

HRVATSKI VOJNIK



Broj 563 • 19. listopada 2018. • 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

HRVATSKA VOJSKA OPREMA SE HELIKOPTERIMA

BLACK HAWK

26. HODOČAŠĆE
HRVATSKE VOJSKE,
POLICIJE I BRANITELJA



VELEBIT 18



ZDRAŽENA SNAGA

PROVEDENA ZDRAŽENA
INTERGRANSKA VJEŽBA SVIH
SASTAVNICA HRVATSKE VOJSKE

ISSN 1330 - 500X PRINTED IN CROATIA
0 4 2 1 8
9 771 330 500003

NIZOZEMSKA MODERNIZACIJA KOPNENIH SUSTAVA

Ministarstvo obrane Nizozemske objavilo je 12. listopada da namjerava modernizirati svoju kopnenu flotu: riječ je o samohodnim haubicama PzH 2000 155 mm i borbenim vozilima pješaštva CV-90.

[str. 28]



BROJ 563 | 2018

SADRŽAJ



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

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

Urednici i novinari: Domagoj Vlahović (domagoj.vlahovic@gmail.com), Lada Puljizević (ladapuljizevic@yahoo.com), Petra Kostanjšak (petra.kostanjsak@morh.hr), Iva Gugo, Martina Butorac

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

Grafička redakcija: Zvonimir Frank (urednik), (zfrank@morh.hr), Ante Perković, Predrag Belušić, Marketing: Mila Badrić Gelo, tel: 3784-243; fax: 3784-322, Tisk: Znanje d.o.o., Mandičeva 2, Zagreb

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



GOPRO HERO 7

Uz kameru HERO7 Black, GoPro predstavlja i potpuno nov oblik videozapisa nazvan TimeWarp. Ta opcija videozapisu dodaje efekt iznimno brzog "leterja čarobnim sagom".
[str. 51]

VELEBIT 18 - ZDRAŽENA SNAGA

ZDRAŽENA INTERGRANSKA VJEŽBA SVIH SASTAVNICA HRVATSKE VOJSKE VELEBIT 18 – ZDRAŽENA SNAGA NAJSLOŽENIJA JE DOSAD PROVEDENA HRVATSKA VOJNA VJEŽBA, PROVODILA SE OD 13. DO 15. LISTOPADA U NEPREKIDNOM TRAJANJU OD 72 SATA NA VIŠE LOKACIJA U REPUBLICI HRVATSKOJ. SUĐELOVALO JE OKO 5500 PRIPADNIKA ORUŽANIH SNAGA RH, UKLJUČUJUĆI I PRIČUVNI SASTAV. ORUŽANE SNAGE TOM SU VJEŽBOM PROVJERAVALE svoju spremnost za samostalnu zaštitu suvereniteta i neovisnosti Republike Hrvatske te obranu njezine teritorijalne cjelovitosti...

"PROVEDBOM VJEŽBE VELEBIT 18 – ZDRAŽENA SNAGA ŠALJEMO SNAŽNU PORUKU HRVATSKOM NARODU, ALI I CIJELOJ REGIJI, DA HRVATSKU I SVE NJEZINE GRAĐANE ŠTITI JAKA I MODERNA VOJSKA, DOBRO OPREMLJENA I NAORUŽANA, SPREMNA ZA KONVENCIONALNE I NEKONVENCIONALNE IZAZOVE," PORUČIO JE MINISTAR DAMIR KRSTIČEVIĆ.

[str. 4]

MORH I OSRH

MARIJA BISTRICA

26. hodočače Hrvatske vojske, policije i branitelja [22]

VOJARNA "PUKOVNIK MARKO ŽIVKOVIĆ"

Hrvatska vojska oprema se helikopterima Black Hawk [24]



VOJNA TEHNIKA

NOVOSTI

Australske novogradnje [28]

Prva FREDA [28]

Uskoro probni letovi H-20 [28]

Prva podmornica s litij-ionskim baterijama [29]

KOPNENA VOJSKA

Vatreni nosorog [30]

RATNO ZRAKOPLOVSTVO

Privremeno rješenje u glavnoj ulozi [36]

Naslovnicu izradio Predrag BELUŠIĆ

www.hrvatski-vojnik.hr



U članstvu Europskog udruženja vojnih novinara (EMPA)
Rukopise, fotografije i ostali materijal ne vraćamo. Copyright HRVATSKI VOJNIK, 2018.
Novinarski prilozi objavljeni u Hrvatskom vojniku nisu službeni stav Ministarstva obrane RH.



Pratite nas i na
društvenim mrežama





VELEBIT ZDРУЈ



Združena intergranska vježba svih sastavnica Hrvatske vojske Velebit 18 – Združena snaga najsloženija je dosad provedena hrvatska vojna vježba. Provodila se od 13. do 15. listopada u neprekidnom trajanju od 72 sata na više lokacija u Republici Hrvatskoj. Sudjelovalo je oko 5500 pripadnika Oružanih snaga RH, uključujući i pričuvni sastav. Oružane snage tom su vježbom provjeravale svoju spremnost za samostalnu zaštitu suvereniteta i neovisnosti Republike Hrvatske te obranu njezine teritorijalne cjelovitosti...

“Provđenom vježbi Velebit 18 – Združena snaga šaljemo snažnu poruku hrvatskom narodu, ali i cijeloj regiji, da Hrvatsku i sve njezine građane štiti jaka i moderna vojska, dobro opremljena i naoružana, spremna za konvencionalne i nekonvencionalne izazove,” poručio je ministar Damir Krstičević

Na svim vojnim vježbalištima i poligonima u Republici Hrvatskoj provodila se od 13. do 15. listopada združena intergranska sveobuhvatna vježba s bojnim gađanjem na kopnu, moru i u zraku svih postrojbi Hrvatske vojske: Velebit 18 – Združena snaga. Riječ je o glavnom obučnom događaju Hrvatske vojske u ovoj godini, na kojem je sudjelovalo oko 5500 pripadnika Hrvatske vojske i dio pričuvnog sastava. Zapovjednik vježbe bio je direktor Glavnog stožera OSRH viceadmiral Robert Hranj, a zamjenik zapovjednika vježbe načelnik Operativne uprave Glavnog stožera OSRH brigadni general Senad Fejzić. Ciljevi vježbe bili su višestruki i usmjereni na provjeru razine dostignutih sposobnosti za obranu zemlje, provjeru uspješnosti uvođenja novog naoružanja i opreme OSRH, što se u prvom redu odnosilo na borbena oklopna vozila Patria, samohodne haubice PzH 2000 te helikoptere OH 58D Kiowa Warrior, zatim prikaz sposobnosti planiranja i provedbe združenih operacija, provjeru doktrinarnih publikacija, koncepcija i prihvaćenih normi te prikaz sposobnosti pružanja potpore civilnim institucijama tijekom obrambenih djelovanja. Osim klasičnih borbenih zadaća vježbom su obuhvaćene i suvremene prijetnje, uključujući borbu protiv terorizma, borbu u urbanom području te cyber obranu na operativnoj i taktičkoj razini, presretanje zrakoplova, zaštitu snaga, napad na vojnoskladišni kompleks, odgovor na prekid sustava veza i drugo. Vježba je objedinila više granskih i mješovitih



Martina BUTORAC, Vesna PINTARIĆ, OJI, snimili Tomislav BRANDT, Mladen ČOBANOVIĆ, Josip KOPI, Maja SIRIŠČEVIĆ

18 | ŽENA SNAGA

vježbi koje su se u proteklom razdoblju pojedinačno provodile u organizaciji pojedinih zapovjedništava Oružanih snaga RH.

Simboliku naziva ukratko je objasnio zapovjednik vježbe viceadmiral Robert Hranj. Podsjetio je kako je Velebit naša najdulja planina, koja spaja hrvatski sjever i jug, njezinu unutrašnjost i more. Tijekom povijesti upravo

je ta planina bila u središtu mnogih događanja, a u Domovinskom ratu bila je iznimno značajna za uspješnu provedbu vojno-redarstvenih operacija. Drugi dio naziva, Združena snaga, naglašava temeljnu odrednicu vježbe, a to je združeno djelovanje u kompleksnom sigurnosnom okružju i sinergija zajedničkog djelovanja grana i rodova Oružanih snaga RH.



**VELEBIT 18**



VOJARNA "JOSIP JOVIĆ" - UDBINA **ORGANIZACIJA RADA ZAPOVJEDNIŠTVA OPERACIJE**

U vojarni "Josip Jović" na Udbini počele su 13. listopada vježbowne aktivnosti postrojbi Hrvatske vojske na vježbi Velebit 18 – Združena snaga.

Početku vježbe nazočila je predsjednica Republike Hrvatske i vrhovna zapovjednica Oružanih snaga RH Kolinda Grabar-Kitarović, potpredsjednik Vlade Republike Hrvatske i ministar obrane Damir Krstičević sa suradnicima, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zbora Mirko Šundov te drugi predstavnici MORH-a i OSRH, a vježbu je pratilo i zamjenik zapovjednika Nacionalne garde Minnesota general-bojnik Neal Loidolt.

Predsjednica Republike istaknula je kako je Hrvatska vojska proizšla iz Domovinskog rata i građena je na njegovim iskustvima, a danas joj je zadaća čuvati tu baštinu, ali i nadograditi je novim znanjima i sposobnostima. "Ova je vježba nastavak naših zajedničkih napora u ponovnom podizanju obrambenih sposobnosti koje su predugo bile zanemarivane," rekla je Predsjednica te istaknula kako su obrambena izdvajanja investicija u sigurnu i stabilnu budućnost Hrvatske.

Ministar Krstičević izradio je zadovoljstvo izvrsnim organizacijskim sposobnostima koje su odraz modernog sustava Hrvatske vojske. Naglasio je kako je Zapovjedništvo vježbe – Združena snaga primjer moderno ustrojenog zapovjedništva spremnog za vođenje usklađenog međurodovskog združenog djelovanja u realnom vremenu.

Istaknuto je kako je integracija sposobnosti Hrvatske kopnene vojske, Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, Hrvatske ratne mornarice, Zapovjedništva specijalnih snaga i Zapovjedništva za potporu i pristozernih postrojbi zahtjevna zadaća te u takvom obliku nije provedena još od Domovinskog rata.

"Provedbom vježbe Velebit 18 – Združena snaga šaljemo snažnu poruku hrvatskom narodu, ali i cijeloj regiji, da Hrvatsku i sve njezine građane štiti jaka i moderna vojska, dobro opremljena i naoružana, spremna za

konvencionalne i nekonvencionalne izazove. Želim i da javnost zna da postoji sila koja čuva suverenitet države i njezin teritorij, njezine granice," poručio je ministar Krstičević te dodao da Hrvatska vojska jača na svim područjima kako bi se narodu osigurali mir i sloboda, ali i pomoći u nevolji.

Načelnik GS OSRH istaknuo je kako je Velebit 18 – Združena snaga nacionalna vježba na kojoj se provjerava i izvršava misija obrane zemlje i saveznika. "Riječ je o tradicionalnim zadaćama koje Hrvatska vojska ima i mora biti spremna izvršiti. Vježbu ćemo iskoristiti za provjeru određenih doktrina i njihovih djelova, koncepcata, taktika, tehnika i procedura te za provjeru i integraciju novih sposobnosti i novih sredstava, a provodi se na svim četirima domenama ratovanja – moru, kopnu, zraku i cyber prostoru," rekao je general Šundov.

Uzvanici i sudionici vježbe obišli su Združeno operativno središte, gdje je održana videokonferencija sa Zapovjedništvom snaga Sjever u Gašincima kojim zapovijeda zapovjednik Hrvatske kopnene vojske general-bojnik Siniša Jurković, Zapovjedništvom



Početku vježbe nazočila je i predsjednica Republike Hrvatske i vrhovna zapovjednica Oružanih snaga RH Kolinda Grabar-Kitarović

snaga Jug kojim zapovijeda zapovjednik Hrvatske ratne mornarice komodor Ivo Raffanelli, Zapovjedništvom zračne komponente na čelu s brigadirom Michaelom Križancem te Zapovjedništvom specijalnih snaga kojim zapovijeda brigadni general Perica Turalija. Održana je i prezentacija radiouređaja domaće proizvodnje, demonstrirana sposobnost ekspediciskog kampa te popuna helikoptera gorivom.

Zapovjednik vježbe objasnio je kako je vježba počela u šest sati ujutro serijom koordiniranih događaja u kojima sudjeluju sve sastavnice Oružanih snaga. "Na vježbi ćemo prema scenariju imati napadne i obrambene operacije, operacije zaštite ključne infrastrukture. To će biti prilika da sami sebi, a i javnosti, po kažemo koliko smo spremni za temeljnu zadaću, a to je obrana domovine," rekao je viceadmiral Hranj.

Na vježbi su sudjelovali i vrhunski sportaši ugovorni pričuvnici MORH-a: pterostruki svjetski veslački prvaci braća Martin i Valent Sinković te atletičar Martin Marković.

"Ja sam aktivni pričuvnik u vojsci. Prvi put sudjelujem na vojnoj vježbi, a ova, najkompleksnija od samostalnosti, velika je stvar

VELEBIT18



VOJNI POLIGON "GAŠINCI" **BORBA PROTIV TERORISTIČKE SKUPINE I DEFENZIVNE OPERACIJE**

Istodobno je na vojnom poligonu "Gašinci" provedena demonstracija vježbovnih aktivnosti na kojima su sudjelovali 1. mehanizirana bojna Sokolovi Gardijske oklopno-mehanizirane brigade ojačana Mehaniziranom satnijom iz sastava 1. mehanizirane bojne Tigrovi Gardijske mehanizirane brigade, elementima Oklopne bojne i bojne Kune GOMBR-a, kao i snagama Središnjice za obavještajno djelovanje i Bojne NBKO. Na poligonu "Gašinci" ukupno je djelovalo 865 pripadnika Hrvatske vojske sa 73 ključna oružna sustava.

Prva zadaća vježbovne skupine na demonstraciji (Namjenski organizirane snage 1) bila je obrana područja od napada ojačane protivničke pješačke bojne. Sljedio je prijelaz u protunapadna djelovanja provedbom izvidničkih operacija, svladavanjem minsko-eksplozivnih zapreka uz bojna gađanja svim sredstvima kroz međuprostore i preko vlastitih snaga, sve do potiskivanja protivnika u zonu uništenja. Od oružnih sustava korišteni su i tenkovi M-84, BVP M-80, BOV Patria, samohodna haubica 122 mm Gvozdika, minobacački, protuoklopni i PZO sustavi, besposadne letjelice i drugi.

Natporučnik Ivan Pavičić, jedan od zapovjednika snaga na terenu, rekao je: "Ponosan sam što sam sudionik ove vježbe, najkompleksnije u povijesti Hrvatske vojske. Čestitam svojim vojnicima na onom što su pokazali. Na nama je da ih uvježbamo, a na njima da to izvrše na terenu," zaključio je pripadnik bojne Sokolovi.

Razvodnici Josip Velečko i Boris Hubak, koji su se istaknuli preciznim pogodbama iz protuoklopnih sustava, rekli su da se na vježbama tako velike razine uvijek podrazumijevaju adrenalini i uzbuđenje, no unatoč tomu izvršili su postavljene zadaće i iznimno su zadovoljni.

za Ministarstvo obrane i cijelu vojsku. Došli smo podržati vojsku," rekao je Martin Sinković.

Jedan od sudionika vježbe satnik Andrija Olujić, djelatnik Doma Glavnog stožera, istaknuo je kako je vježba zahtjevna, no uz dobar timski rad svi su logistički elementi realizirani. Objasnio je da ekspediciski kamp može funkcionirati u zimskim i u ljetnim uvjetima.

"Lokacija za kamp izabrana je kao mjesto gdje se spajaju svi elementi – i mediteranska i kontinentalna klima. Vojnici su za vježbu spremni, znanje razbijaju svaku tremu jer znanje je moć. Ako ste sigurni u svoje znanje, svoje sposobnosti i svoje ljude te u njih imate povjerenja, onda treme nema," rekao je satnik Olujić.

