

PRVI HRVATSKI VOJNOSTRUČNI MAGAZIN

HRVATSKI VOJNIK



Broj 533 • 25. kolovoza 2017. • 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



PROTUPOŽARNA SEZONA 2017

VI STE HEROJI U MIRU

PREDSTAVLJAMO

PRVA I JEDINA ŽENA
TEHNIČAR-LETAČ U NAŠEM
RATNOM ZRAKOPLOVSTVU

ESKADRILA VIŠENAMJENSKIH HELIKOPTERA 91. ZB

LET KOJI ŽIVOT ZNAČI

ISSN 1330 - 500X PRINTED IN CROATIA 0 3 4 17
9 771336500003

AKTIVNOSTI OKO RUSKIH PODMORNICA

Ratna mornarica Ruske Federacije objavila je 18. kolovoza videozapis s Barentsova mora na kojem je prikazano pokušno ispaljenje krstarećeg projektila Kalibr iz podmornice na nuklearni pogon "Severodvinsk", prve u klasi Jasen. [str. 25]



BROJ 533 | 2017

SADRŽAJ

VI STE HEROJI U MIRU

"Cijela Hrvatska vam zahvaljuje, vi ste heroji u miru," rekao je potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević pilotima i tehničarima, pripadnicima zračnih snaga iz 93. zb Zemunik koje je posjetio nakon iznimno napornog dana te dodao: "U ovoj protupožarnoj sezoni, koja je najgora od samostalnosti, vi ste napravili čudo i pomogli da ovi požari ne napravu štetu koju su prijetili napraviti" [str. 4]

Nakladnik: MINISTARSTVO OBRANE REPUBLIKE HRVATSKE / SAMOSTALNA SLUŽBA ZA ODNOSE S JAVNOŠĆU I IZDAVAŠTVOM / ODJEL HRVATSKIH VOJNIH GLASILA I IZDAVAŠTVA

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

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

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

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

APPLE WATCH SELI NA LTE, GUŽVA NA TRŽIŠTU PAMETNIH SATOVA

Dobro informirani izvori bliski Appleu tvrde kako Apple Watch Series 3 možemo očekivati krajem ove godine ili početkom sljedeće [str. 50]



DOGĀĐAJI

VUKOVAR/KNIN

25. obljetnica razmjene
u Nemetinu [10]

OSRH

Kadetski Kamp 2 u Središtu za obuku
HRZ-a i PZO-a [12]

ZAPOVJEDNIŠTVO

SPECIJALNIH SNAGA

Snajperska obuka [20]

MORH I OSRH

ESKADRILA VIŠENAMJENSKIH HELIKOPTERA 91. zb

Let koji život znači [8]

PREDSTAVLJAMO

Prva i jedina žena tehničar-letač u našem
ratnom zrakoplovstvu [13]

PREDSTAVLJAMO

Jazz orkestar OSRH - sinonim za izvrsnu glazbu [16]

HRZ I PZO

Zrakoplovno-tehnička bojna - profesionalci
s bogatim iskustvom [18]

PREDSTAVLJAMO

SAS - Fan Dance - vojnička utrka za civile [21]

VOJNA TEHNIKA

NOVOSTI

Prvi let za višenamjenski N219 [24]

VOJNA MEDICINA

Metabolomika i PTSP [28]

MODERNE BOJIŠNICE

Bliska zračna potpora i JTAC [34]

VOJNA POVIJEST

Konvencionalni projektili velike razorne
moći (II. dio) [38]

Naslovnicu snimio Marinko KARAČIĆ

www.hrvatski-vojnik.hr



U članstvu Europskog udruženja vojnih novinara (EMPA)
Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo. Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2017.
Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.



Pratite nas i na
društvenim mrežama



PROTUPOŽARNA SEZONA 2017

VI STE HERO.



Željko STIPANOVIĆ, snimili Josip KOPI, Marinko KARAČIĆ

"Cijela Hrvatska vam zahvaljuje, vi ste heroji u miru," rekao je potpredsjednik Vlade i ministar obrane Damir Krstičević pilotima i tehničarima, priпадnicima zračnih snaga iz 93. zb Zemunik koje je posjetio nakon iznimno napornog dana te dodao: "U ovoj protupožarnoj sezoni, koja je najgora od samostalnosti, vi ste napravili čudo i pomogli da ovi požari ne napravu štetu koju su prijetili napraviti"

Ministar obrane Damir Krstičević obišao je na požarištu kod Promine pripadnike zemaljskih snaga PP NOS-a



Koliko si ti sati danas proveo u letu?" pitao je ministar obrane Damir Krstičević jednog od pilota. "Sedam," odgovara on. "A ti?" pita ministar okrećući se drugom: "Šest". "Dečki ja vam se divim i želim poručiti da vam cijela Hrvatska zahvaljuje," rekao je ministar na što su mu odgovorili skromnim smiješkom uz riječi: "Hvala vama što ste nas posjetili." Iza njih je bio jedan od najtežih dana ove protupožarne sezone, no na njima se nije vidio umor, nego onaj osjećaj zadovoljstva kad znate da ste iz sebe izvukli zadnji atom snage i dali sve od sebe... Premda požari nisu do kraja ugašeni, znali su da su, kao i toliko puta do sada, spriječili moguću katastrofu koja je ovaj put u jednom trenutku s vanjske

21. kolovoza je dan s najvećim angažmanom zračnih snaga u dosadašnjem dijelu ovogodišnje protupožarne sezone. Zračne snage sudjelovale su u gašenju deset požara, a gašenje se odvijalo na nekoliko lokacija jer je došlo do spajanja više požarišta u jednu vatrenu frontu. Sveukupno je izbačeno oko 1000 vodenih bombi, što je najveći broj izbačenih vodenih bombi u jednom danu u dosadašnjem dijelu sezone. Na tim su požarima zračne snage ostvarile oko 90 sati naleta na požarišta, što je i najveći broj provedenih sati u akcijama gašenja požara u jednom danu od početka protupožarne sezone, izbacivši oko 4000 tona vode.

JI U MIRU

PROTUPOŽARNA SEZONA 2017

strane zaprijetila čak i njihovo matičnoj bazi. I dok biste možda pomisili kako noć ipak daje mogućnost kratkotrajnog predaha, većina njih pratila je meteoprognozu za sutra, znajući da ih opet čeka naporan dan. A najveći je protivnik u gašenju bura koja ne samo što dodatno rasplamsava vatru, nego otežava, a nerijetko potpuno sprečava izlazak aviona na zadaću. Osim toga, ovako intenzivno gašenje kao što je bilo ovaj put odražava se i na tehniku. Stoga ih vrijedne ruke mehaničara koji kad se avioni vrate s požarišta, a motori aviona ugase, cijelu noć pregledavaju i otklanjaju sitnije kvarove. Jer sutra je ipak novi dan, i kto zna kakve izazove nosi. S druge strane kopnene snage koje su se tijekom dana jednako tako uključile u požare cijelu su noć pomagali vatrogascima čuvati požarišta kako se vatra ne bi otela kontroli. I da, upravo zato oni su naši heroji! Već toliko puta! I ne samo ove godine! A upravo je ovogodišnji 21. kolovoza ocijenjen kao dan s najvećim angažmanom zračnih snaga u dosadašnjem dijelu ovogodišnje protupožarne sezone. Zračne snage sudjelovale su u gašenju deset požara, a gašenje se odvijalo na još nekoliko lokacija jer je došlo do spajanja više požarišta u jednu vatrenu frontu.

Sveukupno je izbačeno oko 1000 vodenih bombi, što je najveći broj izbačenih vodenih bombi u jednom danu u dosadašnjem dijelu sezone. Također, tog su dana na požarima zračne snage ostvarile oko 90 sati naleta na požarišta, što je i najveći broj provedenih sati u akcijama gašenja požara u jednom danu od početka protupožarne sezone, te je izbačeno oko 4000 tona vode. Da je situacija bila uistinu dramatična, pokazuje i podatak da je na požarištima bilo angažirano i 96 pripadnika Protupožarnih namjenski organiziranih snaga Hrvatske kopnene vojske OSRH i to na požarištu Lišnjak Drniš i 72 pripadnika na požarištima Kožlovac, Kolarna i Lepuri kod Benkovca.

U pripravnosti za angažman na terenu nalazilo se 189 pripadnika smještenih u vojarnama u Benkovcu, Sinju, Kninu i Lori u Splitu. Također, 210 pripadnika bilo je u pričuvu za mogući angažman smješteni u vojarnama u Vinkovcima, Petrinji, Gospicu i Našicama.

OD JUTRA NA POŽARIŠTIMA

Kako je bilo i očekivano, vatra se ni drugog dana nije smirila, naprotiv, otvorila su se nova požarišta i aktivirala postojeća te su sva raspoloživa sredstva i ljudstvo već od jutra bili aktivni u gašenju. Posjetili smo tako Prominu, mjesto pored Drniša gdje je požar počeo ozbiljno prijetiti i gdje su uz vatrogasce i zračne snage bile uvedene i kopnene snage Hrvatske vojske. Posjetio ih je i ministar obrane Damir Krstićević koji im je zahvalio na uloženom naporu te je rekao: "Vidimo da imamo ugrozu. To je požar otvorenog plamena, a meni je drago, da smo uz golem angažman države, svih elemenata u državi, u zajedništvu i sinergiji, kao što je bilo i u Domovinskom ratu, uspjeli zajedno obraniti i Drniš te dio na benkovačkom području. Hvala dragom Bogu, nitko nije stradao. Za sada nema zapaljenih kuća.



BRIGADNI GENERAL TIHOMIR KUNDID, ZAPOVJEDNIK GMBR-A

"Što se konkretno ovog požara tiče, ovdje je ukupno angažirano oko sto pripadnika OSRH, dok u okolini Benkovca imamo još 109 pripadnika koji pomažu u gašenju požara. Jedna je od bitnih stavki misije OSRH pomoći civilnom stanovništvu u slučaju elementarnih nepogoda ili tehničkih katastrofa. Naše se snage obučavaju i pripremaju za takve vrste izazova. Upravo zato, mi imamo razvijene sposobnosti, opremu i ljudstvo te možemo odgovoriti na one izazove koji se u tom segmentu od nas traže. Pripadnici Oružanih snaga dio su hrvatskog naroda i kad je najteže, mi smo uvijek uz svoj narod. Teren na ovom požarištu vrlo je nepristupačan, otežan je ili gotovo nemoguće pristup vatrogasnih vozila, što usložnjava cijelu situaciju, no upravo zbog toga prevagu donose zračne snage koje daju nevjerojatan doprinos u lokalizaciji ovog požara. Ova je godina rekordna po broju požara i do sada nikad nismo imali toliki broj ljudi angažiranih u gašenju požara, niti toliko lokacija na kojima su oni izbili. Sama činjenica da je samo u proteklih 48 sati na ovom prostoru buknulo 32 različita požara dovoljno govori koliko je ovogodišnja protupožarna sezona zahtjevna."



PORUČNICA VESNA GUĐELJ

"Kad smo došli na požarište, odmah smo se pripremili i krenuli na zadaću, a sve smo koordinirali s glavnim županijskim vatrogasnim zapovjednikom koji nas je obavijestio da stižu Canadairi i Air Tractori. Nakon što su oni odradili svoj dio posla, počeli smo s gašenjem odnosno sanacijom rubnih dijelova požarišta. Trenutačno su ovdje na požarištu kod Promine pripadnici iz dvaju PP NOS-a, jedan iz Inženjerijske bojne, a jedan iz bojne Pauci. Bez obzira na to što smo mi primarno vojnici, gašenje požara i pomoći civilnom stanovništvu i jest naš posao. Prošli smo tjedan pomagali u gašenju požara kod Zatona, tako da nam ovo i nije potpuno novo iskuštenje. No, nadam se da neće opet brzo biti tako velikih požara koji će zahtijevati našu pomoći, ali ako bude potrebno, mi smo uvijek spremni."

Priprema aviona za gašenje obavljala se i tijekom noći





Od početka ovogodišnje protupožarne sezone (1. lipnja) zračne snage 93. zrakoplovne baze HRZ-a i PZO-a sudjelovale su u gašenju 251 požara (87 u Šibensko-kninskoj, 79 Splitsko-dalmatinskoj, 68 u Zadarskoj, 11 u Dubrovačko-neretvanskoj, pet u Ličko-senjskoj i jedan u Istarskoj županiji).

Ima uništene imovine, ali nema izgubljenih života i to je najveća vrijednost," poručio je ministar Krištičević. Također je naglasio kako je hrvatski vojnik uvijek sa svojim narodom. "Tu smo uz svoj narod i to je naša obveza i još jednom, dečki, radite sjajan posao, kao i naši piloti Canadaira i Air Tractora. Danas, zajedno s njima, vi ste heroji u miru koji pomažu svom narodu. Na to moramo biti ponosni." Do zaključenja ovog broja, požari su još uvjek prijetili, ali sigurni smo da ćemo, zahvaljujući našim herojima, i ovaj put pobijediti. ■

PROTUPOŽARNE SNAGE ZAUSTAVILE PRODOR VATRE U VOJARNU U ZEMUNIKU

Požar je izbio i u blizini vojarne u Zemuniku s vanjske strane ograde iz smjera Murvice, a potporu u zaustavljanju požara prema vojarni pružale su i zemaljske vatrogasne snage 93. zrakoplovne baze HRZ-a i PZO-a i Zračne luke Zadar. Zračne snage PP NOS-a OSRH od vatre su uspjеле spasiti i improvizirane stambene civilne objekte u neposrednoj blizini vojarne.



E SKADRILA VIŠENAMJENSKIH HELIKOPTERA 91. ZB

LET KOJI ŽIVOT ZNAČI

Posada Eskadrile višenamjenskih helikoptera 91. zb Hrvatskog ratnog zrakoplovstva i protuzračne obrane i medicinski tim OSRH angažirani na aktivnosti hitnog zračnog medicinskog prijevoza u Zračnoj luci "Rijeka" na otoku Krku imali su na blagdan Velike Gospe dvjestotu intervenciju. Od početka godine to je 241 pacijent koji je zbrinut s područja otoka Raba, Malog Lošinja, Cresa i Gospića...

Posada helikoptera Eskadrile višenamjenskih helikoptera 91. zb HRZ-a i PZO-a stacionirana na Krku 15. je kolovoza 2017., s medicinskim timom Oružanih snaga, uspješno izvršila svoju dvjestotu zadaću hitnog zračnog medicinskog prijevoza ove godine. Brzom intervencijom posada je s otoka Raba do Zračne luke "Rijeka" na otoku Krku, prevezla dvogodišnjeg slovačkog državljanina. U nepunih osam mjeseci ove

godine timovi hitnog zračnog medicinskog prijevoza, koji su u 24-satnom dežurstvu stacionirani u Zračnoj luci "Rijeka" na Krku, prevezli su 241 osobu te na taj način stanovništvu i gostima Primorsko-goranske, Istarske, Ličko-senjske i dijela Zadarske županije osigurali brže medicinsko zbrinjavanje.

U svakoj rotaciji su dva tima koja se od petka do petka smjenjuju u 12-satnim smjenama

na dežurstvu. Osim letačkog kadra, u posadi su liječnik i medicinski tehničar, te dodatni član – tehničar koji pomaže u odražavanju helikoptera te je tijekom noći odgovoran za paljenje svjetala, osiguravanja vozila i osoblja hitne medicinske pomoći. Ovi letovi iznad Kvarnera koji život znače ulijevaju sigurnost u zdravstvenu skrb otočke populacije te turista prilikom odmora na našim otocima. ■



**PUKOVNIK RATIMIR BENČIĆ, DR. MED.,
ČASNIK ZA SANITET HRZ-A I PZO-A**

"Aktivnost Hitnog zračnog medicinskog prijevoza kontinuirana je vojno-civilna aktivnost od 1. svibnja 2016. kojom smo s ispostavama Hitne medicinske pomoći na otocima, zbrinuli 508 pacijenata; od pedijatrijskih slučajeva, do odraslih s različitim indikacijama za žurni transport: akutni infarkt miokarda, politraume, opeklane, utopljenici, cerebrovaskularni inzul te posebice osjetljiva kategorija trudnica. Zadaća zahtijeva posebno uvježban i pripremljen medicinski tim s obzirom na razne indikacije na intervencijama. Sa sigurnošću mogu kazati da su medicinski djelatnici OSRH angažirani na hitnom zračnom medicinskom prijevozu selektiran, visokomotiviran i stručno osposobljen kadar za aktivnost na koju su angažirani. Također, s obzirom na to da su neki od pacijenata koje zbrinjavamo strani državlјani, presudno je poznавanje stranog jezika radi lakše uspostave komunikacije. Prema statističkim podacima najviše intervencija imamo s Malog Lošinja, potom slijede otoci Rab i Cres te iz Opće bolnice u Gospicu. Kao lječnik s dugogodišnjim iskustvom, mogu reći da svaki odlazak, bez obzira na pripremljenost, iziskuje dozu stresa, no sve se zaboravi kad zaprimimo pacijenta u helikopter i počnemo s radom. I svakako je nemjerljiv osjećaj spoznaja da se našim plemenitim letom spašava toliko vrijedan i dragocjen ljudski život."

**BOJNIK IGOR VRATIĆ, PILOT, 91. ZB HRZ-A I PZO-A**

"Iako mi s ljudske strane nije drago da je 200 puta ove godine nekome trebala naša pomoć, činjenica je da ljudi trebaju ovaku vrstu pomoći, i mi smo tu da im je pružimo. Koliko god se trudio biti profesionalan i u provedbu svakog zadatka uložiti svoj maksimum, provedba bilo kojeg medicinskog leta ispunjava me ponosom upravo zbog plemenitosti cilja tog zadatka. Tako i taj 200-ti let nije bio nešto teži ili lakši od ostalih, ali ipak će ostati upamćen po tome da smo pomogli malom dječaku i njegovim roditeljima kojima je odmor i uživanje u ljepotama našeg mora lako mogao završiti vrlo loše. Drago mi je da je ovim povodom meni pripala čast predstaviti rad svih članova posada i zemaljskih ekipa koje su ostvarile tih 200 intervencija i koje su ih spremne i u budućnosti svakodnevno provoditi. Provedba ovih letova sjajna je prilika za zbljžavanje civilnog društva s vojnim sustavom jer pokazujemo da se vojska ne bavi samo oružjem, nego da je i neposredna potpora svakom građaninu i to kad mu je pomoći najpotrebnija."

**IVA MUŠKARDIN, DR. MED.,
VODITELJICA ISPOSTAVE HMP-A MALI LOŠINJ**

"Bez obzira na sve mane, život na otoku je predivan, vrlo često su naše odluke teške, ali svakodnevno smo u prilici raditi svoj posao, najbolje što znamo i možemo, te na taj način omogućiti našim sugrađanima da se osjećaju sigurno u svaku dobu dana i noći. Aktivnost HZMP-a od neprocjenjive je važnosti za zdravstvenu skrb naših otočana, pošto nam položajna dislociranost diktira brzinu transporta, a samim time i uspješnost realizacije zdravstvene skrbi pacijenta. S obzirom na brojnost stalnog stanovništva, koja se u ljetnim mjesecima gotovo učetverostruči pristizanjem turista, neprestano dolazimo u situacije da nam je transport HZMP-om od velike važnosti, posebice za vitalno ugrožene pacijente. Evidentno je da je suradnja HZMP-a s HMP-om dislociranih ispostava, spasila mnoge živote. Nama kao profesionalcima takva aktivnost ulijeva dodatnu sigurnost da ćemo svoj posao moći što uspješnije obavljati, na korist naših pacijenata koji su se nemali broj puta vraćali u Ispostavu uz riječi zahvale za samo postojanje ovakve suradnje. Kao lječnica, ali i kao voditeljica Ispostave HMP-a Mali Lošinj, mogu samo izraziti zadovoljstvo zbog profesionalnosti i ljudskosti na koju nađemo prilikom svake suradnje s medicinskim osobljem OSRH."



VUKOVAR/KNIN

25. OBLJETNICA RAZMJENE U NEMETINU

DAN SJEĆANJA NA ZATOČENIKE NEPRIJATELJSKIH LOGORA TIJEKOM DOMOVINSKOG RATA OBILJEŽEN JE 14. KOLOVOZA U VUKOVARU I NEMETINU U ORGANIZACIJI HRVATSKOG DRUŠTVA LOGORAŠA SRPSKIH KONCENTRACIJSKIH LOGORA. NAIME, PRIJE 25 GODINA UPRAVO JE U NEMETINU, KOJI SE NALAZIO NA TADAŠNJOJ CRTI RAZGRANIČENJA KOJU JE NADZIRAO UNPROFOR, PROVEDENA POSLJEDNA VELIKA RAZMJENA ZATOČENIKA SRPSKIH KONCENTRACIJSKIH LOGORA NA NAČIN "SVI ZA SVE". NA SLOBODNI HRVATSKI TERITORIJ PUŠTENO JE TADA PREMA SLUŽBENIM PODACIMA 714 LOGORAŠA...

Dan sjećanja na zatočenike neprijateljskih logora tijekom Domovinskog rata obilježen je 14. kolovoza u Vukovaru i Nemetinu u organizaciji Hrvatskog društva logoraša srpskih koncentracijskih logora. Naime, prije 25 godina upravo je u Nemetinu, koji se nalazio na tadašnjoj crti razgraničenja koju je nadzirao Unproför, provedena posljedna velika razmjena zatočenika srpskih koncentracijskih logora na način "svi za sve". Na slobodni hrvatski teritorij pušteno je tada prema službenim podacima 714 logoraša, većinom zarobljenih nakon sl-

je tada prema službenim podacima 714 logoraša, većinom zarobljenih nakon sl-

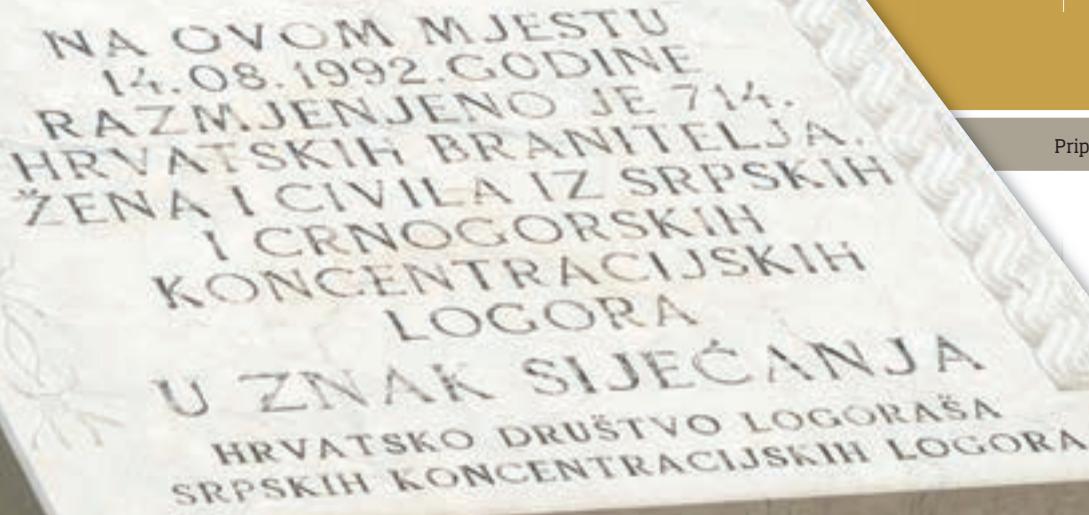
U razmjeni po načelu "svi za sve" temeljem Sporazuma o razmjeni zarobljenika između tadašnjeg hrvatskog premijera Franje Gregurića i SRJ Milana Panića potписанog u Ženevi 29. srpnja 1992., na slobodni teritorij Republike Hrvatske 14. kolovoza 1992. pušteno je 714 logoraša, hrvatskih branitelja i civila od kojih je najveći broj bio iz Vukovara i okoline.

manja herojske obrane Vukovara... U Hrvatskom domu u Vukovaru svečanoj su akademiji nazočili ratni zapovjednik obrane Vukovara Branko Borković, predsjednik tadašnje hrvatske Vlade nacionalnog jedinstva Franjo Gregurić, predsjednik Hrvatskog društva logoraša srpskih koncentracijskih logora (HDLSKL) Danijel Rehak te brojni branitelji, bivši zatočenici. Predsjednik Hrvatskog društva logoraša srpskih koncentracijskih logora (HDLSKL) Danijel Rehak rekao je na svečanoj akademiji u Vukovaru kako Hrvatska danas priznaje nešto više od 7600 logoraša, ali i da je to mnogo manje

od stvarnog broja. "Prema našim evidencijama zatočeno je bilo oko 30 000 osoba. Međutim, status logoraša imaju samo oni koje su popisali predstavnici Međunarodnog Crvenog križa i koji su bili zatočeni duže od 72 sata. Tako niti oni hrvatski branitelji i civili zatočeni i ubijeni na Ovčari nemaju status logoraša jer su bili manje od 72 sata zatočeni," pojasnio je Rehak. Istaknuo je i kako je od trenutka zatočenja pa do razmjene ubijeno 3000 hrvatskih bra-



Pripremila Vesna PINTARIĆ, HINA



nitelja i civila, od čega njih oko 300 u logorima.

