknuvši kako je planirano sudjelovanje jedne satnije Oružanih snaga RH od 2018. godine u sklopu bojne koja bi, pod vodstvom SR Njemačke, trebala biti razmještena u Litvi, a konačnu odluku o tome donijet će Hrvatski sabor.

Glavni tajnik NATO-a Jens Stoltenberg istaknuo je kako je primarna odgovornost i zadaća NATO saveza zaštita gotovo milijarde ljudi širom svijeta. "Naše snage bit će istinski multinacionalne. Šaljemo snažnu poruku: NATO nastupa kao jedan. Napad na jednu članicu Saveza smatra se napadom na sve nas,"

naglasio je glavni tajnik NATO-a. Predsjednici država i vlada članica NATO-a na Samitu održanom ovog ljeta u Varšavi donijeli su niz odluka u cilju jačanja odvraćanja i obrane Saveza te projiciranju stabilnosti u susjedstvu NATO-a, a sve kao odgovor na sigurnosno stanje u ovom dijelu svijeta. Jedna od tih odluka bila je i razmještanje ukupno četiri bojni savezničkih snaga u zemljama u istočnom dijelu Saveza: Litvi, Latviji, Estoniji i Poljskoj. Spomenute četiri multinacionalne bojne bit će pod vodstvom četiriju vodećih zemalja – Kanade, SR Njemačke, Ujedinjenog Kraljevstva te Sjedinjenih Američkih Država. Osim ojačane prednje prisutnosti u triju baltičkim zemljama i Poljskoj, Savez je već prije donio odluke o jačanju odmjerene NATO-ove prisutnosti na crnomorskom području.

Tijekom večeri ministri obrane razgovarali su o projiciranju stabilnosti izvan granica NATO-a, pri čemu su se posebno osvrnuli na stanje u Iraiku, iskazavši čvrstu potporu naporima Globalne koalicije u borbi protiv ISIL-a. U tom su pogledu pozdravili uključivanje NATO-ovih zrakoplo-

va tipa AWACS koji, počevši od 20. listopada 2016., pružaju potporu Globalnoj koaliciji, čije su članice ujedno i sve članice NATO saveza. NATO će nastaviti sveobuhvatni program jačanja obrambenih kapaciteta Iraka i obuke Iračkih snaga sigurnosti provođenjem obuke na samom području Iraka počevši od siječnja 2017. godine.

Vezano uz sigurnost na Sredozemlju, ministri obrane usvojili su odluku da putem novouspostavljene NATO-ove operacije za pomorsku sigurnost Sea Guardian pruže potporu operaciji EU-a Sophia. Spomenuta pomorska suradnja također je daljnji korak u suradnji dviju organizacija (NATO i EU) na sigurnosnim pitanjima, a ostvarivanje te suradnje očekuje se u iduća dva tjedna. Drugog dana sastanka održana je sjednica na kojoj su uz ministre obrane NATO-a sudjelovali i predstavnici Kraljevine Švedske, Finske te visoka predstavnica za vanjsku i sigurnosnu politiku EU-a Federica Mogherini. Ministri su informirani o učinjenim koracima i slijednjih dinamici implementacije jačanja

suradnje NATO-a i EU-a. Naime, potpisivanjem NATO-EU Zajedničke deklaracije tijekom Samita NATO-a u Varšavi ove godine, dodatno je osnažena suradnja NATO-a i EU-a, a Zajednička deklaracija snažna je politička poruka o potrebi jačanja suradnje dviju organizacija.

Planirano je kako će se do prosinca ove godine predložiti praktične mjere spomenute suradnje na područjima suočavanja s hibridnim prijetnjama, cyber sigurnosti, pomorske sigurnosti te obostranom sudjelovanju u vježbama NATO-a i EU-a.

Republika Hrvatska kao članica NATO-a i EU-a pozdravila je zajedničke napore u jačanju NATO-EU suradnje, posebice na području pomorske sigurnosti. Istaknula je kao primjer njezine uspješnosti upravo sudjelovanje NATO-a u zaustavljanju krijumčarenja ljudi na području Egejskog mora tijekom ovog ljeta. Hrvatska je također naglasila potrebu za komplementarnosti u obrambenim nastojanjima NATO-a i EU-a što može rezultirati ukupnim jačanjem europskih obrambenih kapaciteta. ■

KOPNENA VOJSKA

INDIJSKI TENK DOMAĆE PROIZVODNJE
NACIONALNI JE PONOS STOGA JE
U INTERESU INSTITUCIJA DA SE
ODRŽI, MAKAR I UZ VELIKE NAPORE I
FINANSIJSKA ODRICANJA



TENKARJ

Vijayanta (*pobjednički*) prvi je indijski tenk domaće proizvodnje. Prototip Vickers Mark 1 izrađen je 1963., a u operativnu uporabu ušao je 1965. godine. Prvih 90 tenkova izradila je tvrtka Vickers-Armstrong iz Ujedinjenog Kraljevstva, a proizvodnja po licenciji u indijskoj tvornici teških vozila HVF (Heavy Vehicle Factory) iz Avadija, Chennai, trajala je od 1965. do 1986. godine. Izrađeno je oko 2200 tih vozila koja su u operativnoj uporabi bila sve do 2008. godine. Tenk ima četiri člana posade, njegova masa iznosi 39 t, a glavno je naoružanje top 105 mm L7A2.

Budući da se Vijayanta nije baš najbolje pokazao u pustinji i na visokim temperaturama u Trećem indijsko-pakistanskom ratu 1971. godine, odlučeno je započeti razvoj u cijelosti domaćeg tenka. Trebao je biti izrađen u



Arjun Mk1
fotografirano
26. veljače 2013.
na ulicama New
Delhija tijekom
mimohoda u prigodi
indijskog Dana
Republike

skladu sa značajkama indijskog teritorija i klime. Početni zahtjevi bili su top od 105 mm i masa vozila od 40 tona.

REKORDNI RAZVOJ

Tenk Arjun Mk1 projektiran je u organizaciji Uprave za obrambena istraživanja i razvoj (Defence Research and Development Organisation – DRDO), u suradnji s Institutom za istraživanja i razvoj borbenih vozila (Combat Vehicles Research and Development Establishment – CVRDE). Kao i Vijayanta, proizvodi se u tvornici HVF. Riječ je o tenku treće generacije, klasične konstrukcije i s vidljivim utjecajem njemačke koncepcije. Sprjeda se nalazi upravljački odjeljak, u sredini i u kupoli je borbeni, a straga motorno-transmisijski. Pogon je preko stražnjih kotača. Posada broji četiri člana: vozač je naprijed desno, zapovjednik i ciljač

u kupoli desno, a punitelj lijevo (top se puni ručno). Po obliku kupole i tijela, tenk je sličan njemačkom Leopardu 2A4, a podsjeća i na japanski Type-90. Tenk je razvijan iznimno dugo. Od prve zamisli i postavljenih taktičko-tehničkih zahtjeva (1972.), preko odluke da se pristupi projektiranju (1974.), početka prototipskog razvoja (1984.), sve do pristicanja prvih pet prototipova (2004.) i, na kraju, prvih serijskih vozila (2009.), prošlo je punih 37 godina. U početku je izvorni tenk imao projektnu oznaku Chetak, ali mu je naziv promijenjen u Arjun (prema junaku iz epa *Mahabharata*). Prvi su tenkovi predani u svibnju 2009. godine 43. oklopnoj pukovniji koja je preimenovana u pukovniju Arjun, a druga je serija 2011. isporučena 75. oklopnoj pukovniji. Dosad su njim naoružane samo te dvije pukovnije, i to svaka s

Ivan GALOVIĆ

**TAKTIČKO-TEHNIČKE ZNAČAJKE TENKA ARJUN Mk1**

Posada	četiri člana
Masa	58,5 t
Oklop	modularni kompozitni Kanchan
DIMENZIJE	
Duljina	10,6 m/7,7 m (s topom/bez topa)
Širina	3,86 m
Visina (bez TS 12,7)	2,32 m
Klirens	0,45 m - 0,50 m
Pritisak na tlo	0,84 kg/cm ²
NAORUŽANJE	
Top	120 mm L/51 (39 metaka: APFSDS, HESH)
Sregnuta strojnica	7,62 mm Tk715 A (3000 metaka)
Teška strojnica	12,7 mm NSV (1000 metaka)
Bacači dimnih kutija	12 (2 x 6)
Pogon	motor dizelski MTU 838 Ka501, 10 cilindara
Snaga	1400 KS/1040 kW
Specifična snaga	24 KS/t
Transmisija	poluautomatska RK 304-I (4 + 2 stupnja)
Ovjes	hidropneumatski
Spremnik goriva	1610 l (bez dvaju dodatnih spremnika od po 200 l); potrošnja po kilometru 5,5 litara ili 9,5 izvan ceste
Autonomija	300 km na cesti (do 280 km izvan ceste)
Brzina	do 70 km/h, izvan ceste 40 km/h
Ubrzanje od 0 do 32 km	za deset sekundi
SVLADAVANJE ZAPREKE	
Rov	2,43 m
Uspon	35 stupnjeva
Nagib	25 stupnjeva
Okomita zapreka	0,91 m

Foto: Press Information Bureau Government of India

po 45 tenkova, a ostali se nalaze u obućnim središtima indijske vojske. U operativnoj su uporabi ukupno 124 Arjuna Mk.

50 % DOMAĆE

Očekivalo se da će domaća industrija usvojiti kompletну proizvodnju komponenten tenka, ali to se ostvarilo tek polovicično. Indija je surađivala s njemačkim Krauss-Maffei Wegmannom i Rheinmetallom, francuskim Sagemom, izraelskim IMI-jem i Elbitom, britanskim Vickersom i američkim Teledyneom. Poslije, kad je intenziviran uvoz i proizvodnja po licenciji sovjetskih tenkova T-72/T-72M1 pod domaćim nazivom Ajeya.

nih elemenata vozila: topa, motora, transmisije, hodnog dijela, SUP-a i dr. Nekoliko se puta kretalo ispočetka. Odgovorni iz Ministarstva obrane i Glavnog stožera puno su puta vagali hoće li nastaviti program ili odustati od njega, posebno kad je početkom osamdesetih započela velika nabava, zatim i proizvodnja po licenciji sovjetskih tenkova T-72/T-72M1 pod domaćim nazivom Ajeya.

TOP U CVIJEĆU

Brojne su teškoće pridonijele tomu da je prvi prototip završen tek 1984., a nekoliko je prototipova izrađeno 1988. godine. Počelo je zatim svestrano ispitivanje prototipske serije (12 tenkova) koje je trajalo do 1993. godine. Tenkovi su tad prešli 20 000 km i ispalili više od 1100 granata. Sljedeća probna serija od 15 vozila prešla je do 1995.

godine oko 70 000 km i ispalila oko 8000 komada streljiva. Tek je 1996. donesena odluka o usvajanju u naoružanje i pristupanju serijskoj proizvodnji. Pet tenkova iz probne serije poslano je 2004. u postrojbe na ispitivanje. Istodobno s testiranjima povećavao se broj naručenih ruskih tenkova T-72, a poslije i T-90, pa je broj premašio 4000 vozila.

Prva serijska vozila (16 tenkova) pojavila su se tek 2009. jer je prethodne godine, nakon testiranja kojima je naznačio ministar obrane s vojnim vrhom, zaključeno da treba započeti serijsku proizvodnju tenka i da su otklonjeni nedostaci. Parlamentarno povjereno, Ministarstvo obrane i Glavni stožer prihvatali su da se tenkovi Arjun uvedu u naoružanje. Službena predaja prvih 16 serijskih proizvedenih tenkova Arjun Mk1 bila je prava ceremonija. Prvi je tenk bio okićen vijencima cvijeća (cijev topa bila je u bojama indijske zastave). Nije se štedjelo na pohvalama i isticanju da je Arjun vrhunski tenk, pa do toga da je i najbolji na svijetu.

PALJBENA MOĆ

Glavno je oružje top 120/51 mm ožlijebljene cijevi, okomito klinastog zatvarača, s termoizolacijskom oblogom i deflektorom na ustima cijevi. Puni se ručno sa šest do

KOPNENA VOJSKA



osam metaka u minuti. U kompletu ima 39 jednodijelnih metaka. Streljivo je raspoređeno na dvama mjestima, u stražnjoj niši kupole (deset metaka), odvojena čeličnim kliznim vratima od posade, s poklopcom na krovu za odbacivanje uvis (*blow-off*), u slučaju eksplozije streljiva. Glavni dio kompleta nalazi se lijevo od vozača u pojedinačnim kasetama.

U kompletu topa dvije su vrste projektila: potkalibarski FSAPDS/T1A (*Armour-Piercing Fin-Stabilized Discarding-Sabot*) i razorno-protuoklopni HESH/T1A (*High Explosive Squash Head*). Prvi ima početnu brzinu od 1650 m/s i probojnost oklopa 650 mm na dva kilometra (masa projektila iznosi 20,2 kg, a duljina 944 mm). Predviđeno je gađanje na udaljenostima do 5000 metara. Devijacija putanje na dva kilometra iznosi 0,2 tisućita. Razorno-protuoklopni HESH/T1A s plastičnim eksplozivom ima početnu brzinu od 735 m/s i probojnost oklopa 135 RHA do 1100 m (masa projektila iznosi 22,2 kg, a duljina 998 mm). Predviđeno je gađanje na udaljenostima do 2500 metara. Devijacija putanje na dva kilometra iznosi 0,25 tisućitih. HESH je učinkovit protiv homogenog oklopa, ali ne i protiv višeslojnih s međuprostorom i kompozitom od nemetalja.

NOVA RAKETA

Novost je usvajanje izraelske polautomatske vođene protuoklopne raketice treće generacije po laserskom snopu LAHAT (*Laser Homing Attack*), koja se ispaljuje iz topa i učinkovita je protiv oklopnih ciljeva (ima i napad odozgo) do osam kilometara, a može se na jednakoj udaljenosti koristiti i



**Svečano okićen
Arjun na primopredaji prvi serijski proizvedenih vozila
43. oklopnoj pukovniji Indijske kopnene vojske**

Početkom 2016. uspješno je testirano novo tenkovsko streljivo PCB (*Penetration-Cum Blast*) i TB (*Thermobaric*) posebno proizvedeno za Arjun i pogodno za borbe u urbanim sredinama.



protiv helikoptera. Masa rakete iznosi 13 kg, a duljina 975 mm. Ima tandem bojnu glavu mase 4,5 kg i probojnost oklopa 800 mm. Brzina vođenja iznosi 285-300 m/s. Lansiranje iz tenkovskog topa prvi je put izvedeno u Indiji iz Arjuna Mk1 2005. godine, ali s pomoću sustava vođenja koji nije bio integriran u SUP tog tenka, nego je nadograđen zbog ispitivanja.