VELEBIT 18

Na vojnom vježbalištu "Gakovo" demonstrirane su vježbowne aktivnosti na kojima su, među ostalim, značajnu ulogu imali pričuvnici Hrvatske vojske



VOJNI POLIGON "GAKOV" NA GAKOVU I PRIČUVNICI U AKCIJI

Na vojnom vježbalištu "Gakovo" demonstrirane su vježbowne aktivnosti na kojima su, među ostalim, značajnu ulogu imali pričuvnici Hrvatske vojske. Vježbownu skupinu na toj lokaciji činili su pripadnici i pričuvnici 1. pješačke pukovnije (1. Pjp), pripadnici Satnije specijalne Vojne policije (SSVP) i Središnjice za obavlještajno djelovanje (SOD). Uz sudjelovanje na vježbi, pripadnici 1. Pjp-a provode i predmobilizacijsku obuku pričuve. Na vježbalištu "Gakovo" ukupno je sudjelovalo 197 djelatnih i pričuvnih pripadnika Hrvatske vojske. U sklopu demonstracije prikazani su rad na zapovjednom mjestu te detalji vezani uz obuku pričuvnika. Središnji događaj bio je prikaz operacije osiguranja, obrane, blokiranja i neutralizacije diverzantsko-terorističke skupine. Prema scenariju, obavlještajni modul uočio je ubaćenu terorističku skupinu. O tome je izvijestio Zapovjedništvo snaga Sjever smješteno na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" na Slunju, koje je izdalo zapovijed zapovjedniku 1. Pjp-a da svojom 1. satnijom izolira teroriste, potisne ih i opkoli uz pomoć pješačkog naoružanja i oklopnih vozila te im onemogući bijeg. Onesposobljavanje i uhićenje terorista te neutralizaciju minsko-eksplozivnih sredstava izvršili su pripadnici SSVP-a s pridodanim elementima iz Pukovnije Vojne policije. Na mjesto događaja transportirani su vlastitim oklopnim vozilima i helikopterima Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, a u akciji su koristili i službene pse. Ministar Krstičević izrazio je posebno zadovoljstvo

stvo zbog sudjelovanja pričuvnih snaga na vježbi, kao i njihova iznimnog odaziva. "Pričuva je dala velik doprinos u Domovinskom ratu, a danas nam je vaša pomoć iako potrebna, pogotovo kad je riječ o pomoći narodu u nevolji. Znanja i vještine koje ćete osvježiti i naučiti od velikog su nam značaja jer ovo je prilika za stvaranje sinergije s profesionalnim sastavom. Koncept pričuve gradimo sustavno, od samog početka mandata ove Vlade. Vodimo brigu o tome da ste adekvatno opremljeni tijekom provedbe vježbe, a država je osigurala finansijska sredstva za vas i vaše poslodavce zbog vaših dužnosti," istaknuo je ministar Krstičević i poručio: "Vi ste dio obitelji Hrvatske vojske. Hrvatska vojska i naš narod računaju upravo na vas, pripadnike pričuvnih postrojbi."

Pričuvni bojnik Dražen Katić istaknuo je kako se rado odazvao pozivu za sudjelovanje na obuci i vježbi Velebit 18 te izrazio zadovoljstvo razinom obuke, kao i pristupom instruktora iz djelatnog sastava.

Pričuvni desetnik Krešimir Končevski komentirajući vježbu zaključio je: "Naša je odlučnost velika,

sudionici su fenomenalno pripremljeni i sretan sam koliko su ozbiljno shvatili zadaću."

"RT KAMENJAK" PROTUZRAČNA OBRANA VOJNIH LOKACIJA

Na vojnem poligonu "Rt Kamenjak" postrojbe protuzračne obrane Hrvatske kopnene vojske i Hrvatske ratne mornarice paralelno su provele bojna gađanja ciljeva u zračnom prostoru lakin

prijenosnim raketnim sustavima.

Snage protuzračne obrane izmještene su tri dana ranije kako bi počele aktivnosti, od uspostavljanja Zapovjednog mjeseta u vojarni "Pula" do podizanja Taktičko-operativnog centra na paljbenom položaju na poligonu "Rt Kamenjak". Izmještanje je provedeno kopnom i morem u cilju provjere te sposobnosti, pokreta i uspostave Zapovjednog mjeseta i Taktičko-operativnog centra na paljbenom položaju.

Zadaća postrojbi protuzračne obrane OSRH bila je zaštita zapovjednih mjeseta i infrastrukture. Nositelj vježbe bila je PZO pukovnija, uz topničke vodove borbenih oklopnih vozila iz Gardijske mehanizirane brigade i Gardijske oklopno-mehanizirane brigade HKoV-a. Na vježbi su korišteni PZO sustavi Strijela 2M i Igla te višecijevni lanci seri raketa 107 mm i 128 mm, kao i samohodni protuzračni top BOV-3 20 mm te druga sredstva za protuzračnu obranu. Sudjelovalo je 220 pripadnika Hrvatske vojske koji su uspješno proveli zadaću.

Kako je područje na kojem se provodilo bojno gađanje ciljeva u zračnom prostoru zaštićeno, postrojbe su izvršavale vježbowne zadaće uz poštivanje zakonskih odredbi i procedura zaštite prirode. Bojna gađanja ciljeva u zračnom prostoru lakin prijenosnim raketnim sustavima provedena su tako da ne ometaju život i rad civilnog stanovništva.

"Ponosni smo što smo tijekom nekoliko zadnjih godina ostvarili visoku razinu suradnje s Općinom Medulin, Javnom ustanovom Kamenjak, Istarskom županijom i Gradom Pulom," poručili su sudionici vježbe.



Na vojnom poligonu "Rt Kamenjak" postrojbe protuzračne obrane Hrvatske kopnene vojske i Hrvatske ratne mornarice provele su bojna gadanja ciljeva u zračnom prostoru lakin prijenosnim raketnim sustavima



POLIGON "CRVENA ZEMLJA" **OFENZIVNE I DEFANZIVNE OPERACIJE**

Prvog dana vojne vježbe Velebit 18 – Združena snaga aktivnosti su se odvijale i na poligonu "Crvena zemlja", gdje su pripadnici 3. mehanizirane bojne Pauci Gardijske mehanizirane brigade prikazali napadnu operaciju uz uporabu borbenih oklopnih vozila Patria.

Mehanizirana satnija dobila je kroz razrađeni scenarij zadaću poraziti protivnika, izbiti do kraja crte napredovanja, osigurati je te provesti konsolidaciju i prijeći u obranu. Cijela napadna operacija





provedena je unutar četiriju faza. Nakon prve faze uzbunjivanja i razmještanja u taktičko područje prikupljanja slijedila je napadna operacija pod nazivom Kretanje do dodira. U trećoj, ujedno i najvažnijoj fazi, proveden je napad kojim su probijene protivničke prve crte. Nakon toga je koordiniranim djelovanjem borbenih oklopnih vozila Patria i pješačkih snaga uspješno zauzet objekt protivničke strane. Satnja je u završnoj fazi operacije osigurala prostor te spremno nastavila provedbu dalnjih zadaća.

Zamjenik zapovjednika Inženjerijske bojne satnik Robert Budimir Bekan rekao je kako su u potpunosti ostvareni ciljevi prvog dana vježbe: "Provedena je obostrana taktička vježba kojom se predstavlja dostignuta razina osposobljenosti te integracija manevarskih snaga sa snagama borbene i borbeno-servisne potpore. Pred nama su još dva dana vježbe i siguran sam kako ćemo u potpunosti ostvariti zadane ciljeve i prikazati snagu i moć Hrvatske vojske."



Među trinaest borbenih oklopnih vozila Patria koja su sudjelovala na vježbi, članica jedne od posada u ulozi ciljača bila je i vojnikinja Jelena Jurić, koja tek nepune dvije godine nosi beretku Pauka. "Ispunjena sam ponosom što sam pripadnica Gardijske mehanizirane brigade, a vježba je najbolje mjesto gdje možemo prikazati svoje

znanje, moć i osposobljenost," rekla je. Duh i ponos Pauka snažno se osjećao i kod satnika Marija Čaglija, zapovjednika 1. mehanizirane satnije. "Bio sam vojnik našeg legendarnog zapovjednika Andrije Matijaša Pauka i to uvijek s ponosom ističem mlađim naraštajima. Živim za ove vježbe jer me podsjećaju na pobjednički put Pauka u Domovinskom ratu," naglasio je.



VOJNI POLIGON "DUGI OTOK" **POMORSKE OFENZIVNE OPERACIJE I USPJEŠNO LANSIRANJE RAKETE RB-15B**

Drugog dana vježbe Velebit 18 – Zdržužena snaga, pripadnici Flotide i Obalne straže Hrvatske ratne mornarice s kopnenim, zrakoplovnim i specijalnim snagama proveli su na vojnom poligoni "Dugi otok" pomorske operacije koje su uključivale provedbu raketno-topničkog djelovanja na ciljeve na moru te topničko djelovanje na ciljeve u zraku. Vježbovne aktivnosti pratio je s Postaje obalnog motrenja "Dugi otok" i predsjednik Vlade RH Andrej Plenković.

Kroz razrađeni scenarij u sklopu vježbovnih pomorskih operacija uspješno je provedeno raketno gađanje protubrodskom raketom RB-15B Mk I, koja je ispaljena s raketne topovnjače RTOP-42 "Dubrovnik" na ciljanu metu u moru udaljenu 30 kilometara.

U sklopu vježbovnih pomorskih operacija uspješno je provedeno raketno gađanje protubrodskom raketom RB-15B Mk I, koja je ispaljena s raketne topovnjače RTOP-42 "Dubrovnik" na ciljanu metu u moru udaljenu 30 kilometara

"Dubrovnik" na ciljanu metu u moru udaljenu 30 kilometara. Nakon provedenog raketnog gađanja, tri su raketne topovnjače: RTOP-41 "Vukovar", RTOP-42 "Dubrovnik" i RTOP-21 "Šibenik", upućene prema ostatku ciljane mete te su se usmjericile na glavnu metu na moru, Ponton, na koju su izvršile topničko gađanje kalibrima 57 mm, 30 mm i 23 mm. Nakon što su završili topnička gađanja na moru, brodovi su zauzeli postroj te su izvršili gađanje na ciljanu metu u zraku. Gađanje je izvršeno kalibrima 30 mm i 23 mm na vučenu metu Rukavac u zraku koju je vukao avion MiG-21 Hrvatskog ratnog zrakoplovstva.

Nakon što se uvjerio u uspješnost lansiranja rakete RB-15B i pogodaka ciljeva na moru i u zraku, predsjednik Vlade Andrej Plenković izrazio je uvjerenje i u uspješnost budućih vježbovnih aktivnosti te da Hrvatska vojska, sukladno Strategiji nacionalne sigurnosti, ima sposobnosti štititi svoj teritorij na najučinkovitiji način i pridonositi međunarodnom miru i stabilnosti.

Zadovoljstvo provedbom vježbovnih aktivnosti i

gađanja izrazio je i ministar Krstičević te čestitao sudionicima. "Ponosan sam na sposobnosti koje je ovdje u Zapovjedništvu Jug pokazala Hrvatska ratna mornarica ispaljivanjem raketa RB-15B. U ovoj pomorskoj operaciji vidjeli smo spremnost, snagu i moć Hrvatske ratne mornarice u vrhunsko lansiranje rakete i pogodak ciljane mete s 30 kilometara," izjavio je.

Načelnik Glavnog stožera također je čestitao na uspješno provedenoj vježbi, naglasivši kako su rezultati provedenih gađanja maksimalno uspješni. Spomenuta je vježbovna aktivnost provedena na vojnem poligonu "Dugi otok", gdje je ustrojeno Zapovjedništvo snaga Jug, jedno od podređenih zapovjedništava operacije vježbe. Zapovjedništvo snaga Jug ujedno je bilo i nositelj vježbovnih aktivnosti na vojnim poligonima "Rt Kamenjak", "Dugi otok", "Žirje", "Zečevo" i "Crvena zemlja", gdje se provode vježbe pomorskih, kopnenih, zračnih i specijalnih snaga, uključujući i pomorski desant. U vježbovnoj aktivnosti na Dugom otoku sudjelovaо je 661 pripadnik i 18 ključnih oružnih sustava.





VELEBIT 18

VOJNO VJEŽBALIŠTE "KUPA" SVLADAVANJE VODENE ZAPREKE

Na vojnom vježbalisti "Kupa" prikazano je drugog dana vježbe svladavanje vodene zapreke, koje je obuhvatilo izlazak na vodenu zapreku, uspostavu skelnog i mosnog mesta prijelaza te njihovo održavanje za prolaz. Nositelj vježbe bila je Inženjerijska pukovnija uz sudjelovanje voda tenkova M-84, borbenih vozila pješaštva i borbenih oklopnih vozila Patria te desetine Vojne policije. Ukupno je sudjelovalo 168 pripadnika te 14 ključnih oružnih sustava.

Težišna zadaća vježbovne skupine na demonstraciji prema scenariju bila je svladavanje rijeke Kupe s ciljem osiguranja manevra namjenske bojne GOMBR-a. Naime, zbog srušene i oštećene prometne infrastrukture onemogućeno je kretanje manevarskih snaga, a bio je moguć i protivnički napad na području prijelaza. Zapovjednik Namjenski organiziranih snaga (NOS) za svladavanje vodenih zapreka bojnik Ivica Miložić objasnio je da je NOS morao za svladavanje vodene zapreke uspostaviti dva skelna i jedno mosno mjesto prijelaza preko rijeke te osigurati prelazak

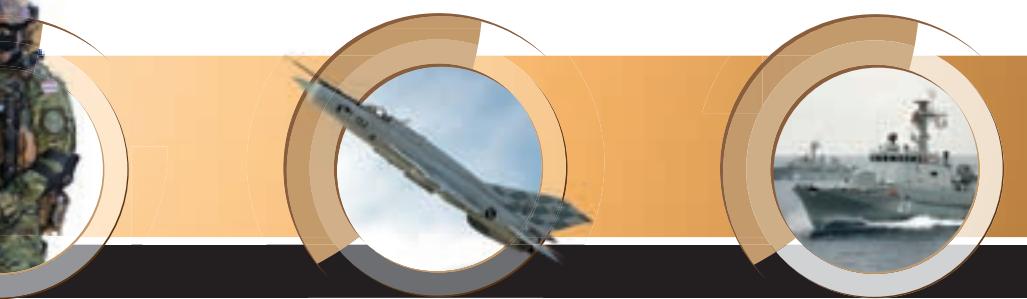
vojnih snaga i tehnike.

Časnički namjesnik Dario Vukušić, 1. dočasnik NOS-a za svladavanje vodenih zapreka, objasnio je mogućnosti prijelaza preko mosnog mesta kojim u sat vremena može prijeći do 600 vozila, a omogućuje i dvostrujan prijelaz. Uspostavljen je most duljine 93 metra sastavljen od 11 plovnih članaka.

Vojnicima koji su sudjelovali na toj vježbovnoj aktivnosti obratio se ministar Krstičević. "Danas ste pokazali svu snagu, sposobnosti i predanost Hrvatske vojske. Vidjeli smo provedbu jedne od složenijih vojnih zadaća koje mogu biti postavljene pred našu vojsku, svladavanje vodene zapreke. Vi, pripadnici inženjerijskih postrojbi, iznijeli ste jedan od zahtjevnijih dijelova provedbe vježbe. Nailazak na vodenu zapreku, osiguranje položaja i koordinacija sa snagama koje svladavaju vodenu zapreku uz istodobnu zaštitu snaga koristeći aktivne i pasivne mjere, zahtijeva iznimno dobro planiranje i pripremu kao i brzu reakciju i prilagodljivost," istaknuo je ministar te uputio pohvale za pokazane sposobnosti.



Na vojnom vježbalisti "Kupa" prikazano je svladavanje vodene zapreke, koje je obuhvatilo izlazak na vodenu zapreku, uspostavu skelnog i mosnog mesta prijelaza te njihovo održavanje za prolaz



Čestitke vojnicima na prikazanom u provedbi tog dijela vježbe uputio je i general zbora Mirko Šundov: "Impresioniran sam spretnošću i brzinom te koordinacijom koju ste pokazali. Pobrinut ćemo se da za ovakve zadaće osiguramo još modernija sredstva."

Zapovjednik Inženjerske pukovnije brigadir Alan Srpak izrazio je na kraju vježbe zadovoljstvo uspješnom provedbom zadaća. Napomenuo je kako je NOS, ustrojen od pontonirske, mosno-armfibiske i satnije rječnih brodova, uspješno uspostavio skelno i mosno mjesto prijelaza. Time je namjenskim oklopno-mehaniziranim postrojbama omogućen prelazak rijeke te, među ostalim, prikazano integrirano i uskladeno zajedničko djelovanje.

VOJNO VJEŽBALIŠTE "CEROVAC" POTPORA CIVILNIM INSTITUCIJAMA TIJEKOM BORBENIH DJELOVANJA

Drugog dana vježbe Velebit 18 – Združena snaga održan je na vojnom vježbaliju "Cerovac" i prikaz



sposobnosti Oružanih snaga RH u pružanju potpore civilnim institucijama tijekom borbenih djelovanja. Fokus aktivnosti primarno je bio na civilno-vojnoj suradnji, a prezentirane su sposobnosti osiguranja smještaja, prehrane i opskrbe vodom, u sklopu čega je prikazan i rad uređaja za pročišćavanje vode te medicinska skrb za ugroženo stanovništvo. Kamp za potporu civilnim strukturama obišli su i ministar obrane Damir Krstičević i načelnik GS OSRH general zbora Mirko Šundov.