Rehak je podsjetio kako su hrvatski građani tijekom velikosrpske agresije u Domovinskom ratu bili zatočeni u 70-ak srpskih logora na okupiranim dijelovima Hrvatske i u Srbiji, dok komisije UN-a imaju podatke o više od 440 logora na prostoru bivše Jugoslavije. Unatoč odmaku od 25 godina bivši logoraši nisu uspjeli ostvariti niz svojih zahtjeva. Tako da sada nema nikakvih informacija o njihovim zahtjevima za isplatu odštete, a niti podnesene kaznene prijave niti tužbe protiv odgovornih ne daju rezultata, dodao je.

Ratni zapovjed-

nik obrane Vukovara Branko Borović ovom je prigodom rekao da je potrebno obilježiti sva mjesto gdje su stradali logoraši, hrvatski branitelji i civili, gdje su mučeni i ubijani. U okviru programa nekadašnjih logoraši posjetili su i mjesto razmjene kod Nemetina.

LOGORAŠI NAJRIZIČNIJA SKUPINA PROIZIŠLA IZ DOMOVINSKOG RATA

Dan sjećanja na zatočenike neprijateljskih logora tijekom Domovinskog rata, odnosno Dan logoraša obilježen je 13. kolovoza svečanom akademijom i u Kninu. Izaslanik Predsjednice Republike, pokroviteljice Dana logoraša Jožek Štignjeđec, istaknuo je kako su logoraši najrizičnija skupina proizšla iz Domovinskog rata. Prema njegovim riječima kroz

Mnogi od zatočenih razmjenu u Nemetinu prije 25 godina nisu dočekali. Nisu preživjeli muke i patnje i nikad se nisu vratili svojim domovima. U srbijskim logorima ubijeno je oko 300 ljudi. Neki su podlegli batinanjima i zlostavljanjima. Najmlađi zatočenik bilo je dijete od šest godina, najstarijem je bilo 90 godina

70-ak srpskih logora prošlo je više od 30 000 logoraša od kojih je više od 500 malodobne djece te više od 3000 žena.

Predsjednik saborskog Odbora za vanjsku politiku i izaslanik predsjednika Hrvatskog sabora Miro Kovač istaknuo je kako je skup u Kninu iznimno važan jer se njime pokazuje da Hrvatska skrbi o Domovinskom ratu i njeguje uspomenu na žrtve, ali kako je potrebno biti još

učinkovitiji na tom planu i puno više raditi na razvijanju kulture sjećanja. Također je istaknuo da hrvatski logoraši i njihove obitelji imaju pravo od Srbije tražiti odštetu za pretrpljene patnje u srpskim logorima.

Izaslanik predsjednika Vlade Nikola Blažević rekao je kako se nikad ne smiju zaboraviti patnje logoraša te da je nužno zajedničko djelovanje hrvatskih institucija radi poboljšanja položaja logoraša u društvu. Posebice je istaknuo angažman ministra hrvatskih branitelja Tome Medveda i državnog tajnika Ivana Vukića u zauzimanju za prava branitelja i logoraša. "Siguran sam da ćemo još bolje promicati interes hrvatskih logoraša koji zaslužuju kvalitetniju skrb," poručio je Blažević.

Dopredsjednik Hrvatskog društva logoraša srpskih koncentracijskih (HDLSKL) logora Ivan Turudić izvjestio je kako su do sada postavljene tek 22 spomen-ploče na mjestima bivših logora (od ukupno 70 na prostoru bivše Jugoslavije) i to isključivo na hrvatskom teritoriju jer Srbija i Republika Srpska ne žele priznati svoje zločine. ■



KADETSKI KAMP 2 U SREDIŠTU ZA OBUKU HRZ-A I PZO-A

Kadeti 13. naraštaja HVU-a i učenici-letači 4. naraštaja izvan projekta Kadet od 24. srpnja do 11. kolovoza boravili su na ljetnom Kampu 2. Najzanimljivija, ali i najizazovnija i najatraktivnija bila je obuka iz preživljavanja koja je bila povezana s obukom izvlačenja pilota iz okruženja na kopnu i iz mora čiji se praktični dio provodio u Divuljama...



Središte za obuku HRZ-a i PZO-a "Rudolf Pešić" provelo je ljetni Kamp 2 s kadetima 13. naraštaja HVU-a i učenicima-letačima 4. naraštaja izvan projekta Kadet (IPK). Kamp se provodio od 24. srpnja do 11. kolovoza u okviru programa školovanja za vojnog pilota. Kadeti pristupaju granskom Kampu 2 nakon druge godine studija Aeronautika - vojni pilot na Fakultetu prometnih znanosti.

U sklopu Kampu 2 prošli su obuku iz *Crew Resource Management* (CRM), taktičku obuku, obuku iz preživljavanja u izoliranom području, taktike, tehnike i procedure izvlačenja pilota iz okruženja na kopnu i iz mora te taktičke radnje i postupke obrane aerodroma.

Najzanimljivija, ali i najizazovnija i najatrak-

tivnija bila je obuka iz preživljavanja koja je bila povezana s obukom izvlačenja pilota iz okruženja na kopnu i iz mora čiji se praktični dio provodio u Divuljama s instruktorima Zapo-



vjedništva specijalnih snaga i helikopterskom posadom Eskadrile transportnih helikoptera 93. zb HRZ-a i PZO-a. Provodila se u tjednu ekstremno visokih temperatura što je obuku učinilo još zahtjevnijom. Polaznici su učili kako pronaći hranu i vodu, zapaliti vatru, napraviti improvizirano sklonište, zaštititi se od nepovoljnih vremenskih uvjeta, kako pripremiti mjesto za slijetanje helikoptera te uspostaviti komunikaciju s posadom helikoptera. Na ovaj su način upoznati s metodom izvlačenja i spašavanja pilota nakon iskakanja ili zrakoplovne nesreće. U sklopu programskega područja CRM-a usvajali su znanja kako što kvalitetnije upravljati rizikom s kojim se mogu susresti prilikom provedbe letačkih zadaća, kako optimalno funkcionirati u sastavu posade ili grupu zrakoplova te na taj način povećati situacijsku svjesnost, individualni i kolektivni pristup provedbi zadaće i u konačnici poboljšati sigurnost letenja. Obuku iz CRM-a proveli su zrakoplovni psiholog Pilotske škole bojnica Stela Ferić-Živaljić te pukovnik Tomislav Pušnik koji je praktičnim primjerima pokazao primjenu CRM-a.

Nakon ljetnog kampa kadeti imaju kratki odmor, a potom se vraćaju na HVU svojim redovitim studentskim i vojničkim obvezama. ■

Domagoj VLAHOVIĆ, foto Tomislav BRANDT

PREDSTAVLJAMO



PRVA I JEDINA ŽENA TEHNIČAR-LETAČ U NAŠEM RATNOM ZRAKOPLOVSTVU

NADNAREDNUČICA GABRIJELA NOVAK PRIPADNICA ESKADRILE VIŠENAMJENSKIH HELIKOPTERA 91. ZRAKOPLOVNE BAZE, PRVA JE I JEDINA ŽENA KOJA IMA SPECIJALNOST TEHNIČARA-LETAČA U NAŠEM RATNOM ZRAKOPLOVSTVU. MEĐU ONIMA JE BEZ ČIJE POTPORE, STRUČNOSTI I PROFESIONALNOSTI PILOTI NE MOGU. OD POČETKA KARIJERE, SAD VEĆ VIŠE OD DVADESET GODINA RADI U LUČKOM, SA SLIČnim VIŠENAMJENSKIM HELIKOPTERIMA, A NA PITANJE: "I DALJE TO VOLITE?", ODGOVOR STIŽE U HIPU: "DA, OBOŽAVAM!"

 **PREDSTAVLJAMO**


Nadnarednica Gabrijela Novak pripadnica je Eskadrile višenamjenskih helikoptera 91. zrakoplovne baze. Djetatnici su često raštrkani po raznim zadaćama u Hrvatskoj i inozemstvu i teško ih je naći u njihovoj bazi u Lučkom. Razgovor smo dogovarali više puta, a od dočasnice smo mogli čuti riječi poput "na Gašincima sam, na vježbi" ili "spremam se na Krk, u bazu za medicinske letove". Uvijek postoji mogućnost da će biti i na Kosovu, u KFOR-u je već sudjelovala u triju rotacijama. Isto tako, ona i odgovara raširenoj slici o tehničarima u HRZ-u i PZO-u, među

onima je bez čije potpore, stručnosti i profesionalnosti piloti ne mogu, iako su oni, logično, ipak u prvom planu kad god govorimo o toj grani. Ipak, po jednom je segmentu svoje karijere sasvim posebna: prva je i jedina žena koja ima specijalnost tehničara-letača u našem ratnom zrakoplovstvu. "Slobodno napišite tehničar-letač, a ne tehničarka-letačica," smije se dok razgovaramo u Lučkom, "zapravo nikad nisam razmišljala o tome treba li to izgovarati u muškom ili ženskom rodu." Tako smo razgovor i nastavili jer nadnarednica inzistira da u prvom

planu bude upravo struka i rad s helikopterima. "Dakle, mi smo prije svega zrakoplovni tehničari, a onda smo članovi posade. Sudjelujemo u letu kao treći član, ali prije toga radimo sve. Može nas biti i dvoje ili troje." Tehničari-letači na zemlji pripremaju zrakoplov, rade predpoletne, međulete i poslijeletne pregledе. U letnjoj je zadaći njihov prvi dio posla, pokretanje motora, a tijekom leta u kabini imaju svoje instrumente koje prate, kao i svoje dužnosti, prije svega u posebnim zadaćama. Što se tiče teretnog dijela kabine, oni su osoba koju Amerikanci nazivaju crewchief. Primje-

rice, pri slijetanju na nezgodan ili ograničen teren moraju izići na vrata, vezani pojasmom, gledati kroz njih i prenositi pilotima podatke o mjestu slijetanja, te im pomagati pri manevriranju. Najzahtjevnija je zadaća let s naočalama za noćno gledanje (NVG). Tu su tehničari "dodatao oko" pilotima, jer je kut vidljivosti tek 45 stupnjeva, pa ih iz svojih točaka na vratima upozoravaju na promet u zraku, dalekovode, antene, vrhove stabala...Isto tako, kad se na helikopter prikvači pobjesni teret, netko, a to je Gabrijela Novak ili njezini kolege, tijekom zadaće mora biti



iznad "rupe" i kontrolirati što se događa s teretom. Tehničari-letači su i operateri dizalica koje se nalaze na bočnim vratima helikoptera. One su važne kod specijalnih operacija kad se specijalci izvlače ili spuštaju u repellingu pomoću užeta, objašnjavaju putnicima mјere sigurnosti i pripremaju ih za let.... Ukratko, spektar zadaća im je zaista velik, traži znanje o detaljima helikoptera i svim fazama letnih zadaća, ali moraju biti i sabrani te fizički spremni. Prije svega, zra-

koplovni tehničar (nadnarednica ponekad kaže "aviomehaničar") koji želi poletjeti mora zadovoljiti zahtjevne medicinske kriterije, a zapovjednici i piloti moraju procijeniti je li kandidat spreman da s njima dijeli i dobro i zlo u helikopteru, u svim uvjetima. "To sam povjerenje shvatila kao priznanje i čast, kao korak naprijed u karijeri," kaže Gabrijela. Naravno, slijedila je rigorozna dodatna obuka, i nakon nje stigla je na sadašnju dužnost na kojoj je od 2011. godine. Uspjehu je sigurno pridonijelo i iskustvo: zrakoplovna tehničarka pripadnica je HRZ-ovih postrojbi u bazi Lučko još od Domovinskog rata. "Još sam u šestom razredu osnovne škole u Kustošiji osjetila ljubav prema zrakoplovstvu i kad sam shvatila da u blizini postoji zrakoplovna škola, nisam dvojila ni trenutka," prisjeća se. Zanimljivo, nije sanjala o karijeri pilota, nego upravo aviomehaničara i odlučila se baš za taj smjer. A kad je završila školovanje i prijavila se za posao u ratnom zrakoplovstvu, bila je jedina žena u bazi Lučko. "Nisam očekivala da će me primiti, ne zato što nisam dovoljno dobra, nego da kao žena jednostavno statistički nemam šansi kraj tolikih dečki. No, uspjela sam, ostala u sustavu i napredovala," no taj napredak nije i jedini. Naime, uz



tako zahtjevan posao osnovala je i obitelj, ali i nedavno udovoljila želji da stekne visoku naobrazbu, te uz rad završila Održavanje zrakoplova na velikogoričkom veleučilištu! "To mi je bio lijep dodatak na moje dosadašnje znanje, htjela sam obuhvatiti cijeli proces, bez broj detalja vezanih uz održavanje. Tu ne smije biti nikakve improvizacije, nikakvih pogrešaka," objašnjava nam dočasnica koja je, čini se, završila studij najviše iz vlastitog zadovoljstva, jednostavno kao pasionirani ljubitelj zrakoplovstva.

Otvorili smo i temu fizičke zahtjevnosti posla. Nadnarednica Novak potvrđuje nam da je teško, no sve se može riješiti tako da se vježba i brine o sebi. Tu je i upornost, "uvijek kažem sama sebi: ako nešto ne možeš, bolje da se ne baviš tim poslom. Ne mogu biti mehaničar ako ne mogu sama nešto podići, ili uvijek imam pet pomagača oko sebe. Mogu sve i sretna sam zbog toga." A traži se i spretnost, u što smo se sami uvjерili. Naime, da bismo napravili nekoliko fotografija, otisli smo na stajanku. Naša se sugovornica, koristeći udubine i izbočine koje prije nismo ni primjećivali, tolikom brzinom popela na vrh helikoptera da nismo stigli ni izvaditi fotoaparat iz torbe. Njezino znanje i vještine mogli su primijetiti i strani kolege na Kosovu, koje je "pozitivno iskustvo, radiš isti posao kao i kod kuće, ali u drugoj okružju". Čini joj se da je žena u zapadnim zrakoplovstvima više nego u našem, no ruski su kolege pri dolasku novih "eševa" (Mi-171 Sh) u Hrvatsku rekli da kod njih nema žena tehničarki. Nadnarednica Gabrijela Novak, prva i (zasad) jedina žena tehničar-letač u HRZ-u, *podvukla* je vrlo upečatljivu crtlu pod cijeli razgovor jednim kategoričkim odgovorom. Naime, od početka karijere, sad već više od dvadeset godina radi u Lučkom, sa sličnim višenamjenskim helikopterima, prvo s "osmicama" (Mi-8 MTV), a onda su im se priključili "eševi". "I dalje to volite?", pitali smo. Odgovor stiže u hipu: "Da, obožavam! Na ovom se mjestu vidim do mirovine, samo da je zdravlja!" ■

PREDSTAVLJAMO

JAZZ ORKESTAR OSRH SINONIM ZA IZVRSNU GLAZBU

"Vojska ima onu "vojničku" stranu, tenkove, puške, avione, no ima i kulturnu stranu, a jedan dio nje smo i mi," kaže satnik Davor Dropuljić, voditelj Jazz orkestra OSRH koji je u četiri godine, otkad je ponovno osnovan, postao sinonim za izvrsnu glazbu i dobru zabavu

Iako nemamo namjeru napraviti anketu među hrvatskim građanima, vjerujemo da mnogi pojmu "vojne glazbe" doživljavaju isključivo kroz "limenu glazbu" koja izvodi vojne koračnice. Istina je potpuno drukčija: vojna je glazba širok pojam, a to najbolje dokazuje svestranost Orkestra OSRH. Njegove sastavnice njeguju različite stilove, od klasike, preko klapskog pjevanja, sve do koračnica, a uskoro i tamburaške glazbe. I same su pojedine sastavnice, zahvaljujući vršnim glazbenicima i izvrsnim aranžmanima, sposobne za različite interpretacije različitih vrsta glazbe. Predstavljanje Jazz orkestra OSRH započinjemo sa svjetski najpoznatijom poveznicom vojne glazbe i jazzu, a ona je u jednom velikom imenu: Glenn Miller. Američki trombonist i vođa *big-band*, jedna od legendi swinga, kompozitor fantastične "Moonlight Serenade". U II. svjetskom ratu stavio se u službu svoje domovine. Postao je vođa orkestra tadašnjeg Ratnog zrakoplovstva američke kopnene vojske (US Army Air Force) i putovao diljem SAD-a zabavljajući vojnike uživo i preko radioaparata. S početkom oslobađanja okupirane Europe, vojnički Miller s *bandom* je odletio u Ujedinjeno Kraljevstvo, da bi 15. prosinca 1944. nestao na letu preko La Manchea. Mnogi ga glazbeni povjesničari smatraju reformatorom vojne glazbe jer je klasične koračnice počeo zamjenjivati jazzom. No, da se vratimo Jazz orkestru OSRH, skupini koja je, bez pretjerivanja, jedan od najboljih veleposlanika OSRH prema civilnoj zajednici. Naravno, na njihovu su repertoaru skladbe koje je komponirao ili aranžirao Glenn Miller neizbjegće. Možda je i iznenađujući podatak da korijeni Orkestra sežu još u veljaču 1996.



godine, dakle, navršili su dvadeset i jednu godinu, četiri manje od Orkestra OSRH čija su sastavnica. U to je vrijeme pokojni maestro Miljenko Prohaska, jedno od najistaknutijih imena hrvatskog jazz-a, ustrojio vojni *Big-band*. No, polovinu tog *banda* činili su djelatnici Orkestra, a polovinu vanjski suradnici iz *Big-band-a* HRT-a. Bilo je tu problema s probama i nastupima, dolazio je do kolizije, pa *Big-band* nije dugo zaživio. Novi pokušaj uslijedio je 2002., pod vodstvom maestra Ladislava Fidrija, ali i taj je band imao iste probleme. Priča s aktualnim Jazz orkestrom pokrenuta je u jesen 2013. i već je sad puno uspješnja. Ključni preduvjet tog uspjeha jest što Orkestar čine isključivo pripadnici OSRH. Sve je počelo



inicijativom trojice pripadnika Orkestra OSRH, satnika Andreja Henigmana, satnika Vanje Ilekovića i satnika Davora Dropuljića, voditelja i dirigenta i našeg sugovornika. "Jazz orkestar je ovdje da ostane i nadam se da će postojati i kad nas koji smo sad, ovdje više ne bude. Ono što izvodimo je dobra, kvalitetna swing glazba, i plesna i slušna," govori Dropuljić brzo i entuzijastički, gotovo poput pasioniranog "fana" iz publike, a ne čovjeka koji dirigira tom skupinom. No, bez obzira na to što svira swing, koji je američka glazba, Orkestar ima i svoj hrvatski "štih" koji mu ne daju samo odore njegovih glazbenika. Želite ih poslušati? To možete najčešće u zagrebačkom Domu HV-a "Zvonimir" koji je "domaća dvorana" Or-

Domagoj VLAHOVIĆ, foto Vesna PINTARIĆ



kestra. No, čut ćete ih i na gostovanjima u drugim hrvatskim gradovima, u dvoranama, a ljeti i na vanjskim pozornicama, u Osijeku, Metkoviću, Mariji Bistrici, Zadru, Imotskom... "Gdje god nas traže, rado se odazivamo, neka je putovanja što više. Želimo ljudima što više predstaviti i Orkestar i OSRH. Vojska ima onu "vojničku" stranu, tenkove, puške, avione, no ima i kulturnu stranu, a jedan dio nje smo i mi, Orkestar i Jazz orkestar OSRH," kaže glazbenik. Uz kompozicije poput Millerovih, ili one koje su izvodili bandovi koje su predvodili Count Basie, Duke Ellington, Buddy Rich ili Harry James, često se na njihovim brojnim koncertima čuju i prilagođeni aranžmani hrvatskih pjesama, "Tvoja zemlja", "Bože, čuvaj Hrvatsku", "Pismo

ćali", "Gdje je nestao čovjek?" koju je proslavio Goran Bare, neki hitovi Massima Savića... Narančno, svaki od petnaestak članova Orkestra ima svoj glazbeni ukus, ali ipak najdraža im je pjesma za izvođenje "Sweet Georgia Brown", pa i "You Can Leave Your Hat On". Cijeli dojam podižu vokalne performanse gostiju poput Marka Tolje, Žaka Houdeka, Nine Kraljić, Ivane Kindl, Renate Sabljak, Adalberta Turnera-Jucija, Edvina Baučića, Nedre Parmać... I sav taj splet učinio je Jazz orkestar vrlo popularnim i slušanim. "Sjećam se, na prvom koncertu u Zvonimiru dvorana je bila ispunjena dopola. Ostalo je povijest, sad više nema ulaznica dva tjedna prije koncerta," smije se Dropuljić. Ipak, ponekad ga ražaloste prazna mjesta, koja nisu

prazna zbog manjka potražnje, nego zato jer ljudi znaju uzeti blok ulaznica koje su besplatne, a potom ne doći na koncert. "To svakako želimo izbjegći, ima ljudi koji tako ostanu bez ulaznica, a jako nas žele slušati," kaže satnik. Uz što češće nastupe, članovi Orkestra žele i snimiti nosač zvuka, planiraju album koji bi bio posvećen velikom Franku Sinatri, a žele i CD s domaćim pjesmama.

"Tu smo da sviramo, da širimo svoj repertoar. Svi mi volimo jazz, svi smo zaljubljenici. Iznimno sam ponosan na svakog člana Orkestra. Fenomenalan je osjećaj stati ispred njih i uživati u glazbi koju izvodimo. Ta je simbioza prepoznatljiva i na našim koncertima koji prste pozitivnom energijom!" zaključuje satnik Dropuljić. ■



HRZ I PZO

ZRAKOPLOVNO-TEHNIČKI PROFESIONALCI S BOJNE

Pripadnici zrakoplovno-tehničke bojne zaduženi su za održavanje u drugom stupnju školskih zrakoplova Pilatus PC-9 (M) i Zlin 242L u vojarni u Zemuniku te transportnih helikoptera Mi-8 MTV baziranih u Divuljama. Odgovornost im je velika. Ljudi su to koji rade u tišini, po svim vremenskim uvjetima, u hangarima i na pisti. Svojim potpisom odgovaraju za sigurnost letjelice i posade u njoj...