Početkom 2016. uspješno je testirano novo tenkovsko streljivo PCB (*Penetrat-*

tion-Cum Blast) i TB (*Thermobaric*) posebno proizvedeno za Arjun i pogodno za borbe u urbanim sredinama. Projektil ima programator: može se usporiti nakon probijanja zapreke (zida), iznad cilja u zaklonu ili neposredno pri kontaktu s metom pa se aktiviraju eksplozivni segmenti poredani unutar košuljice.

Pomoćno naoružanje sastoji se od spregnute strojnica Tk715 u kalibrnu 7,62 mm (3000 metaka) i teške

TAKTIČKO-TEHNIČKE ZNAČAJKE INDIJSKIH TENKOVA

	T-72 Ajeya	Arjun	T-90 Bhishma
Masa	41,5 t	58,5 t	46,5 t
Posada	3	4	3
Ukupna duljina	9,53 m	10,6 m	9,530 m
Ukupna visina	2,23 m	2,32 m	2,22 m
Ukupna širina	3,59 m	3,86 m	3,78 m
Najveća brzina na cesti	60 km/h	70 km/h	60 km/h
Snaga motora	780 KS	1400 KS	1000 KS
Specifični omjer	19 KS/t	24 KS/t	20 KS/t
Svladavanje vode	5 m (s dihalicom)	1,4 m	5 m (s dihalicom)
Okomite zapreke	0,85 m	0,9 m	0,85 m
Rov	2,8 m	2,4 m	2,8 m
Nagib	30 stupnjeva	35 stupnjeva	40 stupnjeva
Top	125 mm	120 mm	125 mm
Brzina paljbe	6-8 proj./min	6-8 proj./min	6-8 proj./min
Streljivo	44 FSAPDS/HEAT/HE	39 FSAPDS/HESH	43 FSAPDS/HEAT/HE
S pregnuta strojnica	7,62 mm	7,62 mm	7,62 mm
Teška strojnica	12,7 mm	12,7 mm	12,7 mm
Operativni doseg	460/500 km	300 km	550 km
Spremnik goriva	1200 l	1610 l	1600 l



Vježba pješaštva i oklopništva Indijske kopnene vojske koja se i dalje oslanja na tenkovsku tehniku sovjetskog/ruskog podrijetla

Foto: Indian Army



Testiranje prototipa Arjuna 2008. godine na poligonu državnog instituta agencije CVRDE u Avadiju, Chennai

Foto: Wikipedia

strojnica NSVT u kalibru 12,7 mm na krovu (1000 metaka). U novijoj inačici Arjuna Mk2 za NSVT će biti riješeno daljinsko upravljanje (zasad je ručno). Na bočnim su stranama kupole 2 x 6 bacača dimnih kutija (BDK) 81 milimetar.

SUP KOMPILACIJA

Sustav za upravljanje paljborom (SUP) treće je generacije i komplikacija koncepta izraelskog Elbita, francuskog Sagema i domaće tvrtke BEL. Umjesto prvotnog analognog računala koje je imalo problema u pustinji, u serijska se vozila ugrađuju digitalna.

Osnovna ciljnička naprava ima dva integrirana kanala: optički, domaće tvrtke BEL, i termalni, francuskog Sagema. Laserski daljinomjer sastavni je dio ciljničke naprave, a zapovjednik ima panoramsku ciljničku napravu.

Otkaže li osnovna naprava, ciljača ima pomoćnu optičku napravu tvrtke BEL. SUP osigurava preciznost pogodanja prvim hicem, pri gađanju s mesta, s 90 posto pogodaka na cilj $2,3 \times 2,3 \text{ m}/2000 \text{ m}$. Očekuje se da će inačica Mk2 imati domaću osnovnu ciljničku napravu ciljača BEL IGMS (*Indigenous Gunners Main Sight*).

Zapovjedniku njegova panoramska naprava s istim radnim kanalima omogućuje kružno promatranje (360 stupnjeva po azimutu) i plus-minus 20 stupnjeva po visini, danju i noću, gađanje s njegova mesta i prednost u otvaranju paljbe ili prepričanje gađanja ciljača. Deflektor na ustima cijevi topa prenosi u računalo podatke o krivljenju cijevi i odstupanju od zadane ciljničke crte.

Sastavni dio kompleta SUP-a čini meteosenzor. Elektronički sustavi opera-

tivni su do vanjskih temperatura od $+60^{\circ}\text{C}$. Elektrohidraulični uređaj za navođenje topa i kupole te stabilizacija u objemu ravnninama osiguravaju preciznost navođenja od 0,4 tisućita u pokretu i elevaciju od -9 do $+20$ stupnjeva. Preciznosti paljbe u pokretu pridonosi i hidropneumatski ovjes tenka. Vozač raspolaže trima dnevним periskopima (sektor promatrana do 180 stupnjava), a za noć koristi pasivni sustav zamjenom srednjeg periskopa (vidljivost od 250 do 300 metara).

NJEMAČKI MOTOR

Pogonski agregat razvijen je iz njemačkog dizelskog motora s turbopunjajućem MTU 838 Ka501 od 1400 KS/1030 kW, vodom hlađenog, koji osigurava specifičnu snagu od 24 KS/t, najveću brzinu od 70 km/h te prosječnu terensku do 40 km/h. S 1980 l goriva (računajući i dvije dodatne baćve od po 200 litara) tenk ostvaruje autonomiju od 450 km (izvan putova do 360 km). Za rad ventilatora za hlađenje motor gubi 180 KS što smanjuje njegov kapacitet pri povišenoj vanjskoj temperaturi. U kupoli, iza stražnje niže desno, ugrađen je pomoćni motor-generator (snage 4,5 W) za napajanje velikog broja potrošača električnom energijom, posebno pogona za okretanje masivne kupole kad ne radi glavni motor.

Hidromehanička transmisija u bloku sastoji se od poluautomatskog hidrodinamičkog mjenjača i uređaja za upravljanje i kočenje, koji su povezani u konstrukcijsku i kinematičku cjelinu. Umjesto glavnog kvačila ima hidrodinamički prijenosnik u glavnom pogonu, a hidrostaticki u pomoćnom pogonu za upravljanje. Promjena stupnja prijenosa obavlja se elektromehaničkom komandom, bez prekida tijeka snage. Ugrađen je i retarder za postupno, ali sigurno i ubrzano kočenje. Mjenjač je planetarni hidrodinamički RK 304-I njemačke tvrtke Renk s poluautomatskom promjenom stupnja prijenosa (četiri naprijed i dva nazad). Transmisijska omogućuje okretanje tenka na mjestu oko njegove vertikalne osi, kad gusjenice vuku u suprotnim smjerovima, što je dobro za tako masivno vozilo.

Hodni dio riješen je s 2×7 pari potpornih kotača, 2×4 para kotača nosača gusjenica i gusjeničnim platnom (njemačka tvrtka Diehl), širine 630 mm, s dvoosovinskim gumero-metalnim spojnicama članaka (*silent block*) i gumenim dodacima (*papučama*). Oslanjanje hidropneumatskog tipa (američke tvrtke Teledyne) osigurava visok dinamički hod



Foto: Press Information Bureau Government of India

T-90 Bhishma, indijska inačica poznatog ruskog tenka

Osnovni dijelovi Arjuna, podsustavi i neki uredaji preuzeti su od inozemnih proizvođača ili su proizvedeni po uzoru na ta rješenja



Foto: Indian Army

KOPNENA VOJSKA

kotača (od 450 do 500 mm) i blaže oscilacije tenka preko neravne podloge, a posredno pridonosi preciznosti gađanja u pokretu i olakšava posadi boravak u tenku. Tenk nije predviđen za podvodno kretanje, nego samo do dubine gaza od 1,45 m (1,8 m s pripremom).

TESTIRANJE U PUSTINJI

Oklop kupole i tijela modularan je, kombiniran, višeslojan. Izrađen je od pancirnih ploča zavarene konstrukcije s međusobnim razmakom i kompozitnim materijalima između pancirnih ploča od domaćeg čelika Kanchan (zlatni). Oklop je strukturiran na jednakom načelu kao britanski *chobham*, ali sastav je različit (sastavljen je od kompozita čelika, aluminijске slitine, titanija i keramičko-sintetičkih materijala u obliku saća između pancirnih ploča). Dimenzije tenka (d 10,6 m x š 3,8 m x v 2,3 m) govore da je volumen koji treba biti oklopljen velik (19 m^3) i da je to uvjetovalo znatnu masu tenka (58,5 t), za čiji je pogon nužan snažan motor, posebno za pokretanje kupole (mase veće od 18 t, volumena oko $4,5 \text{ m}^3$).

Na testiranju oklopa 2000. godine u pustinji Radžastanu pokazalo se da je Arjunov oklop navodno otporan i na djelovanja kalibra 125 milimetara. Pri projektiranju tenka vodilo se računa i o antropometrijskim karakteristikama indijskih posada kako bi im se osigurao udoban smještaj i optimalni ergonomski uvjeti za rukovanje tenkom, ure-

Indijska obrambena industrija radi na projektu potpuno novog tenka budućnosti FMBT (*Future Main Battle Tank*), koji bi se trebao početi proizvoditi između 2025. i 2027. godine

đajima i naoružanjem. Tenk spada u klasu teških oklopnih vozila i s masom od 58,5 t na njezinu je gornjoj granici. Sustav aktivne zaštite od protuoklopnih raketa (APS) nije primijenjen. Ispitivana je kupola s ugrađenim izraelskim APS Iron Fistom s detektorima elektronskog ozračenja tenka i lanserima presretačkih projektila za sprečavanje pogodaka u tenk i destrukciju dolazećih PO raketa. Ispitivana je i primjena nove koncepcije neeksplozivnog reaktivnog oklopa (NERA). Ta su dva rješenja u pripremi za Arjun Mk2, a za Mk1 postoji mogućnost naknadne ugradnje.

PRIJEVOZ I CIJENA

Arjun je zbog mase i gabarita postao problematičan za transport jer ga nijedan vučni vlak (labudica) koji je bio na raspolaganju u indijskoj vojsci nije mogao povući. Jednak je problem bio i s prijevozom željeznicom. Tenk je širok 3,8 m, a standardna širina vagona iznosi 3,5 m. Kako tenk ne bi morao ići samohodno, morala su biti uložena dodatna sredstva u razvoj vučnih vozila (prikolica) i vagona za prijevoz. Ministarstvo obrane je nakon usporidnih ispitivanja Arjuna Mk1 i T-90S u rujnu 2010. te nakon završnih ispitivanja ugovorilo nabavu još 124 poboljšana tenka Arjun Mk2. I kad budu dostigli ukupnu proizvodnju od 248 vozila, Arjun će u Indiji biti puno manje od tenkova sovjetskog i ruskog podrijetla. Njihova će proizvodnja biti

rentabilna tek nakon proizvedenih 500 komada.

Od početne cijene od 1,6 milijuna dolara po tenku stiglo se do 4,5 milijuna, a Ministarstvo obrane priopćilo je da će inačica Arjun Mk2 dostići iznos i do osam milijuna dolara kad bude započela serijska proizvodnja. Zanimljivo je cijenu Arjuna Mk1 usporediti s nabavnom cijenom T-90S/T-90M (2,5 do 3,5 milijuna dolara iz 2009.), a i on se teško može usporediti sa zapadnim tenkovima (Abrams, Leopard 2, Leclerc, K2, Type 10). Višoka cijena Arjuna može se opravdati željom za samostalnošću indijske obrambene industrije.

ZAKLJUČAK

Indijska vojska i obrambena industrija iskustva i propuste na Arjunu Mk1 danas primjenjuju u intenziviranom ispitivanju nove inačice Mk2 čija bi serijska proizvodnja trebala započeti u sljedeće dvije godine. No, nakon što je otukan projekt nadogradnje T-72 nazvan Rhino (nosorog) i prikazani hibrid označen kao *Ex. tank* (kupola Arjuna na podvozju tenka T-72M1 Ajeya), indijska obrambena industrija radi na projektu potpuno novog tenka budućnosti FMBT (*Future Main Battle Tank*), koji bi se trebao početi proizvoditi između 2025. i 2027. godine. Arjun je proizvod koji je nacionalni ponos stoga je u interesu institucija da se održi, makar i uz velike napore te financijska odricanja. ■

— ▶ —
**Demonstracija
Arjuna Mk2 na sajmu
Defexpo 2016. Taj
bi tenk trebao
odgovoriti na sve
probleme s kojima se
sućila prva inačica**



Screenshot: YouTube

Igor SPICIJARIĆ

RATNA MORNARICA



PROTUBRODSKI PROJEKTILI ZA OBALNU OBRANU

Brodska raketna platforma (brod) može se koristiti za puno veći dijapazon zadaća od obalnih raketnih sustava. No, i oni imaju svoje prednosti: doslovno su nepotpivi, mobilni, a mogu biti taktički disperzirani, maskirani, ponovno grupirani i brzo uporabljeni u širokom rasponu namjenskih ili improviziranih skloništa...

Gotovo se svi protubrodski projektili s brodova uz male preinake mogu koristiti za obalnu obranu. Utemeljitelji prakse takve preinake su desetak godina nakon Drugog svjetskog rata bili Sovjeti. Rani projektili uglavnom su se odlikovali bojnim glavama velikih dimenzija za učinak protiv brodova velike tonaže. Prvi u nizu sovjetskih ASCM obalnih projektila bio je S-2 Sopka (NATO-ova oznaka SS-C-2B Samlet), izведен iz projektila AS-1 Kennel. Bio je ograničen na doomet od samo 25 km, ali njegova bojna glava imala je masu od 600 kg.