Nositelj aktivnosti bila je Logistička satnija Zapovjedništva za potporu, u sklopu koje su djelovali i vod za usluge, vod za pročišćavanje vode, desetina Vojne policije te tim civilno-vojne suradnje CIMIC. U aktivnost je bilo uključeno ukupno 48 pripadnika Hrvatske vojske.

Zapovjednik kampa za potporu civilnim strukturama pukovnik Eniz Jakšić objasnio je kako su za podizanje takvog kampa potrebna dva do tri dana da bi bio u punoj funkciji te da omogućuje zbrinjavanje više stotina civila.

Zdravko Mikić, 1. dočasnik voda za pročišćavanje i opskrbu vodom, istaknuo je važnost uređaja za pročišćavanje vode. Omogućuje dobivanje pitke vode iz raznih prirodnih izvora, što je iznimno bitno i u borbenim uvjetima i za civile koji se zbrinjavaju. Izrazivši zadovoljstvo viđenim, ministar Krstičević istaknuo je važnost takvog kampa za civile te kako je humanost jedna od vrijednosti hrvatskog vojnika.



VELEBIT 18

POLIGON "CRVENA ZEMLJA"

NOĆNA BOJNA GAĐANJA HELIKOPTERA KIOWA WARRIOR

Letačke posade helikoptera OH-58D Kiowa Warrior provele su drugog dana vježbe na vojnom poligonu "Crvena zemlja" bojna djelovanja na ciljeve na zemlji u noćnim uvjetima.

U provedbi gađanja sudjelovala su četiri helikoptera OH-58D Kiowa Warrior u dvama neovisnim međusobno koordiniranim timovima. Koordinaciju helikoptera Kiowa sa zemaljskim snagama izveli su prednji zračni kontrolori, odnosno kontrolori bliske zračne potpore (Joint Terminal Attack Controller – JTAC).

Kroz razrađeni scenarij vježbe djelovanja su počela navođenjem helikoptera na metu, koje su u skladu s ustaljenim procedurama proveli kontrolori bliske zračne

U obraćanju uzvanicima ministar obrane naglasio je kako je primarni cilj vježbe bila provjera usklađenog i koordiniranog djelovanja različitih vojnih sposobnosti svih organizacijskih cjelina Hrvatske vojske. "Uspješnom provedbom vojne vježbe Velebit, Hrvatska vojska dokazala je kako je u potpunosti spremna za provedbu svojih temeljnih misija: obrane Republike Hrvatske i pomoći civilnim institucijama," rekao je ministar Krstičević te dodao kako je današnja vježba kruna dvogodišnjeg mukotrpнog rada. Zahvalivši svim vojnicima, dočasnicima i časnicima na uloženim naporima u fazi planiranja, pripreme i provedbe, ministar je istaknuo kako je hrvatski vojnik danas, jednako kao i tijekom Domovinskog rata devedesetih godina, pokazao da su ljudi najvredniji dio sustava. Podsjetio je

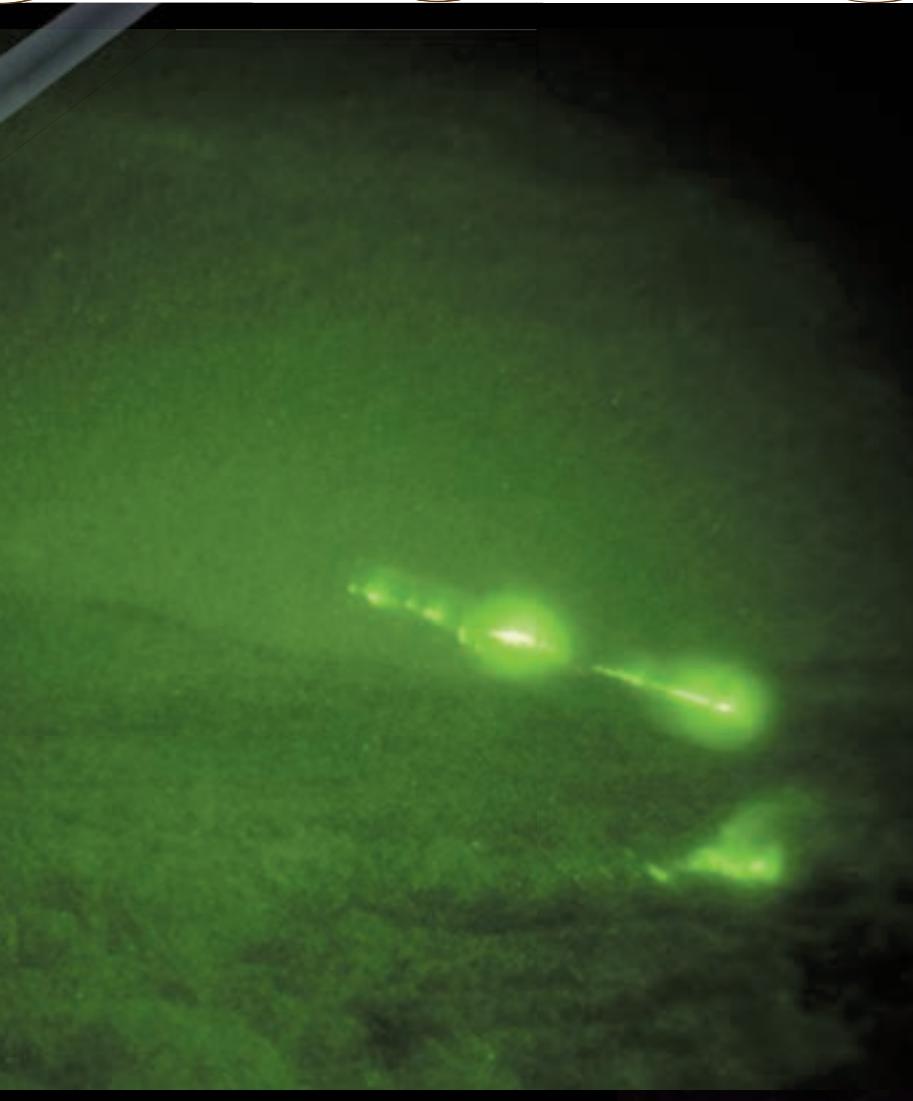
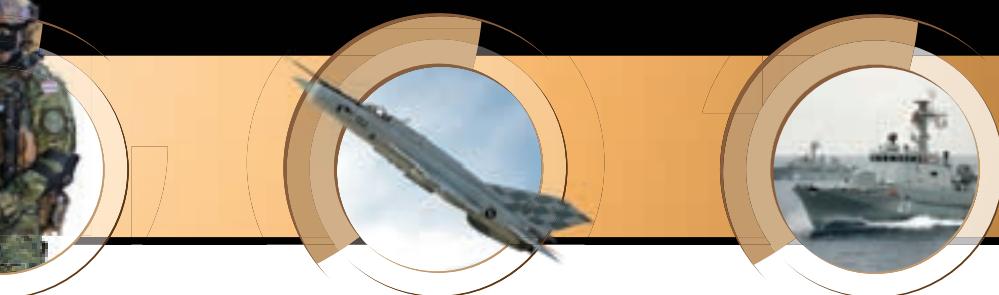
potpore. Nakon toga počeo je napad timova OH-58D Kiowa Warrior koji su djelovali po metama iz poniranja.

U napadnim djelovanjima letačke posade Kiowa koristile su strojnice M3P kalibra 12,7 mm x 99 mm. Nakon završetka uspješnih provedbi bojnih gađanja posade su provele procjenu uspješnosti gađanja cilja, nakon čega su se vratile u matičnu postrojbu u vojarni "Pukovnik Mirko Vukušić" u Zemunu.

Zapovjednik Eskadrile helikoptera pukovnik Davor Gren rekao je kako je Eskadrila još jednom pokazala da u potpunosti vlada novim sposobnostima implementiranim uvođenjem helikoptera Kiowa Warrior u sastav Hrvatskog ratnog zrakoplovstva.

Predsjednica se uoči vježbe obratila uzvanicima i sudionicima videovezom iz Zagreba riječima: "Još jednom ste dokazali uspješnost, spremnost i profesionalnost Hrvatske vojske."





i na veliku ulogu Hrvatske vojske u pomoći civilnim institucijama: "Naš narod mora uvijek biti prioritet Hrvatske vojske. Zato ćemo i u budućnosti uvijek biti na usluzi i pomoći civilnim institucijama i lokalnom stanovništvu."

Ministar je naglasio kako je Hrvatska vojska opremljenošću i sposobnošću izrasla u respektabilnu i modernu vojnu silu, a istodobno je prožeta simbolima i vrijednostima Domovinskog rata. Najavio je i kako će sljedeća takva vojna vježba biti provedena 2021., na 30. obljetnicu postojanja Hrvatske vojske: "Očekujem kako će tada moći Hrvatske vojske pokazati višenamjenski borbeni avioni F-16 Oluja i Bljesak te helikopteri Black Hawk."

Ministar je na kraju zahvalio svim sudionicima vježbe na ostvarenim rezultatima: "Prikazali ste visoku razinu obučenosti i sposobnosti, čime ste još jednom potvrdili da ste dostojni nasljednici hrvatskih branitelja". U 72 sata Hrvatska vojska pokazala je

od Udbine, Gašinaca, Gakova, Slunja, Dugog otoka, Žirja i ostalih vježališta kako izgleda uskladeno medurodovsko združeno djelovanje kroz integraciju više sposobnosti Hrvatske kopnene vojske, Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, Hrvatske ratne mornarice, Zapovjedništva specijalnih snaga, Zapovjedništva za potporu i pristožernih postrojbi. Načelnik Glavnog stožera general zbora Mirko Šundov pohvalio je sve sastavnice Hrvatske vojske i sudionike vježbe te rekao: "Pohvaljujem uskladenost, koordinaciju i sinkroniziranost svih aktivnosti na ovoj vježbi. Vježba je pokazala da je Hrvatska vojska sa svim pokazanim prava sljednica pobjedničke Hrvatske vojske iz Domovinskog rata."

Umirovljeni general Ante Gotovina pohvalio je provedbu tako složene vježbe te istaknuo: "Ono što ne smijemo zaboraviti jest da su Oružane snage jedan od najvažnijih stupova nacionalne sigurnosti. One nam jamče sigurnost i čuvaju našu slobodu. To je njihova trajna zadaća."

Umirovljeni general Mladen Markač rekao je kako je Hrvatska vojska danas pokazala da ostvaruje sve ciljeve domovinske sigurnosti te da je postigla NATO-ove standarde. "Hrvatski čovjek može biti siguran da može živjeti u miru jer ga brani naša Hrvatska vojska. Možemo biti ponosni na to što smo u kratkom vremenu postigli takve rezultate," izjavio je.

"Iznimno sam zadovoljan vježbom. Prethodio mu je dugoročan ciklus obuke. Uvertira za Velebit 18 – Združena snaga bila je vježba Kuna 18 i mogu reći da smo opet pokazali sve svoje sposobnosti," komentirao je sudionik vježbe satnik Vlatko Barilović iz Tenkovske bojne Kune.





Težiste vježbe, provedene na vojnim poligonima "Žirje" i "Zečovo", bilo je na koordiniranom pomorsko-zračnom desantu

VOJNI POLIGONI "ŽIRJE" I "ZEČEVO" POMORSKI DESANT I VATRENA POTPORA

Prebaziranjem snaga iz akvatorija Dugog otoka u akvatorij Žirja počeo je treći dan vježbovnih aktivnosti pomorske komponente združenih snaga OSRH.

Težiste tog dijela vježbe, provedenog 15. listopada na vojnim poligonima "Žirje" i "Zečovo", bilo je na koordiniranom pomorsko-zračnom desantu. U vježbovним aktivnostima sudjelovalo je ukupno 729 pripadnika OSRH i 25 ključnih oružnih sustava.

Nositelj tog dijela vježbe bila je Hrvatska ratna mornarica, odnosno snage Flotile HRM-a i Obalne straže RH.

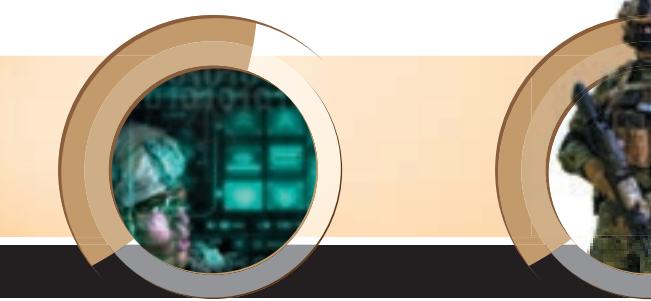
Kroz zadani scenarij iskazana je potreba za angažiranjem združenog NOS-a, koji potom dobiva zapovijed za provedbu pomorske desantne operacije s ciljem probroja protivničke crte obrane i odbacivanja protivnika te stvaranja uvjeta za prevoženje morem snaga ojačanja koje će nastaviti napadnu operaciju i osloboditi otok. Pomorska desantna operacija provodila se uz vatrenu pripremu, elektroničko djelovanje, zračne udare po ciljevima na kopnu i ubacivanje snaga s ciljem stvaranja povoljnih uvjeta za iskrcaj desantnih snaga.

U ranim su jutarnjim satima desantne snage sastavljenе od satnije Mornaričko-desantnog pješaštva i voda HKoV-a ukrcane na desantne brodove minopopo-

lagače (DBM) te prebačene na područje operacije, uz posrednu zaštitu konvoja raketnim topovnjačama. Vježba je počela topničko-raketnim gađanjem na površinski cilj, koje su haubicama 122 mm i samohodnim višecijevnim lanserom raketa provede postrojbe HKoV-a s poligona "Zečovo". Slijedilo je gađanje s raketnih topovnjača RTOP-41 "Vukovar", RTOP-42 "Dubrovnik" i RTOP-21 "Šibenik", koje se na površinski cilj provodilo topovima tipa Bofors kalibra 57 mm, čime je omogućen ulazak snaga na područje desanta.

U isto je vrijeme, u cilju protuminskog osiguranja zone iskrcaja desanta, provedena simulacija uništavanja pomorske mine. Uz neposrednu PZO zaštitu raketnih topovnjača, desantne snage prekrcane su s DBM-ova na desantne jurišne brodove te iskrcone na otok. Specijalne snage 2. grupe ZSS-a provele su istodobno zračni desant na cilj visoke vrijednosti na najvišoj koti otoka. Združenim djelovanjem snage su utvrdile položaj na zauzetom mostobranu te nastavile provedbu svih mjera borbenog osiguranja. Zahvaljujući koordinaciji i uvežbanosti snaga na terenu i Združenog stožera vježbe postignuta je uspješna i potpuna sinkronizacija aktivnosti.

Stožer pomorske komponente vježbe Velebit 18 – Združena snaga nalazio se na Postaji obalnog motrenja "Vela straž" na Dugom otoku, a upravljanje vježbom s kopna omogućeno je stvaranjem potpune digitalne pomorske situacijske slike. Podaci s različitih senzora integrirani su u



digitalnu sliku u realnom vremenu te prenošeni u Stožer. Uz pripadnike HRM-a, na vježbi su sudjelovale snage HKoV-a, HRZ-a, PZO-a, ZzP-a, ZSS-a, Pukovnije Vojne policije (PVP), Središnjice za obavještajno djelovanje (SOD) i Središnjice komunikacijsko-informacijskih sustava (SKiS), pokazavši visoku razinu osposobljenosti združenog djelovanja u pomorsko-desantnim operacijama. Potporu vježbi pružili su i Ministarstvo unutarnjih poslova te Ministarstvo mora, prometa i infrastrukture, stavljanjem brodica iz svojeg sastava na raspolažanje u svrhu provedbe planiranih aktivnosti, kao i lokalna dobrovoljna vatrogasna društva.

POLIGON "EUGEN KVATERNIK" SLUNJ VATRENI ZAVRŠETAK VJEŽBE VELEBIT 18 – ZDRAŽENA SNAGA

Na vojnom poligonu "Eugen Kvaternik" proveden je 15. listopada završni



dio sveobuhvatne, združene, intergranske vježbe svih postrojbi Hrvatske vojske Velebit 18 – Združena snaga.

Demonstrirane su napadne operacije koje je provelo više desetaka tenkova i oklopnih vozila, minobacača, helikoptera i aviona, a gađalo se iz tenkova, borbenih vozila pješaštva, oklopnih vozila Patria, PzH 2000, samohodnih višecijevnih lansera raketa, haubica, helikoptera OH-58D Kiowa Warrior, minobacača, protuoklopog i osobnog naoružanja. U vježbovnoj aktivnosti na Slunju sudjelovalo je 1100 pripadnika i korišteno 80 ključnih oružnih sustava. Nositelj vježbe bila je 2. mehanizirana bojna Gromovi Gardijske mehanizirane brigade ojačana Mehaniziranom i Tenkovskom satnjicom iz sastava GMBR-a, snagama topništva iz Topničko-raketne pukovnije, Bojne NBKO i Zapovjedništva za potporu.