Jedna od postrojbi 93. zb HRZ-a i PZO-a o čijem radu neposredno ovisi sigurnost zrakoplova i posade te uspješno obavljanje zadaće jest zrakoplovno-tehnička bojna. Pripadnici Bojne zaduženi su za održavanje u drugom stupnju školskih zrakoplova Pilatus PC-9 (M) i Zlin 242L u vojarni u Zemuniku te transportnih helikoptera Mi-8 MTV baziranih u Divuljama. Odgovornost im je velika. Ljudi su to koji rade u tišini, po svim vremenskim uvjetima, u hangarima i na pisti. Svojim potpisom odgovaraju za sigurnost letjelice i posade u njoj tako da, iako sebe volezati zemaljci, i oni na svojevrstan način lete i neizostavni su dio sigurnosti našeg zračnog prostora.

Zapovjednik zrakoplovno-tehničke bojne bojnik Ivica Vulić ponosan je na "svoje" ljudi: "Ovu postrojbu doživljavam kao svoj dom. Pripadnici postrojbe veliki su profesionalci s bogatim iskustvom. Najsretniji kad uspješno obave svoj posao i kad su zrakoplovi ispravni i lete. Ništa im nije teško. Rade s entuzijazmom i oni stariji, i oni mlađi pripadnici postrojbe koji imaju znanje i vole svoj posao."

Zrakoplovno-tehnička bojna sastoji se od dviju satnija. Satnija za održavanje školskih zrakoplova u vojarni je "Pukovnik Mirko Vukušić" u Zemuniku, a u Divuljama je Satnija za održavanje transportnih helikoptera. Bojna održava zrakoplove Pilatus PC9 i Zlin 242L i transportne helikoptere u drugom stupnju što podrazumijeva provođenje povremenih pregleda, u sklopu kojih su i godišnji pregledi, koji se obavljaju nakon određenog broja sati naleta ovisno o kojem se zrakoplovu radi, te održavanje zrakoplova i otklanjanje kvarova koji su u njihovoj nadležnosti. Na Pilatusima se povremeni pregledi rade

nakon 150 i 300 sati naleta, Zlinovima 50, 100 i 500, a na helikopterima 50, 100 i 200 sati naleta. Svi se pregledi rade po listi povremenih pregleda i to po specijalnostima. Pregledava se, među ostalim, konstrukcija zrakoplova, provjerava i pregleda motor, hidrosustav, provjeravaju i održavaju komunikacijsko-navigacijski instrumenti i elektrooprema kao i izbacujući sjedala na Pilatusima. Važno je napomenuti da postrojba samostalno izvodi dvogodišnji i šestogodišnji pregled izbacujućeg sjedala na Pilatusu. Zapovjednik Bojne kaže kako su pri-

mjerice prošle godine imali 60 povremenih pregleda i to od onih najjednostavnijih na Zlinu nakon 50 sati naleta do najsloženijih na transportnim helikopterima nakon 200 sati naleta. O kakvom je poslu riječ najbolje govori podatak da najjednostavniji pregled na Zlinu nakon 50 sati naleta traje do tri dana. Kad se rade probe motora i balansiranje, tehničar je, kaže bojnik Vulić, cijeli dan na pisti i radi koliko god je potrebno dok ne dobije balans. Posebno je zahtjevna ugradnja motora na Pilatusima koji se redovito remontiraju nakon ostvarenih





Leida PARLOV, Foto: Tomislav BRANDT

TEHNIČKA BOJNA OGATIM ISKUSTVOM

3000 sati naleta. Stavljanje motora u Pilatus traje tri do četiri dana dana nakon čega slijede razne provjere pa probni let tako da cijeli posao zna potrajati i do sedam dana. Zamjena motora na Pilatusima, skidanje krila, rastavljanje i sastavljanje dijelova zrakoplova.... zamjena agregata i sklopova propeleru, poznavanje tko zna koliko spojeva, vijaka, matica.... probe motora.... sve to radi dobra ekipa Zrakoplovno-tehničke bojne svjesna odgovornosti koju ima. "Treba staviti potpis na avion da je ispravan. I stajati iza toga. Velika je to odgovornost," kaže Vulić. Iza tog potpisa стоји znanje, iskustvo, sati i sati napornog rada, stalno učenje i usavršavanje. Često se zna dogoditi da najjednostavniji popravak na zrakoplovu iziskuje najviše vremena. Da bi se došlo do mjesta kvara ponekad treba rastaviti veći dio zrakoplova što traži dosta vremena. Govori nam to stožerni narednik Miroslav Tomić, zapovjednik



Zapovjednik Zrakoplovno-tehničke bojne bojnik Ivica Vulić ponosan je na "svoje" ljude: "Ovu postrojbu doživljavam kao svoj dom. Pripadnici postrojbe veliki su profesionalci s bogatim iskustvom"

desetine ZIM-a u drugom stupnju održavanja za Pilatuse. U 93. zb radi od 1997. godine i svih ovih 20 godina na Pilatusima. "Od prvog sam dana na Pilatusima. Ovaj naš posao traži neprekidno učenje i usavršavanje," kaže stožerni narednik Tomić koji svoje znanje nesobično prenosi mlađim kolegama. Kako se broj letačkih zadaća povećava, tako i Bojna ima više posla jer se brže ostvari broj sati naleta kad avioni i helikopteri moraju na povremene pregledne. Posla ima tijekom cijele godine, ali ipak više ljeti, barem kad su u pitanju helikopteri koji su tad angažirani na gašenju požara, a ima puno više i hitnih medicinskih prijevoza tako da se puno više leti. Iza svakog naleta koji pilot ostvari, stoji rad, trud i nesobični angažman zrakoplovnog tehničara. A oni ništa ne prepuštaju slučaju. Ono što u njihovu poslu ne postoji jest improvizacija. Sve se mora raditi po propisima jer su u pitanju ljudski životi. ■



ZAPOVJEDNIŠTVO SPECIJALNIH SNAGA

OJI, fotoarhiva HVGl-ja

Instruktorski tim iz sastava Grupe za obuku Zapovjedništva specijalnih snaga proveo je Snajpersku obuku za pripadnike grana i postrojbi OSRH. U praktičnom dijelu obuke polaznici su primjenjivali stečeno znanje i vještine vezane za snajpersku taktiku te proveli bojna gađanja stacionarnih i pokretnih ciljeva, u dnevnim uvjetima i uvjetima ograničene vidljivosti, na malim, srednjim i velikim udaljenostima...

SNAJPERSKA OBUKA

Instruktorski tim iz sastava Grupe za obuku Zapovjedništva specijalnih snaga proveo je Snajpersku obuku za pripadnike grana i postrojbi OSRH. Na obuci su bili samo oni kandidati koji su u potpunosti zadovoljili kriterije ulaznog testiranja koje je sadržavalo pismenu provjeru općeg vojnog znanja, sposobnost memoriskog zaščetanja, provjeru sposobnosti preciznog gađanja, psihološko testiranje te provjeru motoričkih sposobnosti kandidata. U prvom dijelu obuke provode se teorijska predavanja o snajperskoj taktici i djelovanju, te obuka osposobljavanja polaznika u pravilnom i učinkovitom korištenju tehničkih sredstava i snajperskog naoružanja koja se trenutačno koriste u OSRH. Osim toga, u prvom dijelu obuke svakodnevno su se provodila gađanja na simulatoru i

gađanja zračnim puškama pa su polaznici naučili i usavršili vještine, radnje i postupke potrebne za učinkovito gađanje ciljeva snajperskim oružjem.

U praktičnom dijelu polaznici su primjenjivali stečeno znanje i vještine iz prvog dijela obuke. Aktivnosti su obuhvaćale praktičnu primjenu radnji i postupaka vezanih za snajpersku taktiku te provedbu bojnih gađanja stacionarnih i pokretnih ciljeva, u dnevnim uvjetima i uvjetima ograničene vidljivosti, na malim, srednjim i velikim udaljenostima.

Uspješan završetak obuke svečano je obilježen u vojarni "Josip Jović" u Udbini. Prvi dočasnik ZSS-a časnički namjesnik Hrvaje Kranjčina uspješnim je polaznicima Snajperske obuke čestitao na postignutim rezultatima te uručio diplome. ■



Napisao i snimio Dejan ŠIMIČEVIĆ

PREDSTAVLJAMO



SAS - FAN DANCE VOJNIČKA UTRKA ZA CIVILE

Svake godine stotine Britanaca i poneki stranac dolaze u Brecon Beacons okušati se u iznimno napornom, ali i vrlo originalnom izazovu, civilnoj verziji utrke Fan Dance, te dobiti barem mali uvid kako izgleda selekcija za elitne britanske postrojbe... Na poprilično hrabru odluku samostalne pripreme i sudjelovanja na utrci Fan Dance, kao prvi Hrvat u dosadašnjoj povijesti utrke, odlučio se i Dejan Šimičević. Donosimo njegovu priču u kojoj je s nama podijelio dojmove o iznimno zahtjevnom izazovu koji je uspješno završio...

Selekcija za najelitnije specijalne vojne postrojbe diljem svijeta za javnost je zatvoren proces odabira najboljih vojnika, tj. onih koji mogu zadovoljiti najzahtjevnije psihičke i fizičke kriterije te imaju vojna znanja i vještine potrebne za složene operacije koje takve postrojbe izvršavaju u modernom ratovanju.

FAN DANCE I SAS-ova SELEKCIJA

Kandidati koji pristupaju selekciji često su već iskusni vojnici koji se mjesecima pripremaju, a u nekim su slučajevima to kandidati i iz već elitnih postrojbi ranga TIER 2 (npr. Zelene beretke). Prva moderna i u svijetu danas jedna od najboljih specijalnih postrojbi jest britanski SAS (Special Air Service), čija se selekcija smatra

jednom od najtežih, i "uzorkom" seleksijskih procesa brojnih drugih postrojbi izvan Velike Britanije, poput američkog Delta Forcea, novozelandskih SASR i australiskih SAS postrojbi. Jedan od najtežih testova s kojim se susreću kandidati za SAS događa se potkraj tzv. planinske faze selekcije, a koja se odvija u južnom Walesu, u planinama nacionalnog parka Brecon Beacons. Sastoјi se od niza vremenski ograničenih marševa pod opterećenjem, po vrlo teškom brdskom terenu, u regiji poznatoj po prevrtljivim i često nemilosrdnim vremenskim uvjetima. Jedan je od takvih marševa i Fan Dance. Radi se o maršu, koji se u vojnom žargonu više opisuje kao TAB (tactical advance to battle), i koji je zaštitni znak SAS-ove selekcije. Na njemu

instruktori dobivaju uvid u potencijal i spremnost kandidata za svladavanje teškog terena u što kraćem vremenu i za nastavak selekcije. U trenutku kad kandidat za SAS dolazi do Fan Dancea, već je odradio niz marševa uz akumulirani umor od tri tjedna neprekidnog fizičkog i mentalnog iscrpljivanja.

Fan Dance je brzi marš duljine 24 km, preko strmog i teškog brdskog terena, gdje ruta slijedi uspon na najviši vrh Pen-Y-Fan (886 m), spuštaći se niz strme Jakobove stube na Rimsku cestu do polovine dionice na 12. kilometru, te potom istim putem natrag. Marš se izvodi uz opterećenje naprtnjačom (popularno zvanom Bergen) od 20 kg, puškom od 4 kg i oko tri do četiri litre vode i nešto hrane. Na originalnoj



PREDSTAVLJAMO

SAS-ovoj selekciji, koja se održava dva puta godišnje, u zimu i ljeto, vremenski limit je od 3 sata i 50 minuta do 4 sata i 10 minuta, ovisno o vremenskim uvjetima.

POVIJEST UTRKE

Priča o civilnoj verziji utrke Fan Dance počinje 2003. godine kad je Britanac Ken Jones, bivši pripadnik britanskih specijalnih postrojbi stradao u lavini na planinarenju u Rumunjskoj. Nakon dvije godine dugog i teškog oporavka od zadobivenih ozljeda i brojnih operacija, odlučio je proslaviti svoj oporavak usponom na Pen Y Fan te prolaskom staze s nekoliko prijatelja iz bivše postrojbe. Ideja je bila rođena. Uvidjevši sve veću prisutnost britanskih trupa u međunarodnom ratu protiv terorizma te posljedičnu popularnost i podršku koju su britanske trupe uživale na domaćem terenu, među običnim civilima, a i ljudima željnim fizičkih izazova, sazrelo je vrijeme za organiziranje utrke za civile, po uzoru na originalni SAS-ov marš, do tada potpuno nedostupan javnosti. Od ideje do realizacije prve utrke prošlo je nekoliko godina, točnije do siječnja 2013. kad je službeno održana prva civilna utrka. Interes javnosti, od civila do vojnika u aktivnoj službi i raznih endurance sportaša, rastao je iz utrke u utrku, te je do sada sama utrka poprimila redovni raspored, dva puta godišnje, u zimu i u ljeto, upravo po uzoru na originalni obrazac. Da bi ipak bila što dostupnija svima, i tim atraktivnija, uvedene su manje preinake, tako da je opterećenje naprtnjača za civile obveznih 16 kg strogo propisane opreme s četiri litre vode i hranom. Nema oružja, niti bilo kakvih replika. Utrka za civile ima ograničenje. Za tri sata treba dospijeti do polovine staze, a šest do sedam sati potrebno je za završetak utrke.

Svake godine stotine Britanaca i poneki stranac dolaze u Brecon Beacons okušati se u ovom iznimno napornom, ali i vrlo originalnom izazovu te dobiti barem mali uvid kako izgleda selekcija za elitne britanske postrojbe.

PRIPREMA I TRENINGI

Za Fan Dance sam saznao, kako to obično biva, nizom isprepletenih događaja koji su neprimjetno vodili jedan prema drugom i na kraju me doveli pred informacije o postojanju civilne utrke u dalekom, meni do tada nepoznatom Walesu. S obzirom na višegodišnji hobistički interes prema vojnoj tematiki, elitnim postrojbama, te ljubavi prema planinarenju i izazovima tijela i duha, odlučio sam se na poprilično hrabru odluku samostalne pripreme i sudjelovanja na utrci Fan Dance, u ljjetnom terminu, kao prvi Hrvat dosad. Nakon dosta razmišljanja i odlučivanja, odluka o sudjelovanju bila je donesena. Preostalo je samo još osmislići i odraditi treninge. Na početku izazova ovog "kalibra", prva stvar s kojom se suoči netko izvan vojne struke jest pitanje vrste i opseg treninga potrebnog da se

uspije odraditi takva jedna utrka, a kamoli da se razmišlja o nekom boljem rezultatu, primjerice o zadanom seleksijskom vremenu od oko četiri sata. No, od nekud se mora i početi. Uslijedili su dani čitanja po internetu, i istraživanja jedva par ozbiljnih studija biomehanike hoda pod opterećenjem. Nakon proučavanja dostupnih, više ili manje relevantnih savjeta, po raznim military forumima, stekao sam okvirno uvid u ono što bi trebalo činiti kostur treninga, i što bi trebalo s vremenom zajednički oformiti mozaik kardiovaskularne te mišićne snage i izdržljivosti u ovakvom tipu npora. Iz tjedna u tjedan, treninzi su bili postupno sve teži te se sa svakim treningom povećavala duljina dionice,



težina naprtnjače i nagib terena. Treninge i oporavak od njih bilo je vrlo često teško ukloniti u svakodnevni život i sve druge obvezne. Dobra je stvar bila da sam počeo dosta mjeseci unaprijed računajući na životne okolnosti i posao. Trenirao sam uglavnom po Varaždinskoj županiji, koja nažalost i ne obiluje s puno brdovitih krajeva, pogotovo terenom sličnih Walesu, ali Ivančica, Varaždin Breg i Ravna Gora poslužile su kao dobar poligon za praktički sve treninge u svim vremenskim uvjetima. Koristio sam i pokoju organiziranu trail utrku da isprobam kondiciju, pa sam tako u veljači sudjelovao na ludbreškoj utrci Crazy Hill Run od 33 km čistog blata po brdima, koju sam odradio s opterećenjem od 25 kg, za šest sati. Utrku sam završio na "odličnom" zadnjem mjestu (ne brojeći troje koji su odustali), ali barem sam imao trasiranu rutu za testiranje napretka u treningu. Sredinom lipnja završio sam s planiranim treninzima, i počeo s kompletiranjem potrebne opreme i organizacijom samog puta.

WHO DARES WINS

Kao što sam napisao u uvodu, na selekciji za SAS, kandidati ne dolaze na Fan Dance odmorni i svježi samo za tu utrku. Naprotiv, Fan Dance dolazi na kraju brdske faze nakon mnogih marševa

tog tjedna, i drugih vrsta fizičkog iscrpljivanja u tjednima prije. Kako su se organizatori civilne utrke potrudili da Fan Dance događaj lokacijom i pravilima bude maksimalno autentičan i najbliže onome što civil može iskusiti u jednoj izoliranoj utrci, tako su se moje okolnosti i događaji koji su pratili zadnje dane prije puta, pobrinuli da dođem u Wales, na rubu vlastitih psihofizičkih snaga, potpuno neplanirano i neočekivano.

Manje od tjedan dana prije polaska za Wales, odlučio sam s prijateljima otici na vikend planinarenje na Velebit, odhodati 50-ak kilometara pod opterećenjem od 20 kg. Popeli smo se na nekoliko vrhova, kao vikend druženje a i zadnji trening pred utrku. Vrijeme na Velebitu bilo je izrazito sporno i vruće, s temperaturama do 33 stupnja, što je rezultiralo jakim oticanjem stopala i potom velikim bolnim žuljevima posvuda, s kojima sam prohodao zadnjih 20-ak km. U nastavku su se žuljevi pretvorili u otvorene rane, te dva dana prije puta i pet dana prije utrke, bio sam jedva u stanju hodati po kući, a zamisliti se s torbom u gojzericama zvučalo je kao znanstvena fantastika. No nakon toliko vremena i uloženog truda, odlučio sam stisnuti zube, i nekim čudom uspio donekle sanirati rane dovoljno da uspijem sjesti na avion, iako je polazak i odluka hoću li ići u takvom stanju, visila u zraku do zadnjeg trenutka. Put od Zagreba do Brecona zbog kašnjenja odužio se na 19 sati, i uključio nekoliko aviona, vlakova i buseva. U Wales sam došao u kasnim satima, dva dana prije utrke, umoran i iscrpljen od bolova, ali i dalje odlučan da pokušam odraditi zacrtano. Dan prije utrke, otiašao sam izvidjeti stazu, ovaj put u tenisicama u nadi da će uspijeti dati oduška stopalima da zaciđe, i tako se ono što je trebalo biti samo izviđanje staze, pretvorilo u planinarenje od četiri sata na koje sam potrošio znatan dio energije i snage potrebne na samoj utrci. No vremena za odmor, oporavak i zarastanje rana više nije bilo. U neku ruku, cijela ta situacija dala mi je barem dijelom okvir autentičnosti u vlastitom pothvatu, te dodatni poticaj za dobar rezultat.

DAN UTRKE

U 7:00 ujutro, oko 480 natjecatelja stajalo je kod poznate crvene govornice. Vrijeme je bilo oblačno i maglovito, 15-ak stupnjeva, vidljivost samo 10-ak metara. Zadnje provjere opreme, vaganje torbe, te postrojavanje na start. Potom je uslijedio uvodni govor organizatora Kena Jonesa, upute o sigurnosti na planini i obvezi svakog natjecatelja da pomogne drugima u slučaju nezgode. Ukrzo zatim pucanj pištolja uz dimnu bombu označio je start utrke. Prvih 4 km je konstantni strmi uspon te se već nakon nekoliko minuta osjeća puni teret torbe i nagib padine. Bez obzira na sve pripreme, ovo je bio zahtjevan dio. Ono što je bila u prvih kilometar kompaktna skupina, počinje se



raslojavati i razmaci među natjecateljima bivali su sve veći. Kako sam startao u drugoj polovini natjecatelja, trebalo mi je više od deset minuta da se probijem prema naprijed i priključim grupi od nekoliko natjecatelja koji su držali jači tempo i vidno se odvojili od ostalih. Vidljivost je padala sa svakim metrom uspona, te ubrzo nisam vidio više od nekoliko metara i jednog čovjeka ispred sebe. Vrh Pen-Y-Fan bio je potpuno u magli, uz jake vjetrove i kišu. Tu je bila i prva kontrolna točka s jednim od organizatora kojem sam bio dužan reći svoj natjecateljski broj te smjer u kojem idem dalje. Od vrha slijedi gotovo okomiti strmi silazak niz Jakobove stube, koji je vratoloman jer svaki korak predstavlja moguće spoticanje od kamene blokove veličine crijeva, a mogući pad naprijed doveo bi do ozbiljne ozljede, pogotovo s torbom. Negdje na pola silaska s planine, vjetar je pomaknuo oblake s vrhova Brecon Beaconsa, zasjalo je sunce uz pozadinu kristalno plavog neba i tako sam prvi put u tri dana boravka, upravo usred utrke ugledao arhipelag nacionalnog parka i njegove ljepote. U nastavku je slijedila gotovo šest kilometara duga Rimska cesta koja se cijelo vrijeme lagano spušta do polovine staze na 12. kilometru gdje je i kontrolna točka. Do tada sam gotovo cijelo vrijeme trčao. Sad je trebalo sve to ponoviti, ovaj put užbrdo. Krenuo sam bez odmora natrag, i došao u podnože zloglasnih Jakobovih stuba, nakon ukupno 17 km staze, za 2 sata i 50 minuta. Jakobove su stube najteži dio staze Fan Dance, strmi uspon dug oko 2 km, sa završnim gotovo okomitim dijelom od 50 m koji se svladava uz pomoć ruku, penjući se uz goleme kamene blokove visine i do jednog metra. Cilj je bio doći u idućih 45 minuta na vrh, tj. ponovno dosegnuti Pen-Y-Fan i zadnju kontrolnu točku. Uspon je počeo blago, da bi se nakon samo nekoliko minuta nagib znatno povećao i svaki je korak postajao vrlo težak, uz bobove u mišićima i dah do kojeg je bilo sve teže doći. Odlučio sam

se za svojevrstan mentalni trik, kojim sam po-dijelio stotine stepenica u manje zalogaje. Na Medicinskom fakultetu u Zagrebu zimi postoji već godinama utrka "162 stube", koliko ih ima od podnožja do vrha Schlosserovih stuba, te kako sam već deset godina sudionik te utrke, odlučio sam i ove stube podjeliti u segmente od po 162, te se nakon svakog segmenta "nagraditi" kratkim odmorom. Uspon je djelovao beskonačno dug i odlučio sam ne gledati koliko još ima do vrha te držati što jači tempo. Nakon 25 minuta bio sam na vrhu. Na neki način i sam iznenađen prolaznim vremenom, shvatio sam da imam još uvijek 45 minuta da dođem na cilj i budem unutar selekcijskog vremena. Iako sam unatoč utrci i žurbi u više navrata tijekom utrke stajao uloviti i koju fotografiju za uspomenu, odlučio sam malo usporiti tempo i ovjekovječiti fotografiranjem stazu, natjecatelje i cijeli događaj, jer tko zna kad će opet biti ovdje. No fotografiranje je ubrzo uzelo više maha nego što treba (ukupno 118 fotografija tijekom utrke) pa sam se brzo morao podsjetiti da utrka nije gotova, i pomalo u panici da će upropastiti rezultat, krenuo sam punim tempom nizbrdo prema dnu planine i cilju. Do cilja je preostalo 4 km, gotovo stalne nizbrdice, osim jednog kratkog dijela pred kraj. Zadnji kilometri utrke ostali su mi u najljepšem sjećanju, unatoč sad već užasnim bolovima u stopalima kojih sam postajao svjestan svakim korakom, te svim ponovno otvorenima ranama koje su bile donekle zacijelile. Iako sam sad već trčao po živim ranama, do cilja me dijelilo još nekoliko stotina metara i nije bilo obaziranja na bilo što osim na završetak utrke i dobar rezultat. U cilj sam utrčao s ukupno 12. vremenom, od 3 sata i 55 minuta, i time ispunio svoj san o selekcijskom vremenu, na koji samo nekoliko dana prije nisam ni pomisljao da bi bio ostvariv. Organizator Ken Jones, na ulasku u cilj, čestita baš svakom natjecatelju koji završi utrku, uz srdačno i iskreno rukovanje, slikanje i potom obveznu provjeru težine torbe. Ako je kilaža na kraju utrke barem 16 kg, natjecatelj može dobiti i "nagrdu" koja se sastoji od prišvika s logom utrke i velikog osobnog zadovoljstva zbog svladanog izazova.