Samlet je od ranih sedamdesetih sustavno zamjenjivan novim sustavom SS-C-3, modifikacijom tad sveprisutnog brodskog sustava P-15 Termit (NATO-ova oznaka SS-N-2 Styx) s doometom od oko 80 km. U SSSR-u je tih godina bio konstruiran raketni sustav obalne obrane pod nazivom 4K51 Rubež. Bio je postavljen na terenski 8 x 8 kamion MAZ-543 opremljen dvama spremnicima – lanserom zakretnog tipa KT-161 PTZ i radarom u frekvencijskom posjedu X. Spomenuti je radar poslije bio zamjenjen novijim i sofisticiranim



**OTOMAT MK-2
Block IV, svestrani
projektil za ispaljiva-
nje s broda ili kopna
izvorno je talijanski
proizvod, a preuzeo
ga je europski
koncern MBDA**

radarima tipa Garpun-B/3Ts-25E/ Plank Shave, opremljenim ESM sustavima koji su omogućivali otkrivanje ciljeva u pasivnom načinu rada, čime je svako vozilo dobilo autonomnost operativnog djelovanja. Raketni projektili Styx s radarskim navođenjem poslije su zamjenjivani novim modelom 4K40 (P-15 s infracrvenim navođenjem) ili modelom 4K51 (P-21 ili P-27 s poboljšanim radarskim navođenjem). Izvoz Rubeža započeo je 1983./1984. godine. Danas je još uvijek u uporabi vojski Rusije, Alžira (četiri bitnice), Bugarske



Foto: MBDA

RATNA MORNARICA

Foto: Alan WILSON/Flickr



Sovjetski S-2 Sopka vjerojatno je prvi protubrodski projektil razvijen isključivo za lansiranje s kopna, a izведен je iz brodske inačice. Projektil s fotografije izložen je u vojnom muzeju u Skarzysko-Kamiennom, Poljska

(jedna bitnica), Kube (dvije bitnice), Sirije, Jemena (dvije bitnice), Indije i Kine (razvila je inačice HY-1A i HY-2).

MOBILNI I STACIONARNI

Najveći ASCM projektil uveden u sustav obalne obrane bio je P-35 (SS-C-1 Sepal), impresivno oružje početne mase 4,5 t, s konvencionalnom bojnom glavom mase 800 kg ili nuklearnom snage 100 kT. Mogao je postići najveću brzinu od 1,5 maha uz teoretski najveći domet od 350 km. Postojale su dvije vrste tog obalnog raketnog sustava: mobilni (4K44B Redut), s lanserom instaliranim na terensko vozilo konfiguracije 8 x 8 tipa ZIL-135K te stacionarni (4K44 Utjos) opremljen okretnom rampom s dvama lanserima. Mobilne bitnice obično su u svojem sastavu imale i terensko vozilo opremljeno radarem kao i zapovjedno vozilo koje je kontroliralo paljbu triju lansera tipa SPU-35. Ukupno je proizvedeno između 300 i 400 mobilnih lansera i dvije stacionarne bitnice. Za otkrivanje i obilježavanje potencijalnih ciljeva, izvidnički zrakoplovi tipa Tu-95RT, Tu-16M i helikopteri Ka-25T bili su opremljeni posebnom podatkovnom vezom. Sustav Redut još je uvijek u operativnoj uporabi ruske i vijetnamske vojske. Početkom 2008. obalni sustav Rubež postupno je moderniziran uvođenjem novog raketnog projektila tipa 3K60 BAL-E (SS-C-6 Sennight). Rusija raspolaže četirima grupama obalnog topništva tipa BAL-E, a sustav je izvezen u Vijetnam (2010.), Azerbajdžan (2014.) i Venezuelu (2014.). Svaka je grupa uobičaje-



Bitnica OS-a Rumunjske lansira projektil iz sustava 4K51 Rubež na poli- gonu "Capu Midia" na obali Crnog mora

no opremljena četirima mobilnim vozilima (SPU) od kojih svako ima osam projektila, četirima vozilima u potpori opremljenim pričuvnim raketama, pričuvnim dijelovima i dizalicom (SST) te dvama zapovjednim vozilima za nadzor paljbe (SKPUS) opremljenim radarom Monolit-8.

BASTION NA OBALI

Ruski raketni projektili 3M24 i 3M24E Uran imaju najveći domet od 130 km (nova inačica 3M24U 250 km). Oznaka U u nazivu novog projektila označuje unificiranost, odnosno mogućnost lansiranja sa zrakoplova, brodova i vozila. Rakete bitnice opremljene novim projektilima mogu se pozicionirati i na udaljenostima do deset kilometara od obalne crte.

Lanseri tog sustava montirani su na podvozje terenskog vozila 8 x 8 MAZ-3390, prilagođenog za transport ruskim desantnim brodovima, ali i teretnim zrakoplovima Iljušin IL-76.

Raketni projektili tipa Redut bili su zadržani, a dijelom i zamijenjeni u sustavu K300P Bastion (SS-C-5 Stooge), koji je u uporabu ruske mornarice ušao 2010., novim raketnim projektilom 3K55 Oniks/Jahont (P-800/SS-N-26 Stallion). To je nadzvučni raketni projektil s ramjet propulzijom, najvećom brzinom od 2,0 do 2,6 maha, početne mase oko tri tone i najvećim dometom do 300 km (putanja Hi-Lo/visokonisko) ili 180 km (putanja Lo-Lo/nisko-nisko).

Raketna bojna obalne obrane s Bastionima uobičajeno u svojem sastavu ima tri raketne bitnice, svaku s po četiri lansirna sustava K340P ugrađena na terenska vozila tipa MZKT-7930, s po dva raketna projektila na svakom vozilu (izvorna inačica imala je tri projektila). Tu su i četiri logistička vozila tipa K342R, zapovjedno vozilo tipa K380R na podvozju kamiona KAMAZ-43101 ili MZKT-65273 te vozilo za pružanje potpore. U novije vrijeme

Rusko-indijske rakete BrahMos mogu se lansirati s gotovo svih poznatih platformi, uključujući i obalne, u svrhu napada na površinska plovila



Foto: DRDO



Foto: Štefan CIOCAN, Ministarstvo Apărării Naționale

također je najavljena inačica vozila MZKT-7930 u stealth izvedbi. Zasad je poznato da je Vijetnam 2011. kupio dvije bitnice sustava Bastion (osam mobilnih vozila i 40 raketnih projektila), kompletiranih s radarom tipa Monolit-8. Sirija je također između 2010. i 2011. kupila dvije raketne bitnice (osam vozila i 72 raketna projektila).

KLUB U INDII?

Iz Jahonta je izведен i rusko-indijski ASCM sustav BrahMos PJ-10 (dometa 300 km, brzine 2,8 maha), koji je u različitim inačicama 2007. ušao u operativnu uporabu Indijskih oružanih snaga. Konstruirana je, osim toga, i inačica za mobilno kopneno lansiranje s terenskih kamiona. Indijske oružane snage u tu su svrhu uporabile šestosovinske terenske kamione tipa Tatra T816 (konfiguracija 12 x 12), naoružane trima raketnim projektilima opremljenim podatkovnom vezom koja služi za primanje podataka o

ciljevima tijekom leta projektila. U ožujku 2012. bio je najavljen razvoj i testiranje nove inačice BrahMos za obalnu obranu, specijalizirane za napade na nosače zrakoplova s vertikalnim profilom napada. Također je bio razmatran i prijedlog uvođenja sustava obalne obrane koji bi koristio ruske raketne projektili iz obitelji Kalibr (Club, Club za izvozne inačice), točnije njegove inačice Club-M (3M54KE po ruskoj klasifikaciji), koji postiže nadzvučnu brzinu u završnoj fazi napada, dometa 220 km, s bojnom glavom mase 200 kg. Nudi se i 3M54KE1 podzvučni projektil, ali dometa 300 km i s bojnom glavom od 400 kg. Postoje dva načina njihova lansiranja: jedan se temelji na vozilima MZKT-7930 i namijenjen je za transport i lansiranje četiriju raketnih projektila, a drugi sustav može transportirati šest projektila. U oba je slučaja riječ o transportno-lansirnim erektorskim kontejneri-

ma s vertikalnim lansiranjem tipa UKSK. Poznato je da je Indiji ponuđen taj sustav, ali još se nije odlučila za njegovu nabavu.

PASIVNI I AKTIVNI RADAR

Tijekom 2011. predstavljen je i sustav Club-K, inačica raketnog sustava instalirana u 12,20 m dug standardni brodski kontejner. Unutar kontejnera smještena je zakretna, četverostruka lansirna rampa, pomoćni uređaji i upravljačka kabina. Kontejner se može postaviti na kamionsku poluprikolicu ili željeznički vagon i takav ostati neotkriven sve do trenutka lansiranja projektila. Club-K može koristiti spomenute raketne projektili 3M24 Uran i to u kontejneru od 12,20 m i u dvostrukom manjem i kompaktnijem od 6,10 m.

Treba imati na umu da sve obalne bitnice: one s raketnim projektilima 3M54 Club-M, zatim 3K55 Jahont te one s projektilima 3M24 Uran (BAL-E), djeluju u suradnji s radarem tipa Monolit-B, instaliranim na jednakim ili sličnim pokretnim kopnenim platformama za lansere. Posebnost radara jest sposobnost aktivnog i pasivnog načina rada. U pasivnom načinu, zahvaljujući istodobnom korištenju dvaju vozila, udaljenih međusobno na terenu najmanje desetak kilometara, dobiva se dovoljno precizna triangulacija za pokretanje lansiranja salve ASCM raketnih projektila, bez povećanja rizika od preranog otkrivanja lokacije obalne bitnice.

IZVEDENICE TERMITA

Kineska se obalna obrana počela razvijati s razvojem brojnih inačica raketnih projektila izvedenih iz sovjetskog Termita P-15 (proces tzv. obratnog inženjeringu). U Kini je dobio oznaku HY-1, a inačica HY-1A bila je posebno namijenjena za obalnu obranu. Sljedeći raketni projektil razvijen za obalnu obranu, pod nazivom HY-2, a također poznat i kao C-201 (CSS-C-3 Seersucker), bio je vrlo sličan prethodniku, ali uz 15 % veći domet.

Sljedeća inačica bila je opremljena turbomlaznim motorom umjesto klasične raketne propulzije i postala je poznata pod nazivom HY-4 ili HW-41 (CSS-C-7 Sadsack). Bio je to ASCM projekt koji je zadržao slične gabarite i performanse svojih prethodnika. Zbog problema oko identifikacije prvi generacija kineskih ASCM projektila, za njih se često u literaturi koristi zajednički naziv *Silkworm* premda je najčešće riječ o različitim projektilima. Kina koristi i nekoliko različitih tipova pojedinačnih raketnih lansera: fiksne lansirne rampe, tegljene lansirne rampe-prikolice, kamionske nagibno-okretnе lansirne rampe, lansere monitorirane na podvozju tenka PT-76 itd.

UZORI U KONSTRUKCIJI

Model ASCM projektila pod nazivom YJ-8 ili C-801 (CSS-C-4 Sardine) konstruiran je po uzoru na francuski MM-38 i bio je prvi kineski ASCM projektil pakiran u četverostruki transportno-lansirni tip kontejnera i to u fiksnoj i u mobilnoj inačici. Nakon njega uslijedio je razvoj naprednjeg YJ-82 ili C-802 (CSS-C-8 Saccade) i njegove izvedenice C-802A. Spomenuti ASCM raketni projektili, u najvećoj mjeri angažirani u funkciji obalne obrane, uglavnom su ukrcani na terenska vozila (kamione) u kombinacijama s jednim, dvama ili trima lanserima. Uz

Moderni ruski ASCM sustav Bastion uveden je u operativnu uporabu 2010., a koristi i projektil 3K55 Oniks/Jahont



Foto: arms-expo.ru

RATNA MORNARICA

angažman raketnih projektila tipa FL-2 ili C-101 (CSS-C-5 Sable), Kina je počela koristiti i nadzvučne projektile (brzine 1,7 do 2,0 maha) koje su pokretala dva *ram-jet* motora. To je oružje imalo ograničen domet na oko 45 km i bilo je opremljeno poluperforiranim bojnom glavom mase 300 kg. Sustav je koristio lansere koji su bili odvojeni od zapovjednog mjesta. Međutim, prema nekim naznakama, postojali su i modeli koji su se koristili s fiksni lansera.

Sljedeći u nizu, razvijen devedesetih godina, bio je HY-3A ili C-301 (CSS-C-6 Sawhorse), s dometom od 180 km i bojnom glavom od 500 kg. Riječ je o velikom raketnom projektilu s četirima pomoćnim startnim raketnim motorima (*booster*) i dva *ram-jet* mlaznim motorima koji postiže najveću brzinu od 2,5 maha. Bio je isključivo namijenjen za instaliranje na statičkim pozicijama obalne obrane.

Kasnije razvijen model ASCM postao je potom pravi *radni konj* raketnog topništva kineske obalne obrane. Pod nazivom YJ-62A ili C-602, razvijen je krstareći projektil podzvučne brzine s turbofan motorom, koji ima određenu sličnost s američkim Tomahawkom. Odlukuje se krajnjim dometom većim od 400 km i bojnom glavom mase 300 kg. Koristi se s terenskom vozila konfiguracije 8 x 8 na koje su instalirana tri lansera.

JAPANSKA OBRAZA

Japanske samoobrambene kopnene snage raspolažu dvjema pukovnjima (svaka s po četiri bitnice) obalne obrane i dvjema bojnama (svaka s dvije do tri bitnice) obalne obrane opremljenim raketnim projektilima Type 88 raketom (ukupno 54 vozila, svako opremljeno s po šest projektila, uz pridružena logistička vozila, mobilne radare tipa JTPS-P15 te zapovjedna i nadzorna vozila). Sustav se odlikuje taktičko-tehničkim značajkama sličnim onima kojima raspolaže američki sustav Harpoon Block 1C. Odlučeno je da se uvede u ustroj dodatnih pet pukovnija obalne topničke obrane, a pokrenut je postupak nabave novih devet raketnih bitnica opremljenih novim raketnim projektilima Type 12, instaliranim na terensko vozilo Omosowa visoke

Ispaljivanje raket iz sustava Exocet MM40 BC koje Grčka ima instalirane na brodovima, ali i na terenskim kamionima Renault TRM-1000



pokretljivosti i konfiguracije 8 x 8. Zasad je operativna bitnica sa 16 lansera Type 12 stacionirana na otoku Kjušuu.