S promatračnice "Debeli glava" pratili su je potpredsjednik Vlade RH i ministar obrane Damir Krstičević i načelnik Glavnog stožera OSRH general zbornik Mirko





VELEBIT 18

Šundov sa suradnicima, veleposlanik Sjedinjenih Američkih Država Robert Kohorst, zamjenik zapovjednika Nacionalne garde Minnesota general Neal Loidolt, vojni izaslanik SAD-a u Republici Hrvatskoj brigadir Robert Mathers. Među uzvanicima bili su i savjetnik ministra obrane umirovljeni general Ante Gotovina te umirovljeni general Mladen Markač. Predsjednica Republike Hrvatske i vrhovna zapovjednica Oružanih snaga Kolinda Grabar-Kitarović iz Zapovjednog operativnog središta Glavnog stožera OSRH dala je dopuštenje za provedbu završnih aktivnosti na vojnoj vježbi Velebit 18. ■



Vježba Velebit 18 – Združena snaga glavni je obučni događaj Hrvatske vojske u 2018. godini. Sudjelovalo je oko 5500 pripadnika Hrvatske vojske i dio pričuvnog sastava, a korištena je borbena i neborbena tehnika te naoružanje i oprema iz svih postrojbi OSRH.





ORGANIZACIJA VJEŽBE

Aktivnosti u sklopu vježbe Velebit 18 – Združena snaga provedene su na svim raspoloživim vojnim vježbalištima i poligonima. Zapovjedništvo operacije Združena snaga bilo je smješteno u vojarni "Josip Jović" na Udbini, a kao podređena zapovjedništva formirana su sljedeća: Zapovjedništvo snaga Sjever na vojnem poligonu "Eugen Kvaternik" i Zapovjedništvo snaga Jug na vojnem poligonu "Dugi otok".

Zapovjedništvo snaga Sjever bilo je nositelj vježbovnih aktivnosti na vojnim poligonima "Eugen Kvaternik" i "Gašinci" te vojnim vježbalištima "Gakovo", "Kupa" i "Cerovac". Zapovjednik Zapovjedništva snaga Sjever bio je general-bojnik Siniša Jurković, zapovjednik Hrvatske kopnene vojske.

Na tim su se lokacijama provodile vježbe ofenzivnih i defenzivnih operacija uz provedbu bojnih gađanja te svladavanje vodene zapreke. Uz navedeno, provedena je i vježba uništenja terorističke skupine na kojoj je uz djeLATNI sastav sudjelovala i pričuvna satnija iz sastava 1. pješačke pukovnije Zagreb. Prikazane su i određene sposobnosti Oružanih snaga RH u pružanju potpore civilnim institucijama koje se skrbe o stanovništvu tijekom borbenih djelovanja (smještaj, prehrana, opskrba vodom, medicinska skrb, djelovanje CIMIC-a, psihologa,...).

Zapovjedništvo snaga Jug bilo je nositelj vježbovnih aktivnosti na vojnim poligonima "Rt Kamenjak", "Dugi otok", "Žirje", "Zecjevo" i "Crvena zemlja". Zapovjednik Zapovjedništva snaga Jug bio je komodor Ivo Raffanelli, zapovjednik Hrvatske ratne mornarice. Na tim su se lokacijama provodile vježbe pomorskih, kopnenih i specijalnih snaga, uključujući i pomorski desant te gađanje ciljeva u zračnom prostoru i na moru.

U vojarni "Josip Jović" na Udbini prikazana je organizacija i rad Zapovjedništva operacije te sposobnosti prednje točke za popunu helikoptera (FARP), ekspediciskog kampa te prezentacija radiouređaja.

BORBENA I NEBORBENA TEHNIKA, NAORUŽANJE I VOJNA OPREMA U PROVEDBI VJEŽBE

HRVATSKA KOPNENA VOJSKA SUDJELOVALA JE SA 146 BORBENIH SREDSTAVA:

- tenk M-84
- borbeno vozilo pješaštva M-80
- borbeno oklopno vozilo Patria
- PzH 2000 155 mm
- haubica 122 mm D-30
- samohodni višecijevni lanser raketa
- borbeno oklopno vozilo 20/3.

HRVATSKA RATNA MORNARICA SUDJELOVALA JE S 18 BRODOVIMA:

- raketna topovnjača
- ophodni brod
- desantno-jurišni brod
- desantni brod – minopolagač
- ostali brodovi.

HRVATSKO RATNO ZRAKOPLOVSTVO SUDJELOVALO JE SA 16 SREDSTAVAMA:

- avion MiG-21
- avion PC-9M Pilatus
- helikopter Mi-8MTV
- helikopter OH-58D Kiowa Warrior
- helikopter Bell 206B.

KONCEPT VJEŽBE VELEBIT 18 – ZDRUŽENA SNAGA

Na taktičkoj razini prikazane su borbene operacije kroz sve faze, i to ofenzivne operacije od faze pripreme, preko hodnje do uspostave dodira, napada, gonjenja, te obrambene kroz prikaz sposobnosti obrane područja i pokretne obrane te prelazak u protunapad.

Na operativnoj razini prikazano je združeno djelovanje, kao pristup provedbi operacija koji podrazumijeva usklađivanje i koordiniranje različitih vojnih sposobnosti i djelovanja pri stvaranju fizičkih i psiholoških učinaka.


MARIJA BISTRICA


U nacionalnom marijanskom svetištu u Mariji Bistrici počelo je 7. listopada svečanom procesijom 26. hodočašće hrvatske vojske, policije i branitelja. Sudjelovalo je 3500 hodočasnika, među kojima i oko 900 pripadnika Oružanih snaga Republike Hrvatske.

Pripadnici gardijskih bojni Gromovi i Tigrovi svoj su put na vojno hodočašće počeli 5. listopada iz vojarne u Petrinji, odakle su pješice krenuli prema Mariji Bistrici.

Uz članove obitelji poginulih i stradalih hrvatskih branitelja, na hodočašću su sudjelovali potpredsjednik Vlade i mini-

star obrane RH Damir Krstičević sa suradnicima, ministar hrvatskih branitelja Tomo Medved, ministar unutarnjih poslova Davor Božinović, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zbora Mirko Šundov, glavni ravnatelj policije Nikola Milina, predstavnici Vojnog ordinarijata te generalni vikar Vojnog ordinarijata u Bosni i Hercegovini don Željko Čuturić sa suradnicima, predstavnici braniteljskih udruga i drugi.

Zapovjednik 26. hodočašća bio je zapovjednik Hrvatskog ratnog zrakoplovstva brigadni general Mato Mikić.



"Danas je poseban dan za našu pobjedničku hrvatsku vojsku, policiju i naše branitelje, čija je žrtva donijela mir i slobodu hrvatskom narodu. Drago mi je što vidim zajedništvo u molitvi koja nas spaja. Molimo da nam Bog da snagu za ispunjenje svih zahtjevnih zadaća koje su pred nama," poručio je ministar Krstičević...

Ministar Krstičević susreo se s članovima obitelji poginulih hrvatskih branitelja te se prisjetio svih onih koji su se nesobično žrtvovali za današnji mir.

"Danas je poseban dan za našu pobjedničku hrvatsku vojsku, policiju

i naše branitelje, čija je žrtva donijela mir i slobodu hrvatskom narodu. Drago mi je što vidim zajedništvo u molitvi koja nas spaja. Molimo da nam Bog da snagu za ispunjenje svih zahtjevnih zadaća koje su pred nama," poručio je ministar Krstičević.

OJL, snimio Josip KOPI



Koncelebriranu misu predvodio je vojni biskup u Republici Hrvatskoj mons. Jure Bogdan, koji je u propovijedi istaknuo kako je upravo obitelj najveća vrijednost i dokaz neizmjerne ljubavi Stvoritelja prema čovjeku.

"Prisjetimo se u ovoj prigodi izjave pape Franje kako je Crkva obitelj obitelji i kako je čovjek upravo preko braka, koji je temelj svake obitelji, blagoslovljen za stvaranje potomstva. Molimo Kraljicu Svetе Krunice, dušu duše obitelji,

zaštitnicu vjernosti supružnika, koja je kolijevka života, da nas zaštiti i blagoslovi," poruka je biskupa Bogdana. Nakon misnog slavlja održan je križni put, čime je završeno ovogodišnje hodočašće hrvatske vojske, policije i branitelja. ■

26.

HODOČAŠĆE HRVATSKE VOJSKE, POLICIJE I BRANITELJA

Ministar Medved istaknuo je kako je upravo blagdan Gospe od Svetе Krunice prigoda prisjetiti se kako su hrvatski branitelji s krunicama oko vrata stvorili samostalnu i neovisnu hrvatsku državu.



"Donacija je vrijedna 53 milijuna dolara, a obuhvaća dva potpuno nova helikoptera iz proizvodnih hala američke tvornice Sikorsky. Ta je investicija još jedan dokaz istinskog savezništva i strateškog partnerstva dviju zemalja, a dolazak Black Hawka znatno unapređuje helikopterske sposobnosti," istaknuo je ministar Krstičević

VOJARNA "PUKOVNIK MARKO ŽIVKOVIĆ"

"Hrvatska vojska oprema se potpuno novim višenamjenskim helikopterima, jednima od najboljih na svijetu. Godina 2018. tako uistinu postaje prekretnica u razvoju sposobnosti Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, na što smo iznimno ponosni. Kad Hrvatska vojska 2021. bude slavila 30. obljetnicu, u svojem će sastavu imati izraelske avione F-16, helikoptere Black Hawk, i to će biti potvrda da je zaista izrasla u modernu vojnu silu," rekao je ministar Krstičević...

U vojarni "Pukovnik Marko Živković" na Plesu predstavljeni su 12. listopada višenamjenski helikopteri tipa Black Hawk UH-60 M. Riječ je o dvjema letjelicama u sastavu KoV-a SAD-a (US Army), a slične će, zahvaljujući donaciji vlade Sjedinjenih Američkih Država Republiци Hrvatskoj, od 2021. u svojoj zrakoplovnoj floti imati Hrvatska vojska. Donacija je vrijedna 53 milijuna dolara, a obuhvaća dva potpuno nova helikoptera iz proizvodnih hala američke tvornice Sikorsky, opremu i pričuvne dijelove te obuku letačkog i tehničkog osoblja. Hrvatska će tako ući na popis od gotovo 30 zemalja korisnika Black Hawk (crni jastreb). Predstavljanju je nazočio potpredsjednik Vlade i ministar obrane Republike Hrvatske Damir Krstičević sa suradnicima, veleposlanik SAD-a Robert Kohorst, načelnik Glavnog stožera Oružanih snaga RH general zbora Mirko Šundov, vojni izaslanik SAD-a brigadir Robert Mathers, posebni savjetnik ministra obrane RH Božo Kožul te drugi predstavnici MORH-a i OSRH te vojnog osoblja SAD-a. "Nakon povijesne Odluke Vlade o nabavi više-

namjenskog borbenog aviona F-16 i nabave američkih helikoptera Kiowa Warior, Hrvatska vojska oprema se potpuno novim višenamjenskim helikopterima. Riječ je o jednom od najboljih helikoptera na svijetu, koji je zbog učinka i izdržljivosti dobio naziv radni konj. Godina 2018. tako uistinu postaje prekretnica u razvoju sposobnosti Hrvatskog ratnog zrakoplovstva, na što smo iznimno ponosni. Kad Hrvatska vojska 2021. bude slavila 30. obljetnicu, u svojem će sastavu imati izraelske avione F-16, helikoptere Black Hawk, i to će biti potvrda da je zaista izrasla u modernu vojnu silu", rekao je ministar Krstičević.

Istaknuo je da je ta investicija još jedan dokaz istinskog savezništva i strateškog partnerstva dviju zemalja, a dolazak Black Hawka znatno unapređuje helikopterske sposobnosti, ali i tehnološki sve ostale grane Hrvatske vojske.

"Ovom investicijom Sjedinjenih Američkih Država učinjen je prvi korak u zamjeni postojećih

HRVATSKA HELIKOPTERI

KABINA UH-60M

- četiri višenamjenska zaslona
- četverokanalni potpuno integriran komandni navigacijski uređaj (*Four-axis fully coupled flight director*)
- digitalni zemljovid
- udvojeni globalni sustav za pozicioniranje (GPS) / sustav inercijske navigacije (IGS)
- slanje JMVF poruka
- uređaj za detekciju meteoroloških podataka mjerjenjem količine atmosferskog električnog pražnjenja
- integrirani sustav za nadzor ispravnosti letjelice (IVHMS) s memorijskom jedinicom otpornom na štetu (CSMU).

helikoptera istočne proizvodnje onima zapadne proizvodnje. Kao pouzdanoj i vjerodostojnoj članici NATO saveza, prelazak na zapadnu tehnologiju jedini je moguć i ispravan put," zaključio je ministar Krstičević.

Veleposlanik Kohorst rekao je kako je riječ o najnaprednijim teretnim helikopterima u svijetu, koji dopušta zajedničku nakanu dviju zemalja da brane jedna drugu i surađuju u stvaranju sigurnosti i stabilnosti u svijetu.

"Donacija je znak predanosti SAD-a očuvanju partnerstva i osiguranju sigurnosnih ciljeva. Ovi će helikopteri pokrenuti razvoj hrvatskih zračnih snaga prema zapadnoj platformi i omogućiti Hrvatskoj interoperabilnost unutar NATO-a u budućnosti," izjavio je veleposlanik Kohorst. General Šundov rekao je kako je donacija dvaju helikoptera dokaz odlične bilateralne suradnje

GLAVNE ZNAČAJKE INAČICE UH-60M

1. motor T700-GE-701D
2. aktivna kontrola vibriranja
3. vertikalno usmjereni ispušni sustav
4. kućište reduktora poboljšane izdržljivosti
5. dvojno računalo za upravljanje letom
6. široke tretje krakova nosećeg rotora
7. integrirani sustav za nadzor ispravnosti letjelice (IVHMS)
8. upravljivi stabilizator
9. sustav upozorenja na opasnost od raka (CMWS)
10. napredni sustav upozorenja od laserskog označavanja (AVR2B)
11. integrirana digitalna kabina



Martina BUTORAC, Iva GUGO, Domagoj VLAHOVIĆ; snimio Josip KOPI

A VOJSKA OPREMA SE ERIMA BLACK HAWK

SPOSOBNOSTI I PERFORMANSE

	UH-60A	UH-60L	UH-60M
Posada – ukupna masa	3 osobe / 330 kg	3 osobe / 330 kg	4 osobe / 445 kg
Vojnici s opremom	11 osoba / po 109 kg	11 osoba / po 109 kg	11 osoba / po 132 kg
Nosivost kuke za teret	3636 kg	3636 kg	4091 kg
Masa praznog helikoptera	5129 kg	5355 kg	5687 kg
Osnovna poletna masa	7725 kg	8048 kg	8817 kg
Maksimalna poletna masa (transportna konfiguracija)	9205 kg	1000 kg	1000 kg
Krstareća brzina (7636 kg, 1219 m, 35 °C)	140 čvorova	150 čvorova	151 čvor
Vertikalna brzina penjanja, stopa u minutu – 7636 kg, 1219 m, 35 °C – 8182 kg, 1219 m, 35 °C	377 0	1315 592	1553 941



Republike Hrvatske i Sjedinjenih Američkih Država te zaključio: "Uvođenje ovih helikoptera u operativnu uporabu omogućit će razvoj novih sposobnosti u Hrvatskom ratnom zrakoplovstvu i Zapovjedništvu specijalnih snaga. Ovim prelazimo s istočne proizvodnje na zapadnu platformu te jačamo interoperabilnost sa saveznicima i partnerima."

Glavna je značajka helikoptera Black Hawk, nazvanog po poglavici Sauka (1767. – 1838.), svestranost. Višenamjenski je helikopter u punom smislu riječi, koji se, uz tradicionalne vojne zadaće, može koristiti i za zadaće pomoći civilnim institucijama – gašenje velikih šumskih požara, traganje i spašavanje, hitno medicinsko prevoženje i drugo.

Zanimljivo je da Lockheed Martin, koji je prije tri godine preuzeo tvornicu Sikorsky, upravo 2018. slavi 40. rođendan crnog jastreba. Naime, 1978. uspješno je poletio prvi UH-60A nami-

jenjen za isporuku američkoj vojsci. No, inačica UH-60M, koju smo vidjeli na Plesu, a očekujemo je u Hrvatskoj vojsci, u mnogočemu se razlikuje od svojeg pretka.

Prošla je i onaj najteži test: dokazala se u borbenim dje-lovanjima. Znakovito je i što su ti helikopteri raspoloživi za nadogradnju sustava i sposobnosti tako da se mogu modificirati sukladno budućim misijama i zahtjevima. ■

INTEGRIRANI SUSTAV ZA NADZOR ISPRAVNOSTI LETJELICE (IVHMS)

- korisničko sučelje IVHMS-a u zrakoplovu
- korisničko sučelje IVHMS-a na zemlji
- automatizirano prikupljanje podataka o vibracijama sustava (*automated data collection for vibration maintenance requirements*).