Utrka je bila gotova. Pridružio sam se natjecateljima na cilju koji su ležali na travi uz torbe konačno skinute s leđa, i još neko vrijeme ostao ležati sređujući dojmove i oporavljajući se od svega što se događalo zadnjih nekoliko sati. Baš kad sam mislio da je cijela priča ušla u mirne vode, hitna je pomoć dovezla na cilj jednog od natjecatelja koji je pao na nizbrdici Jakobovih stuba te slomio ruku. Vidjevši ranu na prstima koja je zahtijevala šivanje te već deformiranu i otečenu ruku ponudio sam se da pomognem na



Ogranizator Ken Jones, na ulasku u cilj, čestita baš svakom natjecatelju koji završi utrku, uz srdačno i iskreno rukovanje, slikanje i potom obveznu provjeru težine torbe



Priča o civilnoj verziji utrke Fan Dance počinje 2003. godine kad je Britanac Ken Jones, bivši pripadnik britanskih specijalnih postrojbi stradao u lavini na planinarenju u Rumunjskoj. Nakon dvije godine dugog, i teškog oporavka od zadobivenih ozljeda i brojnih operacija, odlučio je proslaviti svoj oporavak usponom na Pen-Y-Fan te prolaskom staze s nekoliko prijatelja iz bivše postrojbe. Ideja je bila rođena. Uvidjevši sve veću prisutnost britanskih trupa u međunarodnom ratu protiv terorizma, te posljedičnu popularnost i podršku koju su britanske trupe uživale na domaćem terenu među običnim civilima i među ljudima željnim fizičkih izazova, sazrelo je vrijeme za organiziranje utrke za civile, po uzoru na originalni SAS-ov marš, do tada potpuno nedostupan javnosti. Od ideje do realizacije prve utrke prošlo je nekoliko godina, točnije do siječnja 2013. kad je službeno održana prva civilna utrka.

licu mjesta kao medicinski djelatnik, i rješim dio ozljede. Ubrzo sam natjecatelju namjestio i immobilizirao slomljenu ruku, te uz nekoliko šavova na prstu olakšao bolove do bolnice gdje mu je nešto poslije adekvatno do kraja pružena pomoć. I tako neplanirano, tim činom normalne ljudske pomoći, dobio sam zahvalu od samog Kena Jonesa i ostalih članova organizacijskog tima. Pozvali su me da na bilo kojoj od idućih utrka Fan Dance budem počasni gost o njihovu trošku. Nadam se da će taj poziv u doglednoj budućnosti i ispuniti te se ponovno okušati u nekoj od utrka.

EPILOG

Dan poslije utrke vratio sam se u Hrvatsku. Utrka Fan Dance i cijeli događaj za mene kao civila, bili su nevjerojatno pozitivno i nezaboravno iskustvo skromnog uvida u svijet specijalnih postrojbi i onoga što njihovi pripadnici prolaze. Od priprema, do okolnosti oko puta, do same utrke i konačno ostvarenja željenog rezultata, pamtit će po lekciji iz neodustajanja i upornoštiti unatoč preprekama. Imam uspomene koje će pamtiti cijeli život i iz njih crpiti snagu i iskustvo za brojne izazove i prepreke koje će sigurno tek doći.

Ali kao što kaže krilatica SAS-a, zbilja...Who Dares Wins. ■

VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

PRVI LET ZA VIŠENAMJENSKI N219

Jane's je 16. kolovoza objavio da je dan prije indonezijska tvrtka PT Dirgantara Indonesia (PTDI) uspješno provela prvi let aviona N219 domaće proizvodnje. Let je trajao 26 minuta i to iznad grada Bandunga, a počeo je i završio na tamošnjem međunarodnom aerodromu "Husein Sastranegara". Riječ je o dvomotornoj turboprop višenamjenskoj letjelici koja ima sposobnosti kratkog slijetanja i može djelovati na neravnim podlogama. Dizajn je temeljen na Airbusovu C212 Aviocaru. Dugačka je 16,7, visoka 6,2, a raspon krila joj je 19,5 metara. Maksimalna poletna masa iznosi malo više od sedam tona, a može nositi najviše 2,31 tonu korisnog tereta.

Razvoj aviona kasni za predviđenim planovima, a počeo je još 2007. godine. Koncept je prvi put javno predstavljen 2010., a prototip u prosincu 2015., iste godine kad je već trebao ući u serijsku proizvodnju. Prva investicija u razvoj iznosila je 22,4 milijuna dolara, a zajednički su je podnijele domaće tvrtke, ministarstva i instituti.

D. VLAHOVIĆ



Foto: PT Dirgantara Indonesia



LRASM NA SLO

Zapovjedništvo američkog pomorskog zrakoplovstva 18. je kolovoza objavilo da je najmoderniji protubrodski projektil LRASM (*Long Range Anti-Ship Missile*) prvi put nakon lansiranja iz zrakoplovne platforme izvršio slobodni let. Lansirao ga je bombarder B-1B Lancer iznad mornaričkog poligona Point Mugu ispred Kalifornije. Na taj su način prvi put pokazane potpune sposobnosti LRASM-a: projektil je prošao sve planirane kontrolne točke

i letio prema pokretnoj meti na moru rabeći informacije koje mu je davao vlastiti multimodalni senzor. Potom se prebacio na nisku visinu leta za završni pristup području mete, te je točno identificirao i djelovao *odvajajući* je od grupe brodova. LRASM bi svoju punu operativnu sposobnost za lansiranje iz zraka trebao steći iduće godine, s već spomenutog bombardera. U 2019. istu bi radnju u operativnim sposobnostima trebao imati i višenamjenski



Foto: NORINCO

NORINCOVE PREMIJERE

Nakon 2014. i 2015. godine, kineski namjenski konglomerat NORINCO (North Industries Group Corp) treći je put organizirao demonstraciju svojih novih kopnenih oružnih sustava za strane uzvanike. Mjesto dvodnevног događaja (15.-16. kolovoza) bio je poligon Baotou u Središnjoj Mongoliji, a gledatelji su mogli nazočiti i demonstracijskim bojnim

gađanjima više tenkova, borbenih oklopnih vozila, amfibijskih jurišnih vozila, MRAP-ova.... Među ostalim, tenk V T-4 i lovac tenkova ST-1 ispaljivali su pancirno streljivo, a laki tenk VT-5 protutenkovske projektile. Prikazano je i djelovanje aktivnog sustava oklopne zaštite GL-5. Spomenuti VT-5 u Baotou je imao svoju prvu prezentaciju uživo, nakon što



BODNOM LETU

borbeni avion F/A-18E/F Super Hornet. Lockheed Martin je 26. srpnja objavio prvo lansiranje istog projektila u površinskoj inačici iz instalacije postavljene na poligonu White Sands u New Mexiku. Instalacija usmjerava projektil prema gore, na taj način imitirajući brodsko lansirno okružje. Dakle, bit će jednostavna za instalaciju na više površinskih ratnih brodova. Još prije Lockheed je pokazao lansiranje iz vertikalnog čelijskog sustava Mk41. Krajem

srpnja američkoj je tvrtki dodijeljen ugovor za isporuku prve serije od 23 projektila američkoj vojsci.

AGM-158C LRASM je razvijen iz starijeg projektila AGM-158B JASSM-ER (*Joint Air-to-Surface Standoff Missile Extended Range*). Dodani su mu novi senzori te može pogađati brodove koji imaju i složenije sustave zaštite, a manje je ovisan od asistencije ISR platformi, mrežnih podatkovnih sustava i GPS navigacije.

D. VLAHOVIĆ

je prošlog studenog predstavljen na međunarodnoj vojnoj izložbi Airshow China. NORINCO tvrdi da je riječ o najnaprednjem lakom tenku na međunarodnom tržištu. Ima tročlanu posadu, masa mu je 36 metričkih tona. Naoružan je topom od 105 mm koji uz pancirno streljivo može ispaljivati i ono s visokoeksplozivnim bojnim glavama, kao i protutenkov-

ske projektile. Sekundarno naoružanje je daljinski upravljana strojnica od 12,7 mm.

Premijeru u Unutarnjoj Mongoliji imalo je i borbeno vozilo pješaštva VN-17 (na fotografiji), koja predstavlja oklopjak od 30 tona na gusjenicama nove generacije s tenkovskom razinom oklopne zaštite.

D. VLAHOVIĆ

Foto:DARPA



Foto: Ministry of Defence of the Russian Federation

AKTIVNOSTI OKO RUSKIH PODMORNICA

Ratna mornarica Ruske Federacije objavila je 18. kolovoza videozapis s Barentsova mora na kojem je prikazano pukosno ispaljenje krstarećeg projektila Kalibr iz podmornice na nuklearni pogon "Severodvinsk", prve u klasi Jasen. Prema priopćenju, "Severodvinsk" je djelovao na jednom od poligona Sjeverne flote u sklopu vježbe. Mornarica navodi da je udaljenost od crte ispaljenja do ciljne bune oko 600 kilometara. Inače, podmornica je isporučena ruskoj mornarici 2013. godine, dvadeset godina nakon što je položena kobilica. Daljnje podmornice grade se pod poboljšanim dizajnom s oznamom Jasen-M (Projekt 885M), a krajem srpnja položena je kobilica "Ulianovska" zadnje, sedme podmornice Jasen-M u brodogradilištu Sevmaš.

Brodogradilište Admiralty Shipyards iz St. Peterburga položilo je 28. srpnja kobilice dviju podmornica Projekta 636.3 klase Varšavjanka, poboljšane inačice dizelskih električnih podmornica klase Kilo. Zvat će se "Petropavlovsk-Kamčatskij" i "Volkov" a bit će raspoređene u Pacifičku flotu. Podmornice klase Varšavjanka koje se grade za Pacifičku flotu imat će brojna poboljšanja u usporedbi sa šest sestrinskih podmornica isporučenih Crnomorskoj floti od 2014. do 2016. Brodograđevne odlike trupa Varšavjanki očituju se u podvodnoj istisnini od 4000 t, najvećoj podvodnoj brzini više od 17 čv, maksimalnoj dubini ronjenja od 350 m. Doplov je 6000 NM, autonomija 45 dana, a posadu čine 52 člana.

M. PTIĆ GRŽELJ



Foto: Admiralty Shipyard

VOJNA TEHNIKA // NOVOSTI

Illustracija: Pliant Energy Systems



BUDUĆNOST U **VALOVITOJ PROPULZIJI?**

Ured za mornarička istraživanja (Office of Naval Research - ONR) američke ratne mornarice krajem srpnja predstavio je koncept amfibijskog autonomnog podvodnog plovila (AUV) ili amfibijske daljinški upravljljane ronilice (ROV) koja bi se mogla rabiti u obalnim, valnim i plimnim zonama, u visokoj

vodenoj vegetaciji, vodi ispunjenoj otpadom ili zaledenoj. Koncept tvrtke Pliant Energy Systems temelji se na multistabilnim nelinearnim sustavima koji za propulziju koriste ponavljajuće valovito gibanje koje opomaša prirodno gibanje sipe. Dakle, umjesto brodskog vijka (propelera) amfibijsko plovilo

rabilo bi propulziju temeljenu na planarnoj hiperboličkoj geometriji i fleksibilnim elektroaktivnim polimerskim valovitim perajama koji pogone sustav pod vodom, na pješčanim plažama, iznad morske ili kopnene vegetacije, na skliskim ili mokrim stijenama, te iznad ili ispod ledenih masa. Cjelokupan

amfibijski sustav pokreće litij-ion-ska baterija. Ključne sposobnosti uključivale bi nošenje radija, GPS-a, WiFi ili satelitske veze, sustav obavješćivanja, nadzora i izviđanja (ISR), traganja i spašavanja (SAR), skeniranje i identifikaciju mina...

M. PTIĆ GRŽELJ

"ASAHI" U POKUSNIM PLOVIDBAMA

Najnovije površinsko borbeno plovilo Japanskih samoobrambenih pomorskih snaga (JMSDF) razarač "Asahi" klase 25DD tijekom srpnja izvršilo je prvu seriju pokusnih plovidbi.

Osnovna namjena klase jest protupodmorničko djelovanje, a brodovi su temeljeni na postojećoj platformi razarača klase Akizuki (19DD) koja je namijenjena protuzrakoplovnoj obrani. "Asahi" ima istisninu 5000 tona uz duljinu 151 m, širinu 18,3 m i gaz od 5,4 metara. Klasa je jedinstveno opremljena COGLAG (kombinirani plinsko-turbinsko-električni motori i plinska turbina) pogonskim sustavom, prvim takvim u floti japanske mornarice. Konfiguracija osigura dovoljnu snagu i za postojeće te buduće sustave naoružanja. Druga jedinstvena značajka jest senzorski paket: "Asahi" je prvi japanski ratni brod opremljen operativnim višenamjenskim radarem GaN-AESA (galijs nitrid - aktivni elektromički skenirani antenski niz). Asahijev radar temelji se na FCS-3A AESA radarskom sustavu, ali koristi GaN tehnologiju za bolje performanse. FCS-3A dolazi s četverostrukim C-pojasom i četverostrukim X-po-



Foto: JMSDF
jasnim antenskim nizom (dva prema naprijed i dva na krmi za svaki). Sonarni sustav sastoji se od OQQ-24 trupnog sonara i OQR-4 sonara promjenjive dubine.

Što se tiče oružanih sustava, klasa je naoružana s 32-cijevnim sustavom za vertikalno lansiranje Mk 41 smještenom na krmi broda namijenjenog projektima ESSM i Type 07 VL-ASROC, osmerostrukim lanserom Type 90 namijenjenom protubrodskim projektima i dvama trostrukim torpednim lanserima. Budu-

ći sustavi naoružanja mogu obuhvaćati XSSM protuzrakoplovne projektili, XRIM-4 projektili zemlja-zrak, mornarički top velikog dometa koji je u razvoju i nova laka torpeda Type 12 (projekt G-RX5). S brodograđevnog stajališta, klasa 25DD dizajnirana je s naglaskom na smanjenje troškova nabave tijekom gradnje, uz istodobno osiguravanje budućeg razvoja i rasta klase. Zbog toga je oblik trupa i oblikovno rješenje plovila slično klasi 19DD. Uvođenje u operativnu uporabu razarača "Asahi" očekuje se u ožujku 2018. Drugi razarač iz klase bit će porinut u listopadu ove godine.

Nakon dvaju razarača klase Asahi (25DD), Japan je spreman za gradnju razarača 33DD koje je dizajnirala brodograđevna kompanija Kawasaki Heavy Industries. Prvi brod u klasi 33DD bit će financiran od fiskalne godine 2021. i porinut 2024. Osnovna brodograđevna značajka razarača 33DD očitovat će se u nešto većoj masi u odnosu na 25DD, a sadržavat će integrirani jarbol i tzv. CFRP trup (izrađen od polimerne mase ojačane karbonskim vlaknima).

M. PTIĆ GRŽELJ

NOVE INDONEZIJSKE PODMORNICE NAKON 36 GODINA

Indonezijska ratna mornarica (Tentara Nasional Indonesia – Angkatan Laut- TNI-AL) uvela je u operativni sastav prvu od triju dizelsko-električnih podmornica Type 209/1400 imena "Nagapasa". Plovila su naručena od južnokorejskog brodograditelja Daewoo Shipbuilding and Marine Engineering (DSME) u prosincu 2011. Ugovorna vrijednost programa je 1,1 milijardu dolara, a uključuje i transfer tehnologije kojim bi se treća podmornica trebala graditi u brodogradilištu PT PAL u Surabayi. Službena svečanost primopredaje održana je 2. kolovoza u DSME-ovu brodogradilištu Okpo na južnokorejskom otoku Geoje, a odmah je uslijedilo i službeno uvođenje u operativnu uporabu. Matična luka podmornice bit će vojnornomarička baza Palu u provinciji Watusampu na otoku Celebes (Sulawesi). Dostava je kasnila zbog dodatnih radova nakon inicijalnih, brodograđevnih pokusnih plovidbi. Indonezijska ratna mornarica trenutačno djeluje samo s dvjema njemačkim podmornicama klase Cakra (Type 209/1300) izgrađenim sedamdesetih godina. Prema dostupnim specifikacijama DSME-a, indonezijska Type 209 istiskuje 1400 tona pod morem i 1280 t na površini, a najveći je do-plov oko 10 000 NM pri brzini od 10

čvorova i površinskoj plovidbi. Osnovne dimenijske značajke očituju se u duljini preko svega 61,2 m, najvećoj širini 6,25 m i gazu trupa 5,5 m. Propulzijsko-pogonski sustav sastoји se od četiri dizelskih motora 12V493 tvrtke MTU čime se postiže najveća podvodna brzina 21,5 čv dok je maksimalna površinska 11 čv. Podmornica je dizajnirana za niz zadaća, uključujući protubrodsko i protupodmorničko djelovanje, polaganje mina te operacije specijalnih snaga.

Nešto prije dostave, 26. srpnja, Jane's je objavio da su indonezijsko ministarstvo obrane i domaća tvrtka PT Palindo Marine pred završetkom ugovora o gradnji, opremanju i dostavi potpuno domaće minipodmornice. Plovilo će se temeljiti na konceptu koji je prvi put predstavljen na izložbi Indo Defence 2016 u Jakarti. Osnovne brodograđevne značajke tog koncepta očituju se u duljini preko svega od 22 m, najvećoj širini 3 m i gazu trupa 2,5 m. Površinska istisnina iznosi približno 117 tona, a podvodna 127 tone. Podmornica ima maksimalnu radnu dubinu od 150 m, autonomiju od šest dana i najveću podvodnu brzinu od 10 čv. Može smjestiti posadu od pet članova s osiguranim prostorom za do devet dodatnih pripadnika OS-a.

M. PTIĆ GRŽELJ



Foto: Kementerian Pertahanan Republik Indonesia

Foto: Lockheed Martin



HIMARS U RUMUNJSKOJ

Američki State Department odobrio je 17. kolovoza prodaju lakih mobilnih lansirnih raketnih sustava HIMARS (High Mobility Artillery Rocket Systems) Rumunjskoj. Izvoz će biti vrijedan otprilike 1,25 milijardi dolara, no uključuje i druge sustave te popratnu opremu i usluge. Dakle, Rumunji će, među ostalim, kupiti 54 lansera HIMARS, 81 raketu M31A1 GMLRS, 81 raketu M30A1 GMLRS, 54 projektila M57 ATACMS (Army Tactical Missile Systems), 30 vježbovnih raketa LCRR (Low Cost Reduced Range), 24 topnička zapovjedno-nadzorna sustava AFATDS (Advanced Field Artillery Tactical Data Systems), 30 vozila HMMWV, 54 opskrbnih vozila za HIMARS i drugo.

Kako kažu Amerikanci, nabava neće poboljšati samo sigurnost Rumunjske, nego cijelog NATO-a. Služit će ispunjenju rumunjskog cilja za modernizacijom oružanih snaga i poboljšanjem interoperabilnosti sa saveznicima. "Rumunjska neće imati poteškoća u implementaciji tih sustava u svoje oružane snage jer će u Rumunjsku biti upućeno deset američkih stručnjaka na razdoblje od jedne godine," navode američki službeni izvori. Oni će raditi na smještaju opreme, provjeri sustava, obuci i tehničkoj te logističkoj potpori.

D. VLAHOVIĆ



METABOLOMIKA I

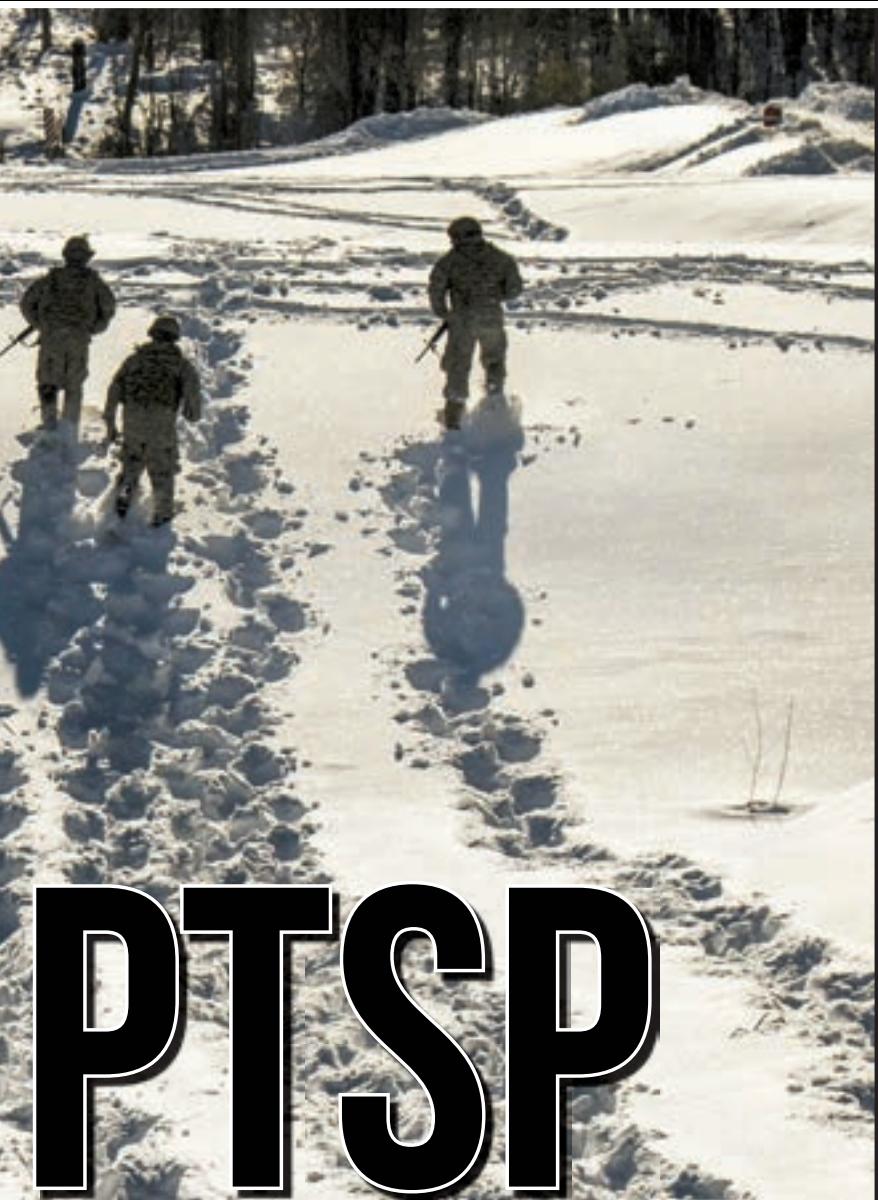
U TIJEKU JE RAZVOJ OFFSET PROJEKTA KOJIM ĆE SE INSTITUTU RUĐER BOŠKOVIĆ OMOGUĆITI STJECANJE ZNANJA I TEHNOLOGIJE U NOVOJ ISTRAŽIVAČKOJ METODI KOJA ĆE SE MOĆI KORISTITI I U LIJEĆENJU POSLIJETRAUMATSKOG STRESNOG POREMEĆAJA

Poslijetraumatski stresni poremećaj (PTSP) je psihijatrijski poremećaj koji nastaje nakon što je neka osoba bila izložena teškom traumatskom iskustvu, koje je izvan okvira uobičajenih doživljaja. Znanost je otišla i korak dalje i utvrdila da postoji i biološka i genetska podloga za razvoj ove teške bolesti, koja je kod nas uglavnom povezana uz hrvatske ratne vojne veterane. Dosadašnja istraživanja bioloških i genetskih pokazatelja PTSP-a, koja

već neko vrijeme provode stručnjaci Instituta Ruđer Bošković, Laboratorija za molekularnu neuropsihijatriju, početkom ove godine dobila su novu dimenziju i novi potrebnii znanstveni zamah. Naime, finska tvrtka Patria iz sektora obrane, sigurnosti i zrakoplovstva, u dogovoru s Ministarstvom gospodarstva RH, financirat će offset projekt kojim će se Institutu Ruđer Bošković omogućiti stjecanje znanja i tehnologije u novoj istraživačkoj metodi – metabolomici.