Type 12 ima deklariran domet od 200 km i sposobnosti važne u prvom redu za obalnu obranu. Može se programirati za obavljanje složenih letnih manevara što omogućuje simultan dolazak na lokalitet cilja iz različitih smjerova ili u različitim profilima napada. Ima također sposobnost krstarenja i preleta preko velikog broja unaprijed odabranih kontrolnih točaka (*way point*) zahvaljujući uporabi INS/GPS sustava navođenja. U tom je slučaju moguće da lansirna platforma bude zaštićena visokom konfiguracijom kopnenog reljefa, dok istodobno dobiva koordinate cilja i taktičke zapovijedi od zapovjednog središta koje pak dobija

podatke od isturenih izvidničkih postrojbi i senzora namijenjenih za otkrivanje površinskih ciljeva i njihovo označivanje. Projektil tako može manevrirati zaštićen od prijevremenog otkrivanja i zaštićen konfiguracijom reljefa prije nego što prijeđe u završnu fazu napada na protivničko površinsko brodovlje. Proizvođački podaci govore da se takav oblik raketnog napada može pokrenuti i s udaljenosti do 100 km od obalne crte. Svaka bitnica raspolaže dva laka HMV terenskim vozilima opremljenim radarima JTPS-P15 te HMV vozilom opremljenim podatkovnom vezom. U ustroju bitnice još je kamion Type 73 na kojem je instalirana kontrolna kabina te drugi kamion jednako tipa s opremom za označivanje ciljeva i planiranje zadaća, četiri lansirna vozila i če-

Japanski Type 88 sličan je američkom sustavu Harpoon Block 1C; modernija inačica poznata je kao Type 12



Foto: JMSDF

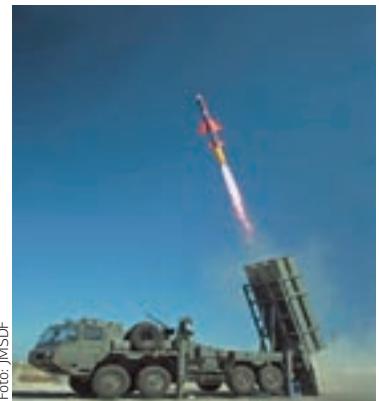


Foto: JMSDF



Foto: MBDA



Foto: PLA



Foto: PLA

tiri vozila s pričuvnim projektilima (ukupna konfiguracija bitnice 24 + 24 raketna projektila).

ZAPADNI SUSTAVI

Na zapadu se također kao oružje protubrodske obrane koriste raketni projektili isprva razvijeni za ispaljivanje s brodova, premda puno manje negoli je to ruska ili kineska praksa. Projektil tipa Exocet MM38 uspješno je koristila Argentina u Falklandskom ratu. Zanimljivo je da je i Kraljevska mornarica koristila inačicu obalne raketne bitnice, izgrađenu *ad hoc* i poznatu kao Gibraltar Excalibur, s dvama raketnim projektilima na vučenoj prikolici s radarskim sustavom za nadzor paljbe tipa Decca 1006. Sustav Excalibur prodan je nešto kasnije Čileu. Grčka ga je također kupila i umjesto britanskih

prikolica koristila terenske kamione s jednakim raketama.

Grčka je nešto kasnije dio sustava Excalibur zamijenila dvjema bitnicama raketnih ASCM projektila Exocet MM40 BC instaliranih na terenske kamione Renault TRM-1000. Sustav uključuje, osim logističkih vozila, zapovjedno vozilo, radar za otkrivanje ciljeva kao i vozilo s ESM sustavom za pasivno otkrivanje ciljeva NS-9003/A. Cipar raspolaže trima četverostrukim lanserima sustava Exocet MM40 BC i logističkim vozilima s ukupno 24 raketna projektila. Sustav je isporučen i u Katar, tj. četiri bitnice, svaka s tri četverostruka lansera na kamionima 6 x 6 Berliet, s radarem MMR-3D i borbenim kompletom od 100 raketnih projektila. Iz konzorcija MBDA bila je 2014. najavljenja inačica Exocet MM40 Block 3



Foto: Josip KOPI

Prošlogodišnje HRM-ovo lansiranje protubrodskog projektila s obalnog lansera privuklo je veliku pozornost stručne javnosti

Snage obalne obrane RM-a Kine koriste više sustava, uključujući YJ-62A i HY-3A

za obalnu obranu i ugrađena na terensko vozilo (zglobni kamion s prikolicom), te s vozilom za zapovijedanje i nadzor. Zasad nije zabilježen zahtjev za prodaju/nabavu tog sustava.

ISPOD ĆEKIĆA

Najnoviji raketni sustav za obalnu obranu talijanskog je podrijetla. Marte Coastal Defence System (MCDS) prvi je put bio predstavljen na izložbi naoružanja i vojne opreme DIMDEX 2014 u Kataru. Koncipiran je tako da može koristiti raketni projektil MARTE Mk 2/N dometa 35 km, ali i projektil MARS ER dometa 100 km. Raketne bitnice mogu biti konfigurirane s promjenjivim brojem lansera, s četirima lansirnim ćelijama unutar lansera montiranim na vučnim prikolicama, nadzornim radaron te nadzornim središtem instaliranim u zaštićenom kontejneru opremljenom podatkovnom vezom. Sustav MCDS zasad je još uvijek samo na razini komercijalne ponude.



Foto: MBDA

RATNA MORNARICA

Američki ASCM projektili Harpoon svojedobno su bili uvedeni u obalnu obranu Južne Koreje (tri bitnice na terenskim kamionima koji su dodijeljeni marincima) i Danske. Danska je u međuvremenu svoje otpisala.

MORSKI PAS

Talijanski ASCM sustav Otomat također se koristi za obalne obrambene zadaće. Uglavnom je riječ o kamionskim dvostrukim lanserima koji su u uporabi u Egiptu (šest terenskih vozila s mobilnim radarem tipa Thomson-CSF) i Saudijskoj Arabiji. Ratna mornarica Perua trenutačno je jedini novi aktivni korisnik koji je u svoju obalnu obranu uveo sustav Otomat MK-2. Zanimljivo je da su za tu ulogu iskorišteni lanseri i ASCM projektili demontirani s peruanskih fregata bivše talijanske klase Lupo koji su zamijenjeni francuskim ASCM projektilima tipa Exocet MM40 Block 3. Projekt Tiburon (*morski pas*), kako su ga nazvali u Peruu, uključuje formiranje triju obalnih raketnih bitnica, svake s dva dvostruka lansera montirana na tegljene prikolice i poluprikolice koje vuku terenski kamioni tipa Volvo 380. Svaku bitnicu kompletira i zapovjedno vozilo za nadzor sustava i paljbe.

Ratna mornarica Perua trenutačno je jedini novi aktivni korisnik koji je u svoju obalnu obranu uveo sustav Otomat MK-2

Poljska je jedini korisnik obalne inačice ASCM projektila NSM koji proizvodi norveška tvrtka Kongsberg. Norveške snage taj projekt koriste s brodova

Švedski je RBS-15K inačica ASCM projektila namijenjenog za obalnu obranu koji je *spakiran* u četverostruki kvadratni transportno-lansirni kontejner instaliran na terenski kamion. U operativnoj je uporabi u Finskoj (montiran na terenskim vozilima Sisu SK242). Švedske su snage koristile obalni RBS-15K sustav do 1993. kad je povučen iz operativne uporabe. Švedske raketne bitnice RBS-15K bile su opremljene Kaprisom, vrlo mobilnom inačicom radara Giraffe ARTE 740, montiranom na oklopnom vozilu Piranha konfiguracije 10 x 10. Vrijedi podsjetiti i na HRM-ovo ispaljivanje inačice RBS-15B u svibnju prošle godine s lansera na podvozu kamiona Tatra.

POLJSKA BOJNA

Poljska je prvi i zasad jedini korisnik obalne inačice ASCM projektila NSM koji proizvodi norveška tvrtka Kongsberg. Projektil ima domet do 180 km i sofisticiran sustav navođenja koji kombinira GPS, inercijski (INS) sustav prepoznavanja terena preko kojeg projektil leti te IIR (*Imaging Infra RED*) sustav. NSM se, dakle, odlikuje dvostrukom sposobnošću: može napasti površinske plovne

jedinice i kopnene ciljeve. U lipnju 2013. aktivirana je prva poljska obalna NSM bitnica, sastavljena od šest terenskih vozila (svako opremljeno četirima raketnim projektilima), šest vozila s pričuvenim projektilima, dvaju vozila s ugrađenim radarima TRS-15C i triju zapovjednih vozila (svi na terenskim vozilima velike pokretljivosti u konfiguraciji 6 x 6 ili 8 x 8). Poljska je u prosincu 2014. naručila drugu tranšu NSM-a radi opremanja druge obalne bitnice kojom će biti stvoreni uvjeti za formiranje bojne raketnog obalnog topništva s najmanje 50 raketnih projektila spremnih za prvu salvu.

Zajedno s novim ASCM sustavom NSM, Indiji su također ponuđeni i ASCM obalni projektili nešto starije generacije tipa RBS-15K u okviru programa MMCB. Predložena ponuda obuhvaća isporuku pet raketnih bojni, svake s po tri raketne bitnice. Bitnica bi se sastojala od zapovjednog vozila, vozila s radarem i triju lansirnih vozila, svakog s četiri raketna projektila. Koliko je poznato, najozbiljniji švedski protukandidat na indijskom tenderu jest Rusija sa svojim već opisanim sustavom BAL-E. ■



Andrej SMOLEK

HLADNO ORUŽJE 

BORBENI NOŽEVCI

NEOVISNO O SITUACIJI U KOJOJ SE VOJNIK ILI POLICAJAC NALAZI, NAJBOLJI JE NOŽ ONAJ KOJI U DANOM TRENUTKU IMA UZA SE. TEŽI DIO PRILIKOM IZBORA JEST SVRHA I NAMJENA NOŽA. IMPERATIV JE MODERNOG BORBENOG NOŽA ŠTO VEĆI OPSEG PRIMJENE, TJ. POLIVALENTNOST

Pratimo li razvoj naoružanja, postajemo svjedoci neprekidnog usavršavanja i zamjene starih tehnologija novima. Kad su u pitanju noževi, posebice oni namijenjeni za borbu, test vremena još uvjek traje i posvemu sudeći nož će još neko vrijeme pratiti čovjeka.

Zahvaljujući globalizaciji, kvalitetno obrađen čelik dostupan je širom svijeta. Neka su specifična rješenja tehnološki dovedena gotovo do savršenstva, i konstrukcijski, i u području izbora visokokvalitetnih materijala i njihove obrade.

Kroz sukobe i ratove, posebno tijekom Prvog i Drugog svjetskog rata, razvijeni su i u velikim količinama ušli u uporabu različiti noževi. U

prvom su redu bili namijenjeni za blisku borbu i kao pomagalo za život vojnika u terenskim uvjetima. Nož je služio za otvaranje konzervi, kao kutija za streljivo, za pripremu hrane, izradu nacrt položaja i dr. Usto, omogućavao je vojnicima da se obrane od protivnika u situacijama u kojima vatreno oružje nije moglo biti upotrijebljeno. Ono je često bilo ograničeno sporim ponovnim punjenjem, zastojima, nestankom streljiva ili, jednostavno, ukupnim dimenzijama te složenim rukovanjem u skočenom prostoru.

SKIDANJE BAJUNETA

Borbni noževi tradicionalno se vežu uz vojne i policijske zadaće i postroj-

Karbonска vlakna imaju promjer od 5 do 10 µm, sadrže najmanje 90 % ugljika i crne su boje. Dobivaju se termičkom obradom u nekoliko stupnjeva. Gotovi materijal ima široku primjenu u raznim područjima, pa tako i u proizvodnji rukohvata za noževe, a postoje i noževi čije su oštrice izrađene od karbonskih vlakana.

be. Danas je, neovisno o situaciji u kojoj se nalazi vojnik ili policajac, najbolji nož onaj koji u danom trenutku ima uza se. Teži je dio pri izboru svrha i namjena noža. Imperativ je modernog borbenog noža što veći opseg primjene, tj. polivalentnost. Mora biti prilagođen napadnim i obrambenim situacijama u borbi, a mora služiti i kao pomagalo za preživljavanje u terenskim uvjetima. Popularnost borbenih i višenamjenskih modernih noževa dolazi do izražaja krajem šezdesetih godina XX. st., a njihovi se koncepti kontinuirano razvijaju do danas. S Prvim svjetskim ratom započela je masovna proizvodnja vojnih oštrica, u prvom redu formacijskih bajuneta





KA-BAR 1275 Bull Dozier nudi nekoliko značajki koje korisnici cijene: jednostavnost, klasičnu konstrukciju oštice, zaštitni premaz, ergonomski rukohvat za prihvatanje golom rukom ili u rukavicama, odgovarajuće korice na nošenje u više položaja te kvalitetan čelik i obradu.

HLADNO ORUŽJE



za puške. Kad se rat pretvorio u rovovski, vojnici koji su shvatili da bajunet na puški ne može biti učinkovit u malom i skučenom prostoru, da ih je teško kontrolirati i njima rukovati, skidaju bajunete, skraćuju ih, oštire i koriste za blisku borbu. Dolazi stoga do važne prekretnice: nož za borbu u rovu (*trench knife*).

OD VIJETNAMA DO OSAMDESETIH

Rat u Vijetnamu donosi novo promišljanje o ratovanju i uključuje speci-



Američki nož za borbu u rovu (*trench knife*) M1917 popularno zvan bokser. Oštrica je četvrtasta, što pokazuje da je dizajnirana samo za ubadanje, a ne i sjećenje

Spartan Defender tvrtke Fox Cutlery

jalne postrojbe koje s manjim brojem ljudi postižu taktičku i operativnu prednost na terenu. S takvim postrojbama dolazi i specijalna oprema koja vojniku daje veću autonomiju i mogućnosti. Među ostalim, u opremu ulazi i višenamjenski borbeni nož. Sredinom šezdesetih godina iz tvornica za obradu kvalitetnih čelika izlazi zvučno ime među borbenim noževima, model Mark II tvrtke Gerber, po nacrtu satnika američke vojske Clarencea A. Holzmanna. Iz vijetnamskog razdoblja poznat je i Junglefighter tvrtke Hibben, Buck tvrtke Buck Knives, SOG Recon tvrtke SOG-a i drugi. Slijede ih inačice preklopnih noževa sličnih konstrukcija, manjih dimenzija i jednakim specifičnim, zvučnim naziva koje nalaze svoje mjesto na svjetskom tržištu.

POSEBNI ZAHTJEVI I KRITERIJI

Devedesete godine obilježava ubrzan razvoj i opremanje specijalnih postrojbi. Njihovi zahtjevi i posebni kriteriji razlog su nastanka cijele serije borbenih noževa. U tu skupinu spada Tsunami od SOG-a, Specwar od Timberlinea, Recon Tanto od Cold Steel-a u opremi američkih SWAT timova, Black Tanto od KA-BAR-a,

Nož Master Tanto tvrtke Cold Steel. Popularizacija istočnjačkih vještina donosi tehnička rješenja preuzeta s kratkih i dugih japanskih mačeva te noževa za borbu. Riječ je o ekstremno jakim vrhovima sjećiva koja služe za probijanje tvrdih površina poput oklopa. Otežano je, međutim, precizno rezanje kao s noževima za preživljavanje jer geometrija rezne površine nema klasično zaobljenje kao na klasičnim lovačkim noževima. Unatoč tomu, neke su vojne i policijske postrojbe, među njima i američki SWAT, prihvatile taj koncept te ga usavršile kako bi nož postao višenamjenski.