Široke tetive na glavnom rotoru poboljšavaju performanse helikoptera UH-60M

- ramenjača od kompozitnih materijala smanjuje vrijeme potrebno za održavanje
- šire tetive povećavaju nosivost za dodatnih 213 kilograma
- napredni dizajn poboljšava upravljanje i zračnu brzinu.



SIKORSKY BLACK HAWK

izvor Sikorsky / Lockheed Martin



UH-61A

Black Hawk (crni jastreb) laki je transportni helikopter koji se koristi za napad iz zraka, prijevoz pješačkih postrojbi i medicinsku evakuaciju. Pruža značajne sposobnosti prijevoza vojnih postrojbi i podizanja odnosno prijenosa tereta. Uz tri člana posade, UH-60A može prevoziti 11 pripadnika pješačke desetine s punom opremom u svim vremenskim uvjetima. Uklanjanjem osam sjedala može se prilagoditi za prijevoz četiriju nosila prilikom medicinske evakuacije



UH-61L

Motori Black Hawka zamijenjeni su u listopadu 1989. boljim turbovratilnim General Electricovim T700-GE-701C od 1890 KS. Dodano je i kućište reduktora

1978.

1982.

1986.

1990.

1994.

1972. Američka vojska objavljuje da traži novi helikopter kao zamjenu za UH-1 Huey



1974. Prvi let prototipa Black Hawk



1977. Otkriven logo Black Hawk



1978. Prvi let tvorničkog UH-60A i isporuka prvog tvorničkog modela američkoj vojsci



1976. Sikorsky pobjeđuje na natjecaju za UTAS (Utility Tactical Transport Aircraft System)



1976. Počinje proizvodnja UH-60 Black Hawk



1981.-1997. Razvoj inačica EH-60 i MH-60 za specijalne operacije



1988. Isporuka tisućitog UH-60A američkoj vojsci



1983. Operacija Urgent Fury u Grenadi



1991. Operacija Desert Storm u Kuvajtu i Iraku



1989. Operacija Just Cause u Panami



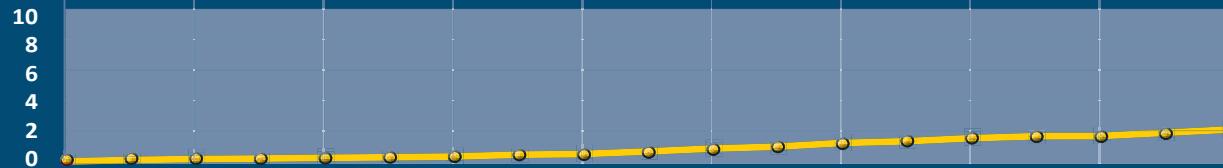
1992. Operacija Restore Hope u Somaliji

1993. Postrojba Task Force Ranger u Somaliji



1989. Isporuka zadnjeg UH-60A

Sati naleta američke flote Black Hawka UH-60 (u milijunima)



AWK 1978. – 2018.



povećane izdržljivosti. Rezultat je bila promjena oznake iz UH-60A u UH-60L. Motor T700-GE-701C učinkovitiji je na višoj nadmorskoj visini i na višim temperaturama. Ima veću sposobnost podizanja tereta i poboljšanu zaštitu od korozije

U desetljećima transformacije i modernizacije vojske SAD-a, Black Hawk služit će kao primarni helikopter za borbene napade i medicinsku evakuaciju. Poboljšanja uključuju povećan dolet, nosivost, situacijsku svjesnost, održivost i preživljavanje. Višenamjenski UH-60M nastavlja biti sastavni dio zrakoplovne komponente KoV-a SAD-a

1998.



1996. Pokretanje medicinskih evakuacija helikopterima HH-60L



1998. Razvoj UH-60L Firehawk

2002.



2001. 1,7 milijuna sati naleta



2001. Isporučka 2500. UH-60

2006.



2006. Prvi let HH-60M



2006. Isporučka prvog helikoptera UH-60M



2006. Isporučka zadnjeg HH-60L

2010.



2012. Operacija Santa Claus na Aljasci

2014.



2017. Sikorsky potpisuje ugovor na pet godina za proizvodnju Black Hawka za američku vojsku



2016. Sikorsky američkoj vojsci dostavlja 1000. H-60M

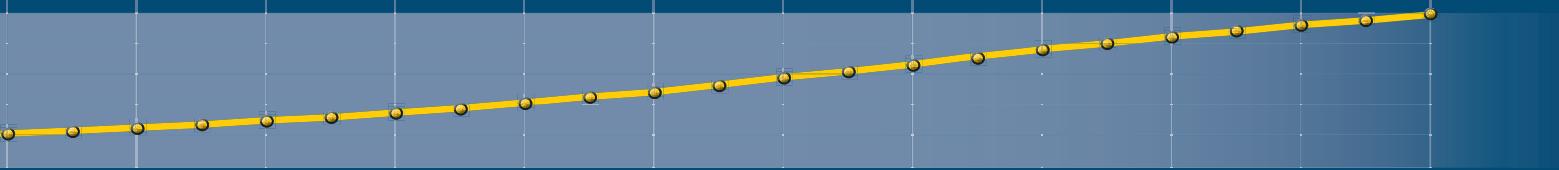


2018. Američka flota Black Hawka ostvaruje više od 10 milijuna sati naleta

2018.



2016. Black Hawk s potpunim paketom naoružanja predstavljen na sajmu Farnborough



NIZOZEMSKA MODERNIZACIJA KOPNENIH SUSTAVA

Foto: Lürssen



AUSTRALJSKE NOVOGRADNJE

Irezana je prva ploča čelika za odobalni ophodni brod (OPV) australskog programa SEA 1180 Faze 1, objavili su 3. listopada australski premjer Scott Morrison i ministar obrane Christopher Pyne u zajedničkom priopćenju. Čelik osigurava tvrtka Civmec, kojoj je posao povjerila Lürssen Australia, odgovorna za gradnju svih 12 plovila. Prva dva bit će izgrađena u brodogradilištu ASC Shipbuildinga u Adelaideu, a ostala u kompleksu Henderson u Zapadnoj Australiji. Zamijenit će flot od 13 ophodnih brodova klase Armidale koji su bili u operativnoj uporabi od sredine 2000-ih.

Vlada Australije objavila je već idućeg dana potpisivanje ugovora s britanskom tvrtkom BAE Systems za program fregata klase Hunter. Vrijednost programa iznosi 35 milijardi australskih dolara, što uključuje gradnju devet plovila i pripadajućih komponenti. Nove fregate trebale bi zamijeniti fregate klase Anzac, a temeljiti će se na BAE Systemsovom dizajnu GCS (Global Combat Ship). Početak gradnje očekuje se 2020. godine.

M. PTIĆ GRŽELJ

Foto: Ministerie van Defensie



PRVA FREDA

Prva od dviju PZO inačica fregata FREMM (*Frégate européenne multi-missions*) za francusku mornaricu priprema se za porinuće u prvoj polovini iduće godine. Fregata "Alsace" u visokom je stupnju dovršenosti u montažnoj hali brodogradilišta u Lorientu na zapadnoj obali Francuske. "Alsace" i sestrinski brod "Lorraine" zadnje su od ukupno osam FREMM fregata klase Aquitaine za francusku mornaricu. Dok je prvih šest optimizirano i namijenjeno za protupodmorničko djelovanje (ASW) i mogu ispaljivati MBDA-ine krstareće projektile (*missile de croisière*

naval – MdCN), zadnji par plovila izgrađen je u modificiranoj FREDA (*frégates de défense aérienne*) konfiguraciji namijenjenoj protuzračnom ratovanju (AAW). Promjene sadržane u FREDA konfiguraciji uključuju inačicu višefunkcionalnog Thalesova E/F-pojasnog radara Herakles proširenog raspona, dodatnu SETIS višenamjensku konzolu (za AAW časnika) i uvođenje Thalesova Nederland STIR EO Mk2 radarsko / elektrooptičkog (EO) tragača. Obje fregate FREDA zadržat će kompletну ASW senzoriku s prvih šest fregata FREMM: UMS 4110 CL trupni

Foto: PLA



USKORO PROBNI LET

U kineskim medijima potvrđeno je da bi uskoro trebali početi probni letovi bombardera s niskim radarskim odrazom Hong-20. Razvoj bombardera, kraće nazvanog H-2, počeo je prije deset godina s ciljem zamjene zastarjele serije aviona H-6 (na fo-

tografiji). U kolovozu ove godine, na 91. obljetnicu ustrojavanja kineske vojske (PLA), u dokumentarnom filmu na televizijskoj mreži CCTV otkriveno je da bi u mjesecima koji slijede dotad neimenovani avion mogao ući u uporabu. Vijest je nedavno po-

Ministarstvo obrane Nizozemske objavilo je 12. listopada da namjerava modernizirati svoju kopnenu flotu: riječ je o samohodnim haubicama PzH 2000 155 mm i borbenim vozilima pješaštva CV90. Program će biti karakteriziran kao nadogradnja na polovini vijeka uporabe (*mid-life updates – MLU*), premda se procjenjuje da će taj vijek potrajati do 2035. ili čak 2039. godine. PzH 2000 nalazi se u operativnoj uporabi od 2005., a modernizacija će početi 2020. godine. Modernizacija će se provoditi u suradnji s njemačkom vladom i stajati između 25 i 100 milijuna eura. Uključivat će novu elektroniku i zamjenu ventilacijskih sustava. Promjene će doživjeti i su-

stav za punjenje pa će haubica imati jednaku brzinu gađanja za projektilne velikog i manjeg dometa. Modernizirat će se i oklop te poboljšati oprema za noćno gledanje.

Što se tiče CV90, njihov tridesetogodišnji vijek uporabe trebao bi potrajati do 2039. Modernizacija će početi 2022. i uključivati promjene kod zaštite, vatrenе moći, mobilnosti, promatranja, zapovijedanja, održavanja i obuke. I u tom slučaju razmotrit će se suradnja s drugim zemljama koje također koriste to oklopno vozilo. Za program će biti izdvojeno između 250 milijuna i milijardu eura, a oba će završiti 2026. godine.

D. VLAHOVIĆ



sonar i CAPTAS-4 niskofrekventni aktivno/pasivni sonar promjenjive dubine. Međutim, neće biti opremljene za paljbu MdCN krstarećih raketa radi nedostatka Sylver A-70 vertikalnog lansirnog sustava.

Ovaj je kako su zadnje dvije ASW fregate "Bretagne" i "Normandie" naoružane MBDA-inim produljenim vertikalnim lanserima za ispaljivanje projektila Aster 30. Dakle, umjesto lansera Sylver A-43, koji se nalaze na prvim četiri plovilima, tu su lanseri Sylver A-50 upravo za projektile Aster 30.

M. PTIĆ GRŽELJ



Foto: Naval Group

OVNI H-20

tvrđena, a 10. listopada službeno je objavljeno i ime.

Od specifikacija poznato je da bi H-20 trebao imati krila slična Northrop Grummanovu američkom bombarderu B-2 Spirit te da bi mogao nositi teret mase 10 tona.

Asia Times piše kako neimenovani promatrač tvrde da je H-20 dizajniran da može preletjeti 8000 kilo-

metara bez dopune goriva u zraku. To znači da bi s lakoćom mogao preletjeti put od Kine do sredine Tihog oceana. Međutim, komentator Fu Qianshao izjavio je u razgovoru za Global Times da je krajnji cilj kineske vojske povećati nosivost H-20 na 20 tona i dolet na 12 000 kilometara.

I. GUGO

PRVA PODMORNICA S LITIJ-IONSKIM BATERIJAMA

Mitsubishi Heavy Industries (MHI) porinuo je 4. listopada prvu dizelsko-električnu jurišnu podmornicu klase Soryu za Japanske pomorske samoobrambene snage (JMSDF) koja će biti opremljena litij-ionskim baterijama. Podmornica duljine 84 m nosi ime "Oryu" (oznake SS-511), a porinuta je tijekom svečanosti održane na navozu brodogradilišta MHI u Kobeu. "Oryu" je 11. plovilo u klasi, šesto koje gradi MHI, a ostala su izgrađena u tvrtki Kawasaki Heavy Industries. Kobilica je položena u ožujku 2015. i očekuje se da će do 2020. ući u aktivnu uporabu japanske mornarice.

Tvrtka GS Yuasa iz Kyoto, koja razvija i proizvodi baterijske sustave, najavila je u veljači 2017. kako će Japan postati prva zemlja na svijetu koja će opremiti svoje dizelsko-električne podmornice litij-ionskim baterijama umjesto olovnih akumulatora. U to je vrijeme tvrtka priopćila da bi baterije, koje pohranjuju znatno više energije od akumulatora, bile ugrađene na zadnje dvije podmornice klase Soryu oznake SS-511 i SS-512.

Glavna su brodograđevna obilježja klase duljina 84 m, širina 9,1 m, gaz 8,5 m, uz površinsku istisninu 2900 t i podvodnu 4200 t. Prethodni brodovi klase opremljeni su dvama Kawasaki-jevim 12V 25/25 dizelskim generatorima i četirima Kawasaki Kockumsovim sustavima V4-275R Stirling sa zračno neovisnom propulzijom (AIP), a za pohranu energije koriste olovne akumulatore. Podmornice postižu najveću podvodnu brzinu od 20 čvorova, odnosno 12 čvorova na površini. Klasa je opremljena sa šest pramčanih cijevi kalibra 533 mm koje mogu ispaljivati japanska teška torpeda Type 89. Brodovi također mogu implementirati raketni sustav UGM-84C Harpoon srednjeg dometa za uporabu protiv površinskih ciljeva. Svaka je podmornica opremljena i dvama podvodnim bacačima mamacu. Unatoč povećanim dimenzijama, za upravljanje podmornicom potrebno je svega 65 članova posade.

M. PTIĆ GRŽELJ



Foto: JMSDF

VATRENI NOSOROG

JUŽNOAFRIČKA SAMOHODNA HAUBICA G6 RHINO I DANAS JE AKTUALNA, A POZNATA JE U PRVOM REDU KAO JEDAN OD ZAČETNIKA KOTAČNE KONFIGURACIJE TOPNIČKIH ORUŽJA

Južnoafrička obrambena industrija sedamdesetih je godina počela razvoj topničkih oružja za potrebe domaćih oružanih snaga (South African Defence Force – SADF). Dotad su u uporabi bili sustavi inozemnog podrijetla, a prvi je dobio naziv G1 (G od engl. Gun – top), u stvarnosti britanski poljski top od 25 funti (25-pounder Field Gun). Slijedio je britanski BL 5,5 inch Medium Gun kao G2 te kanadski samohodni 25-pounder Gun Sexton kao G3. Navedena oružja potjecala su još iz Drugog svjetskog rata i imala relativno mali domet od 12 do 16 kilometara. Taj nedostatak osjetio se najviše tijekom južnoafričkog graničnog rata (1968. – 1989.), kad je protivnička strana koristila sovjetske haubice D-30 122 mm, topove M-46 130 mm i samohodne višecjevne lansere raketa Grad 122 mm, koji su imali znatno veći domet i mogli isporučiti znatno jače topničke udare u kraćem vremenu. Prikupljene naučene lekcije još su tijekom rata dovele do zaključka da treba modernizirati zastarjelo topništvo.

Glavno oružje južnoafričkog topništva na taktičko-tehničkom zboru povodom dana OS-a 2017.



KOTAČI ILI GUSJENICE?

Kako zemlja nije imala infrastrukturu za vlastitu proizvodnju, odlučeno je da je najbolje rješenje nabava s tržišta. No, UN je 1963. odredio embargo na uvoz oružja zbog rasističke politike aparthejda pa je prvo nabavljeno 1976.: izraelska top-haubica Soltam



155 mm M-71 koja je dobila oznaku G4. Istodobno se intenzivno radilo na vlastitim kapacitetima za razvoj topničkog sustava. Konačno, južnoafrička vojnoindustrijska agencija Armscor razvila je na temelju kanadske haubice GC-45 i američkog topa 155 mm M59 *Long Tom* vučnu top-haubicu 155 mm koja je dobila naziv G5. U daljnjem razvoju napravljena je i samopokretna inačica. G5 uspješno je prodan u Irak, Čile, Katar i Maleziju. S dometom od 30 km ispunjavao je zahtjeve južnoafričkog topništva, ali nije imao punu sposobnost kretanja izvan ceste (*cross-country/off-road*), kako bi podupirao prvo u svijetu borbeno vozilo pješaštva Ratel u konfiguraciji 6 x 6, koje je u operativnoj uporabi od 1976. godine.