Projekt uključuje obuku hrvatskih istraživača na uglednom Sveučilištu San Pablo CEU iz Madrida, a znanstvenici će zajednički raditi na primjeni metabolomike u istraživanju raka dojke i raka prostate te primjeni metabolomike u istraživanju PTSP-a. Osim toga mladi će istraživači naučiti i bioanalizu što je važno u interpretaciji metabolomske rezultata. Metabolomika je nova znanstvena disciplina koja može dati pregled metaboličkog stanja

Snježana DUKIĆ



PTSP

i ukupnih biokemijskih zbivanja u organizmu. Disciplina se koristi u identifikaciji bioloških markera, koji su važni u procesu otkrivanja novih lijekova ili dijagnostičkih postupaka, sve prisutnijih u personaliziranoj medicini.

NOVI LABORATORIJ

U sklopu offset projekta vodeći hrvatski znanstveni institut značajno će modernizirati i osnažiti svoje istraživačke mogućnosti. Projekt je usuglašen sa strateškim ciljevima Vlade RH u dijelu koji se odnosi na istraživanje i razvoj. Predviđeno je i da nakon obuke istraživača u novim

znanstvenim vještinama Institut dobitje novi laboratorij za metabolomiku. U njemu će se određivati metabolomske analize koje će provoditi mladi stručnjaci koji se za to ospozobljavaju na Sveučilištu San Pablo CEU iz Madrida. Novoopremljena istraživačka jedinica bit će vezana uz svjetski poznati Laboratorij za oksidacijski stres (LabOS) Instituta Ruđer Bošković, te će se moći koristiti i za komercijalna znanstvena istraživanja, kroz pružanje usluga industriji i drugim korisnicima iz područja metabolomike, biomedicine i analitičke kemije. O tome koliko će im značiti ovaj projekt, kakva su znanstvena istraživanja

do sada proveli i što su do sada utvrdili i otkrili kada je riječ o PTSP-u, porazgovarali smo s uglednom znanstvenicom prof. dr. sc. Nelom Pivac. Voditeljica Laboratorija za molekularnu neuropsihijatriju Ruderova Zavoda za molekularnu medicinu sa svojim se timom bavi proučavanjem bioloških i genetskih pokazatelja u PTSP-u. Laboratorij za molekularnu neuropsihijatriju susjedni je laboratorij Laboratoriju za oksidacijski stres, i istraživači potaknuti tim offset projektom koje finansira Patria već su započeli suradnju na određivanju bioloških pokazatelja oksidativnog stresa u ispitanika s PTSP-om, dok su mlađi istraživači iz obaju laboratorijsa na usavršavanju iz područja metabolomike i bioanalize.

BIOLOŠKA PODLOGA

Profesorica Pivac godinama istražuje biološku podlogu PTSP-a, a njezin je projekt, koji je bio usmjeren na istraživanje N-glikana u PTSP-u, 2015. godine dobio potporu Hrvatske zaklade za znanost (HRZZ). Ona ističe kako je logičan korak naprijed nakon istraživanja biokemijske, genetske, genomske i glikomske podloge PTSP-a istraživanje metabolomike u PTSP-u. U priču o znanstvenom istraživanju biološke podloge PTSP-a, te bioloških i genetskih pokazatelja PTSP-a, Pivac nas uvodi opaskom kako "u medicini stvari nisu jednoznačne, niti su do kraja razjašnjeni mehanizmi nastanka PTSP-a." Stoga istraživanja koja se provode u Laboratoriju za molekularnu neuropsihijatriju mogu dovesti do novih spoznaja i otkrića, koja dio po dio pomažu boljem razumijevanju neurobiološke podloge tog poremećaja. Iako suzdržana u davanju ocjena kako bi istraživanja provedena kroz metabolomiku mogla pridonijeti izlječenju oboljelih od PTSP-a, profesorica ističe kako svaka nova spoznaja o neurobiološkoj podlozi PTSP-a ima moguću kliničku primjenu i pridonosi novim znanjima koja se tada mogu koristiti u otkrivanju novih lijekova.

(NE)POTPUN OPORAVAK

Istaknula je da su epidemiološke studije potvrdile da 40 % ispitanika s PTSP-om ne pokazuje zadovoljavajuće odgovore na liječenje. Naime, prema literaturi, 30 % ispitanika potpuno se oporavi, 40 % imaju slabije simptome, 20 % umjerene simptome, ali 10 % imaju nepromijenjene ili pogoršane simptome PTSP-a. Znanstvenici njezina tima koji se u Laboratoriju za molekularnu neuropsihijatriju Instituta bave istraživanjem PTSP-a rade na istraživanju biološke i genetske podloge i drugih psihiatrickih bolesti. Pokušavaju pomoći biološkim pokazateljima utvrditi zašto je neka osoba razvila određeni poremećaj, a druga nije, ili zašto se u nekih bolesnika javljaju određena promijenjena ponašanja, poput suicidalnog ponašanja. Rezultati tih istraživanja poboljšavaju znanja o tim bolestima te u konačnici mogu pomoći i farmaceutskim tvrtkama u otkrivanju novih lijekova. Genetska istraživanja, koja polaze od pretpostavke da su određeni rizični aleli pojedinih gena češće povezani s određenim poremećajem, pa tako i s PTSP-om, upućuju na to da će osobe koje su bile izložene ranom traumatskom iskuštu – zanemarivanju, fizičkom kažnjavanju, zlostavljanju u djetinjstvu, češće razviti PTSP nakon izlaganja traumi. Prof. Pivac također ističe da su znanstvena istraživanja potvrdila da je upravo kombinacija različitih rizičnih alela određenih gena, koji svi pokazuju relativno male učinke, u interakciji

VOJNA MEDICINA

s čimbenicima iz okoline, povezana s razvojem PTSP-a, nakon izloženosti ekstremnom događaju.

RANJVOST NA STRES

"Iako je poznato da je PTSP psihiatrijski poremećaj, on se neće razviti kod svih osoba koje su bile izložene traumi. Razvit će se samo kod određenih, vulnerabilnih osoba, kod osoba koje su prijemčljivije, ranjivije na stres i tešku traumu," podsjeća prof. Pivac i nastavlja kako su upravo razlozi zbog kojih će neke osobe razviti PTSP, a druge ne, za znanstvenike zanimljivo područje istraživanja PTSP-a. Poznati podaci do sada pokazuju da je u Hrvatskoj 25-30 % veterana iz Domovinskoga rata razvilo PTSP. Podaci za druge zemlje u kojima su pripadnici oružanih snaga imali neki oblik ratnog iskustva su drugačiji. Tako je, primjerice, u SAD-u oko 18 % veterana razvilo neki oblik PTSP-a. Međutim, glavni je znanstveni interes prof. Pivac i njezina tima istraživanje biološke i genetske podloge koja utječe na razvoj PTSP-a.

CENTRI U MOZGU

"PTSP zahvaća sve sustave u organizmu, a naravno, najvažniji je mozak. Kod PTSP-a su promijenjeni sustavi koji su inače odgovorni za odgovor organizma na stres. Riječ je o sustavu osi hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda, koji nakon izlaganja stresu odgovara oslobođanjem hormona. Pojednostavljeno: kad je osoba izložena stresu, u mozgu se aktiviraju određeni centri koji potiču oslobođanje hormona, koji svi imaju svoje određene funkcije u našem organizmu. Ti su centri amigdala i hipokampus, koji utječe na hipotalamus. U hipotalamusu se nalaze neuroni, koji oslobođaju različite hormone a među njima i jedan hormon ili neuropeptid, malenu molekul koja se naziva kortikotropin - oslobođajući hormon ili CRH. Taj se hormon (CRH) oslobođa i dolazi do hipofize koja je glavna endokrina žlijezda, i nju potiče na oslobođanje jednog drugog važnog hormona koji se naziva adrenokortikotropni hormon ili ACTH. ACTH dolazi putem krvi do kore nadbubrežne žlijezde i on potiče oslobođanje glukokortikoidnih hormona, odnosno kortizola. Poznato je da je kortizol glavni

Foto: Privatna arhiva



**Prof. dr. sc. Nela Pivac,
voditeljica Laboratorija za molekularnu
neuropsihiatriju
Zavoda za molekularnu medicinu Instituta
Ruder Bošković sa
svojim se timom
bavi proučavanjem
bioloških i genetskih
pokazatelja u PTSP-u**

Svi smo svakodnevno izloženi stresovima, ali kod osoba koje imaju PTSP, zbog stanja u kojem ponovno proživljavaju stres, bilo kakav zvuk, miris ili slika može ih podsjetiti na ratnu traumu, a to onda izaziva pojačano prisjećanje



hormon koji se oslobođa u stresu. Primjerice, ako vas netko prestraši, ako doživite bilo kakav stres, i onaj najmanji, najobičniji, svakodnevni, dolazi do oslobođanja kortizola. Kortizol jednim mehanizmom koji se naziva mehanizam negativne povratne sprege dokida svoje vlastito oslobođanje odnosno cijeli sustav osi hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda vraća u normalno funkcioniranje, tj. u ravnotežu.

STALNI UTJECAJ HORMONA

U osoba koje su razvile PTSP, sustav u kojem dolazi do oslobođanja kortizola neprestano se aktivira, pa je osoba, koja je doživjela ratnu ili neku drugu tešku traumu, pod stalnim utjecajem svih hormona stresnog sustava. Naime, kod takvih osoba pojačano se oslobođaju CRH i ACTH, ali paradoksalno, dolazi do smanjenog oslobođanja kortizola i oštećen je mehanizam negativne povratne sprege. U zdravih osoba, nakon oslobođanja kortizola, kad su koncentracije kortizola u krvi visoke, kortizol se veže na glukokortikoidne receptore u mozgu po principu ključ-klučanica. Tad se dokida aktivacija osi hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda i organizam se vraća u početno stanje, tj. sustav se vraća u ravnotežu. Čim se ta ravnoteža poremeti, dolazi do bolesti, a to se upravo događa u PTSP-u.

Kod osobe koja je oboljela od PTSP-a primjetno je dugotrajno oslobođanje kortizola, koji djeluje preko svojih

glukokortikoidnih receptora. U toj reakciji dolazi do poremećaja aktivnosti osi hipotalamus-hipofiza-nadbubrežna žlijezda. Kortizol se u mozgu veže na svoje glukokortikoidne receptore. Međutim, tu postoji i jedan protein (FKBP5), koji regulira vezanje kortizola na glukokortikoidne receptore. Taj protein kontrolira glukokortikoidne receptore, međutim, njega (kao i svaki drugi protein) kodira gen koji ima svoje genske varijacije ili polimorfizme. Ti su polimorfizmi važni jer određeni genotip koji nazivamo rizičnim može blokirati vezanje kortizola putem glukokortikoidnih receptora. To znači da se poremetio proces povratka u normalu, u ravnotežu, jer je cijeli sustav blokiran, pojašnjava prof. Pivac.

RAZVOJ SIMPTOMA

Kod osoba koje boluju od PTSP-a dolazi do povećanog oslobođanja hormona CRH. Slijedom toga dolazi do pobuđenosti cijelog živčanog sustava što utječe na neurobiološke abnormalnosti koje, potom, dovode do raznih karakterističnih simptoma specifičnih za PTSP. Prof. Pivac pojašnjava kako zbog povećanog oslobođanja hormona CRH, koji djeluje i na druge biološke supstrate u mozgu, posljedično dolazi do razvoja različitih simptoma kao što je netolerancija, emocionalno otupljivanje, panika, apatija i anksioznost. I upravo radi pobuđenosti neurona u određenim regijama mozga može doći i do prebuđenosti i ponovnog proživljavanja

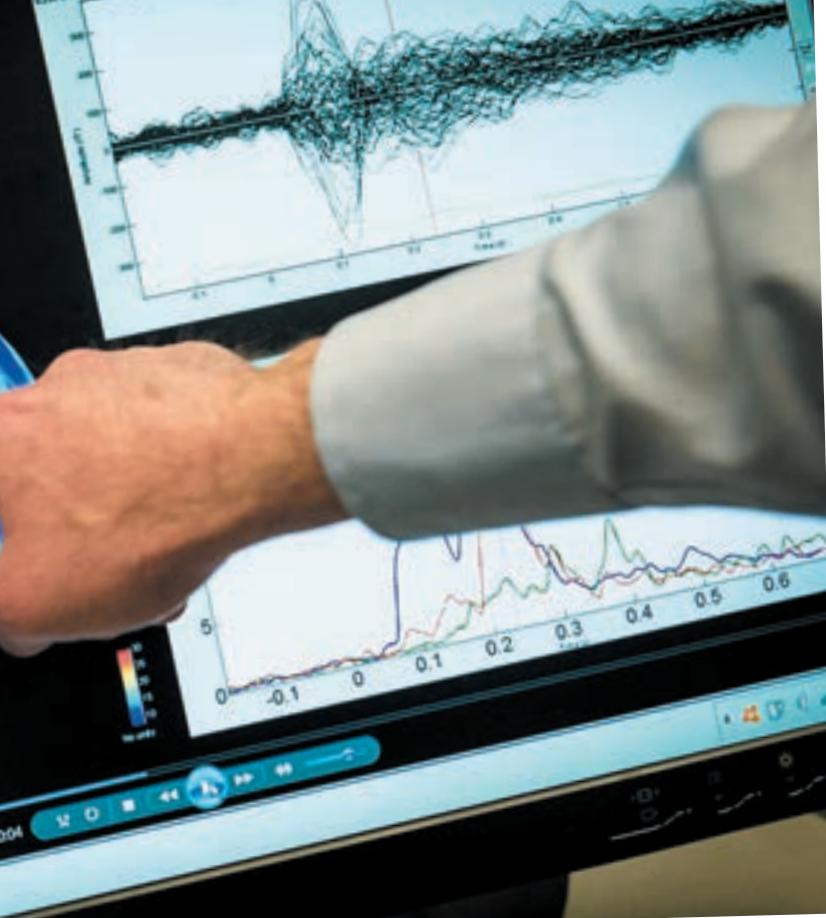


Foto: Military OneSource

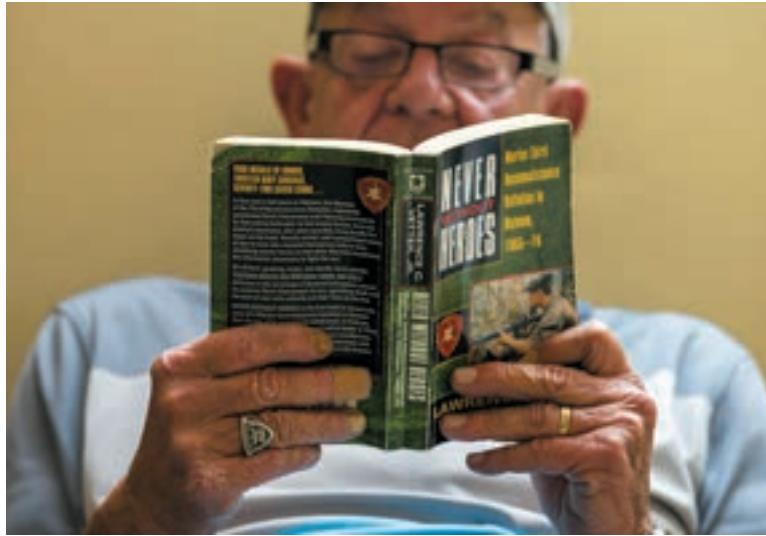


Foto: US DOD

Vijetnamski veteran američke vojske Jim ALderman tijekom liječenja od PTSP-a u klinici u Bay Pinesu u Floridi s knjigom koja opisuje neke od njegovih ratnih akcija

traumatskog doživljaja, nakon što su osobe koje su razvile PTSP ponovno izložene različitim slušnim, vizualnim ili mirisnim podražajima koji ih podsjećaju na ono traumatsko iskuštenje koje je izazvalo PTSP. Svi smo svakodnevno izloženi stresovima, ali kod osoba koje imaju PTSP, zbog stanja u kojem ponovno proživljavaju stres, bilo kakav zvuk, miris ili slika može ih podsjetiti na ratnu traumu, a to onda izaziva pojačano prisjećanje na tu traumu. Sva se ta sjećanja vraćaju i osoba ima osjećaj da se upravo sad nalazi u onom trenutku, izložena onom iskustvu koje je izazvalo razvoj PTSP-a. U takvom stanju, nastavlja

prof. Pivac, osobe s PTSP-om burno reagiraju i na uobičajene svakodnevne stresove.

SJEĆANJA SE VRAĆAJU

Prof. Pivac opisuje kako su psihološki mehanizmi uključeni u procjenu opasnosti kod nastanka PTSP-a i kako naši psihološki mehanizmi prvi sudjeluju u obrani protiv opasnosti. U PTSP-u je problem što se negativna i traumatska sjećanja stalno vraćaju. Nema blokade tih sjećanja ili ekstinkcije strahom izazvanih sjećanja, što je inače normalan proces kako psihološki mehanizmi nakon izlaganja traumi reagiraju i vraćaju sustav u ravnotežu.

I umjesto da, kao što je to slučaj kod normalnog sustava pamćenja, sjećanja na stresne situacije blijede, i konačno se zaborave ili izgube, kod osoba s PTSP-om sjećanje ne blijedi, nego se ponavlja i ta se intruzivna sjećanja samo povećavaju. Detalji sjećanja utisnuti su u sustav pamćenja jer se taj traumatski doživljaj ne zaboravlja nego se čini kao da se trauma dogodila *jučer*. I ta se sjećanja vraćaju, a to se osobama s PTSP-om događa i tijekom dana, i u budnom stanju, a pogotovo noću, kad uteku u san, i kad imaju noćne more. Ta kratka sjećanja na traumu, pojavljuju se kao *flashbacks*.

ANALGETSKO DJELOVANJE

S obzirom na to da je naš cijeli organizam povezan, povećano oslobađanje hormona CRH utječe na hipofizu i tu on pobuđuje jednu veliku prekursorsku molekulu, koja oslobađa, među ostalim hormonima i beta endorfine - supstance koje postoje u našem tijelu i koje imaju učinak sličan morfiju, ali čije je analgetsko djelovanje, kaže prof. Pivac, puno, puno jače od morfija te slikovito prikazuje snagu beta endorfina na organizam u nekim situacijama. "Oslobađanje ovih molekula najbolje se može opisati slikovito. Oslobađanje beta endorfina događa se u situacijama kad, primjerice, osoba koja je ranjena, može pretrčati, onako ranjena, dva, tri, pa i više kilometara, a da ne osjeti bol. Ili se može opisati situacijama teškog stresa i straha u kojem majka s djetetom u rukama pređe udaljenosti koje nisu uobičajene u *normalnim okolnostima*. Glavni je krivac CRH koji se stalno i pojačano luči, te kontinuirano oslobađa beta endorfine koji blokiraju bol i zato čovjek može biti ranjen, a da uopće nije svijestan da je ranjen, ili može u tom stanju učiniti velike napore, a da pritom ni ne osjeti bol. To je, međutim, samo trenutačno ili privremeno stanje, jer se, za određeno vrijeme, osjet boli vrati," kaže dr. Pivac.

IZBJEGAVANJE TRAUME

Međutim, upravo "vraćanje u normalu", kod osoba koje pate od PTSP-a, dovodi do stanja u kojem one izbjegavaju situacije koje su povezane s traumom pa se to reflektira i na njihovo ponašanje. Prof. Pivac napominje kako zbog trajnog oslobađanja beta endorfina dolazi do emocionalne otupjelosti, gubitka interesa za bilo kakve emocionalne kontakte, pa sve do emocionalne izolacije prema drugima. U psihi se javlja ponovno proživljavanje traume i opet dolazi do lučenja beta endorfina, i taj se ciklus stalno ponavlja. Onda dolazi do problema jer glukokortikoidni receptori, na koje se veže kortizol i koji bi trebali dokinuti aktivaciju cijelog tog stresnog sustava, kako bi se sve vratilo u ravnotežu, "odbijaju poslušnost", pa kod osoba koje pate od PTSP-a dolazi do aktivacije gena i proteina koji djeluju između kortizola i glukokortikoidnih receptora i sprečavaju kortizol da do kraja odradi svoj učinak. Time se, kaže prof. Pivac, blokira sustav samokontrole tj. negativne povratne sprege i osoba je cijelo vrijeme u jednom pobuđenom stanju, kao da je stalno pod utjecajem stresa.

Na tu nestabilnost (neravnotežu) utječu i različiti polimorfizmi određenih gena. Stoga prof. Pivac ponavlja kako PTSP nije monogenska bolest (dakle nije izazvana promjenom u jednom genu), ali na kliničku sliku bolesti i simptome ne utječu samo različiti rizični aleli određenih gena nego i čimbenici iz okoliša, odnosno vanjski čimbenici koji utječu

VOJNA MEDICINA



Foto: USMC

na moždane puteve i o kojima ovisi hoće li netko razviti PTSP ili ne, nakon traume.

POJAČANI ODGOVOR

U tom procesu veliku važnost imaju i neurotransmiteri - molekule koje suđeljuju u prijenosu podražaja između neurona i koji su u PTSP-u poremećeni. Zna se da su za razvoj PTSP-a odgovorni određeni neurotransmiteri, kao što su dopamin, noradrenalin, serotonin i drugi. Prof. Pivac ističe da



Maska koju je izradio američki marinac, polaznik terapije liječenja PTSP-a. Tijekom liječenja vojnici su ohrabrivani da slikaju i oblikuju druga djela kojima izražavaju svoje misli, osjećaje i uspomene

se noradrenalin ubičajeno oslobađa kao odgovor na stres, uz CRH te da je to neurotransmiter koji je važan za sjećanje, za pažnju, i za pobuđenost. Njegovo oslobađanje, međutim, dovodi do pojačanog odgovora na traumatski doživljaj i izaziva svojevrsnu kaskadu doživljaja u smislu podražljivosti što je, prema rječima prof. Pivac, ključno za razvoj PTSP-a. U takvim situacijama, dolazi do povećanog oslobađanja noradrenalina i adrenalina i ono je vezano za kliničke simptome

PTSP-a. Osobe koje pate od PTSP-a, osim što ponovno doživljavaju traumu, potaknute su na agresiju, ljutnju i na potpuno drugačije procesiranje informacija. Treba naglasiti da osobe koje imaju genetsku predispoziciju za razvoj PTSP-a, drugačije procesiraju događanja upravo zbog biološke varijabilnosti odnosno različitog odgovora neurotransmitterskih sustava koji utječu na emocionalno sjećanje, nedostatka inhibicije, takve osobe ne mogu inhibirati strahom izazvanih sjećanja

Foto: Military OneSource



(dakle nema ekstinkcije tih sjećanja), a svemu tome prethodi preosjetljivost središnjeg živčanog sustava.