Foto: Cold Steel



Extrema Ratio Task C Black. Cijena noža na mrežnoj stranici proizvođača iznosi 186 eura



Foto: clovis-tools.com

MTech XTREME MX-8054 Tactical Fixed Blade konstrukcijski je i tehnološki priлагoden za uporabu u ekstremnim uvjetima. Korisnici borbenih noževa često imaju velika očekivanja od višenamjenskih rješenja, što dovodi do pretjerane ili neodgovarajuće eksploatacije te oštećenja ili loma.



Foto: FKMD

SRK (Survival Rescue Knife) od Cold Steela u standardnoj opremi prvog hrvatskog kontingenta Vojne policije OSRH u Afganistanu, Col Moschin Knife tvrtke Extrema Ratio za 9. talijansku specijalnu padobransku postrojbu itd.

Današnje je promišljanje o borbenom nožu temeljeno na uobičajenim shvaćanjima o tome tko koristi nož, za koju namjenu i koji cilj treba postići. Pri izboru treba razmotriti više čimbenika "pravog alata za pravi posao": od tipa noža, vrste oštice, oblika, duljine, fiksne ili sklopive oštice, rukohvata i dr. Više je bitnih čimbenika pa zato ne postoji univerzalno rješenje, tj. nož koji će služiti svakoj namjeni odnosno potrebi.

ŠTO IZABRATI?

Kad se pokuša definirati koji nož može zadovoljiti potrebe specifične vojne ili policijske postrojbe, potreb-

no je uzeti u obzir više zahtijevanih kriterija i razmotriti značajke dostupnih tipova noževa.

Jedna je od najznačajnijih oštrica: glavni dio noža koji definira naostrenu reznu površinu i u načelu obuhvaća duljinu od vrha noža do rukohvata, tj. dio koji se najčešće sprema i zaštićuje koricama. Oštica može biti ravna, nazubljena ili kombinacija tih dviju opcija. Sastavni je dio oštice vrh koji može biti različitog oblika. Gornji dio oštice, ako je riječ o klasičnoj konstrukciji noža, naziva se greben oštice (engl. spine). Nasuprot oštici po duljini nalazi se rukohvat, a između oštice i rukohvata nalazi se štitnik ili zaštitni graničnik kad su u pitanju klasične fiksne oštice. Služi za sigurno, pravilno i udobno rukovanje nožem, sprečava slučajno klizanje ruke prema oštici, dodaje ravnotežu i masu nožu.

Foto: Gerber



Gerber Mark II pojavio se sredinom šezdesetih, a proizvodi se i danas. Proizvođač s ponosom kaže da je prošao test vremena

Foto: Gerber



Gerber Strong Arm

Borbeni nož SPECWOG Warrior višenamjenski je, zamisljen i konstruiran u Hrvatskoj, a razvijen i proizведен u talijanskoj tvrtki FKMD (Fox Knives Military Division) koja se bavi isključivo proizvodnjom noževa i alata za vojne i policijske potrebe. Nož je autorski rad Deana Rostohara, poznatog veterana Specijalne jedinice policije Alfa i SPECWOG instruktora. Nož objedinjuje posebnosti triju borbenih noževa: kukrija koji je oružje i alat nepalskih Gurka, karambita iz Indonezije te ubodnog noža koji je nalik na vrh kopljia.



Materijal oštice, najčešće čelik, iznimno je bitan, ali nije jedini kriterij koji definira značajke i kvalitetu noža. Danas je većina oštrica izrađena od nehrđajućeg čelika oplemenjenog različitim materijalima koji osiguravaju njezinu otpornost i kvalitetu što rezultira duljim vijekom eksploatacije kroz manje cikluse oštrenja nakon uporabe. Najčešće su to udjeli kroma, vanadija, molibdena, kobala i drugih materijala koji osiguravaju čvrstoću, tvrdoću, otpornost, kvalitetu i vrijednost oštice, ali usložnjava se izrada i poskupljuje finalni proizvod.

MATERIJALI ZA IZRADU RUKOHVATA

Kad je riječ o rukohvatu, moguće je razlikovati više vrsta materijala koji se koriste na borbenim noževima svjetski poznatih proizvođača. Tradicionalno su zastupljeni prirodni materijali, prije svega drvo, a susreće se i životinjska koža,



Foto: Arhiva HGCI

Pripadnici Satnije specijalne Vojne policije OSRH kao standardni borbeni nož koriste KM2K njemačke tvrtke Waffentechnik Knives. Njegove su značajke tanto nehrđajuća poluzubljena oštrica duljine 172 mm, debljine 4,6 mm, presvučena antirefleksijskim zaštitnim premazom, ukupne mase 500 grama.

HLADNO ORUŽJE

kosti, rogovi, pluto i dr. Velik je broj borbenih noževa danas opremljen umjetnim vlaknima (polimerima, poliamidima), kod nas poznatim kao najlon. Termoplastični poliamidi koji su ojačani staklenim vlaknima (engl. *fiberglass*) iznimno su otporni na pojačano trošenje te kemijske i mehaničke utjecaje, uz minimalne temperaturne deformacije.

Sljedeći je materijal za izradu rukohvata aluminij, metal s izvrsnim mehaničkim i fizičkim svojstvima, čest u slitinama s vrlo širokim područjem primjene. Dodatnim završnim premazima dolazi se do vrhunske otpornosti na ogrebotine.

DRUGA RJEŠENJA

Danas je borbeni nož samo oštice koju vojnik ili policajac koristi u svojem poslu. Nemoguće je jednim rješenjem zadovoljiti sve namjene i potrebe korisnika. U praksi je i danas moguće zateći veliki borbeni nož u obliku bajuneta dug od 15 do 40 cm. Ipak, nož bajunet danas se najčešće koristi za ceremonijalno-počasne radnje. U *pratnji* se često nalazi višenamjenski alat s brojnim korisnim opcijama, u što ulazi i klasična oštica duljine desetak centimetara te kratki bodež za prikriveno nošenje, tzv. *bootknives*, također slične duljine. Koristi se i mali džepni preklopni nož, a u specijalnim postrojbama sve je popularniji *tomahawk* ili borbeni sjekira.

Danas gotovo nema ozbiljnijih proizvođača noževa koji u svojem assortimanu nemaju borbeni nož. Iznimka su oni koji su isključivo okrenuti ukrasnim, kolekcionarskim ili izložbenim primjerima noževa. ■



Kvalitetan nož može poslužiti vojniku za razne zadaće, pa čak i iznimno zahtjevne poput alpinističkih

Današnje je promišljanje o borbenom nožu

temeljeno na uobičajenim shvaćanjima o tome tko koristi nož, za koju namjenu i koji cilj treba postići. Pri izboru treba razmotriti više čimbenika



**Extrema Ratio RAO
Avio razvijen za pilote
Eurofighter-a talijanskog zrakoplovstva**





Foto: Extrema Ratio



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE
UPRAVA ZA LJUDSKE RESURSE
SEKTOR ZA UPRAVLJANJE LJUDSKIM RESURSIMA

Na temelju članka 52. stavka 2. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15 i 50/16) i točke VIII. Odluke o osnivanju Povjerenstva Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnosti vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništvima, KLASA: 023-03/16-03/1, URBROJ: 512-01-16-169 od 13. travnja 2016., objavljuje

INTERNI OGLAS
za popunu dužnosti

**pomoćnik vojnog izaslanika RH
u Saveznoj Republici Njemačkoj
sa sjedištem u Berlinu**

Uvjeti:

- ustrojeni čin: bojnik
- preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili specijalistički diplomski stručni studij ili preddiplomski sveučilišni studij ili stručni studij u trajanju od najmanje tri godine društvenog, prirodogn ili tehničkog smjera
- aktivno znanje engleskog jezika
- znanje njemačkog jezika najmanje 85 %
- posebna vojna znanja.

Ostali uvjeti:

- tečajevi iz područja diplomacije
- radno iskustvo na poslovima međunarodne obrambene suradnje.

Pomoćnik vojnog izaslanika bit će također akreditiran kao časnik za vezu u Zapovjedništvu za vođenje operacija OS SR Njemačke, Potsdam, SR Njemačka.

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: svibanj 2017.

Osim propisanih uvjeta, kandidati moraju ispunjavati uvjete iz članka 34. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

Za kandidate koji ispunjavaju uvjete provest će se individualni razgovor na hrvatskom, engleskom i njemačkom jeziku s pitanjima vezanim uz dužnost.

Prijave s dokazima o ispunjavanju navedenih uvjeta zainteresirani kandidati mogu dostaviti na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Uprava za ljudske resurse, Sektor za upravljanje ljudskim resursima, Stančićeva 6, 10 000 Zagreb.

Rok za podnošenje prijava je 14 (četrnaest) dana od dana objave oglasa u Hrvatskom vojniku.

HRVATSKI VOJNIK I HRVATSKI POVIJESNI MUZEJ

PRVI SVJETSKI RAT GRAFIKA I SKULPTURA

U Zbirci slika, grafika i skulptura Muzeja čuva se osamdesetak slika, oko 140 crteža i grafika i nekoliko skulptura tematski vezanih uz Veliki rat

U ratne su godine umjetnici koji su djelovali u Hrvatskoj ušli uglavnom grupirani oko ideja dviju velikih grupa: "Radi se o tzv. nacionalnoj liniji grupe Medulijčica koja je ponajprije isticala literarnu dimenziju umjetničkog djela koristeći se oblikovnim formama simbolizma i secesije, i o tzv. europskoj liniji slikara Minhenskog kruga, koji su kao temeljni interes uspostavili likovne vrijednosti." Rat ih je na neki način i dodatno podijelio – na umjetnike na ratištu i na one izvan njega. Niz umjetnika sudjelovao je u ratu – vlastitom voljom ili kao unovačeni vojnici. Marino Tartaglia došao je iz Rima kako bi se prijavio u dragovoljce, Vilko Gecan vratio se iz talijanskog zarobljeništva i krenuo na Solunsko bojište, dragovoljno su se javili Šibe Miličić, Jozo Kljaković, Robert Frangeš Mihanović, Oton Iveković i Oskar Artur Alexander. Na ratištu su se našli i Andelko Kaurić, Viktor Šipek i Pjer Križanić, Đuro Tiljak, Ivo Režek i Bogumil Car bili su mobilizirani, dok je Milivoj Uzelac otputovao u Prag. U ratu su poginuli kipari Ferdo Ćus (†1914.) i Nikola Plazibat (†1916.). Dio umjetnika ostao je izvan ratnih zbivanja (Ljubo Babić, Jerolim Miše...). Vladimir Becić, koji je od 1913. službovao u Srbiji, javio se nakon izbjegavanja rata u tamošnju vojsku kao dragovoljac.



Život u rojnoj pruzi

- crtao Bogumil Car, bojište na Soči, 1917.
- HPM – 78 745

U Zbirci slika, grafika i skulptura Muzeja čuva se osamdesetak slika, oko 140 crteža i grafika i nekoliko skulptura tematski vezanih uz Prvi svjetski rat. Najveći je dio materijala dobiven 1919. nakon zamolbe tadašnjeg ravnatelja Arheološko-historičkog odjela Hrvatskog narodnog muzeja Viktora Hoffmanna upućene vojnim vlastima da postrojbe nakon uvođenja novog državnopravnog ustroja predmete vezane uz stari režim predaju u Narodni muzej. Tako su u Muzej stigli razni predmeti, slike i grafike iz 5. ulanske pukovnije u Varaždinu, 16. pješačke pukovnije iz Bjelovara, 27. pješačke pukovnije iz Siska, 31. lovačkog bataljuna i 53. pješačke pukovnije iz Zagreba, 96. karlovačke pješačke pukovnije i iz Kadetske škole u Sremskoj Kamenici. Uz službene portrete vladara i časnika, pojedine su postrojbe s osobitim marom prikupljale i čuvale predmete vezane uz ratne operacije u kojima su sudjelovale. Tako je npr. 16. carska i kraljevska

pješačka varaždinska pukovnija stacionirana u Bjelovaru imala svoj muzej u kojem su se čuvale fotografije, izvorni dokumenti, slikani portreti, vredniji primjeri oružja, zastave i dijelovi starijih odora. Iz tog su muzeja u Narodni muzej u svibnju 1919. pristigla 222 predmeta.

U studenom 1918. stigao je iz Vojnog zapovjedništva u Zagrebu u Muzej manji broj predmeta koji se odnose na Prvi svjetski rat, a potječu iz Zbirke slika i grbova podmaršala Rade Gerbe.

Dijelu slika, grafika i skulptura (reljefa) s tematikom Prvog svjetskog rata podrijetlo je nepoznato. Najveći dio prikupljenih djela, uz vrijedne iznimke, osrednje je ili niske likovne vrijednosti, važan zbog njihova dokumentarnog karaktera i zanimljiv zbog podrijetla.

Istaknuto mjesto u Zbirci zauzimaju djela Otona Ivekovića. Kao ratni slikar austrougarske vojske, tad 45-godišnji Iveković boravio je od ljeta 1915. do 1918. na bojištima na Soči, u Galiciji i Srbiji. U vrijeme rata, točnije 1915., objavljen je u "Agramer Tagblattu" članak naslovljen Die Kunst am Schlachtfelde (Zagreb, 31. 7. 1915.). Članak je napisan nakon razgovora s Ivekovićem koji se kao ratni slikar u to vrijeme nalazio u Stožeru generala Svetozara Boroje-



Tekst i foto: Hrvatski povijesni muzej

T U ZBIRCI SLIKA, FURA HPM-A



Zračna bitka kod Ajševice (zapovjednik natporučnik Fiala)

- slikao Oskar Artur Alexander, Ajševica, bojište na Soči, svibanj 1916.
- HPM – 87 464

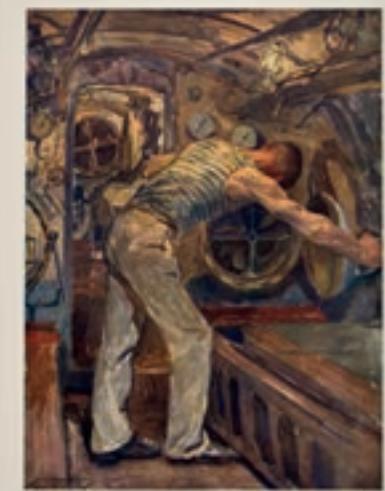
Prikaz zračne bitke dvaju aviona. U popisu izložaka retrospektivne izložbe u Beču 1937. godine pod brojem 16 nalažimo sljedeći podatak: 'Kampfflieger Oberl. Fiala mit seinem Fockerflugzeug, schiest (!) einen Französischen Kampfflieger ab. Aisovizza Mai 1916, Isonzofront.' (Vojni pilot natporučnik (Benno) Fiala sa svojim avionom tipa Focker pogada francuski borbeni avion. Ajševica, svibanj 1916. Sočansko bojište.)