Na odluku hoće li novo samohodno topničko oružje biti na kotačima ili na gusjenicama znatno su utjecala prirodna obilježja zemlje, financije kao i temeljni taktičko-tehnički zahtjevi. Oni su tražili pokretljivost, svladavanje vrlo velikih udaljenosti (1000 km), odnosno visoku pouzdanost. Te zahtjeve nije mogla ispuniti gusjenična inačica jer nije pogodna za svladavanje tvrdih putova te prevajljivanje vrlo velikih udaljenosti, a uz veću potrošnju goriva zahtijeva i znatniju logističku potporu u vidu održavanja ili vučnih vlakova (labudica) za prijevoz. S druge strane, gusjenična vozila puno su glasnija od kotačnih što je demaskirajuće na bojištu, a i gusjenice se brzo troše (predviđeni vijek trajanja iznosi 2000 km), što u konačnici utječe na sposobnost svladavanja vrlo velikih udaljenosti. Vozila na kotačima u usporedbi s gusjeničnim jeftinija su 40 do 60 posto,

imaju 300 posto dulji vijek trajanja, troše 60 posto manje goriva i intervali održavanja su 200 do 300 posto dulji.

BRŽA OD IMENJAKA

Sva dobra konstrukcijska rješenja s haubice G5 iskorištena su za razvoj sljedeće generacije topničkog oružja pod nazivom G6 Rhino (nosorog). Za razliku od životinjskog imenjaka, haubica G6 okretna je za svoju masu. Prvi prototip završen je 1981., a iduće je godine prikazan u javnosti. U roku od pet godina ukupno su proizvedena četiri oružja, od kojih su prva dva bili prototipovi, a druga dva imala su značajne izmjene uključujući stalnu vuču, povećanje oklopne zaštite, potpuno neovisan ovjes svih kotača, ugrađene su ojačane *run-flat* gume itd. U testnoj fazi nastaju još četiri inženjerijska modela. Povratne informacije s terena iskorištene su kako bi se dobilo brzopokretno topničko oružje čija je primarna namjena paljbena potpora mehaniziranim pješaštvu i oklopnim postrojbama na ekstremno suhom (pustinjskom) terenu. Druga je namjena da bude protuklopno oružje (*lovac tenkova*), jer ima sposobnost izravnog gađanja na tri kilometra. Tvrta LIW (Lyttelton Engineering Works), dio grupe Denel, počinje serijski proizvoditi haubice G6, koje u operativnu uporabu ulaze 1988. godine. Prije G6, u operativnoj uporabi bila je samo jedna kotačna inačica samohodne haubice i to čehoslovačka DANA 152 mm na podvozju Tatre u konfiguraciji 8 x 8 Koloss.

G6 relativno je veliko kotačno vozilo u konfiguraciji 6 x 6. Duljina tijela iznosi 9,2 m (s haubicom sprijeda 10,34 m), širina 3,4 m, visina 3,2 m (s teškom strojnicom 3,8 m), a masa oko 47 tona. Za usporedbu, najveća masa Patrije AMV u konfiguraciji 8 x 8 iznosi 27 tona.

Tijelo G6 proizvod je tvrtke Alvis OMC (sad je također dio Denela, a prije je BAE Systemsa). Izrađeno je zavarivanjem ploča pancirnog čelika koji pruža potpunu zaštitu od djelovanja različitog lakog oružja uključujući i krhotine topničkih granata. Podni dio tijela ima dvostruku oklopnu zaštitu radi otpornosti na djelovanje mina. Zanimljivo je da je namjenska industrija Južnoafričke Republike začetnik vozila tipa MRAP (*Mine-Resistant Ambush Protected*). Njihova je glavna značajka visoka otpornost na mine, koju konstrukcijski osigurava pod u obliku slova V. Eksplozija se tako usmjerava prema van radi što bolje zaštite posade.

RASPORED ODJELJAKA

Kao i druga samohodna topnička i oklopna vozila, i ovo ima tri odjeljka. Prvi je upravljički i nalazi se sprijeda. Drugi je pogonski, smješten između prednjih i srednjih kotača. Treći je borbeni i nalazi se straga. Takav raspored nije klasičan jer je uobičajeno da je pogonski sprijeda. Posada broji šest članova (zapovjednik, ciljač, tri poslužitelja i vozač), od kojih su pri gađanju četiri u kupoli, a dva izvan vozila radi pripreme streljiva.

Vozачeva kabina odvojena je od ostatka posade. Smještena je između prednjih kotača, a vozaču omogućuje vidljivost unutar 180 stupnjeva, što je izvrsno za upravljanje tako velikim vozilom. Na prednjoj i bočnim stranama kabine nalaze se veliki stakleni prozori, otporni na zrna streljačkog oružja malog kalibra. Zaštita vozača može se povećati prekrivanjem prednjeg stakla oklopnim zaštitnim poklopcom, pri čemu mu za orijentaciju i kretanje služi dnevni periskop. Ispred vozačeve kabine smješten je klinasti boks koji služi za raščišćavanje prolaza kroz gusto raslinje.

KOPNENA VOJSKA

Vozač može ući u vozilo i izići iz njega samo kroz otvor na krovu kabine. Vozačeva kontrolna ploča ima sveobuhvatan sustav praćenja rada motora, a vozač komunicira s posadom preko internog sustava. Motorni odjeljak odvojen je od vozača odgovarajućom pregradom, a na gornjem dijelu i na bočnim stranama nalaze se rešetke koje osiguravaju hlađenje motora. Otvori s poklopциma omogućuju pristup motoru zbog opsluživanja i održavanja. U slučaju požara ili kvara aktivirat će se sustav za otkrivanje i gašenje požara ili sustav za prisilno zaustavljanje motora.

POSTIGNUTA POKRETLJIVOST

Haubicu G6 pokreće snažni zrakom hlađeni dizelski motor Magirus Deutz Model FL 413 F/FR, koji razvija 391 kW (525 KS). Spojen je na hidromehaničku transmisiju s hidrodinamičkim pretvaračem momenta sile. Pomoćni agregat od 28 kW osigurava električnu struju kad vozilo miruje, čime se štedi na gorivu i smanjuje infracrveni odraz. Mjenjač ima šest brzina za vožnju naprijed i jednu za unatrag. Vozač može birati između potpuno automatskog ili poluautomatskog pogona. Vozilom se upravlja s pomoću servoupravljača. G6 ima neovisan ovjes s torzijskim vratilima, hidrauličnim amortizerima i blokadom rada lisnatih opruga (gibnjeva) na svih šest kotača. Vozač za svladavanje teško prohodnih putova može koristiti blokadu diferencijala na svim trima diferencijalima. Sustav za središnji nadzor i regulaciju tlaka u gumama služi za poboljšanje kontakta guma s podlogom, a vozač ga koristi tijekom vožnje u skladu s konfiguracijom terena. U slučaju eksplozije ispod bilo kojeg kotača vozilo ostaje operativno zato što gume (Michelin 21 x 25 inča) imaju umetak s run-flat elementima koji osigurava dovoljnu udaljenost od tla čak i u slučaju oštećenja i ispuhanja. Dakle, kretanje je moguće i ako su probušene sve gume.

S kotačnom konfiguracijom nastojala se dobiti pokretljivost koju taktičko-tehničke značajke i pokazuju. Najveća brzina na asfaltnom putu od 90 km/h znatno je veća od one koju može postići gusjeničar, dok je brzina u terenskoj vožnji oko 30 km/h. Sa spremnikom goriva od 705 litara, autonomija na putu iznosi 700 km, a u terenskoj vožnji 350 km. Vozilo svladava uspon od



Borbeni komplet najnovije inačice G6 čini 48 projektila, od kojih je većina razornih

Prva dva nosoroga na demonstraciji časnicima u zimi 1987., nešto prije no što su haubice ušle u operativnu uporabu

Izraelska top-haubica Soltam 155 mm M-71 dobila je u Južnoafričkoj Republici oznaku G4



40 %, nagib od 30 %, okomitu zapreku visine 0,5 m, metar dug rov i jednak duroke vodene zapreke.

VELIKI BORBENI KOMPLET

Borbeni odjeljak čini kupola od pancirnog čelika. Primarno je oružje haubica u kalibru 155 mm, duljine cijevi 45 kalibara, što je osamdesetih godina bilo iznimno veliko. Iako je tijelo velikih dimenzija, to nije pomoglo da se kupola može okretati u svih 360 stupnjeva, nego samo u prednjem sektoru od 180 stupnjeva (90 sa svake strane), koristeći elektro-hidraulični ili ručni

pogon. Od toga je samo 40 stupnjeva od prednje osi sa svake strane moguće iskoristiti puni elevacijski kut haubice od -5° do $+75^{\circ}$. To je rezultat konfiguracije s velikim kotačima, koji svakako smanjuju unutarnji raspolaživi prostor. Borbeni komplet čini 47 projektila (50 punjenja i 64 upaljača), od kojih je većina razornih (visokoeksplozivnih ili trenutno-fugasnih), a na raspolaganju su i zapaljivi, osvjetljavajući i dimni projektili uskladijeni s NATO-ovim standardima. Tako velik borbeni komplet odabran je u svrhu što samostalnijeg paljbenog djelovanja na relativno veli-





Foto: Wikimedia Commons / Col André Kitzinger / SANDF



Foto: Denel

Južnoafrički vojnici na vježbi s haubicom G5 duljine cijevi 52 kalibra i dometa 30 km

tomatski, zavojnog tipa s električnim paljbenim sustavom. Na dijelu cijevi bliže ustima smješten je ekstraktor barutnih plinova koji omogućuje izbacivanje preostalih barutnih plinova iz cijevi i barutne komore te poboljšava ventilaciju i hlađenje cijevi iznutra. Cijev je tijekom prevoženja spuštena na odgovarajući nosač s bravom koja se nalazi iza vozačeva sjedala, tako da je vozač može uključiti i isključiti ne izlazeći iz vozila.

U borbenom odjeljku sigurnosni uređaji (senzori) prate stanje temperature kako zbog povećanog zagrijavanja cijevi ne bi došlo do povećanja temperature što može utjecati na rad posade. Zbog toga postoji prisilno hlađenje cijevi i koljevke kako bi se ubrzanim hlađenjem cijev što dulje održala sposobnom za paljbu i omogućila ispaljenje većeg broja projektila prije nego sigurnosni sustav blokira rad opaljenja. Protutrzajajući (hidroelastični) sustav sastoji se od hidraulične kočnice, povratnika i kompenzatora zaštićenih odgovarajućom oblogom.

Haubica G6 jedno je od prvih topničkih oružja opremljenih GPS navigacijskim sustavom. Oprema uključuje i topničko-meteorološku postaju S700, mjerac početne brzine EMVA Mark 10B, sustav za upravljanje paljbom AS2000 te balističko računalo na čijem se zaslonu ispisuju zapovjedne informacije primljene preko komunikacijsko-informacijskog sustava. Osim toga, moguće je pratiti broj ispaljenih metaka, duljinu trzanja, stanje streljiva, informacije od sustava za upravljanje paljbom i analizatora početne brzine projektila i dr. Balističko računalo zajedno sa sustavom za upravljanje paljbom omogućuje haubici potpunu operativnu samostalnost.

Posluga ulazi u vozilo kroz vrata na desnoj strani stražnjeg dijela kupole, a postoje i dva krovna otvora na kupoli (po jedan sa svake strane). Kupola ima četiri otvora za streljačko oružje (puškarnice), dva sa svake strane.

DOBRO OBUĆENA POSADA

Na lijevoj strani kupole ispred kupolice ugrađeno je postolje za montiranje strojnica 7,62 mm ili 12,7 mm koja služi kao sekundarno oružje. Sa svake strane prednjeg dijela kupole montirana su četiri bacača dimnih kutija 81 mm s elektroopaljenjem granata, a na novijim vozilima ugrađivani su metalni štitnici za cijevi bacača (štite pri prolasku kroz grmlje i šipraže). Zapovjednik sjedi na desnoj strani kupole u svojoj kupolici sa sustavom prizmi koji omogućuje potpuno

kim udaljenostima od mjesta razmjesta. U takvim je slučajevima u pratnji i specijalizirano vozilo za prijevoz dodatnog streljiva. Borbeni komplet može se popuniti za deset minuta. U borbenim djelovanjima oružje se prvo puni streljivom iz specijaliziranog vozila, a poslije iz topničkog oružja. Najveći dolet s razornim projektilom iznosi 30 km. Takav projektil potpomognut plinskim generatorom (*Bore-Base Bleed*) ima najveći dolet od 39,6 km. Najnoviji V-LAP projektil (*Velocity-enhanced Long-range Artillery Projectile*) postiže dolet od čak 52,5

PRVA S GPS-om

Cijev na G6 modificirana je s haubice G5, s jednokomornom plinskom kočnicom na ustima. Zatvarač je polau-

G6 s cijevi kalibra 155/45 mm, što su za osamdesete godine bili vrlo veliki brojevi



Foto: Denel

Denel posebno nudi i T5-52, samohodni topnički sustav na podvozju kamiona

Foto: Denel

KOPNENA VOJSKA



kružno motrenje. Ako vozač nastrada, zapovjednik može ograničeno upravljati vozilom i kočiti. Sustav upravljanja oružjem GMS (Gun Management System) zapovjedniku omogućuje zapovijedanje, nadzor, komuniciranje te provedbu informacijskih funkcija (C4). GMS sadrži jedinicu za prikazivanje topničkih podataka (Gun Display Unit – GDU), koja služi za razvrstavanje i prikazivanje navigacijskih podataka, podataka o paljenom položaju, kao i zapovijedi za gađanje primljenih s bitničkog zapovjednog mjesta (Battery Command Post – BCP) putem radijske podatkovne veze. Haubica G6 opremljena je sustavom za unutarnju i vanjsku komunikaciju. Komunikacijski sustav sadrži frekvencijski hopping (mijenjanje radnih frekvencija) za prijenos govora i podataka.

Za punjenje oružja koristi se poluautomatski hidraulični punjač (*flick rammer*), ugrađen s lijeve strane zatvarača s ručnim ubacivanjem projektila u punjač. Punjač se može koristiti u cijelom području djelovanja oružja, a ubacivanje barutnih punjenja u barutnu komoru obavlja se ručno.

Dobro obučena posloga može ispaliti četiri do pet projektila u minuti. S najvećim barutnim punjenjima može se ostvariti neprekidna 15-minutna paljba ako za to vrijeme temperaturni nadzorni sustav ne isključi sustav za opaljenje.

IZRAČUNAVANJE NA RAZINI BITNICE

Nakon nekoliko godina uporabe, na temelju povratnih informacija korisnika, Denel je ugradio brojna poboljšanja. Tako je vozač dobio svoj klimatizacijski sustav, ali to je smanjilo borbeni

komplet na 45 projektila. Poboljšani klimatizacijsko-ventilacijski sustav ugrađen je i u kupolu, a kvalitetnija je i njegina NBK zaštita. Umjesto prijašnjeg sustava za upravljanje paljbom, ugrađuje se jeftiniji ciljnički sustav s vlastitim računalom i senzorima. Snažniji rashladni sustav cijevi i kolijevke omogućio je povećanje režima paljbe. U sustav za nadzor paljbe ugrađen je novi autonomni ciljničko-navigacijski sustav dopunjen pomoćnim ciljničkim sustavom BLS (Back-up Laying System). Standardno postavljen ciljnički teleskopski uređaj za izravnu paljbu može biti dopunjjen panoramskim teleskopskim ciljnikom za neizravnu paljbu. Ugrađena komunikacijska oprema također ovisi o željama kupca. Na svako je vozilo moguće postavljanje topničkog sustava za upravljanje paljbom (SUP) za samostalno izračunavanje elemenata za gađanje. Druga je mogućnost da zapovjedi za gađanje dolaze na GMS sa zapovjednog mjeseta, ali to ovisi o doktrini uporabe topništva. Izračunavanje topničkih elemenata za gađanje haubicama G6 južnoafričke vojske obavlja se na razini bitnice, a ne na pojedinim oružjima, zbog čega nisu opremljene SUP-om. Podaci za gađanje dolaze preko komunikacijsko-informacijskih sustava, a elementi se

zauzimaju automatski ili ručno. Za izračunavanje elemenata za gađanje, GMS može računalu postavljenom na zapovjednom mjestu automatski dostaviti podatke o lokaciji i borbenoj spremnosti haubice temeljene na signalima dobivenim od brojnih senzora i uređaja postavljenih na vozilu.