POPUT ADRENALINA

Kao jedan od iznimno važnih neurotransmitera, prof. Pivac navodi dopamin koji je važan u sustavu nagrađivanja i kazne, dakle u ovisnosti, ovisnosti o alkoholu, drogama, hrani. Znanstvenici su utvrdili da je kod osoba oboljelih od PTSP-a razina dopamina izrazito povećana i da dopamin kod oboljelih utječe na kondicioniranje strahom, povećava pobuđenost koja je karakteristična za PTSP. Osim psiholoških, dopamin ima i somatske učinke na srce. Dopamin ubrzava srčane otkucaje, povisuje krvni tlak, odnosno u organizmu djeluje slično kao i adrenalin. Poznato je da se u trenucima velikog stresa kod osobe *gase* sve druge funkcije koje nisu trenutačno važne za spašavanje života, i dolazi do reakcije poznate kao *fight or flight* odnosno borba ili bijeg, a povećavaju se i somatske reakcije koje utječu na ubrzavanje otkucaja srca, pojačavanje disanja...kao odgovor organizma na stres, da se pomogne organizmu ili u borbi ili u bijegu od opasne situacije. Međutim, zbog toga ispitanici koji su razvili PTSP imaju povećani rizik za razvoj somatskih bolesti (kardiovaskularnih, metaboličkih i drugih). Serotonin je također vrlo važan neurotransmpter. O njemu se često govori kao o molekuli sreće. Međutim, on ima brojna svojstva i važan je jer modulira mnoštvo fizioloških reakcija i ponašanja i radi toga je uključen u razvoj velikog broja psihijatrijskih poremećaja. Kad je riječ o PTSP-u, serotonin nadzire raspoloženje, ciklus spavanja i

budnog stanja kao i raspoloženje, a sve je to poremećeno u PTSP-u. Serotonin ima ulogu i u pobudljivosti i procesima pamćenja. Upravo su zbog toga antidepresivi (koji djeluju tako da povećavaju razinu serotonina) jedan od lijekova izbora u liječenju PTSP-a, no prof. Pivac naglašava kako ne odgovaraju sve osobe jednakom na te lijekove, jer njihov odgovor ovisi ponajprije o tome koji je biološki sustav najviše oštećen i poremećen, pa npr. neki ispitanici s PTSP-om bolje odgovaraju i na druge lijekove koji djeluju i na dopaminerički ili noradrenergički ili neke druge sisteme.

SOCIJALNA PODRŠKA

Međutim, osim biološke podloge koja je važna za nastanak PTSP-a nakon izlaganja traumi, ključne uloge imaju i socijalni, sociokulturalni čimbenici, a ponajprije psihološki čimbenici ovog poremećaja. Pokazano je da socijalna podrška ima vrlo važnu ulogu u razvoju PTSP-a (na žrtvama uragana Katharine u New Orleansu, SAD) jer su ispitanici bez socijalne podrške češće razvili PTSP nego oni koji su primili socijalnu podršku. Važnu ulogu također imaju i obiteljska te društvena podrška.

Određene znanstvene spoznaje publicirane u znanstvenim radovima prof. Pivac i njezina tima već su uvršteni i u američke baze podataka (PILOTS) te su vrijedan svjetski doprinos istraživanjima vezanim uz PTSP. Vrijedan dio tih istraživanja odnosi se i na istraživanja terapijskog odgovora na lijekove u PTSP-u te na istraživanje biokemijskih i genetskih pokazatelja PTSP-a i njegovih simptoma ili poremećenih ponašanja. Prof. Pivac se nuda da će nove spoznaje vezane za N-glikomiku (njezin sadašnji HRZZ projekt) te za metabolomiku PTSP-a (novi projekt vezan za Patriju) pridonijeti poboljšanju razumijevanja molekularne podloge PTSP-a. Prof. Pivac smatra, temeljem svojih iskustva koja su vezana za dugogodišnju suradnju s vrhunskim psihijatrima iz RH, koji se bave istraživanjima PTSP-a, kako je kod osoba koje su razvile kroničan PTSP, a uz to vrlo često i različite druge komorbidne psihijatrijske poremećaje i/ili poremećaje ponašanja, nužno provesti kombinirane terapijske strategije koje uključuju edukaciju, podršku, farmakoterapiju, psihoterapiju i relaksacijske tehnike. Od lijekova se koriste antidepresivi, stabilizatori raspoloženja, atipični antipsihotici i neki drugi lijekovi. Važno je da se liječenje provodi adekvatnim dozama minimalno 8-12 tjedana, a terapija održava kroz dovoljno dugo vrijeme (oko godinu dana). ■



Foto: US Dod

MODERNE BOJIŠNICE

Vojnici JTAC specijalnosti iz hrvatskih,
njemačkih i mađarskih oružanih snaga u Afganistanu



ZRAČNA BLISKA POTPORA I JTAC

Zračno djelovanje aviona i helikoptera na protivničke ciljeve koji su u blizini prijateljskih snaga zahtijeva detaljnu integraciju svake zračne zadaće s vlastitim manevrima i topničkom paljbom. JTAC je kvalificirani pripadnik oružanih snaga koji s prednjeg položaja upravlja djelovanjem borbenih zrakoplova koji provode blisku zračnu potporu i druge napadne zračne operacije. Ovaj tekst donosi osnove te specijalnosti koja je nezaobilazna u modernim ratnim doktrinama i vojskama

Uz termin kontrolor bliske zračne potpore, odnosno JTAC (Joint Terminal Attack Controller) u modernoj vojnoj terminologiji poznat je još i termin zračni kontrolor bliske zračne potpore (FAC(A) – Forward Air Controller (Airborne)). No, kod potonjeg riječ je o pilotu u zadaći bliske zračne potpore koji je prošao obuku kao JTAC. Kontrolori su jedini vojnici na bojišnici koji imaju dopuštenje kontrolirati manevar zračnih snaga i odobriti otpuštanje naoružanja zrakoplovu u napadu. Dakle, izvorno američki, a danas doktrinarni NATO-ov termin JTAC (Joint Terminal Attack u prijevodu znači združeni završni napad) nešto je prikladniji za opću uporabu jer dovoljno obuhvaća širinu zadaća koje JTAC obavlja na bojnom polju. Kao prvo, on sudjeluje u stožernom planiranju vatri u suradnji s časnikom za vatrenu potporu, a kao veza sa zrakoplovstvom. Nadalje, sudjeluje

Američki jurišni avion A-10 Thunderbolt II diže se uvis nakon ispaljenja rakete zrak-zemlja AGM-65 Maverick tijekom vježbe bliske zračne potpore na vojnom poligonu Nevada

MODERNE BOJIŠNICE

Foto: MoD UK



u provedbi operacije na terenu i ovlašten je kontrolirati sve vatre u svojem području, od topničkih, do zračnih i mornaričkih.

PRVI RATOVI

Od izuma prvih letjelica, čovječanstvo je nalazilo način koristiti ih u ratne svrhe. Od promatračkih balona za navođenje topničke vatre, preko rudimentarnih bombardera Prolug svjetskog rata, taktičkih i strateških zračnih udara Drugog svjetskog rata, do današnjeg doba preciznih udara, besposadnih letjelica i umrežavanja, zračne snage imale su svakim korakom u svojem razvoju sve veću ulogu na bojištima. Vrlo brzo prepoznata je potreba za integracijom zračnih s vratama topništva i manevrom kopnenih snaga. Prvi je ključni razlog bio sprečavanje nenamjernog napada na prijateljske snage u kontaktu s protivničkim, a drugi zaštita zrakoplova od topničkih projektila koji se natječu za isti zračni prostor.

Prvi rat u kojem je moderni koncept bliske zračne potpore imao odlučujuću ulogu bio je ipak Korejski. U tom je ratu taktičko zrakoplovstvo s američkim nosača aviona u više navrata bilo jedini oblik vatrenе potpore snagama UN-a suočenim s velikom brojanom i vatrenom premoći sjevernokorejskih i poslije kineskih snaga. Fluidnost bojišnice u izraženo manevarskom sukobu i sve razornija oružja na raspolaganju taktičkom zrakoplovstvu ukazivali su na potrebu posebno obučenih pojedinačaca i timova, sposobnih koordinirati i navesti vatre na ispravne ciljeve i izbjegi prijateljske žrtve. Vijetnamski rat doveo je do daljnje formalizacije procedura i definiranja uloga u lancu traženja i provedbe bliske zračne



JTAC-evi oružanih snaga Ujedinjenog Kraljevstva navode avion Eurofighter Typhoon na poligonu Cape Wrath u Škotskoj

Fleksibilnost i reaktivnost, odnosno sposobnost zrakoplovstva da se u kratkom roku usmjeri na dio bojišnice u kojem je najpotrebnije, u prvi su plan dovele JTAC-a kao iznimno vrijednog člana svake patrole



Bundeswehrov JTAC iz 131. topničke bojne čija je baza u Weidenu na vježbi u SAD-u



potpore, razvoja uloge FAC(A) i razvoja precizno vođenog streljiva, u tom trenutku laserski navođeni bombi. Poslije se razvijaju i laserski navođene rakete i GPS navođene bombe. Cijeli taj arsenal korišten je u Pustinjskoj oluji 1991., ali zbog brze pobjede koaliciskih snaga nad iračkim, dotad razvijene procedure za blisku zračnu potporu nisu doživjele pravi test.

NEPROPORACIONALNA MOĆ

Prava ekspanzija i konačni dokaz koncepta bliske zračne potpore kakvu poznajemo danas događa se u ratovima u Afganistanu 2001. i Iraku 2003. te protupobunjeničkim sukobima koji od tada tinaju u objema zemljama.

Invizija na Afganistan bila je kritična točka u tom razvoju. Naime, inicijalno je provedena s malim brojem pripadnika specijalnih snaga kojima je zračna moć kojom su raspolagali pružila neproporcionalno veliku vatrenu nadmoć nad protivnikom. Planiranje bliske zračne potpore tako je zbog potrebe postalo element planiranja kopnene operacije. Fleksibilnost i reaktivnost, odnosno sposobnost zrakoplovstva da se u kratkom roku usmjeri na dio bojišnice u kojem je najpotrebnije, u prvi su plan dovele JTAC-a kao iznimno vrijednog člana svake patrole. Nova popularnost dugo zanemarivane specijalnosti dovela je do eksponencijalnog povećanja zahtjeva.



Foto: US Air National Guard



Foto: USAF



Foto: arhiva Hrvatskog vojnika

va za JTAC-ima u potpori kopnenim snagama – što postojeće brojno stanje nije moglo do kraja poduprijeti. U tom se razdoblju sve više napušta koncept četveročlanog tima za provedbu bliske zračne potpore i fokus prelazi na obučavanje pojedinca – JTAC-a za provedbu svih potrebnih radnji.

BOJIŠNICA KAO TIPKOVNICA

Kako biste bili JTAC potrebno je pokazati iznimnu psihofizičku izdržljivost, situacijsku svjesnost, otpornost na stres i sposobnost praćenja i sigurnog izvršavanja čitavog niza odgovornih i visokorizičnih zadaća istodobno, u uvjetima saturacije informacijama. U invaziji na Irak 2003., opisani koncept bliske zračne potpore s JTAC-om kao koordinatorom svih vatri na bojištu doživljjava svoje *konačno ustoličenje*. Koalicijske invazijske snage bile su brojčano inferiornе iračkim. No, brzina njihova kretanja i brzina kojom se vatrena moć dostavljena iz zraka mogla koncentrirati kako bi ojačala razmjerno "tanke" organske snage topništva u potpori manevarskim snagama, osigurala je gotovo neočekivano brzu pobjedu nad regularnim iračkim snagama. Zračni prostor Iraka podijeljen je na takozvani *keypad* u sklopu kojeg su se otvarale *kill boxes*, tj. mreže na zemljovidima koje se koriste za koordinaciju vatri. Keypad podrazumijeva da su kućice numerirane prema tipkovnicama

na telefonskim aparatima. Takva je praksa prethodno brifiranim zračnim snagama omogućila iznimno brzu reakciju na zahtjev JTAC-a iz pojedine zone za potporom. Nabrojene inovacije u taktikama, tehnikama i procedurama, u kombinaciji s razvojem tehnologije, kako komunikacijske tako i precizno vođenog streljiva i besposadnih zračnih ISR sustava, rezultirale su tim da je bliska zračna potpora ključni element združenih vatri u manevarskom ratovanju.

RAZVOJ HRVATSKIH SPOSOBNOSTI

Ušavši u NATO u travnju 2009., Republika Hrvatska i formalno je započela s razvojem sposobnosti bliske zračne potpore prema takvom konceptu. Hrvatske snage koristile su zračnu potporu i u Domovinskom ratu, primarno borbene helikoptere Mil Mi-24, ali i borbene avione MiG-21. No aktualna doktrina bliske zračne potpore u OSRH pojavljuje se tek obukom prvih hrvatskih JTAC-a u školi američkog RZ-a USAFE AGOS (US Air Forces Europe Air Ground Operations School) u Ramsteinu iste godine. Od tada, Oružane snage Republike Hrvatske ustrojile su, obučile i opremile timove za blisku zračnu potporu u manevarskim postrojbama svih razina, a HRZ i PZO je u sklopu Eskadrile aviona 93. zb na Pilatusima PC-9 razvio iskusni kadar pilota obučenih za provedbu bliske

Obuka hrvatskih JTAC-a s pripadnicima HRZ-a i PZO-a. NATO-ova certificirana obuka u Hrvatskoj se provodi od 2009. godine, od ulaska Hrvatske u NATO

zračne potpore. Hrvatski JTAC, s kolegama iz HRZ, vrlo su aktivni u brojnim međunarodnim vojnim vježbama (Adriatic Strike, Ample Strike, Immediate Response), a sudjeluju i u misijama i operacijama potpore miru poput one u Afganistanu. Iako malobrojni i malo eksponirani, ravnopravni su članovi male ali elitne skupine JTAC-a unutar Sjevernoatlantskog saveza.

PRESUDNI UČINAK

Obučni ciklus kandidata (časnika i dočasnika) za hrvatskog JTAC-a traje minimalno godinu do dvije od prve selekcije do počađanja NATO-ova certificiranog JTAC tečaja i nacionalne završne evaluacije. Izvrsno znanje engleskog jezika osnovni je preduvjet pristupa selekciji, kao i napredno poznavanje topografije te radioprocedura. Ništa manje važni nisu ni motivacija, snalažljivost, sposobnost učenja i ustrajnost. JTAC mora biti samouvjeren i imati razvijenu sposobnost brzog donošenja ispravne odluke u stresnoj situaciji, što je karakteristika koju hrvatski vojnik pokazuje od Domovinskog rata. Kroz rigoroznu obuku, kandidat se susreće s naprednim tehnologijama i najnovijim taktikama, tehnikama i procedurama koje mu je dužnost prenijeti na matičnu postrojbu. S obzirom na veličinu Oružanih snaga RH, očekuje se da će se ova sposobnost kao multiplikator snaga i dalje snažno razvijati. Ta je tvrdnja dodatno osnažena nabavom novih borbenih sustava poput helikoptera OH-58D Kiowa Warrior, samohodnih haubica PzH 2000 i budućeg višenamjenskog borbenog aviona. Prava moć tih visokotehnoloških sredstava nije u pojedinačnoj uporabi, nego u njihovoj integraciji, u kombinaciji manevra i koncentracije vatrene moći. JTAC, kao čovjek na spoju manevra kopnene postrojbe i združenih vatri ključni je završni element u čitavom tom lancu. Suvremena povijest, uključujući i Domovinski rat, ukazala je na presudni učinak koji integrirana bliska zračna potpora može imati u suvremenom sukobu, a tako teško naučene lekcije ne smiju se zaboraviti. ■



KONVENCIONALNI PROJEKTILI

Njemačka vojna industrija, konkretnije firma Rheinmetall, razvila je uoči i početkom Drugog svjetskog rata teški merzer Karl-Gerät kalibra 600 mm, prema nekim izvorima 615 mm. Zamišljen je kao samohodni *gusjeničar*, u skladu s doktrinom Blitzkrieg-a, a projektilima mase 2170 kg i proborjnosti oko 2,5 m armiranog betona trebao je razbijati masivne utvrde. Osim tih projektila, razvijena je i lakša inačica mase 1700 kg, koja je imala veću početnu brzinu i veći maksimalni domet, 6440 m u odnosu na 4320 m, uz otprilike jednaku proborjnu moć. Poslijе su razvijeni i Karl-Gerät merzeri manjeg kalibra (540 mm), ali znatno dulje cijevi, koji su ispaljivali projektile mase 1250 kg na veće udaljenosti, oko 10 000 m. Budući da je početna brzina projektila tih



F-15E Strike Eagle
američkog
zrakoplovstva
ispušta veliku
bombu GBU-28
zvana *Bunker
Buster* ukupne
mase 2132 kg;
masa eksplozivnog
punjenja iznosi
286 kg

VELIKE R

merzera bila veća, veća je bila i njihova proborjnost, koja se procjenjuje na tri do tri i pol metra armiranog betona.

MODERNE OPSADE

Za taj kalibar navodno je razvijena i razorno-fugasna granata, ali o njoj nema službenih podataka. Ukupno je konstruirano sedam merzera kalibra 600 mm i tri kalibra 540 mm, a u uporabi su bili u velikom dijelu rata. Prva uporaba bila je 24. lipnja 1941., kad su gađali sovjetske fortifikacije u Brestu i pogranične objekte kod Lavora, no najviše uspjeha postigli su razaranjem sovjetskih utvrda tijekom opsade Sevastopolja. Korišteni su i za razaranje Varšave tijekom Varšavskog ustanka. Smatra se da im je zadnja borbena uporaba bilo gađanje mosta

kod Remagena, Njemačka, kad su tri oružja uništena, a da pritom nisu postigla pogodak. U svakom slučaju, riječ je bila o masivnim, slabo pokretnim oružjima, najveće brzine kretanja na vlastiti pogon od šest do deset kilometara na sat, koja su već početkom rata bila taktički zastarjela i izložena napadima iz zraka. Tijekom agresije na SSSR bili su još učinkoviti, jer je Luftwaffe nadzirao zračni prostor, ali nakon savezničkog preuzimanja inicijative pokazali su se kao luke mete.

ČUDOVIŠTE NA TRAČNICAMA

Najveći njemački top Drugog svjetskog rata i jedno od najvećih topničkih oružja uopće bio je željeznički top *Schwerer Gustav* (teški *gustav*). Drugi istovjetni primjerak nazvan je *dora*. Bio je nami-

DRUGI SVJETSKI RAT DONIO JE
EKSPANZIJU RAZVOJA ZRAKOPLOVSTVA,
UJEDNO I TEŠKIH ZRAKOPLOVNIH
BOMBI KAO RAZORNOG ORUŽJA.
DANAS SU UGLAVNOM USTUPILE
MJESTO DRUGIM VRSTAMA ORUŽJA,
ALI RAZVOJ PROJEKTILA KOJI SU TEMA
TEKSTA NIJE ZAUSTAVLJEN, NEGO SE
PONOVNO ZAHUKTAVA...



(II. DIO)

AZORNE MOĆI

jenjen za uništavanje najtvrdih fortifikacijskih objekata, a izgledao je kao čudovište: željeznički top mase 1350 tona, duljine 47,3 m i visine 11,6 m, kalibra 800 mm, opremljen dvjema vrstama granata – probojnom mase 7100 kg koja je na udaljenosti od 38 km mogla probiti metar debelu čeličnu ploču i oko sedam metara deblju zid od armiranog betona, te razorno-fugasnu najvećeg dometa oko 48 km. Top je trebao posebnu željezničku prugu s nekoliko zrakasto postavljenih kolosijeka kako bi se mogao kretati po smjeru djelovanja, a na paljbeni položaj transportiran je u dijelovima, u trima željezničkim kolonama. Diviziju koji je opsluživao top, zajedno sa zapovjedništvom i logistikom, brojio je oko 450 ljudi, dok je sama posluga

topa brojila 250 ljudi. Top su sastavljali neposredno na paljbenom položaju, nakon što su već bili izgrađeni kolosijeci po kojima će se kretati i borbeno djelovati, a za cijeli postupak trebala su tri dana.

UPORABLJIV ILI NEUPORABLJIV?

Prva borbena uporaba teškog gustava bila je u lipnju 1942., prilikom opsade Sevastopolja, kad je ispalio ukupno 48 granata u pet dana i razorio najsnažnije sovjetske fortifikacije. Kako bi top nesmetano mogao izvršavati zadaće, za njegovu je obranu i borbenu zaštitu bilo angažirano gotovo 4700 ljudi. Samo za zaštitu od zračnog napada neposredno su ga branila dva divizиона PZO-a te lovačka eskadrila koja je aktivirana po potrebi. Sljedeća je uporaba bila tijekom

gušenja Varšavskog ustanka, pri čemu je ispalio 30 granata na grad. Top je potkraj rata uništila vlastita posada da ne bi pao u ruke Saveznicima. Drugi takav top, nazvan *dora*, razmjerno je kratko bio u uporabi, tijekom bitke za Staljingrad, a nakon ofenzive Crvene armije povučen je s bojišta da ne padne u sovjetske ruke. Do kraja rata više nije borbeno djelovao, a kao i teškog gustava, uništila ga je vlastita posada krajem rata. SAD je potkraj rata razvio teški merzer nazvan *Little David* (*mali david*). Prvotno nije ni bio namijenjen za borbeno djelovanje, nego za pokusnu ispaljivanja zrakoplovnih bombi i njihova testiranja. S obzirom na to da su se potkraj rata očekivale iznimno teške borbe prilikom invazije na Japan, američko Zapovjedništvo odlučilo se za borbenu uporabu *davida* koji bi poslužio za uništavanje najčvršćih japanskih fortifikacija. Impresivnog kalibra: 914 mm, mogao je ispaliti granatu mase 1656 kg na udaljenost od oko 9100 m. No, kako je Japan kapitulirao prije planirane invazije, *david* nikad nije uporabljen u borbi. Brojni stručnjaci ni danas nisu sigurni koliko bi taj merzer bio učinkovit s obzirom na to da je trebalo izraditi posebnu platformu od armiranog betona s

VOJNA POVIJEST

Njemačka vojna industrija razvila je tijekom Drugog svjetskog rata teški merzer Karl-Gerät

Foto: Bundesarchiv / Wikimedia Commons



koje je jedino mogao djelovati, te da je imao razmjerno kratak domet. U svakom slučaju, mali david se uz Malletov merzer, opisan u prvom dijelu teksta, još uvijek smatra topničkim oružjem najvećeg kalibra u povijesti.

ZRAKOPLOVNE BOMBE

Navedena topnička oružja bila su taktički i tehnološki zastarjela već početkom Drugog svjetskog rata. Naime, u to se vrijeme profilirala nova grana oružanih snaga koja je u velikoj mjeri otvorila i novu dimenziju ratovanja – ratno zrakoplovstvo, a vojni zapovjednici shvatili su važnost prevlasti u zračnom prostoru. Njemačko bombardersko zrakoplovstvo koncipirano je početkom rata u prvom redu kao struktura u taktičkoj potpori snaga na kopnu. Okosnicu takvog koncepta činio je bombarder za obrušavanje Junkers Ju 87 Stuka (*Sturzkampfflugzeug*) namijenjen za neposrednu potporu kopnenim snagama, preciznim bombardiranjem točkastih ciljeva tijekom obrušavanja. Prema taktičkoj namjeni, taj je bombarder bio i razmjerne male nosivosti ubojetog tereta. Uobičajenu borbenu konfiguraciju činila je bomba mase 500 kg na podtrupnom nosaču te četiri bombe, svaka mase 50 kg, na potkrilnim nosačima, a inačica Ju 87D mogla je nositi bombu do 1200 kg, pa se, dakle, mogao uporabiti za strateška bombardiranja. No, nacistička Njemačka nikad nije razvila avion namijenjen strateškom bombardiranju ciljeva u prostoru. Najveći njemački



Njemački top iz Drugog svjetskog rata Krupp K5, zvan Leopold, kalibra 283 mm. Nakon rata prevezen je u SAD i nalazi se u Fort Leeju

bombarder bio je Heinkel He 111, koji je mogao nositi do 2000 kg bombi, što se već početkom rata smatralo razinom između lakog i srednjeg bombardera. Taj se nedostatak posebno osjetio tijekom Bitke za Britaniju, ali i tijekom agresije na SSSR.