U podmornici

- slikao John Quincy Adams, 1917., izdavač Pressedienst des K.u.K. Kriegsministeriums, Beč, 1917. (?)
- HPM/PMH – 29 804

U njemačkoj je mornarici u vrijeme Prvog svjetskog rata bilo nekoliko podmornica tipa VI ili U-1. Austro-Ugarska mornarica također je posjedovala podmornicu tipa VI, izgrađenu 1911. i potopljenu 1916. godine. Ta je podmornica prema ratnim izješćima u ljetu 1915. pod zapovjedništvom Georga viteza von Trappa u Jonskom moru potopila francusku krstaricu "Léon Gambetta".



Domobran pomaže ranjenom drugu

- crtao Andelko Kaurić, Galicija, 1917.
- HPM/PMH – 24 749



Domobran na straži (Straža)

- kipar Robert Frangeš-Mihanović, Zagreb, 1915./1916.
- HPM/PMH – 30 914

Iz objju monografija o Frangešu (Mirković, 1954. i Šimat Banov, 2005.) može se zaključiti da je riječ o djelu nazvanom *Straža* koje je bilo izloženo 1916. u Zagrebu na Umjetničkoj ratnoj izložbi i u Osijeku (iste godine) na Izložbi hrvatskih umjetnika.

vića na bojištu na Soči, a bio je u kratkom posjetu Zagrebu. Zabilježena su Ivezovićeva razmišljanja o modernim ratnim slikarima: "Suvremeni ratni slikar zapravo bi se trebao zavući u rovove na prvoj crti, krenuti kao borac na neprijatelja kako bi doživio borbu pod zemljom i nad zemljom, u zraku i pod vodom. Boje s kojima slikar barata u modernom ratu postale su sivo-zelene. Jake zlatom prožete boje negdašnjeg ratnog života sada su prepustile mjesto ratnoj sivoj."

Otprikljike 240 predmeta koji se čuvaju u Zbirci slika, grafika i skulptura Hrvatskog povijesnog muzeja vezanih uz Prvi svjetski rat pruža presjek kroz dio likovnog stvaralaštva koji je u povjesno-umjetničkim pregledima najčešće marginalno zabilježen s obzirom na to da ne donosi prevelik odmak od uobičajenih akademskih kanona prikazivanja. Velik broj autora čija se djela nalaze u Zbirci pruža mogućnost proširivanja njihova opusa (što je posebno važno za Otona Ivezovića,

najčešće zapamćenog kao "Zrinjimalera"), a tim i bolje prosudbe njihova stvaralaštva.

(Autorica teksta i kataloških jedinica: kustosica Zbirke slika, grafika i skulptura dr. sc. Marina Bregovac Pisk, muzejska savjetnica)

DOMOVINSKI RAT

dr. sc. Ante NAZOR, ravnatelj Centra

U skladu s dezinformacijama o "dogovoru u Karađorđevu", o čemu je već pisano u Hrvatskom vojniku, jesu i dezinformacije da je Domovinski rat bio dogovoren. Pitanje je ima li smisla komentirati tezu da je Domovinski rat "dogovoreni rat" jer onog tko tako misli nikakve činjenice ne mogu uvjeriti u suprotno. Nарavno, svatko može zaključivati na temelju osobnih iskustava i može se razumjeti ogorčenje zbog određenih događaja koji se nisu trebali niti smjeli dogoditi jer nema dvojbe da je prilikom ustrojavanja Hrvatske vojske bilo pogrešaka i organizacijske i kadrovske naravi. Jednako tako, svaka objektivna račlamba pokazat će da je bilo pogrešaka i

Brojni izvori potvrđuju spremnost predsjednika Tuđmana na razgovore i nastojanje da nađe mirno rješenje krize. Stoga je tvrdnja koja se provlači kroz medije, da su se "Tuđman i Milošević sreli 42 ili 48 puta

– Pakrac – Karlovac – Ogulin s dijelom Gorskog kotara – Karlobag; otprilike teritorij koji se preustrojem JNA u drugoj polovini 1980-ih (prema planu Jedinstvo) našao u dvjema od tri novoustvrljene vojne oblasti. U takvim okolnostima, uz činjenicu da je JNA već sredinom svibnja 1990. oduzela oružje hrvatske Teritorijalne obrane i praktično razoružala Hrvatsku, hrvatskom vodstvu nije preostalo ništa drugo nego pokušati pod svaku cijenu što je moguće više odgoditi početak sve izvjesnije velikosrpske agresije, za čijeg su nositelja velikosrpski stratezi predvidjeli upravo JNA. Brojni izvori potvrđuju spremnost predsjednika Tuđmana na razgovore i nastojanje da nađe mirno

fascinirati javnost (u historiografiji to je poznato već od Herodota), a ako se pritom svjesno zanemaruje jedno od temeljnih načela u znanosti, pa tako i u historiografiji, da brojne treba objasniti, jer količina u ovom slučaju ništa ne znači ako nije prezentiran i sadržaj razgovora na tim susretima, pokušaj manipulacije iznesenim brojevima sasvim je izvjestan. Iznošenjem samo broja sastanaka, bez objašnjenja njihova sadržaja, svjesno se prešućuje puna informacija o tim susretima te falsificira njihova uloga. Naime, činjenica je da su se u spomenutih 48 puta (ako se računaju susreti od 1991.) – od prvog sastanka 25. siječnja 1991. kad je prije sjednice Predsjedništva SFRJ održan susret hrvatskog i srpskog

HRVATSKI MEMORIJALNO-DOKUMENTACIJSKI CENTAR DOMOVINSKOG RATA U SURADNJI S HRVATSKIM VOJNIKOM OBJAVLJUJE AUTENTIČNE DOKUMENTE I MEMOARSKO GRADIVO VEZANO UZ DOMOVINSKI RAT

"DOGOVORENI"

u organizaciji obrane, ali da bi račlamba zaista bila objektivna, ne smije se zanemariti kontekst vremena i političke okolnosti u kojima se 1990. i 1991. nalazila Hrvatska. No, to ne znači da je rat bio dogovoren, naprotiv, izvori pokazuju da je rat Hrvatskoj bio nametnut te da su tijekom 1990. i u prvoj polovini 1991. srpsko vodstvo i vrh JNA kao rješenje krize u Jugoslaviji dopuštali samo dvije opcije:
 a) ili će Jugoslavija biti strogo centralizirana država sa sjedištem u Beogradu i dominacijom najbrojnijeg (srpskog) naroda
 b) ili će JNA "pokriti srpska područja" (kako se navodi u memoarima visokih srpskih dužnosnika) i osigurati zapadnu granicu (velike) Srbije na crti Virovitica

dogovarajući stvaranje velike Hrvatske i velike Srbije", tendenciozna i netočna. Njom se želi izjednačiti odgovornost predsjednika Tuđmana i Miloševića za rat, što je u suprotnosti s činjenicama u izvorima. Istine radi, izvori svjedoče o 48 takvih susreta (svjedočenje bivšeg predsjednika RH na MKSJ-u u Den Haagu), a spominje se još i broj od 11 ("dokumentarni" film *Tuđman i Milošević – dogovoreni rat?*, mlade novinarke i mладог redatelja iz Beograda), odnosno 13 sastanaka izaslanika hrvatskog predsjednika s Miloševićem tijekom rata (svjedočenje na MKSJ-u u Den Haagu). U "informacijskom ratu" iznošenjem brojeva želi se

rješenje krize. Stoga je tvrdnja koja se provlači kroz medije, da su se "Tuđman i Milošević sreli 42 ili 48 puta dogovarajući stvaranje velike Hrvatske i velike Srbije", tendenciozna i netočna. Njom se želi izjednačiti odgovornost predsjednika Tuđmana i Miloševića za rat, što je u suprotnosti s činjenicama u izvorima. Istine radi, izvori svjedoče o 48 takvih susreta (svjedočenje bivšeg predsjednika RH na MKSJ-u u Den Haagu), a spominje se još i broj od 11 ("dokumentarni" film *Tuđman i Milošević – dogovoreni rat?*, mlade novinarke i mладог redatelja iz Beograda), odnosno 13 sastanaka izaslanika hrvatskog predsjednika s Miloševićem tijekom rata (svjedočenje na MKSJ-u u Den Haagu). U "informacijskom ratu" iznošenjem brojeva želi se izaslanstva o krizi u SFRJ, pa do 48. susreta 14. prosinca 1995. u Parizu na "Svečanosti potpisivanja mirovnog sporazuma o BiH", predsjednik Tuđman i Milošević "u četiri oka" sastali samo dva puta – u Karađorđevu (25. ožujka 1991.) i Tikvešu (15. travnja 1991.). O tome da je o obama sastancima izvijestila HINA – dakle da nisu bili tajni – i o sadržaju tih razgovora već je bilo riječi u Hrvatskom vojniku. U knjizi povjesničara dr. sc. Ive Lučića s Hrvatskog instituta za povijest *Uzroci rata. Bosna i Hercegovina od 1980. do 1992.*, cijeli je treći dio (str. 378-471) posvećen račlambi mita o "podjeli BiH" u Karađorđevu. Primjerice, u interpretacijama navodnog dogovora Tuđman-Milošević u Karađorđevu spominju se "hrvatsko-srpske

ekspertne skupine" koje su trebale provesti taj dogovor – to su "zajedničke grupe stručnjaka" spomenute u izvješću HINA-e o sastanku u Tirkvešu (toliko o njihovoj tajnosti...). Glede njihova rada i izjave jednog hrvatskog povjesničara, člana ekspertne skupine, da mu je "Tuđman saopćio da se s Miloševićem dogovorio o podjeli BiH", dr. sc. Ivo Lučić u svojoj knjizi citira reakciju srpskog člana te ekspertne skupine Kostu Mihailovića: "Nikada nitko na sastancima ekspertnih timova nije spomenuo nikakav dogovor između Tuđmana i Miloševića." Dakle, činjenica je da sam broj sastanaka, od kojih se najveći dio održao na marginama zakazanih mirovnih konferencija i najčešće nije bio "bilateralan", ne dokazuje da se na njima dogovarao rat i podjela BiH (sažeci 48 navedenih sastanaka prikazani su u 7. poglavljtu knjige Miroslava Tuđma-

i cijelovito prikazati i međusobne susrete Tuđman-Izetbegović i Izetbegović-Milošević, ali i razgovore na "nižim" razinama. U svakom slučaju, zanimljivo je i pitanje: Ako je Milošević u ožujku 1991. s predsjednikom Tuđmanom dogovorio podjelu BiH, kako to da je potom s najvišim predstavnicima Muslimana u BiH dogovarao ostatak cijele BiH u krnjoj Jugoslaviji? Zašto je onda došlo do rata te golemih razaranja i šteta u Hrvatskoj, pa i pokušaja ubojstva predsjednika Tuđmana raketiranjem i bombardiranjem Banskih dvora (7. listopada 1991.)? Zašto pripadnici najboljih (najobučenijih) postrojbi HV-a od travnja 1992., kad je počela otvorena srpska agresija na BiH, ratuju protiv srpskih snaga u BiH...?

S obzirom na činjenice, umjesto optužbi da je Hrvatska izvršila agresiju na BiH, pravo je pitanje

U službi plasiranja teze o „dogovorenom ratu“ je i "dokumentarni" film pod naslovom *Tuđman i Milošević - dogovoreni rat?*, koji je 2012. prikazan na Zagreb Doxu. U filmu ima zanimljivih izjava, ali one bez preciznijeg objašnjenja te stavljanja u kontekst vremena i događaja ne pridonose značajnije razumijevanju povijesnog procesa o kojem film govori. Zapravo, utemeljen na memoarskom gradivu, na poluinformacijama i na selektivno prikazanim događajima u dijelu medija, uz faktografske pogreške i isticanje manje važnih podataka te po svojim tezama i zaključcima, taj je film odraz publicističkog, a ne znanstvenog pristupa u pokušaju da se prikaže krvavi raspad Jugoslavije, odnosno rat u Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini. Stoga je neuvjerljivo objašnjenje redatelja filma da film "ne postavlja teze, već samo otvara pitanja o kojima se dosad u javnosti nije mnogo govorilo" (Večernji list, srijeda, 29. veljače 2012., str. 20), kad se nakon gledanja filma stječe dojam da je upitnik u naslovu suvišan, odnosno da je stavljen samo da bi se dobio dojam neutralnosti. Uostalom, i sam redatelj demantira tu svoju tvrdnju: "Mi ne možemo nedvosmisleno tvrditi da je rat u bivšoj Jugoslaviji bio dogovoren između Tuđmana i Miloševića, no (to presudno 'no', 'ali' ili 'međutim', op. a.) činjenica je da su se oni za vrijeme toga rata susreli 48 puta, da su čitavo vrijeme bili u izravnom telefonskom kontaktu, te da je Hrvoje Šarinić usred rata čak 11 puta bio kod Miloševića u Beogradu. I ne samo to, nego su Srbi i Hrvati otvoreno trgovali oružjem i resursima tijekom čitavog rata u BiH. Volio bih da to čuju ljudi koji i danas na rat gledaju crno-bijelo. On je u stvarnosti bio mnogo prljaviji." (Večernji list, srijeda, 29. veljače 2012., str. 20)

Koliko je redatelj u svojoj izjavi u Večernjem listu da film "ne postavlja teze" bio uvjerljiv, svjedoči i naslov iznad te izjave: "Svi ratni dogovori Hrvatske i Srbije" (dakako, bez upitnika na kraju!). ■

RAT”

[I. DIO]

na Vrijeme krivokletnika, Zagreb, 2006., str. 193-229). Istodobno, raspravlјajući o navodnom dogovoru Tuđman-Milošević o podjeli BiH, u medijima u Hrvatskoj potpuno se zanemaruje da je u događajima u susjednoj BiH postojala i treća strana sa svojim ciljevima i planovima. Tako se ignoriraju podaci o pregovorima između predstavnika Bošnjaka-muslimana i Srba, iako je poznato da je predsjednik Srbije Slobodan Milošević razgovarao s Alijom Izetbegovićem "nebrojeno puta u Ženevi i na drugim mjestima" (Zapisnik sa sjednice Vrhovnog savjeta obrane SR Jugoslavije, kolovoz 1994.; *Slobodna Bosna*, 5. 5. 2011., 29). Stoga, ako zaista želimo što objektivniju informaciju, onda treba pobrojiti

što bi bilo s dijelom Hrvatske, ali i Bosne i Hercegovine, da Hrvatska nije reagirala na rat u BiH te da hrvatske snage nisu bile u BiH i znatno utjecale na zaustavljanje srpske agresije? Odgovor na to pitanje ne smiju zanemariti ni povjesničari ni političari, ne bi ga smjela zanemariti ni jedna sudska presuda koja govori o ulozi Republike Hrvatske i Hrvata u događajima u Bosni i Hercegovini tijekom 1990-ih!