SVJETSKI REZULTATI

Pojava njemačke samohodne haubice PzH 2000 i švedskog Archera sredinom devedesetih utjecala je na to da južnoafrički stručnjaci povećaju duljinu cijevi na 52 kalibra kako bi se povećao domet i moglo ispaljivati najnovije streljivo s (bi)modularnim punjenjima. Nova inačica samohodne haubice pojavila se 2003., a dobila je naziv G6-52. Prva inačica imala je standardnu barutnu komoru zapreminje 23 litra (NATO kompatibilna), dok je druga inačica G6-52L imala barutnu komoru povećanu na 25 litara pa su joj i dometi povećani. Inačica G6-52 s visokoeksplozivnim projektilom potpomognutim plinskim generatorom ima domet od 42 km, a kod G6-52L on iznosi čak 50 kilometara. S projektilom V-LAP M9703A1 domet G6-52 iznosi 58 km, a s G6-52L on je 67,45 km (uspješno je testiran na 73 km). Ostvaren je i napredak u broju projektila koji mogu različitim putanjama istodobno pasti





Foto: Denel

T6-52, autonomna kupola koja inače pripada haubici G6, može se montirati na podvozje tenka



Foto: Denel

Besposadna letjelica Seeker 400 poboljšana je inačica Seekera II, koji je Denel razvio za prikupljanje informacija s bojišta

na cilj (*Multiple Rounds Simultaneous Impact – MRSI*), na pet kod G6-52, odnosno šest kod G6-52L s najvećim dometom od 25 km. To je među najboljim rezultatima u svijetu: MRSI kod Archera iznosi šest, južnokorejskog K9 Thundera tri, njemačke PzH 2000 pet, a također njemačkog koncepta Donar četiri projektila. Brzina gađanja povećana je s četiri na osam projektila u minuti, što je također među najboljim rezultatima u svijetu. Testirano je i ispaljivanje švedsko-francuskog projektila BONUS (ima sposobnost napada odozgo), ruskog laserski navođenog projektila Krasnopol-M te američkog GPS navođenog projektila M982 Excalibur na 38 km, a preciznost pogoda-

ka bila je unutar pet metara. Borbeni komplet streljiva iznosi 40 projektila u kupoli i osam u vozilu.

BORBENA UPORABA

Broj članova smanjen je na pet zahvaljujući automatizaciji punjenja i rukovanja streljivom, dok su u slučaju nužde dovoljna svega tri člana. Za nadopunu streljivom potrebno je deset minuta. Za pripremu za djelovanje potrebno je 45 sekundi, a za napuštanje paljbenog položaja 30 sekundi, tako da je i tu stavljena naglasak na preživljavanje posade u slučaju protivničke protupaljbe. G6-52 ima i sposobnost izravnog gađanja. Najmanja udaljenost gađanja iznosi 500 metara, a najveća tri kilometra. Poboljšan je ovjes vozila tako da je najveća brzina izvan ceste povećana na čak 70 km/h. Kad je riječ o balističkoj zaštiti, debљina kupole iznosi 23 mm, što uz zakošenje pruža razinu zaštite od probojnog streljiva kalibra 14,5 mm. S ostalih strana, oklop pruža zaštitu od probojnog streljiva kalibra 7,62 mm i komadića odnosno krhotina topničkih projektila. Za dobivanje informacija s bojišta danju i noću te u svim meteorološkim uvjetima razvijena je besposadna letjelica Seeker II koja ima autonomiju od 250 km i deset sati leta. Osim Južnoafričke Republike, korisnici G6 su Ujedinjeni Arapski Emirati (UAE) i Oman. UAE je haubice G6 borbeno uporabio 2015. u Jemenu. Borbeno dokazana samohodna haubica G6 i danas je aktualna, ali poznata je prije svega kao jedan od začetnika kotačne konfiguracije topničkih oružja. To joj je osiguralo veću pokretljivost i pouzdanost, smanjilo troškove održavanja, ali i znatno produljilo vijek uporabe. ■



Foto: SANDF via strategic-bureau.com

Taktičko-tehničke značajke samohodne haubice G6-45

Vrsta	samohodna haubica
Konfiguracija	kotačna 6 x 6
Glavno naoružanje	haubica 155 mm
Duljina cijevi	L/45 kalibra
Zemlja podrijetla	Južnoafrička Republika
Projektant	Lyttelton Engineering Works
Godina projektiranja	1979. - 1981.
Proizvodac	Denel
Početak proizvodnje	1988.
Broj članova posluge	šest
Borbena masa	47 t
Duljina	10,34 m
Širina	3,4 m
Visina	3,2 m
Najveća udaljenost gađanja	30 km s TF-om 39 km s plinskim generatorom
Najveća brzina paljbe	L/45 - 4-5 proj./min.
Elevacija	-5° do +75°
Mogućnost djelovanja po smjeru	180°
Borbeni komplet	47/45 projektila
Spremnost za paljbu	60 sekundi
Pomoćno naoružanje	strojnica 7,62 mm ili 12,7 mm bacajući dimnih kutija 81 mm (2 x 4)
Motor	dizelski 391 kW (525 KS)
Najveća brzina	90 km/h
Doseg	700 km
Najveći uspon	40 %
Bočni nagib	30 %
Okomite zapreke	0,5 m
Svladavanje rovova	1 m
Vodeni gaz	1 m
Klirens	0,45 m

DVA NEUSPJEHA

Denel je imao i dva neuspješna projekta na bazi G6. Prvi je PZO oružje: na tijelo G6 ugrađena je kupola s dvama topovima od 35 milimetara, a drugi se odnosi na ugradnju kupole G6 (naziv T6, T od turret) na tijelo tenka T-72. Na taj se način željelo zaokružiti paket s gusjeničnom konfiguracijom, dobro pokretljivom na mokrom terenu. Iako su u to vrijeme u svijetu postojali brojni tenkovi T-72, mnoge su ih zemlje prodale tako da projekt nije doživio uspjeh. Poboljšana kupola T6 napravljena je za Indiju, radi ugradnje na tenk Arjun. Budući da taj tenk nije u potpunosti zaživio, propao je i projekt ugradnje kupole T6. Kupola T6-52 i dalje se nalazi u ponudi tvrtke Denel te se može ugraditi na gusjeničnu ili kotačnu konfiguraciju.

Rusko zrakoplovstvo zamislilo je Su-35 kao avion koji će popuniti prazninu dok u operativnu uporabu ne uđe domaći lovac pete generacije. Međutim, problemi oko razvoja Su-57 izbacili su ga u prvi plan...

Sredinom osamdesetih godina u operativni sastav sovjetskog zrakoplovstva tek je počeo ulaziti novi lovac Su-27. Usto, otprilike u isto vrijeme počelo se raditi i na njegovoj poboljšanoj inačici. Projekt se vodio pod oznakom Su-27M i pod internom oznakom T-10M ("M" = moderniziran). Novi je zrakoplov umjesto motora AL-31F dobio motore AL-31FM s nešto većim potiskom od 128 kN. Povećani su i unutarnji spremnici, koji su mogli primiti 850 kg više goriva. Kako bi se pilotu olakšao rad, kabina je opremljena novim višenamjenskim (MFD) i vjetrobranskim prikaznicima (HUD), a sjedalo je poviseno i nagnuto za 30 stupnjeva kako bi se smanjio napor prilikom manevriranja. Umjesto starog, ugrađen je novi radarski sustav s novim radarom N011. Zanimljivo je da je uz glavni radar predviđen i nešto manji radar N012 smješten u repu zrakoplova. Uz nove radare instalirani su i novi sustavi za elektroničko ratovanje i novi sustav za identifikaciju (ne)prijateljskih snaga (*identification friend-or-foe* – IFF).

STARIMENJAK

Zbog ugradnje sustava povećana je masa prednjeg dijela zrakoplova te je prednji stajni trap s jednim kotačem zamijenjen dvama manjim kotačima s branikom. Povećanje mase u pred-

PRIVREMENI UGLAVNO



Prvi prototip Su-35 (901). Na vrhu nosa još se može vidjeti Pitotova cijev, koja će na novijim serijskim zrakoplovima biti uklonjena

njem dijelu bio je jedan od razloga za dodavanje još jedne značajke koja je novu inačicu razlikovala od prethodne. Bili su to kanardi, koji su uz dodatni uzgon donijeli veću pokretljivost te su uz sustav upravljanja omogućili da avion praktički ne može pasti u kovit. Uz pozitivne, kanardi su donijeli i negativne značajke, kao što je nešto veća masa, veći otpor zraka te nešto manja najveća brzina. Prvo predstavljanje zrakoplova svjetskoj javnosti dogodilo se 1992., kad je treći prototip T-10M-3 izložen na britanskom aeromitingu Farnborough gdje je izazvao priličan interes. Na jednom od stupnji nosača avion je bio opremljen ciljničkim podyjesnim TIALD tvrtke GEC-Marconi. Bilo je to nedugo nakon raspada SSSR-a i Zaljevske rata, u kojem su avioni Tornado u Iraku koristili takve ciljnike. Kako bi se naglasila različitost od aviona Su-27, oznaka novih aviona Su-27M (T-10M), promijenjena je u Su-35. Često se stoga događa da taj Su-35 zamijene za današnji. Zrakoplov nije našao kupce ni na ruskom ni na svjetskom tržištu, ali daleko od toga da je cijeli program bio neuспješan. Na petnaestak prototipova, predserijskih, serijskih i statičkih primjeraka ispitane su brojne teh-

nologije i aerodinamička rješenja, koja će se poslije primijeniti na ostalim avionima Suhoj.

RAZLIČIT I SPOSOBNIJI

Suhoj je 2002. počeo razvijati novi zrakoplov Su-35, koji je također potjecao od Su-27. Novi jednosjed bio je izvana sličniji Su-27 nego prvom Su-35. Međutim, riječ je bila o potpuno različitom i sposobnijem zrakoplovu. Projekt je dobio oznaku Su-27BM i T-10BM ("BM" = veća modernizacija) prema internoj oznaci. Teški višenamjenski lovac jednosjed Su-35 trebao je rješiti pitanje borbenog aviona ruskog zrakoplovstva od Su-27SM do dolske novog zrakoplova pete generacije Su-57. Prvi prototip zrakoplova Su-35-1 (Bort 901) poletio je 19. veljače 2008., a poslije mu se pridružio i drugi prototip, Su-35-2 (Bort 902), koji je poletio krajem te godine. Treći prototip bio je namijenjen za statičke testove na zemlji, dok je četvrti prototip i treći leteći (Bort 904) uništen u travnju 2009., dan prije planiranog prvog leta, kad je izletio s uzletno-sletne staze aerodroma "Dzjomgi" tijekom rulanja pri velikoj brzini. Testni pilot Jevgenij Frolov tad se sigurno katapultirao.

Marin MARUŠIĆ

NO RJEŠENJE JULOZI

Foto: ODK-Saturn

Novi se zrakoplov konstrukcijski dosta oslanjao na prijašnje zrakoplove Su-27/30/35, ali ima i nekih razlika. U odnosu na Su-27, vertikalni stabilizatori nešto su kraći, ali kormila su veća. Prednji stajni trap ima dva kotača, a Su-27 ima jedan. Dok Su-27 ima na leđima zračnu kočnicu, ona je kod Su-35 uklonjena. Zračno kočenje izvodi se tako da se kormila otklanjavaju prema vanjskoj strani te se na taj način povećava otpor zraka (diferencijalni otok kormila). Zahvaljujući redizajnjiranoj unutrašnjosti i primjeni novijih materijala, u usporedbi sa Su-27 povećana je za 20 posto količina nošenog goriva u spremnicima. Najveći mogući dolet s unutarnjim spremnicima goriva iznosi 3600 km, a s dvama dodatnim spremnicima od 2000 litara koji se nose ispod krila može se povećati na 4500 kilometara. Su-35 ima tzv. staklenu kabинu kod koje dominiraju dva

velika višenamjenska LCD prikaznika MFI-35 dimenzija 380 mm x 290 mm, te uz njih i tri manja prikaznika. Radiokomunikacijsku opremu čine dva UHF/VHF radija i jedan HF radio. Osim radija, avion ima i podatkovnu vezu sličnu sustavu Link 16, a za spomenute glasovne i podatkovne veze postoji mogućnost enkripcije. Spomenuti sustavi dio su komunikacijskog sustava Poljot S-107 (ili S-108 za izvoznu inačicu), koji omogućuje integraciju s automatiziranim borbenim sustavom upravljanja ruskog zrakoplovstva.

SUPERKRSTARENJE

Pogonsku skupinu Su-35 čine dva motora AL-41F1S tvrtke ODK-Saturn. Motor je poznat i po oznaci Proizvod

117S (Izdelije 117S), a koristi se i kod zrakoplova pete generacije Su-57. Kao osnova na kojoj je izrađen novi motor poslužio je AL-31FP, koji se koristi u avionima Su-30MKI (Indija) i Su-30 MKK (Kina). Novi motor zadržao je dimenzije i masu prethodnika, ali izvršene su znatne preinake. Uključivale su potpuno novi napredni kompresor niskog tlaka s većim protokom zraka i većom učinkovitostu, novu turbinu s 3 % većim promjerom te boljim sustavom hlađenja lopatica, primjenu novih termorezistentnih materijala i povećanje temperature plinova ispred turbine. Kao rezultat preinaka, za 16 posto povećan je najveći potisak u odnosu na prethodnika te iznosi 86,3 kN bez dodatnog izgaranja i 142,2 kN s dodatnim izgaranjem. Motori AL-41F1S tako omogućuju avionu Su-35 veći omjer potiska i mase (pri polijetanju iznosi 1,14 kN), te osiguravaju bržu akceleraciju i veću pokretljivost pri malim brzinama. Prema izjavama glavnog testnog pilota Sergeja Bogdana, inicijalni testovi pokazali su da je Su-35 pri manjim razinama goriva i na određenim visinama sposoban i za superkrstarenje



RATNO ZRAKOPLOVSTVO



Foto: ODK-Saturn

iznad brzine od 1,1 mah. Najveća brzina zrakoplova na velikim visinama iznosi 2400 km/h, a na razini mora 1400 km/h. U odnosu na AL-31FP, dvostruko je povećan vijek uporabe motora (na 4000 radnih sati), a remont je potreban nakon 1500 radnih sati. Motori AL-41F1S zahvaljujući ugrađenim pomicnim mlaznicama imaju sposobnost usmjeravanja potiska. Mlaznice su sposobne za pomicanje 15 stupnjeva prema gore ili dolje i mogu biti nagnute 32 stupnja prema van u odnosu na uzdužnu os motora. Takvo usmjeravanje potiska pruža puno veći nadzor po uzdužnoj i vertikalnoj osi te omogućuje zrakoplovu Su-35 potpunu upravljivost pri iznimno malim brzinama ili čak pri brzini nula, kad su kontrolne letne površine potpuno neuporabljive. Takav diferencijalni potisak motora automatski kontroliraju sustav FBW (*fly-by-wire*) i sustav KSU-35, bez potrebe za djelovanjem pilota.

DETKECIJA S 500 KILOMETARA

Glavni senzor zrakoplova moćni je radar N135 Irbis, razvijen iz radara N011M Bars ugrađenog u avion Su-30MKI. Posrijedi je jedan od najjačih PESA radara u zrakoplovu koji je u operativnoj uporabi. N135 Irbis odlikuje se u odnosu na prethodnika povećanom sposobnosti procesiranja, jačim odašiljačem, boljom razlučivosti po udaljenosti, ima veći raspon radnih frekvencija te veću otpornost na elektroničko ometanje. Antena promjera 900 mm sastoji se od 1772 modula povezana s centralnim odašiljačem, a zona pretraživanja iznosi +/- 120 stupnjeva po azimutu. Razlučivost radara iznosi 2,5 stupnja po azimutu i 50 metara po udaljenosti. U standarnom režimu rada zrak-zrak ciljeve veličine lovačkog zrakoplova koji se kreću prema njemu može otkriti na udaljenosti od 200 kilometara. Radar



Turbomlazni motor AL-41F1S s kontrolom usmjeravanja potiska dio je pogonske skupine Su-35. Do uvođenja jačih, jednake motore koristi i borbeni zrakoplov pete generacije Su-57



Rana ilustracija kabine Su-35. Najveći dio zauzimaju dva višenamjenska LCD prikaznika MFI-35. Uz njih, tu su i tri manja prikaznika

ima i režim rada zrak-zrak velikog doleta pri kojem unutar užeg sektora od 100 stupnjeva i pri vršnoj izlaznoj snazi od 20 kW može otkrivati ciljeve koji se kreću prema njemu na udaljenosti od 400 kilometara, odnosno na udaljenosti od 150 kilometara ako se cilj kreće od zrakoplova. Proizvođač je naveo da je radar Irbis-E u stvarnim ispitivanjima demonstrirao detekciju cilja na udaljenosti od čak 504 kilometra! Radar može u TWS (*track-while-scan*) režimu rada istodobno pratiti 30 ciljeva. Istodobno može biti praćeno i osam ciljeva, pri čemu mogu biti gađani raketama s aktivnim radarskim vođenjem. Ako je avion naoružan raketama s poluaktivnim radarskim vođenjem, radarem je moguće istodobno gađati dva cilja. Radar s pomoću integrirane baze podataka i povratnih signala automatski može klasificirati ciljeve koji nisu prijateljski i to po veličini i tipu letjelice (mali, srednji, veliki helikopter, lovac, krstareća raka). U režimu rada zrak-zemlja radar je sposoban za mapiranje terena s razlučivosti manjom od jednog metra. Moguće je selektiranje zemaljskih pokretnih ciljeva, a radar može istodobno pratiti četiri zemaljska cilja, odrediti dva za istodobni napad ili pratiti jedan zemaljski cilj uz istodobno pretraživanje zračnog prostora. Radar može detektirati velike brodove s udaljenosti od 400 kilometara, manje brodove s više od 100 km, dok se skupina tenkova može otkriti s udaljenosti od 60 kilometara. Tvrdi se da može detektirati i cilje-

Foto: Tomislav MESARIĆ



U prostoru ispred i sa strana pilotske kabine instalirano je više senzora. Na slici se može vidjeti elektrooptički sustav OLS-35, senzori za otkrivanje napadačkih raket i detektor laserskog zračenja. U sklopljenom položaju vidljiv je i priključak za dopunjavanje goriva u zraku

ve s vrlo malim radarskim odrazom ($RCS 0,01 m^2$), i to na udaljenosti od 90 kilometara.