NEVIĐENA SNAGA

Saveznici, posebno SAD i Velika Britanija, razvili su učinkovite teške bombardere koji su mogli nositi goleme količine ubojetog tereta na velike udaljenosti. Najrašireniji britanski bombarder Lancaster mogao je nositi do 10 000 kg bombi, a američki F-17 Flying Fortress nešto manje od 8000 kg. Tolika nosivost omogućila je i razvoj zrakoplovnih bombi veće mase u odnosu na one s početka rata. Britanci su razmjerne brzo razvili seriju

velikih bombi HC (*High Capacity*), u žargonu nazvanih *blockbuster* bombama, mase oko 1800 kg (4000 funti), 2270 kg (5000 funti), više od 3600 kg (8000 funti) i oko 5450 kg (12 000 funti). Riječ je bila o klasičnim razorno-fugasnim bombama, dotad neviđene razorne snage, zahvaljujući velikoj količini eksploziva. Zbog dimenzija i mase, najveće dvije HC bombe mogao je nositi samo teški bombarder Avro Lancaster i to na posebno ugrađenim podtrupnim nosačima. Prvi su put uporabljene tijekom bombardiranja Berlina početkom prosinca 1943., a do kraja rata stalno su bacane nad Njemačkom.

WALLISOV IZUM

Nakon prvih uspjeha tih bombi, britanski konstruktor Barnes Wallis

Čudovišni nacistički top Schwerer Gustav mase 1350 tona, duljine 47,3 m, visine 11,6 m i kalibra 800 mm



Foto: express.co.uk



Foto: Facebook / U.S. Army Ordnance Training and Heritage Center



Wikimedia Commons

(1887. – 1979.) razvio je na osnovi najveće HC bombe prvu funkcionalnu, tzv. potresnu bombu, nazvanu *Tallboy* (visoki dječak). Njezina je masa bila jednaka masi najvećeg HC-a, ali imala je aerodinamičniji oblik i veću brzinu propadanja i udara. Konstruirana je kao probojno-fugasna bomba s upaljačem s vremenskom odgodom, zbog dubokog prodora u cilj prije detonacije. Bomba je stoga imala i znatno deblju stijenku od HC-a, ali još je uvjek nosila impresivnih 2400 kg visokobrizantnog eksploziva Torpex D1. Prva uporaba *Tallboya* bila je pri napadu na željeznički tunel kod Saumura u Francuskoj u lipnju 1944. godine. Jedna od bombi probila je stijenu iznad tunela te u njemu detonirala i potpuno ga urušila. Takvim je bombama potopljen i njemački bojni brod "Tirpitz" u nor-

veškom fjordu, a poslije su služile za gađanje lansirnih rampi za njemačke leteće bombe V-1 i raketnih rampi za V-2. Ukupno su proizvedene 854 takve bombe, od kojih je većina uporabljena za bombardiranje važnih ciljeva u Njemačkoj.

POTRESNA I PROBOJNA

Nakon *Tallboya*, britanska vojna industrija razvila je bombu nazvanu *Grand Slam* (veliki tresak), mase oko 10 000 kg (22 000 funti). Izgledala je kao uvećana kopija *Tallboya*, a ujedno je bila i najteža zrakoplovna bomba Drugog svjetskog rata. Bila je napunjena s oko 4140 kg Torpexa, čija je razorna moć bila ekvivalentna oko 6,5 tona trolila, a koristila se kao potresna i probojna bomba, prodirala je do 40 m u zemlju, odnosno probijala do dva metra armiranog betona. Prva uporaba *Grand Slama* bila je u ožujku 1945., prilikom bombardiranja vijadukta kod Bielefelda. Već idućeg dana bombardiran je vijadukt kod Arnsberga (dva *Grand Slama* i deset *Tallboya*), ali ostao je neoštećen jer su sve bombe promašile cilj. Zadnja uporaba *Grand Slama* bila je kod Helgolanda 19. travnja 1945., na snažno utvrđene fortifikacije njemačkog obalnog topništva. Ukupno je proizvedeno 99 bombi *Grand Slam*, od kojih su 42 uporabljene u borbenim djelovanjima. Američke su snage bile impresionirane britanskom bombom tako da su razvile vlastitu inačicu pod oznakom M110 (T-14), bolje rečeno:

Little David,
golemi američki
merzer, isprva je
bio zamišljen za
testiranje bombi



Wikimedia Commons

njezinu kopiju, ali kako je rat završio nisu je imale priliku uporabiti u borbenim djelovanjima.

AMERIČKI SMJEROVI

SAD je osim M110 razvio i veliku vođenu bombu ASM-A-1 Tarzon, dosta nalik na *Tallboy*. Međutim, nekoliko neuspješnih britanskih djelovanja *Tallbojem* utjecalo je na razmišljanja američkih konstruktora da bi tako velike bombe trebale imati sustav navođenja. S pomoću njega bi se, u odnosu na slobodno padajuće bombe kakve su bile *Tallboy* i *Grand Slam*, uvelike povećala mogućnost pogotka i uništenja cilja. Konstruirana je bomba duljine 6,4 m i mase oko 5900 kg, kojom se moglo upravljati tijekom padajuće putanje, ali nije bila opremljena motorom ni drugim pogonskim sredstvom, nego se aerodinamički kretala tijekom slobodnog pada. U naoružanje je uvedena 1949. godine, a u Korejskom ratu uglavnom je služila za rušenje mostova, tunela i drugih vitalnih točaka na sjevernokorejskim prometnicama i prometnim čvorишima. Nakon rata zamijenjena je preciznijim navođenim sustavima. Najveća konvencionalna zrakoplovna bomba razvijena je krajem Drugog svjetskog rata za američko zrakoplovstvo. Imala je oznaku T-12, ali u postrojbama je postala poznata kao *Cloudmaker* (tvorac oblaka). Imala je masu od gotovo 20 tona, a jedini zrakoplov koji ju je mogao nositi bio je golemi desetmotorni Convairov bombarder B-36 Peacemaker. Tijekom Drugog svjetskog rata nije uporabljena u borbenim djelovanjima, a nedugo nakon rata prevladala je doktrina uporabe nuklearnog oružja, koje je bilo znatno manjih dimenzija, a neusporedivo veće razorne moći. Bomba *Cloudmaker* zbog toga je povučena, a da nije operativno uporabljena.

SAMO SSSR

Nakon Drugog svjetskog rata zbog razvoja nuklearnog oružja zanemaren je razvoj konvencionalnih zrakoplovnih bombi velike razorne moći. Jedino je SSSR razvio i imao u naoružanju konvencionalnu nevođenu zrakoplovnu bombu FAB-9000 M-54, mase 9407 kg, s punjenjem od 4297 kg eksploziva. Mogli su je nositi gotovo svi sovjetski strateški

Grand Slam najveća je bomba uporabljena u Drugom svjetskom ratu, duljine osam metara i mase deset tona

VOJNA POVIJEST



Wikimedia Commons



bombarderi, a u borbama je uporabljena samo u Sovjetsko-afgananskom ratu. U to je vrijeme bačeno oko 500 bombi FAB-9000, uglavnom za razaranje podzemne infrastrukture mudžahedina, dakle iz razloga sličnog onom zbog kojeg je SAD u travnju ove godine uporabio GBU-43B MOAB. Jedini tip bombardera koji se koristio za djelovanje tim bombama bio je Tupoljev Tu-16, najčešće s visina od oko 16 000 m, pri čemu se postizala brzina padanja od oko 1200 km/h i samim tim snažna probojnost. O učinkovitosti tih bombi na cilju nema relevantnih podataka, ali može se pretpostaviti kako je preciznost gađanja nevođenim bombama s tako velikih visina bila vrlo upitna. Za usporedbu, američka GBU-43B navođena je bomba s mo-



Američki top velikog kalibra M65 nadimka *Atomic Annie* mogao je ispaljivati i nuklearne projektile

gućnošću preciznog pogađanja cilja bez obzira na visinu izbacivanja.

ODLAZAK TOPOVA

Vojne sile shvatile su nakon Drugog svjetskog rata da je doba masivnih željezničkih topova i sličnih golemih oružja prošlost zato što su imali uglavnom slabe manevarske sposobnosti, iznimno veliku masu i samim tim bili izloženi djelovanju iz zračnog prostora. Osim toga, njihovu su ulogu učinkovitije i preciznije preuzeли taktički raketni sustavi zemlja-zemlja. Vođeni raketni sustavi u potpunosti su istisnuli i velikokalibarsko brodsko topništvo, čiji se kalibr sve više smanjivao dok se nije ustalio na automatskom topništvu kalibra od 57 mm do 130 mm. Danas je brodsko

topništvo oružje sekundarnog značaja i uglavnom se koristi u PZO-u ili za gađanje ciljeva u priobalnom pojasu u sklopu mornaričke paljbene potpore kopnenim snagama, a dominantno su oružje vođeni protubrodske projektili. SAD je nakon Drugog svjetskog rata u sklopu doktrine *Pentomic* divizije počeo razvijati top M65 kalibra 280 mm. Taj velikokalibarski top trebao je ispaljivati i nuklearne granate zbog čega je dobio naziv *Atomic Annie*. Brzo se, međutim, shvatilo da takvo oružje ima premali domet, otprilike do 30 km, da bi moglo koristiti nuklearno streljivo. Kako je bila riječ o masivnom oružju, vrlo sličnom velikim topovima iz Drugog svjetskog rata, uporaba s klasičnim streljivom nije bila isplativa zbog velike izloženosti protivničkim



U Drugom svjetskom ratu su ulogu topova pri izbacivanju velikih projektila preuzeли teški bombarderi poput britanskog Avro 638 Lancastera. Na fotografiji je jedna od očuvanih letjelica, snimljena 2006. na RIAT-u



Wikimedia Commons

ubojitim sredstvima pa je cijeli projekt 1963. povučen.

KVAROVI KONDENZATORA

Najveće klasično topničko oružje koje je SAD dulje zadržao u operativnoj uporabi bila je samohodna haubica M110A2 kalibra 203 mm, korištena i u Zaljevskom ratu. Bio je tu i samohodni top M107 kalibra 175 mm, koji je SAD iz operativne uporabe povukao kasnih sedamdesetih godina, ali još je uvijek u operativnoj uporabi oružanih snaga nekoliko zemalja (Grčka, Izrael, Južna Koreja, Španjolska, Turska).

SSSR je nakon Drugog svjetskog rata, kao odgovor na *Atomic Annie*, počeo razvoj topničkog oružja koje je moglo koristiti nuklearne granate pa je 1956. konstruirana top-haubica

2A3 Kondenzator, kalibra 406 mm i krajnjeg dometa većeg od 25 km. Izgrađene su svega četiri, a zbog čestih kvarova prilikom ispaljivanja teškog streljiva povučene su 1960. iz operativne uporabe. Umjesto toga, SSSR počinje razvijati novi samohodni top 2B1 Oka kalibra 420 mm, ali razvoj se oduljio jer nije bilo moguće riješiti niz tehničkih problema. Projekt je u potpunosti zaustavljen na razini prototipa kad je razvijena taktička raketa 2K6 Luna koja je ušla u operativnu uporabu umjesto Oke i zamijenila Kondenzator.

ZA ZALJEVSKI RAT

Krajem šezdesetih godina nije razvijano konvencionalno naoružanje velike razorne moći. Iznimku čine taktičke



Divovska T-12 izložena u Fort Leeju. Poznata je bila i kao *Cloudmaker*, a imala je masu od gotovo 20 tona

Foto: US Army



Vodená americká bomba VB-13 Tarzon u Nacionálnom muzeu USAF-a

Foto: USAF



SSSR je u Afganistanu uporabio golemu aviobombu FAB-9000 M-54, mase 9407 kg s punjenjem od 4297 kg eksploziva. Primjerak sa slike izložen je u Ukrajinskom muzeju zrakoplovstva u Kijevu

Wikimedia Commons

rakete zemlja-zemlja kao što su, npr., sovjetski 2K6 Luna ili SCUD, američki MGM-52 Lance, francuski Pluton i slični sustavi koji su mogli nositi veliku konvencionalnu bojnu glavu, ali su bili u prvom redu namijenjeni nošenju taktičkog nuklearnog oružja. Osim toga, nisu razvijane ni zrakoplovne bombe velike razorne moći. Tek je Zaljevski rat 1991. godine stvorio potrebu za preciznim zračnim oružjem velike probjedne moći pa je američka vojna industrija (Texas Instruments i Raytheon) razvila laserski navođenu probojnu bombu GBU-28 ukupne mase 2132 kg (eksplozivno punjenje 286 kg). Razvijena je za djelovanje po duboko ukopanim fortifikacijama zapovjednih središta Saddamove vojske (u veljači 1991. dva su F-111F opremljena tom bombom jedno od središta razorila). Uporabljena je zatim u operacijama Enduring Freedom u Afganistanu 2002. i Iraqi Freedom tijekom 2003., isključivo s lovaca-bombardera F-15E. Nakon toga ponovno počinje razvoj oružja velike razorne moći (zasad uglavnom kao zrakoplovnih bombi), koji traje sve do danas, a mogu se očekivati druge inačice i drugi sustavi prijenosa, primjerice vođeni ili balistički projektili. ■

Na sastanku s potpredsjednikom Vlade i ministrom obrane Republike Hrvatske Damicom Krstičevićem 12. srpnja 2017. u Pentagonu, Washington, američki ministar obrane James Mattis istaknuo je da se o Oluji, kao primjeru dobro pripremljene i dobro obavljene vojne akcije koja je izmjenila tijek povijesti, uči i na američkim vojnim školama: "Uskoro će biti 22. godišnjica operacije koja je poznata pod imenom 'Oluja'. To je operacija koja se ovdje u Americi po-

i njihov stručni kadar temeljito izučavaju sve dobre vojne operacije, bez obzira na njihovo autorstvo, kako bi se upoznale s konkretnim i mjerljivim učincima doktrinarnih zamisli i vojne logike". Pritom je spomenuto "... da 'Oluju' još više i temeljiti od Amerikanaca izučavaju i Izraelci" (Slobodna Dalmacija, 15. srpnja 2017., str. 6).

Ivanjek je nadalje objasnio: "Postoji nekoliko razina na kojima je 'Oluja' zanimljiva za vojnu znanost. Prva se tiče uspješno

nim gubicima. A 'Oluja' je bila golema jurišna operacija, a izvela ju je vojska koja je brojila tek četvrtu godinu postojanja." Pritom je spomenuo i da "... nije zanemariva ni uloga dočasnika kadra u ovoj operaciji, jer je poznato da su dočasnići kralježnica svake vojske", te zaključio: "Da je bilo problema s dočasnicičkim kadrom, 'Oluja' sigurno ne bi bila ni približno brzo i efikasno izvedena!" Uz podsjećanje na činjenicu da su operaciju Oluja provele oružane snage koje su, gotovo ni iz

ratu, posebice dočasnići koji su proveli pobjedonosnu oslobođilačku operaciju Oluja, "proizvod" su u Domovinskom ratu utemeljenog Hrvatskog vojnog učilišta, odnosno njegove Dočasnicičke škole i specijaliziranih obučnih središta. U početku se dočasnicička izobrazba provodila zajedno s časničkom u časničkim centrima u Varaždinu, Samoboru i Zagrebu, koji su početkom 1992. objedinjeni u Časnički centar u Zagrebu. Od listopada 1993. odvaja se od časničke izobrazbe i provodi u

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

DOČASNICI SU SVAKE

mno proučava i koja pokazuje što dobro predvođena, dobro opremljena i dobro istrenirana snaga, politički dobro vođena, može napraviti i preokrenuti. Iznimno poštujemo vas, našeg saveznika, jednu malu zemlju, koja se bori znatno iznad svoje kategorije." (HTV, središnji Dnevnik u 19 sati, 12. srpnja 2017.; Jutarnji list, 13. srpnja 2017., str. 7)

Vojni analitičar Jan Ivanjek u komentaru na spomenuto izjavu ministra Mattisa o operaciji Oluja istaknuo je da nam te pohvale: "(...) kao naciji ne bi trebale udarati u glavu, jer sve relevantne svjetske vojske

sinkroniziranoga djelovanja kopnenih, zračnih i oklopnih snaga na vrlo dugačkoj fronti od gotovo 650 kilometara, od Jasenovca do Bosanskoga Grahova. Samo zahvaljujući uspješnoj sinergiji svih vojnih sastavnica, operacija je glavninu postavljenih zadaća realizirala za samo 48 sati. Sasvim je očekivano da je organizacijski dio takve operacije izuzetno zanimljiv svim vojnim planerima, naročito ako se uzmu u obzir procjene po kojima je svakoj mladoj vojsci potrebno barem desetak godina izgradnje da bi postala sposobna za inicijalne navalne operacije s minimal-

čega, stvarane tek četiri godine (1991. nedostajalo je naoružanja, streljiva, materijalno-tehničkih sredstava i zapovjednog kadra), a koju će vojni analitičari zaista isticati kao fascinantnu i kao upozorenje da se u kritičkoj raščlambi Oluje tu činjenicu ne smije ignorirati, upravo zadnja rečenica u spomenutom komentaru podsjeća na nemjerljivu ulogu dočasnika Hrvatske vojske i Hrvatskog vijeća obrane u pobjedama hrvatskih snaga u završnim operacijama Domovinskog rata. Dočasnicički kadar, koji je možda i najautentičniji dio zapovjednog kadra Hrvatske vojske u Domovinskom

Dočasnicičkoj školi "Ante Starčević" u Jastrebarskom, što je bio napredak u organizaciji i radu Hrvatskog vojnog učilišta. Obuka i izobrazba dočasnika tijekom Domovinskog rata priлагodjivane su okolnostima i usavršavane u hodu, na temelju iskustva stečenog u oslobođilačkim akcijama i operacijama hrvatskih snaga provedenim 1991., 1992. i 1993. godine. Tako je, primjerice, na temelju uočenih nedostataka u operaciji Maslenica (odnosno Gusar, kako je glasio njezin pravi naziv), a kako bi se dodatnom izobrazbom dočasnika HV-a neke od njih otklonilo i ispravilo, na ini-

cijativu tadašnjeg zapovjednika Operativne zone Split brigadira Ante Gotovine u Šepurinama je sredinom travnja 1994. otvoreno Obućno središte gardijskog desantnog pješaštva (OS GDP) "Pukovnik Damir Tomljanović", poslije (u svibnju 1995.) preimenovano u Središte gardijsko za specijalističku obuku dočasnika (SG SOD) "Damir Tomljanović-Gavran". U njemu su, po uzoru na najrazvijenije vojske, hrvatski dočasnici – zapovjednici desetina i borbenih skupina, koji su zaista kralježnica svake suvremene vojske, prošli obuku za najzahtjevnije vojne zadaće, da bi nakon povratka u matične

bi se Hrvatska vojska ustrojila i razvila u oružanu silu sposobnu za oslobođanje okupiranog teritorija.

Uz dočasnike koji su dotad prošli izobrazbu i obuku na Hrvatskom vojnem učilištu i u obučnim središtima kao njegovim sastavnicama, u operaciji Oluja sudjelovalo je kao ispomoć djelatničko Zagrebačko brigadama HV-a (145. i 148.), i dio djelatnika Dočasnicike škole u Jastrebarskom raspoređen u dvije skupine, na temelju zapovijedi od 5. kolovoza. Sljedećeg je dana, 6. kolovoza, formirana još jedna skupina i poslana kao pojačanje spomenutim brigadama.

uspješno završena nakon operacije Oluja.

Pobjedonosne operacije HV-a, među kojima se posebno ističe Oluja, potvrda su kvalitetne sustava izobrazbe Hrvatske vojske u Domovinskom ratu. One su spomenik i Hrvatskom vojnem učilištu, koje je, ustrojeno u ratnim okolnostima, dje-lovanje prilagodilo potrebama uočenim tijekom Domovinskog rata, i svim dočasnicima Hrvatske vojske – kralježnici svake vojske, koji su u Domovinskom ratu predvodili svoje vojnike u oslobođanju okupiranog državnog teritorija, provodeći u djelu zamisli Glavnog stožera

ponosni na činjenicu da se Oluju izučava kao uspješnu vojnu operaciju, te na pohvalu da su hrvatske oružane snage u njoj bile dobro predvođene, opremljene i istrenirane te politički dobro vođene. Te su riječi priznanje tadašnjem hrvatskom vodstvu te pripadnicima Hrvatske vojske i Specijalne policije, koji su je planirali i provedli. One potvrđuju da je Hrvatska, kao tadašnja regionalna sila, u kolovozu 1995. bila na vrhuncu vojne i političke moći, što se očitovalo upravo u provedbi Oluje te uglavnom pozitivnim reakcijama i razumijevanju međunarodne zajednice za

KRALJEŽNICA VOJSKE

postrojbe svoje znanje prenosili na suborce i odigrali značajnu ulogu u konačnom oslobođanju Hrvatske.

Zapravo se i obuku dočasnika i časnika Hrvatske vojske u Domovinskom ratu može izdvojiti kao jednu od posebnosti u europskim, pa i svjetskim razmjerima, jer su mnogi od njih prvo stekli ratno iskustvo tijekom 1991., 1992. ili 1993., a tek su potom došli na Hrvatsko vojno učilište. Dakle, prvo su odradili praktični dio, a potom, neki i u godinama u kojima nije lako sjetiti u školskim klupama, sveladili teoriju, strpljivo i odgovorno, svjesni da je to potrebno kako

U toj je skupini bio i djelatnik Dočasnicike škole u Jastrebarskom Tihomir Klobučar koji je 7. kolovoza poginuo u borbi s neprijateljskim snagama. Istodobno, u Oluji je sudjelovalo i cijeli 9. naraštaj dočasnika koji su tad bili na izobrazbi u Dočasnicičkoj školi, jer je neposredno uoči operacije, prvi put od osnutka Hrvatskog vojnog učilišta, prekinuta izobrazba nekog naraštaja kako bi se svi polaznici mogli vratiti u matične postrojbe te svojim iskustvom i znanjem pridonijeti pobjedi Hrvatske u toj presudnoj operaciji. Naravno, izobrazba je nastavljena i

Oružanih snaga RH. Svojim su primjerom potvrdili pravilo da se ni genijalne zamisli i planovi vojnih stratega ne mogu provesti kvalitetno ako vojsku na terenu, u neposrednoj provedbi tih planova, ne predvode kvalitetni i motivirani dočasnici.

POBJEDONOSNA OLUA - HRVATSKI PONOS

Priznanju da se operaciju Oluja proučava na američkim vojnim učilištima ne treba davati mitske razmjere jer zaista je uobičajeno da sve ozbiljne vojske izučavaju suvremene vojne operacije, to ne radi samo vojska SAD-a. No, možemo biti

odluku hrvatskog vodstva o njezinu pokretanju. Hrvatska je kraj 1995. godine dočekala kao pobjednica u nametnutom ratu – nakon što se 1991. uspjela obraniti od velikosrpske agresije, do kraja 1995. uspjela je vlastitim snagama oslobođiti najveći dio okupiranog teritorija i osigurati uvjete za povratak preostalog okupiranog područja hrvatskog Podunavlja. Istodobno, Hrvatska je najzaslužnija što susjedna Bosna i Hercegovina nije postala plijenom velikosrpske politike i što je ostvarila međunarodno priznanje u granicama koje je imala u bivšoj SFRJ. ■



Hrvatska trobojnica značajnije se počela koristiti od sredine XIX. st.