No, usprkos činjenicama, informacije o "dogovorenem ratu" često su u medijima. Tvrdi se da je rat "dogovoren" radi podjele BiH. U službi plasiranja takve teze je i "dokumentarni" film pod naslovom *Tuđman i Milošević - dogovoreni rat?*, koji je 2012. prikazan na Zagreb Doxu.



Prvi let vojnim zrakoplovom u Portugalu zbio se u srpnju 1916. u zrakoplovnoj vojnoj školi u mjestu Vila Nova da Rainha

Sportsko orijentacijsko trčanje povezuje se sa sjevernoeuropskim zemljama gdje je započelo kao vojna orijentacija uz pomoć zemljovidova



FILATELIJA



Argentina je 2012. obilježila stoljeće osnivanja zrakoplovne vojne škole u Palomar de Caserosu, dvadesetak kilometara sjeverozapadno od Buenos Airesa. Bila je to prva škola takve vrste u Južnoj Americi

MARKE

POČECI RATNOG ZRAKOPLOVSTVA



Natjecatelji u orijentacijskom trčanju služe se zemljovidom i kompasom

Marke koje svjedoče o počecima ratnog zrakoplovstva, najmlađe grane oružanih snaga, izdao je velik broj zemalja. Najnoviji primjer je Češka čije je Ministarstvo industrije i trgovine na poštanskoj marki izdanoj potkraj ovog rujna prikazalo vojni zrakoplov dvokrilac Aero AB-11

Ivo AŠČIĆ

Prvi svjetski rat te godine koje su slijedile za njim označili su ubrzani razvoj vojnog zrakoplovstva, posebice specijalnih zrakoplova kao što su lovci i bombarderi. Tijekom rata proizvedeno ih je više od 200 tisuća; brzina im je povećana sa 150 na 220 km/h, a visina leta na čak 5000 metara.

Marke koje svjedoče o počecima ratnog zrakoplovstva, najmlađe grane oružanih snaga, izdao je velik broj zemalja. Najnoviji primjer je Češka čije je Ministarstvo industrije i trgovine na poštanskoj marki izdanoj potkraj ovog rujna prikazalo vojni zrakoplov dvokrilac Aero AB-11. Letjelica s jednim motorom, čiji je prvi prototip izrađen 1924. godine, bila je višenamjenska: bombarder, izviđač, hidroavion, a služila je i za noćno letenje i obuku. Na brojnim natjecanjima osvojio je nagrade, a ondašnja čehoslovačka vojska koristila ga je i izvan državnih granica. Koristio se sve do sredine 30-ih godina prošlog stoljeća kad ga je zamjenio Letov Š-328.

Inačica tog tipa zrakoplova AB-11 HS izrađena je za finsku vojsku, a Aero S-29 korišten je i u poljoprivredi i šumarstvu za opršavanje.

Dugu tradiciju vojnog zrakoplovstva, odnosno njegovu 100. obljetnicu, na markama su zabilježili: Urugvaj 2013. (model Farman-Doppeldecker), Australija 2014. (Doppeldecker CDS-3) i Portugal 2016. (poručnik José Barbosa dos Santos Leite, prvi portugalski vojni pilot). Zabilježene su i druge obljetnice i događaji: Italija 2013. (90 godina od osnivanja zračnih snaga), Bugarska 2012. (100. obljetnica prve bitke bugarskog zrakoplovstva kod Edirnea u današnjoj Turskoj), Čile 2013. (prvi let vojnim zrakoplovom Blériot XI dana 12. prosinca 1918.), Srbija 2012. (zrakoplov marke Fizir FN, prema hrvatskom konstruktoru Rudolfu Fiziru, redovitom



Reprodukce fotografija prikazuju zrakoplov marke Rumpler C-IV, njemačkog pilota iz Prvog svjetskog rata u Erec Izraelu te zrakoplovni amblem

profesoru na Tehničkom fakultetu u Zagrebu i osnivaču Zavoda za zrakoplovstvo), Francuska 1965. (30 godina od osnivanja zrakoplovne vojne škole u gradiću Salon-de-Provence u južnoj Francuskoj), SAD 1957. (50 godina američkih zračnih snaga) i 2004. (50 godina zrakoplovne akademije u Colorado Springsu).

ORIJENTACIJSKO NATJEĆANJE

Svjetsko prvenstvo u orijentacijskom trčanju za veterane održano potkraj ljeta ove godine u Tallinnu i Harjuu, Estonija, zabilježeno je i na poštanskoj marki. Kako ističe izdavač marke, sudjelovalo je više od 3500 natjecatelja iz cijelog

svijeta u različitim disciplinama (pojedinačna, ekipna i štafetna).

Riječ je o jednom od najuzbudljivijih sportova, koji je potekao iz nordijskih zemalja, gdje je započeo kao vojna orijentacija s pomoću zemljovidova. Natjecatelji nastoje u što kraćem vremenu prijeći nepoznat put kroz šumu i manje pristupačne terene, ali i kroz gradska područja, služeći se pritom kompasom i zemljovidom. Duljina staze određuje se vremenski pa se natjecanja održavaju u sprintu, na srednjim i dugim stazama. Na stazi su postavljene kontrolne točke. Služeći se kompasom, natjecatelji nastoje pronaći najprohodniji put kojim će u što kraćem vremenu obići sve kontrolne točke. Krovna organizacija je Međunarodna organizacija za orijentaciju (engl. International Orienteering Federation – IOF). Osnovana je 1961. u Kopenhagenu, a okuplja osamdesetak članica sa svih kontinenata, među njima i Hrvatsku, odnosno Hrvatski planinarski savez koji se skrbi o tom sportu. Prvo Europsko prvenstvo održano je 1962., četiri godine poslije i Svjetsko, a prvi Svjetski kup 1986. godine.

Kako bi se orijentacijski sport što više promovirao među različitim publikom, zadnjih je desetljeća izdan velik broj maraka: Svjetsko prvenstvo u orijentacijskom trčanju: Linköping (Švedska 1968.), Friedrichroda (DDR 1970.), Viborg (Danska 1974.), Tampere (Finska 1979.), Rapperswil/Jona (Švicarska 2003.); Europsko prvenstvo u orijentacijskom trčanju: Ventspils (Latvija 2008.) i dr. ■

Vojni dvokrilac Aero AB-11 s jednim motorom, konstruiran 20-ih godina prošlog stoljeća u najvećoj čehoslovačkoj, koristio se za različite namjene



VOJNI VREMENI PL.0V

Pripremila Petra Kostanjšak

OSNOVANA 1. GARDIJSKA BRIGADA TIGROVI

Početkom studenog 1990. u bazi "Rakitje" kraj Zagreba ustrojava se Jedinica za posebne namjene MUP-a Rakitje, postrojba iz koje je izrasla legendarna 1. gardijska brigada Tigrovi. Postrojba je dala iznimian doprinos u obrani i oslobođanju Hrvatske u Domovinskom ratu, tijekom kojeg je ime i snagu Tigrova gradilo oko 11 tisuća pripadnika. U Domovinskom ratu poginulo je 367 pripadnika Tigrova, 1711 ih je ranjeno, a šestih ih se vodi kao nestali. Naziv i simbole Tigrova danas nosi 1. mehanizirana bojna Gardijske motorizirane brigade.

PRIJE 25 GODINA

5. STUDENOG
1990.



Foto: arhiva Udruge "Tigri" 1991. Rakitje

PRIJE 25 GODINA

18. STUDENOG
1991.



VELIKE TRAGEDIJE: VUKOVAR I ŠKABRNJA

Svake se godine 18. studenog u Vukovaru i Škabrnji okupljaju brojni građani kako bi se zajedno prisjetili tragedije koja se dogodila prije 25 godina te odali počast žrtvama. Prema podacima Hrvatskog sanitetskog stožera, u Vukovaru je do 19. studenog 1991. poginulo 450 branitelja i 1350 civila, od toga 86 djece. Bez jednog ili oba roditelja ostalo je 858 djece, ranjeno je više od 2500 osoba, mnogi su zatočeni i odvedeni u neki od srpskih koncentracijskih logora, a nakon okupacije 18. studenog 1991. bila je nepoznata sudska njih 2630. Tog se datuma obilježava i godišnjica tragičnog stradanja žitelja Škabrnje u tenkovsko-pješačkom napadu srpskih snaga.

ZNG FORMALNO PREIMENOVAN U HRVATSKU VOJSKU

Dana 3. studenog 1991. postrojbe ZNG-a formalno su preimenovane u Hrvatsku vojsku, a pridružene su joj i različite postrojbe koje su se borile protiv srpskih snaga. Zbor narodne garde (ZNG) naziv je za profesionalnu, uniformiranu, oružanu formaciju vojnog ustroja za obavljanje obrambeno-redarstvenih dužnosti u Republici Hrvatskoj, koja je bila preteča Hrvatske vojske odnosno Oružanih snaga RH.

PRIJE 25 GODINA

3. STUDENOG
1991.



PRIJE GODINU DANA

5. STUDENOG
2015.



POVRATAK BRODA "ANDRIJA MOHOROVIČIĆ" IZ OPERACIJE TRITON

Nakon tromjesečnog sudjelovanja u operaciji Evropske unije Triton 2015, brod Hrvatske ratne mornarice "Andrija Mohorovičić" vratio se 5. studenog u matičnu luku, splitsku Loru. U tri je mjeseca plovide Sredozemljem posada broda, sastavljena od 49 pripadnika Oružanih snaga RH i pet pripadnika Granične policije, spasila više od 2500 migranata.



7. STUDENOG 1917.

Početak Oktobarske revolucije. Ustanak je započeo u noći sa 6. na 7. studenog oružanim napadom na Zimski dvorac u Petrogradu.

9. STUDENOG 1938.

Kristalna noć širom Njemačke: početak masovnih nacističkih strahota u Europi.

9. STUDENOG 1989.

Dan pada Berlinskog zida koji je u hladnoratovskom razdoblju razdvajao Zapadni od Istočnog Berlina.

VOJNA ODLIKOVANJA

Templari u konjaničkom jurišu tijekom križarskih ratova. <http://s1.1zoom.me/big3/201/350152-admin.jpg>

Dekadencija rimske vojske počinje u razdoblju slabljenja rimskog gospodarstva, opterećenog potrebom očuvanja golemog prostora, raširenom korupcijom, odumiranjem robovlašničkog poretku i širenjem kršćanstva. Posljedica tih procesa bilo je sve teže namicanje dovoljnih sredstava za izdržavanje goleme vojske koja je trebala braniti granice Carstva



VITEŠKI REDOVI

Kako bi se popravila situacija na granicama koje su u III. st. pod sve većim pritiskom barbarских naroda sa sjeveroistoka Europe, rimski carevi vojsku sve više popunjavaju pripadnicima do seljenih naroda: federatima. Federati u rimsku vojsku unose uz svoje običaje i jezik i svoju ratnu taktku, naoružanje i vojnu opremu, što dodatno utječe na rastakanje njezine temeljne organizacijsko-ustrojene strukture. Postojeći sustav nagraditvanja radikalno se mijenja pa simboličke nagrade (*dona militaria*) gotovo u potpunosti gube na značaju, a materijalni oblici nagraditvanja ostaju jedini društveno prihvaćeni oblik stimulacije vojne učinkovitosti. Na području Istočnog Rimskog Carstva (kasnijeg Bizantskog Carstva) jedno je vrijeme ostala praksa nagraditvanja postrojbi koje su se istaknule u bitki boljom hranom, ali brzo je zamjenjena praksom raširenom u gotovo cijeloj Europi tog vremena – podjelom ratnog plijena među ratnicima. U ranom srednjem vijeku ratni plijen postaje osnovna stimulacija za sudjelovanje u ratu, čime se opravdava pustošenje ratom oslojenog prostora (pobjedička vojska uglavnom bi namirila svoje potrebe od civilnog stanovništva). Zapovjednici održavaju stegovu u postrojbama pravednom (po njihovim mjerilima)

raspodjelom ratnog plijena u skladu s borbenim angažiranjem svakog pojedinca. Unatoč tomu, najistaknutijim ratnicima i zapovjednicima daju se dodatne nagrade (skupocjeno oružje te vojna oprema i konji), ali isto tako i nagrade u zlatu i srebru. Feudalci istaknutim ratnicima daruju skupocjeno oružje, oklop i konje, a prije razdoblja križarskih ratova ponovno se uvođaju simbolički darovi, ali stvarne vrijednosti – metaljoni. Izradivani su od skupocjenih kovina i dragog kamena, obično tehnikom filigrana, a dobitnici su ih nosili u svečanim prilikama kao znak naklonosti svojih seniora (najčešće na ogrlici oko vrata ili prikopćane na odjeću). Osim toga, metaljoni su bili i simbol ratničke učinkovitosti njihovih nositelja.