Bijelo-zeleno-plava bugarska trobojnica od 1989. nema grb. Uz bugarsku, na marki je prikazana i zastava NATO-a na broju pet, koji je 2009. označivao broj godina bugarskog članstva u tom savezu



FILATELIJA

Ivo AŠČIĆ

MARKE - DRŽAVNE ZASTAVE

MARKE S MOTIVIMA ZASTAVA ZANIMLJIVE SU FILATELISTIMA, ALI I VEKSILOLOZIMA, STRUČNJACIMA KOJI PROUČAVAJU NASTANAK I UPORABU ZASTAVA. SVAKA ZEMLJA U SKLADU SA SVOJIM ZAKONIMA ODREĐUJE OBLIK, DIMENZIJE I BOJE ZASTAVA TE DRUGIH DRŽAVNIH SIMBOLA...

Zbog raširenosti, interesa medija i brojnih skupljača, poštanske marke primjereno su sredstvo za predstavljanje zastave i grba, važnih obilježja suverenosti neke zemlje. Može se tvrditi da ne postoji niti jedna međunarodno priznata zemlja čija zastava nije prikazana na vlastitim, a često i na stranim markama. Prema određenim pokazateljima, samo u zadnjih pedesetak godina izdano je nekoliko tisuća takvih maraka. SAD je predvodnik u broju maraka s motivom svoje zastave. Dobar je primjer i zastava Republike Hrvatske, koja je u nekoliko navrata prikazana bilo na domaćim (1993., 1998., 2006., 2013.), bilo na stranim markama (Malta 2017., UN 2001. i 2007., Mali 1999., Portugal 2004., Austrija 2016., BiH 1998. i 2005., Mađarska 2014., Bugarska 2001.). Da je riječ o popularnoj temi, govor i primjer Poštanske uprave Ujedinjenih naroda (United Nations Postal Administration – UNPA), koja od 1980. izdaje marke



Zastava Nepala u obliku dvaju stiliziranih preklapljenih trokuta jedinstvena je u svijetu

Zastave su se počele koristiti tijekom bitki, kad su bile simboli razlikovanja, odnosno pripadnosti



s motivima zastava članica UN-a. Dosad ih je prikazala gotovo sve, a neke i dva puta. Razlog je promjena izgleda zastave, kao što je slučaj i ove godine, kad je izdala osam maraka s motivima zastava Albanije, Benina, Bugarske (npr. na zastavi više nema grba), Etiopije, Gruzije, Iraka, Komora i Konga. Tema maraka s motivima zastava, osim filatelistima, zanimljiva je i veksilologima, stručnjacima koji proučavaju nastanak i uporabu zastava. Svaka zemlja u skladu sa svojim zakonima određuje oblik, dimenzije i boje zastava, ali i nacionalnih grbova ili drugih simbola, poput križa, zvijezde, Sunca, biljke, životinje i dr. Odabir zastave često je povezan s nacionalnim povijesnim događajima, npr. borbom za neovisnost, revolucionarnim pokretima, pripadnosti nekoj široj zajednici, npr. crvena, bijela i plava kao dominantne slavenske boje; crvena, žuta i zelena kao dominantne panafričke boje i sl. Zastave brojnih zema-



Zastava Danske jednako izgleda od XIII. st. i smatra se najstarijom na svijetu

lja slične su: ponekad se razlikuju samo u nijansama jedne boje (npr. Luksemburg i Nizozemska), odnosno bojama simbola (npr. skandinavske zemlje)... Sukladno Zakonu o grbu, zastavi i himni Republike Hrvatske te zastavi i lenti predsjednika Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 55/90), zastava Republike Hrvatske ima tri boje: crvenu, bijelu i plavu, s grbom Republike Hrvatske u sredini. Istočje se stalno na zgradama svih državnih tijela, u dane praznike Republike Hrvatske, u dane žalosti u Republici Hrvatskoj i vije se za trajanja žalosti na pola stijega, te u drugim prilikama utvrđenim zakonom. Zastavu Republike Hrvatske viju brodovi i druga plovila pomorske i unutarnje plovidbe. Isticanjem hrvatske državne zastave izražava se pripadnost vojne postrojbe (npr. u mirovnim operacijama), broda, zrakoplova, diplomatskog predstavništva, sportske reprezentacije i druge cjeline hrvatskoj državi. ■

POSEBNO ZANIMLJIVA SERIJA

Zanimljivom serijom koju su činile tri marke, pod nazivom "Borba protiv mafije", San Marino ove je godine podsjetio na važnost zajedničkog angažmana u borbi protiv svih oblika organiziranog kriminala. Marke su usto obiljetničarske jer podsjećaju na atentat iz 1992. kad su kod Palerma ubijena dvojica talijanskih sudaca, Giovanni Falcone i Paolo Borsellino, koji su potkraj osamdesetih bili angažirani na suđenju mafiji.

Početak mafije veže se uz naoružane družine koje je tijekom korumpirane španjolske vladavine na Siciliji početkom XVI. st. organizirala policija, kako bi u interesu tuđinske vlasti špijunirale, nadzirale i terorizirale svoje zemljake. S vremenom se mafija toliko osilila da je utjecala na javne poslove, odlučivala na izborima, diktirala cijene i dr. Preko sicilijanskih iseljenika dospjela je i u druge zemlje, posebice SAD, gdje se povezala s drugim zločinačkim organizacijama.



Pojam mafija u prenesenom smislu označuje i skupinu ljudi povezanih zajedničkim nečasnim interesom

EVO ISTINSKOG IZRAELCA UKOJEM NEMA PRIJEVARE

Ovim riječima Isus započinje prikaz o svetom Bartolomeju ili pučki - svetom Bartolu koji spada među stupove Crkve i jedan je od dvanaestorice Isusovih apostola čiji se blagdan slavi 24. kolovoza. Njegovo ime kao zaštitnika ponosno nose mnoge crkve

Sv. Bartol apostol spominje se u Matejevu, Markovu i Lukinu evanđelju te u Djelima apostolskim. Njegovo se ime izvodi iz Bar Talmaj, što znači Talmajev sin. Odatle njegovo latinizirano ime Bartholomeus, hrvatski Bartolomej ili pučki Bartol.

Sv. Ivan Evanđelist, opisujući svjedočanstvo prvih učenika, navodi i zanimljiv susret najprije između Filipa i Natanaela, a zatim između Isusa i Natanaela: *Filip susretne Natanaela i rekne mu: 'Našli smo onoga o kome je Mojsije pisao u Zakonu, i Proroci također! To je Isus, sin Josipa iz Nazareta.'* – *'Iz Nazareta može li što dobro izići?'* reče mu Natanael. *'Dođi i vidi!'* odvrati mu Filip.

Isus opazi Natanaela gdje mu se približava pa reče za nj: *'Evo pravog Izraelca, bez lukavstva.'* – *'Odakle me poznaješ?'* upita ga Natanael. *'Prije nego te Filip pozvao – odgovori mu Isus – viđio sam te pod smokvom.'* *'Rabbi – odvrati mu Natanael – ti si Sin Božji! Ti si kralj Izraelov.'* Isus mu uzvrati: *'Jer ti rekoh da sam te viđio pod smokvom, vjeruješ? Vidjet ćeš još veće od toga! Zaista, zaista, kažem vam – nadoda Isus – vidjet*

ćete otvoreno nebo i anđele Božje gdje uzlaze i silaze nad Sinom Čovječjim' (Iv 1,45–51).

Tumači Svetog pisma nisu baš posve sigurni je li taj Natanael istovjetan s Bartolomejom. Većina razloga govori u prilog istovjetnosti, tj. da je riječ o jednom čovjeku. Natanael bi bilo vlastito ime apostolovo, a Bartolomej ono što bi odgovaralo našem prezimenu. Iako u starini, pogotovo židovskoj, nije bilo prezimena u našem smislu, često su ipak za jednu osobu postojala dva imena. Prema tome, Natanael i Bartolomej mogu biti dva imena za istu osobu.

Bartolomej je bio rodom iz Kane Galilejske, gdje trajnu uspomenu na njega čuva onđe crkva posvećena njemu u čast. Nakon prvotnog oklijevanja Natanael postaje Isusov učenik i apostol. To nas oklijevanje ne smije odiše iznenaditi jer je tad bilo lažnih proroka koji su obilazili Palestinom, upirali prstom na sebe ili se gradili pretećama Mesije, a bili obični šarlantani. Zato jedan ozbiljan i trijezan Izraelac nije mogao samo tako olako priznati nekoga Mesijom. No kad se uvjerio da je Isus Mesija, on uz njega pristaje i

za njim ide. Isus ga je već kod prvog susreta pohvalio kao "pravog Izraelca u kojem nema prijevare", dakle, kao jednostavna, poštena, dobronamjerna i iskrena čovjeka. Nakon silaska Duha Svetoga nad apostole i Bartol se dao na misionarenje. Poslije mu predaja pripisuje veoma duga misijska putovanja, čak do Indije, što se ne može sa sigurnošću potvrditi. No iz predaje se dade izvesti prilično siguran zaključak da je Bartol bio veoma aktivan i dinamičan apostol, što je lako i razumljivo. Prožet snagom Duha odozgora, pošao je i on na navještanje Radosne vijesti, posvetivši tome radu sav svoj život, koji je napokon zapечatio mučeničkom smrću.

Prema apokrifima Bartolomej je propovijedao Evanđelje najprije u Indiji, a onda u Armeniji, gdje je bio i mučen i to na najokrutniji način. Ogulili su mu kožu i onda mu odrubili glavu. To je strašno mučeništvo ovjekovječio u Sikstinskoj kapeli Michelangelo prikazavši na svojoj veličanstvenoj slici Posljednjega suda sv. Bartola kako oderan drži svoju kožu u ruci. Na toj je koži umjetnik načinio svoj portret.

Relikvije sv. Bartola u VI. su stoljeću s Istoka prenesene na Zapad i to najprije na otok Lipari u Tirenском moru. Odatle su relikvije prenesene u grad Benevent. No i tu nisu trajno ostale jer ih se 983. domogao car Oton III. te ih dao prenijeti u Rim, gdje su položene u crkvi Sv. Bartola na otočiću usred rijeke Tibera. Na tom je otočiću već u pogansko rimsко doba bilo poznato svetište podignuto u čast boga Eskulapa, koji se častio kao bog liječnikâ i medicine. Zamjenilo ga je svetište svetog Bartola. Kršćanski su se vjernici utjecali u zagovor Bartolu u raznim bolestima, osobito kod grčeva raznih vrsta, kožnih i živčanih bolesti. Njegova lubanja stiže tako u frankfurtsku katedralu, ruka u Canterbury, ostaci kože u Pisu. Tako mu se i štovanje raširilo diljem Europe.

Tko bude imao sreću posjetiti Muzej del Prado u Madridu, jedan od najljepših muzeja svijeta, taj velebnii hram najbiranije likovne umjetnosti, s divljenjem će se zaustaviti i pred dvjema slikama sv. Bartola. Prvu je naslikao Peter Paul Rubens, a drugu Jusepe de Ribera. ■

VOJNA ODLIKOVANJA

Velered kralja Tomislava s lenton i Velikom Danicom



Velered kralja Petra Krešimira IV. s lenton i Danicom



Prvi propis koji je uređivao pitanje hrvatskih odlikovanja bila je Uredba o odličjima za ratne zasluge, koju je 10. siječnja 1992. donio predsjednik Republike dr. Franjo Tuđman (Narodne novine, br. 6/92), ali već u lipnju te godine stavljena je izvan snage...

U lipnju 1992. proglašen je Zakon o odlikovanjima i priznanjima Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 33/92), kojim je navedena Uredba stavljena izvan snage, a definirao je tri područja zasluga – zasluge u uspostavi, promicanju i obrani hrvatske države; zasluge u promicanju i obrani hrvatske državotvorne ideje, hrvatske kulture, znanosti i gospodarstva te za ratne i vojne zasluge u obrani Republike Hrvatske. Zakon iz 1992. prestao je važiti donošenjem Zakona o odlikovanjima i priznanjima Republike Hrvatske u ožujku 1995. godine, koji je uzdje izmijene 2006. ostao važeći do danas (Narodne novine, br. 20/95, 57/06 i 141/06). Predmetnu problematiku regulira i Pravilnik o odlikovanjima i priznanjima Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 106/09). Najviše hrvatsko odlikovanje je Velered kralja Tomislava s lenton i velikom Danicom. Dodjeljuje se poglavarama država kao najviši izraz priznanja Republike Hrvatske za njihovo djelovanje na uspostavi suverene Republike Hrvatske, za iznimam doprinos

VOJNA ODLIKOVANJA

njezinu međunarodnom ugledu i položaju te za visoki doprinos razvitku međudržavnih odnosa između Hrvatske i njihove zemlje.

Velered kralja Petra Krešimira IV. s lenton i Danicom zauzima treće mjesto u redoslijedu odlikovanja Republike Hrvatske. Dodjeljuje se: dostojanstvenicima, visokim državnim dužnosnicima i čelnicima međunarodnih organizacija za njihov doprinos međunarodnom ugledu i položaju Republike Hrvatske: hrvatskim i stranim predsjednicima parlamenta i vlada, za iznimam doprinos neovisnosti i cjelovitosti Republike Hrvatske, izgradnji i napretku Republike Hrvatske te za iznimam doprinos razvitku odnosa Republike Hrvatske i hrvatskog naroda s drugim državama i narodima; vojnim zapovjednicima Oružanih snaga Republike Hrvatske za iznimam doprinos u stvaranju ratne strategije i vojne doktrine, zasluge u izgradnji Oružanih snaga te za osobite

uspjehu u vođenju i zapovjedanju postrojbama Oružanih snaga Republike Hrvatske. Red bana Jelačića dodjeljuje se dužnosnicima, časnicima i zapovjednicima postrojbi za iznimno uspješno zapovjedanje postrojbi Oružanih snaga Republike Hrvatske, za osobite vojne zasluge u njihovu ustroju i razvitku te postrojbama i drugim ustrojstvenim jedinicama Oružanih snaga Republike Hrvatske.

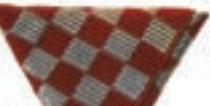
Red kneza Domagoja s ogrlicom dodjeljuje se hrvatskim i stranim državljanima te postrojbama i drugim ustrojstvenim jedinicama Oružanih snaga Republike Hrvatske i Ministarstva unutarnjih poslova za pokazuju osvjeđočenu hrabrost i junaštvo u ratu, izravnoj ratnoj opasnosti ili u iznimnim okolnostima u miru. Kad se Red dodjeljuje



Red bana Jelačića



Spomenica Domovinskog rata



Red hrvatskog križa

Znak Reda Petra Zrinskog i
Fran Krste Frankopana s
pozlaćenim pleterom

REPUBLIKE HRVATSKE

postrojbama i drugim ustrojstvenim jedinicama Oružanih snaga Republike Hrvatske i Ministarstva unutarnjih poslova, uz Red se dodjeljuje i plamenac Reda. Red Petra Zrinskog i Frane Krste Frankopana s pozlaćenim pleterom dodjeljuje se hrvatskim i stranim državljanima kao časni znak vječnog spomina poginulima za hrvatsku državu u ratu, izravnoj ratnoj opasnosti ili u iznimnim okolnostima u miru. Red Petra Zrinskog i Frane Krste Frankopana s posrebnim pleterom dodjeljuje se hrvatskim i stranim državljanima nestalom u tijeku Domovinskog rata. Znak Reda Petra Zrinskog i Frane Krste Frankopana čini grb Republike Hrvatske položen na sredinu okonice mača iz čje krsnice izlazi vjenec tropleta isprepletenog hrastovim lišćem.

Spomenica Domovinskog rata zauzima sedma mjesto u redoslijedu odlikovanja Republike Hrvatske. Dodjeljuje se hrvatskim i stranim državljanima za sudjelovanje u Domovinskom ratu kao dragovoljci, borci Hrvatske vojske i Ministarstva unutarnjih poslova ili na drugi djelatni način. Sastoji se od znaka Spomenice, male oznake Spomenice te isprave o dodjeli. Spomenica domovinske zahtavnosti dodjeljuje se hrvatskim državljanima za časnu i uzornu službu. ■

Red Nikole
Šubića
ZrinskogRed kneza
Domagoja s
ogrlicom

Fotografije su preuzete iz knjige Hrvatska odlikovanja, Narodne novine, Zagreb, 1997.

MULTIMEDIJA**Apple Watch seli na LTE, gužva na tržištu pametnih satova**

Apple je s drugim modelom svojeg Apple Watcha ispravio neke pogreške prvog, pa je Tim Cook nedavno izjavio kako je prodaja 50 posto veća u odnosu na prošlu godinu. Dobro informirani izvori bliski Appleu tvrde kako Apple Watch Series 3 možemo očekivati krajem ove godine ili početkom sljedeće. Najveća promjena trebala bi biti podrška za LTE kako bi se uređaj mogao koristiti potpuno neovisno od iPhonea, a spominje se i mogućnost povećanja dimenzija zbog veće baterije potrebne za LTE. Na GSM Areni kažu kako će, s obzirom na pravne probleme između Applea i Qualcomma, LTE čipove isporučivati Intel. Na portalu ne

isključuju i mogućnost da već u rujnu, na konferenciji na kojoj će predstaviti nove modele telefona, Cook najavi i nadograđeni

postojeći model Apple Watcha (Series 2) koji će imati podršku za LTE.

Na tržištu pametnih satova i fitness-narukvica, u drugom kvartalu ove godine njime je vladao kineski Xiaomij, drugi je Fitbit, dok je Apple treći. Iza Xiaomija je odlično razdoblje – osim što su u zadnjem kvartalu zauzeli peto mjesto na globalnom tržištu pametnih telefona, na prvom su mjestu na tržištu nosivih uređaja, s udjelom nešto većim od 17 posto. To je prvi put da su preuzeli vodstvo, ponajviše zahvaljujući odličnoj prodaji u Kini. Kako napominju u kompaniji Strategy Analytics koja je



objavila informacije o stanju na tržištu nosivih uređaja, prednost Xiaomija jest (jeftinija) cijena, ali i brojne opcije kod njihovih narukvica za fitness. Što se tiče drugoplasteranog Fitbita, ta je kompanija prije godinu dana zauzimala gotovo 30 posto tržišta, a sada je pala na 15,7 posto. Problem je što bi mogli upasti u međuprostor tržišta između Xiaomija koji prodaje jeftinije fitness-narukvice i Applea čiji su pametni satovi napredniji, ali i skuplji. Cliff Raskind, direktor Strategy Analyticsa, kaže da je Appleov problem, barem što se tiče udjela na tržištu, to što nema u ponudi fitness-narukvice, uređaje s mnoštvom opcija koji su jeftiniji od satova. No, Raskind vjeruje kako bi i bez vlastitih fitness-narukvica Apple u budućnosti mogao zavladati tim tržištem, a ključ je u trećoj generaciji njihova sata koju bi trebali predstaviti do kraja ove ili tijekom sljedeće godine. Na tržištu nosivih uređaja zabilježen je porast isporuka od osam posto – isporučeno je 21,6 milijuna uređaja, zbog velike potražnje za jeftinijim uređajima u Kini i premium pametnim satovima u SAD-u.

DJI Spark - dron kojim upravljate pokretima ruke

DJI je predstavio najnoviji model lako drona DJI Spark. Opremljen je minikamerom, a glavna mu je značajka što se njime može upravljati pokretima ruke. Zahvaljujući maloj veličini i masi od svega 300 grama, lako je prenosiv i stane u gotovo svaku torbu. Uz minikameru moguće je snimati fotografije razlučivosti 12 megapiksela i optički stabiliziran video

u rezoluciji HD 1080 p. Osim DJI Sparka, među DJI proizvodima nalazi se i Mavic Pro te Osmo Mobile. Mavic Pro kompaktan je dron opremljen 4K kamerom za stabilizaciju slike i sustavom za vizualnu navigaciju. Domet mu je čak 7 km, a može ostati u zraku gotovo pola sata. Uz FlightAutonomy može pozicionirati, navigirati i planirati rute drona, što mu omogućuje da

izbjegne prepreke u različitim okruženjima pri brzinama i do 36 km/h. Kamera s autofokusom omogućuje fokusiranje s udaljenosti od samo 0,5 m i može se okrenuti za 90 stupnjeva kako bi snimala vertikalne selfie i video. Osmo Mobile pretvara mobitele u precizne i inteligentne kamere. Korištenjem DJI-ove vlastite stabilizacije s troosnim gimbal stabi-

SPARK
SEIZE THE MOMENT



zatorom i tehnologijom SmoothTrack, Osmo Mobile omogućuje korisniku profesionalne kvalitete mogu se prikazivati uživo ili dijeliti na različitim društvenim mrežama.

kombinacijom s aplikacijom DJI GO, fotografije i videa profesionalne kvalitete mogu se prikazivati uživo ili dijeliti na različitim društvenim mrežama.

Pripremio Ivan HORVAT



Google priprema dva nova telefona

Ako do kraja godine namjeravate kupiti novi model pametnog telefona više klase, pred vama su *slatke brige*. Osim već postojećih modela poput Samsungovih Galaxyja S8/S8+, očekuju se novi uređaji iz Samsunga, Applea, Huaweija, Googlea i drugih kompanija. Uskoro će biti predstavljen novi Galaxy Note, u rujnu stižu novi modeli iPhonea, a Huawei je već najavio kako će nadolazeći Mate 10

biti bolji od iPhonea 8. O svim tim telefonima već smo pisali, a na Business Insideru nedavno su objavili što sve možemo očekivati od novih Googleovih telefona, Pixela 2 i Pixela 2 XL. Veći model Pixel trebao bi imati ekran dijagonale 5,99 inča (rezolucija 1440k), stereozvučnike (ali ne i priključak za slušalice) te će za njegovu proizvodnju biti zadužen LG, dok će manji model imati 4,97-inčni ekran Full

HD-rezolucije i proizvodit će ga HTC. Pixel XL 2 bit će premium uređaj s manjim rubovima oko ekrana i bit će tanji, a oba modela trebala bi imati isti ili sličan hardver, vjerojatno procesor Snapdragon 835 i 4 GB RAM-a. Google i LG posebnu pažnju prilikom razvoja većeg modela posvetit će kameri na kojoj Google želi usavršiti fotografiranje pod slabim osvjetljenjem, a navodno bi oba modela sa stražnje strane

trebala imati samo jednu kameru. Jedna od opcija koje nema na prošlogodišnjim modelima, a postala je gotovo obvezna na svim malo jačim pametnim telefonima, jest vodootpornost, koju će slijediti i Pixeli. Koliko su istinite te glasine, saznat će se za dva mjeseca kad se očekuje službeno predstavljanje novih Googleovih spravica koji će dodatno zaštititi ionako jaku konkureniju na tržištu pametnih telefona.

www.maryrose.org

“Mary Rose” bio je ratni brod Njegova Veličanstva, kralja Engleske Henrika VIII. koji je, možda i nezasluženo, u povijesti najviše zapamćen po tome što se šest puta ženio. Pod nikad potpuno razjašnjenim okolnostima, tada golema karaka potonula je pred kraljevim očima kod Portsmoutha 19. srpnja 1545. tijekom napada francuske flote. Francuzi su se napislostku povukli, ali ostala je tuga za brodom i četiri stotine ljudi koje je povukao na dno. Nakon stoljeća na dnu mora, karaka je bila izvučena 1982. godine. No, iako je time pokrenut niz arheoloških istraživanja i, naravno, konverzacija, brod nije dobio adekvatan dom na suhom sve do proljeća 2013. kad je na povijesnim dokovima u Portsmouthu otvoren Muzej Mary Rose, zapravo izgrađen oko olupine na suhom doku. Sačuvani ostaci nekad moćnog ratnog stroja izloženi su iza posebne staklene pregrade, a u muzeju je i više tisuća raznih artefakata povezanih s brodom i pomorstvom u vrijeme dinastije Tudor. Da skratimo priču: posjetite web-stranicu muzeja www.maryrose.org, zaista je izvrsna!

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@msm.hr