Razvoj odlikovanja kakva su zadržana do danas počinje ustrojavanjem viteških redova, posebnih, zatvorenih organizacija vitezova dragovoljnih, podvrgnutih stezi duhovnih redova kako bi povećali svoju vojničku učinkovitost. Javljuju se tijekom križarskih ratova u Palestini, za borbu protiv Saracena, a zatim se šire i na druge prostore. Među najpoznatijima su ivanovci (1513.

mijenjaju ime u Malteški red, iako su odavno izgubili vojničku strukturu i ulogu), templari i Teutonski red. Njihovi pripadnici imali su pravo, pod određenim uvjetima, nositi posebne oznake (na odjeći, štitu, oklopu i sl.). Te su označke nazvane ordenima (prema latinskom *ordo* – red) i brzo postaju važne simboličke nagrade koje se dodjeljuju pojedincima za iznime zasluge, a njihovi nositelji svrstavaju se medu društvenu elitu. Prvi se ordeni javljaju u XIV. st., ali uspon doživljavaju tek od XV. st. Prvo poznato vojno odlikovanje na europskom prostorima bio je portugalski Orden Krista, prvotno nazvan Viteški orden našeg gospodina Isusa Krista (*Ordem dos Cavaleiros de Nossa Senhor Jesus Cristo*), koji je 1391. ustanovio kralj Dioniz (Diniz) I. Portugalski (pritom se mora imati u vidu kako je još 1312. ustanovljen Orden Montesa u Španjolskoj, ali to je bio pokušaj revitalizacije templarskog reda, bez ambicije da preraste u samostalno odlikova-

Marinko OGOREC



Ordenski znak Ordina Aviza II. stupnja (*Grand Officier*) na ogrlici. Izrađen je od zlata s ugradenim zelenim kristalom. <https://www.kuenker.de/img/00079/01091q00.jpg>

Španjolski zlatni medaljon u obliku stiliziranog križa (čest motiv srednjovjekovnih medaljona) sa solitarnim dragim kamenom u sredini. Nosi se na ogrlici u obliku zlatnog lanca (taj način nošenja pojedinih visokih odlikovanja ostao je do danas, ali moderniziran u skladu sa suvremenim utjecajima). http://img09.deviantart.net/563c/i/2011/233/5/d/medieval_crux_medallion_by_harlequinromantics-d47f06r.jpg



I PRVA ODLIKOVANJA

nje). Orden Krista prvotno je bio obilježje koje su pod tim nazivom nosili templari. Nakon što je papa Klement V. bulom Vox in excelsis iz 1312. ukinuo templarski red, počinje njihov progon u većini europskih zemalja pod snažnim utjecajem Katoličke crkve. Portugalski kralj Dioniz I. odupro se zahtjevu Crkve za progona bivših templara i ustanova je nekadašnji templarski simbol Ordena Krista kao najviše odlikovanje za vojne zasluge u Portugalu. Dioniz I. nije templare simpatizirao kako bi se sukobio s papom, nego zbog zahvalnosti za njihovu veliku ulogu u rekonkisti kojom je cijeli Pirenejski poluotok oslobođen. Maorski utjecaj i zbog pomoći u izgradnji zemlje nakon ratova. Prvi su nositelji Ordena Krista bili vitezovi templari koji su preživjeli progone u Europi i sklonili se na prostor Portugala. Kao i većina odlikovanja iz srednjovjekovlja, tako je i Orden Krista dočijeljivan isključivo visokom plemstvu i nosio je odgovarajuće feudalne povlastice (zemlje, kmetove, a ponekad i dvorce) koje je kralj dodje-

ljivao zajedno s ordenom. Ako je zbog iznimnih zasluga za državu i kralja (osobito kralja) orden bio dodijeljen pojedincu izvan aristokratskih krugova, sa sobom je povlačio i plemstvo koje je kralj dodjeljivao istodobno kad i orden, ali to je bilo iznimno rijetko. U to vrijeme propisan bio samo osnovni oblik glavnog križa, ali ne materijali od kojih se izrađuje i mogući oblici ukrasa oko križa. Pojedini imućni nositelji daju stoga izraditi orden od plemenitih kovina i s dragim kamenjem, uz filigranski izrađene ukrase oko glavnog križa, tako da postaju prava umjetnička djela. Kraljica Marija I. Portugalska tek je 1789. sekularizirala orden (vjerojatno nije slučajno ako se uzme u obzir da je te godine počela Francuska revolucija). Otad su nositelji ordena mogle biti i ostale gradanske osobe, ali još uvijek je dodjeljivanje povlačilo i plemićki naslov. S propašću monarhije 1910. gosi se i Orden Krista, ali se revitalizira 1917. kad veleki meštari Portugal-a po svojoj dužnosti postaje predsjednik Portugal-a. Otad do danas Orden Krista ostao je najviše odlikovanje Portugala, koje se dodjeljuje građanima te zemlje, ali i

stranim državljanima, pripadnicima diplomatskog zbora i stranim visokim časnicima koji su primarno rimokatoličke vjere (u novije doba sve više i drugih kršćanskih konfesija) za iznimne zasluge u jačanju i razvoju Portugala. Postoji vojna i civilna inačica ordena, a u međuvremenu je razvijeno pet klasa ordena, ovisno o razini zasluga za koje se dodjeljuje. Klase većine ordena slijede hijerarhiju položaja i vojnih dužnosti nekadašnjih viteških redova pa je upravo portugalski Orden Krista za to najbolji primjer – najviši stupanj ordena naziva se Veliki križ i može ga nositi veliki meštari ordene te osobe koje imaju iznimne zasluge za državu Portugal, niži je stupanj Visoki časnik, zatim slijedi Commandeur (povjesna komanderija), upravitelja srednjovjekovnih komandrija, pa Časnik i na kraju Vitez. Stupnjevi se razlikuju po obliku dekoracije pa se najviši nosi na lenti s ordenskom zvijezdom, dva su niža stupnja na oglici (sa zvijezdom i bez nje), a niži stupnjevi nose se na odgovarajućim vrcpcama. Orden Krista, zajedno s još dvama mlađim portugalskim ordenima – Vojnim ordenom, Avizom (Ordenom Militar de Avis) i Vojnim ordenom sv. Jakova od Mača (Ordenem Militar de Sant'Iago da Espada) usmjerio je oblik dizajniranja odlikovanja u formi križa koja je poslije preuzeta u brojnim zemljama. ■

MULTIMEDIJA

Video uživo na Instagramu?

Instagram je nedavno predstavio opciju Stories u kojoj je, po uzoru na Snapchat, korisnicima omogućeno objavljivanje fotografija i videozapisa u jednom albumu koje nestaju nakon 24 sata. Zuckerbergova društvena mreža sad testira novu opciju. Iako još nema službenih informacija, kruže glasine kako kompanija trenutačno testira mogućnost videoprijenosu uživo. Nakon što su se prošle godine pojavili Meerkat i Periscope, aplikacije koje su omogućile jednostavne videoprijenosu putem mobilnih telefona, uskoro je tu opciju predstavio i Facebook, a čini se kako će se uskoro pojaviti i na Instagramu. Fotografije objavljene na jednoj ruskoj stranici prikazuju opciju "Go Insta" na Instagramu, čijom aktivacijom korisnici započinju videoprijenos uživo, a informacija o prijenosu prikazivat će se u gornjem dijelu aplikacije gdje se prikazuju korisnici koji objavljaju priče. Uz profilnu sliku korisnika koji uživo objavljuju video prikazat će se i oznaka Live tako da će svi korisnici odmah pri pokretanju Instagrama moći vidjeti tko emitira video te se brzo i jednostavno uključiti u prijenos. Iz Instagrama su odbili komentirati glasine, ali s obzirom



na njegovu veliku popularnost gotovo je sigurno kako će u budućnosti i korisnici te aplikacije moći objavljivati svoje videozapise uživo. Novinari The Verge kažu kako im njihovi izvori iz

područja industrije već godinu dana govore kako će Instagram s vremenom sigurno omogućiti objavljivanje videa uživo tako da je, čini se, samo pitanje vremena kad će iz te kompanije službeno

najaviti novu opciju. Osim što Zuckerberg vjeruje kako su videoprijenosu uživo budućnost, na taj bi način Facebook i Instagram mogli privući i dio novca s tržišta televizijskog oglašavanja.

Mi MIX – pametni telefon bez rubova na zaslonu



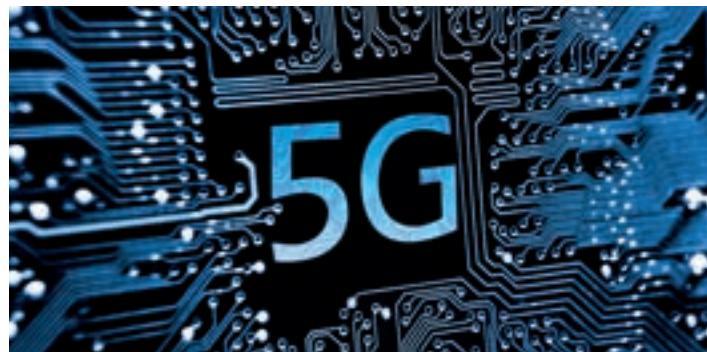
Kineska kompanija Xiaomi predstavila je novi pametni telefon čiji zaslon uopće nema bočne rubove. Mi MIX ima poseban zaslon veličine čak 6,4 inča (16,3 centimetra), razlučivosti 2040 x 1080 piksela, s omjerom stranica 17 : 9. Kućište je u cijelosti izrađeno od najfinije keramike, materijala iznimno otpornog na ogrebotine i oštećenja. Zvučnici i senzori s prednje strane primjenjuju novu tehnologiju koja omogućuje funkcioniranje i preko zaslona koji se prostire cijelom prednjom stranom. Prednja kamera prebačena je na donju stranu telefona, ali može se rotirati. Xiaomi

Mi MIX pokreće najnoviji Snapdragon 821 procesor, ima četiri gigabajta RAM-a i 128 gigabajta memorije za pohranu podataka te bateriju kapaciteta 4000 mAh, a tu je i podrška za dvije SIM kartice, kao i kamera od 16 megapiksela. Osim osnovnog modela, Xiaomi je pripremio i inačicu sa šest gigabajta RAM-a i 256 gigabajta memorije za pohranu podataka. Iako je još uvek riječ o konceptu, vrlo je neobična informacija da će se Xiaomi Mi MIX u prodaji naći već od 4. studenog, po cijeni od 520 dolara. Zasad se zna da će biti dostupan samo na kineskom tržištu.

Qualcomm predstavio modem 5G

Budućnost mobilnog pristupa mreži za mnoge je zasad u magli, ali samo kad je u pitanju rasprava o granicama koje će tehnologija dosegnuti. Dio koji se tiče usporedbe klasičnog pregledavanja interneta i pregledavanja s mobilnih uređaja gotovo se bez iznimke kreće prema apsolutnoj dominaciji mobilnog. Segmenti IT sektora koji imaju bilo kakve veze s mobilnim, od developera mrežnih stranica do najvećih kompanija, fokusirani su stoga na razvoj i prilagodbu tehnologija upravo mobilnom pristupu internetu. Neki su već započeli budućnost, ponudivši svijetu čudesna tehnološka do-

stignuća koja, nažalost, ne možemo koristiti jer infrastruktura nije dovoljno kvalitetna ili, bolje rečeno, prilagođena. Jedan je od onih koji su započeli budućnost Qualcomm koji je na sajmu u Hong Kongu predstavio novi čip za modeme u pametnim telefonima. Snapdragon X50 prvi je 5G modem za pametne telefone koji omogućuje preuzimanje podataka s mobilnih mreža brzinom od nevjerljivih 5 Gbps! Da bi se bolje razumjelo o kakvoj je brzini riječ, istaknuto je kako je prosječna brzina preuzimanja na 4G mobilnim mrežama 13,5 Mbps, što znači da Snapdragon X50 nudi 400 puta veću br-



zinu! Problem je samo u tome što trenutačno ne postoji 5G mreža u javnoj uporabi; Južna Koreja nuda se da će prvu javnu 5G mobilnu mrežu lansirati 2018., Sjedinjene Američke Države i Ujedinjeno Kraljevstvo imaju planove za 5G mreže najranije 2020. godine, a kad će i hoće li

uopće takva brzina stići u naše krajeve trenutačno je nemoguće predvidjeti. Osim toga, pametni telefoni sa Snapdragon X50 čipom pojavit će se na tržištu najranije 2018. jer je Qualcomm najavio da će proizvođačima isporučivati to čudovište tek u drugoj polovini 2017. godine.



BlackBerry ide dalje

Kanadski proizvođač mobilnih telefona BlackBerry predstavio je svoj najnoviji pametni telefon. Prošlog je mjeseca priopćio da više nema u planu dizajnirati svoje uređaje, nego će za to biti zaduženi partneri. Kompanija će sredstva koja je dotad izdvajala za proizvodnju mobilnih telefona pokušati preusmjeriti na razvoj softvera.

Uredaj DTEK60 imat će 5,5-inčni Quad HD zaslon osjetljiv na dodir, a cijena najjednostavnijeg modela iznosit će 499 dolara. Telefon

dolazi s Android 6.0 Marshmallow operativnim sustavom, Qualcomm Snapdragon 820 procesorom, baterijom kapaciteta 3000 mAh, USB Type-C ulazom, četiri gigabajta RAM-a i skenerom otiska prstiju. Na telefonu će se naći i stražnja 4K kamera od 21 megapiksela, kao i prednja od osam megapiksela s mogućnošću snimanja pod kutom od 84 stupnja. Prvi Android uređaj, koji je pratio znatno jeftiniji model DTEK50 (na tržištu od ovog srpnja), kompanija je predstavila u studenom 2015. godine.

www.submarine-museum.co.uk

Evo nas opet s muzejima. Ovaj će se svidjeti zainteresiranim za pomorstvo, u prvom redu podmorničarstvo. Riječ je o Podmorničkom muzeju Kraljevske ratne mornarice (Ujedinjenog Kraljevstva), koji se nalazi u Portsmouthu. Priča o muzeju vrlo je zanimljiva. U prvim je godinama čak bio nedostupan javnosti, no s vremenom je postao vrlo popularno odredište, s tim da je riječ o kombinaciji muzeja na otvorenom, muzeja u zgradama i podmornice HMS "Alliance" koju ne znamo kako bismo nazvali: zgradom ili vanjskim izloškom, s obzirom na njezinu duljinu od osamdesetak metara. Ona je i izložak i izložbeni prostor! Da ne duljimo: stranicu muzeja svakako vrijedi pogledati, prije svega podatke o spomenutoj podmornici HMS "Alliance", podmornici s početka XX. stoljeća HMS "Holland", njemačkoj patuljastoj podmornici iz Drugog svjetskog rata "Biber" i drugim izlošcima. Ako vam stranica www.submarine-museum.co.uk nije dovoljna, na raspolaganju su vam i stranice koje muzej ima na društvenim mrežama.

D. VLAHOVIĆ



WEB-INFO

Časopis HRVATSKI VOJNIK s vama je od 1991.

Odsad i na društvenim mrežama.

Pratite naše
objave...



facebook.com/HrvatskiVojnikMagazin
twitter.com/HrvVojnik

Gledajte naše
filmove...



Čitajte nas
i pronadite
najveći izbor
fotografija iz
OSRH...



www.**hrvatski-vojnik**.hr



Sve što vas zanima pitajte nas...
hvojnik@msh.hr