RAZNI SENZORI

Sekundarni senzor za motrenje i ciljanje potpuno je nova optička stanica OLS-35. TajIRST (*Infra-Red Search and Track*) senzor nalazi se ispred i malo desno od pilotske kabine, a sastoji se od termovizijske i televizijske kamere, laserskog daljinomjera, laserskog označivača ciljeva te detektora laserom označenih ciljeva. S pomoću njega moguće

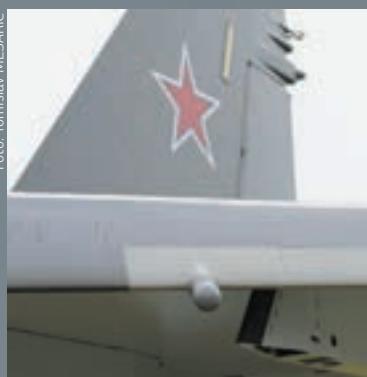


Illustracija: KnAAZ



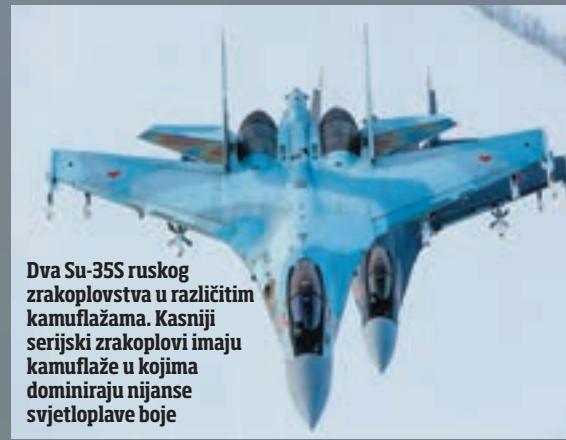
je pasivno otkrivanje i praćenje ciljeva u zračnom prostoru prema njihovu toploinskom odrazu. Zračni ciljevi, uključujući i one koji manevriraju, mogu se automatski pratiti i izračunavati njihova udaljenost. S pomoću senzora mogu se dobiti i ciljnička rješenja koja su potrebna za uporabu raketa zrak-zrak i internog topa GŠ-301. Istodobno se mogu pratiti četiri zračna cilja, pri čemu se cilj poput aviona Su-30 može sa stražnje strane otkriti na udaljenosti od 90 kilometara, a s prednje na 35 kilometara. Senzor može služiti i za otkrivanje, praćenje i prepoznavanje zemaljskih ciljeva te određivanje njihove udaljenosti. Prostor pretraživanja senzora je plus/minus 90 stupnjeva po azimutu te 60 stupnjeva plus i 15 stupnjeva minus po elevaciji. Domet za obilježavanje ciljeva u zraku iznosi 20 km, a na zemlji 30 km. Pilotu je na raspolaganju i kaciga s integriranim ciljničkim sustavom NSTs-T ruske proizvodnje. Prvotno se koristila kaciga i sustav Sura-M ukrajinske proizvodnje, ali suradnja je prekinuta nakon 2014. i ukrajinskog embarga na izvoz oružja u Rusiju. U zrakoplov Su-35 ugrađen je tzv. sustav elektrooptičkog izviđanja (SOER) koji se sastoji od više senzora ugrađenih sa svih strana aviona. Njih šest pripada sustavu SOAR, koji ima ulogu otkrivanja napadajućih raketa i upozoravanja na njihovu prisutnost.

Foto: Tomislav MESARIĆ



Antene sustava L-150-35 Pastel za detektiranje radarskog zračenja i upozoravanje na njega nalaze se na više mesta na zrakoplovu Su-35

Veće rakete zemlja-zrak sustav može otkriti na udaljenosti od 50 kilometara, dok manje i lakše prijenosne rakete otkriva na udaljenosti od deset kilometara. Na prednjem dijelu zrakoplova na objema su stranama instalirani senzori SOLO koji služe za detekciju laserskog zračenja te su sposobni detektirati izvor zračenja na udaljenosti od 30 kilometara. Zbog upozoravanja na radarsko zračenje na više su mesta ugrađene antene sustava L-150 Pastel, čije su inačice zastupljene i na drugim novijim ruskim zrakoplovima. Sustav služi ne samo za detekciju i klasifikaciju radarskog zračenja nego može



Dva Su-35S ruskog zrakoplovstva u različitim kamuflažama. Kasniji serijski zrakoplovi imaju kamuflaže u kojima dominiraju nijanse svjetloplave boje

Foto: Ministry of Defence of the Russian Federation / Twitter

pružiti potrebne podatke o cilju radi ispaljivanja proturadarских raketa ako je zrakoplov na zadaći suzbijanja protivničke protuzračne obrane. Za elektronička protudjelovanja instaliran je sustav L-265 Hibinj, koji se sastoji od izvidničkog dijela i dijela za protudjelovanja. Unutarnji dio sposoban je za djelovanje i slanje signala za ometanje u frekvencijskim pojasevima H i J. Sustav se može dopuniti i vanjskim komponentama, pri čemu se na podyjesnim točkama na kraju krila priključe podyjesnici koji služe za djelovanje i ometanje u frekvencijskim pojasevima od E do G.

BOGAT ARSENAL

U zrakoplov je s desne strane iza pilotske kabine ugrađen top GŠ-301 kalibra 30 milimetara, sa spremnikom za 150 granata. Najveća masa borbenog tereta iznosi 8000 kilograma, a Su-35 može je ponijeti na svojih 12 podyjesnih točaka smještenih ispod trupa i krila te na krajevima krila. Od raketa zrak-zrak na raspolaganju su RVV-MD ili R-74 s infracrvenim vođenjem (do šest) te više inačica pasivnih radarskih i infracrvenih vođenih raketa R-27. Tu je i raketa zrak-zrak R-37M ili RVV-BD s dometom većim od 200 kilometara. Su-35 može ponijeti najviše pet takvih raket – po dvije ispod svakog krila i jednu ispod trupa. To je nakon zrakoplova MiG-31 prvi ruski zrakoplov koji bi nosio te rakete velikog dometa. Kao jedno od glavnih oružja za zračnu borbu tu su rakete R-77-1 ili RVV-SD, kojih Su-35 može ponijeti čak dvanaest – šest na nosačima ispod krila, dvije ispod uvodnika zraka te četiri na nosačima ispod trupa. Za napade na ciljeve na moru s velike udaljenosti na raspolaganju je raketa H-59MK s dometom od 285 kilometara i penetrirajućom bojom glavom od 320 kilograma. Za napade na brodove moguće je koristiti i raketu H-35U s bojnom glavom slične mase. Avion može nositi najviše šest raketa H-31 u nekoliko inačica. H-31PD proturadarska je raka s najvećim dometom od 250 kilometara. H-31A protubrodska je raka, kao i H-31AD koja ima domet od 160 kilometara. Od vođenih bombi tu su one tipa KAB-500 i KAB-1500 koje uključuju inačice s TV, laserskim ili GLONASS navođenjem te sa standardnim ili termobaričnim bojnim glavama. Uz sva vođena oružja, avion može nositi i nevođene bombe od 100 kg, 200 kg i 500 kg te više lansera za nevođene rakete S-8, S-13 i S-25. U stražnjem dijelu zrakoplova, smještenom između dvaju motora, nalaze se otvoreni za lansere mamaca UV-50 protiv infracrvenih

RATNO ZRAKOPLOVSTVO

Interni top GŠ-301 (150 granata)	
Rakete zrak-zrak	
RW-BD	5
R-27P1(EP1)	4
RW-SD	12
RW-MD	6
Rakete zrak-zemlja	
H-59MK	5
H-31PD	6
H-31A	6
H-28MLE, MTE, MKE, MAE	6
Vođene bombe	
KAB-500Kr	8
KAB-500OD	8
KAB-500S-E	8
KAB-1500KR	3
KAB-1500KRM	3
KAB-1500LG	3
Nevodene bombe	
S-8	120
S-13	30
S-25	6
Nevodene bombe	
AB-500*	10
AB-250	32
AB-100	32

Illustracija: Sukhoi prospect

ili radarski vođenih raket. Svaki od šest lansera UV-50 ima 14 punjenja (ukupno 84) kalibra 50 mm, od kojih su četiri ugrađena na gornjoj, a dva na donjoj strani repa zrakoplova.

RUSKA SLUŽBA

Ruska Federacija naručila je u klovuzu 2009. prvi 48 letjelica Su-35S. Prvi serijski avion za rusko zrakoplovstvo Su-35S-1 poletio je 3. svibnja 2011., a poslije je prebačen u zrakoplovno-ispitno središte kod Ahtubinska na jugozapadu zemlje. Tom su se avionu pridružila i dva Su-35 (Su-35-1 i Su-35-2) namijenjena izvozu, a proizvedena 2008. godine. Do ožujka 2012. pridružila su im se i tri serijski proizvedena Su-35S, da bi od srpnja 2012. počela i borbena



Podvjesne točke i najveća količina nošenih vođenih ili nevođenih bombi i raket



Su-35S ruskog zrakoplovstva tijekom posjeta i vježbe u NR Kini 2017. godine



Su-35S naoružan

petocijevnim
lanserima za
rakete S-13
kalibra 122 mm

testiranja zrakoplova. Su-35 poslije su isporučivani i u Lipeck, u tamošnji trening centar, gdje se također provode borbena ispitivanja. Prva operativna postrojba opremljena avionom Su-35S postala je 23. pukovnija lovačkog zrakoplovstva na aerodromu "Dzjomgi" kod Komsomolska na Amuru. Njegovu pistu koristi i tamošnja tvornica KnAAZ koja proizvodi Su-35. Postrojbe koje će poslije primiti Su-35S bit će 22. lovačka pukovnija blizu Vladivostoka i 159. lovačka pukovnija kraj Petrozavodska na zapadu zemlje. Uvođenje u operativnu uporabu nije prolazilo bez problema, od kojih se većina odnosila na naprednu avioniku. Rusija je u prosincu 2015. naručila idućih 50 zrakoplova Su-35S, povećavajući broj na 98, a svi bi trebali biti isporučeni do

2020. godine. Prvo borbeno raspoređivanje Su-35S bilo je početkom 2016., kad su četiri aviona 159. lovačke pukovnije bazirane kod Petrozavodska stigla u zračnu bazu "Hmeimir" blizu Latakije u Siriji. Poslije će ti zrakoplovi biti zamjenjeni jednakima iz drugih eskadrila. Zrakoplovi su preko Kaspijskog jezera, Irana i Iraka pristigli iz baze "Privol'ski", zajedno s transportnim Tu-154M koji je pružao potporu. Zrakoplovi Su-35S u Siriji se najčešće mogu vidjeti s miješanim arsenalom zrak-zrak raketa, koji se sastoji od novijih inačica R-27, R-77-1 i infracrvenih vođenih raket, zajedno s podvjesnicima sustava za elektroničko ratovanje Hibinj na krajevima krila ili s podvjesnicima za elektroničko rato-

vanje i teretom nevođenih bombi FAB. Ruski zrakoplovi Su-35S već su se više puta susretali s američkim zrakoplovima pete generacije F-22 Raptor, i to ne samo u Siriji nego i u zračnom prostoru između Aljaske i Rusije gdje su bili pratinja velikim bombarderima Tupoljev.

STRANI KORISNICI

Kina je prva zemlja nakon Rusije koja se odlučila za nabavu zrakoplova Su-35. Krajem 2012. potpisani je Memorandum o razumijevanju,

što usporedno s tom nabavom Kina razvija i svoju inačicu naprednog lovca koji vuče podrijetlo od Su-27, a to je J-15, opremljen i AESA radarcem. Pretpostavljalo se da je najveći razlog bio interes za motore 117S i tehnologiju vektorskog potiska te da je Kina prvo tražila samo

jelu Jave, Indonezija je odlučila nabaviti nove borbene zrakoplove. Uz Su-35, u ponudi su bili Gripen, Rafale, Typhoon i F-16. Izabran je Su-35, a tijekom 2015. vođeni su razgovori o mogućoj nabavi njih 16, u dvjema grupama po osam. U sljedeće dvije godine razgovaralo se oko cijene, a dogovor je zaključen u veljači 2018., kad ih je naručeno jedanaest. Očekuje se da će prva dva biti isporučena tijekom ove godine. Zrakoplovstvo Indonezije već je godinama korisnik miješane flote Suhoga: ima 16 zrakoplova Su-27 i Su-30 u više inačica nabavljenih od 2003. do 2013. godine. Nakon što je u veljači 2016. jedan Su-35S ruskog zrakoplovstva bio na promotivnoj turneji u Alžiru, krajem kolovoza ove godine objavljeno je da bi ta zemlja trebala postati treća u koju će biti izvezen Su-35. Navodno će zrakoplov uz neke preinake prema želji naručitelja dobiti i novu oznaku Su-35DZ, a trebao bi u tamošnjem zrakoplovstvu zamijeniti zrakoplove MiG-25 koji su pri kraju vijeka uporabe. Prvi bi mogli biti isporučeni krajem ove godine. Alžir u svojem sastavu ima i veći broj Su-30MK/SM.

Foto: United Aircraft Corporation

Motor 117S (Izdelije 117S) koristi se i kod zrakoplova pete generacije Suhog Su-35

ali trebalo je čekati nekoliko godina do konačnog dogovora. Kina je u studenom 2015. naručila 24 aviona Su-35 po cijeni koja se kreće između dvije i dvije i pol milijarde dolara. Isporuča su počele krajem 2016., četiri aviona koji su doletjeli iz Rusije na trenažni aerodrom kod Cangzhoua na sjeveroistoku Kine. Avioni su poslije prebačeni u zračnu bazu "Suixi", smještenu unutar strateški važnog Južnog zapovjedništva. Početkom 2018. postali su operativni te su viđeni na združenim vojnim vježbama iznad Južnokineskog mora, a do kraja godine Kini bi trebalo biti isporučeno zadnjih deset Su-35. Pojavile su se i analize o razlozima kinесkog interesa za Su-35, posebno zato

nekoliko Su-35, dok je Rusija željela da najmanja narudžba bude 48 aviona. Koliko ima istine u tome teško je reći, ali na kraju se čini da obje strane mogu biti zadovoljne. Rusija je dobila kupca novog proizvoda i osigurala popunjeno tvorničkih kapaciteta, a Kina je dobila vrhunski lovački i višenamjenski avion s velikim doletom. Zanimljivo je spomenuti da je u rujnu ove godine Kina zbog zrakoplova Su-35 i sustava S-400 nabavljenih 2017. dobila i određene sankcije od SAD-a.

REFERENCIJE SE ŠIRE

Indonezija je sljedeća zemlja koja je postala korisnik Su-35. Nakon više puta odgađane odluke o zamjeni lovacu F-5E koji su u sastavu 14. eskadrile iz baze "Iswahyudi" na središnjem di-

Dassaultov Balzac V
bio je vrlo ozbiljan
francuski VTOL avion

PODLISTAK

Povijest VTOL aviona (X. DIO)

Francuske, sovjetske i njemačke tvrtke radile su šezdesetih godina na projektima kojima je za uspjeh nedostajalo samo malo znanja i sreće...



TAKO BLIZU, A IP

Pokušajima izrade borbenog VTOL aviona pridružila se i francuska tvrtka Dassault Aviation. No, Francuzi se nisu namjeravali zamarati vektorizacijom potiska ili razvojem neke nove vrste pogona. Njihov je pristup bio jednostavniji – u postojeći avion ugurati hrpu malih turbomlaznih motora čiji će potisak biti veći od mase aviona i tako ga bez problema okomito podignuti. Na taj je način nastao Dassaultov eksperimentalni Balzac V.

Francuska zrakoplovna industrija relativno se brzo oporavila od posljedica Drugog svjetskog rata i nacističke okupacije. Do početka šezdesetih godina već je proizvodila borbene avione koji su po značajkama bili u samom svjetskom vrhu i dobro su se izvozili. U takvim uvjetima ni najveći francuski proizvođač zrakoplova Dassault ni ratno zrakoplovstvo nisu željeli zaostati za svjetskim trendovima, nego su ih pokušali preći. Francusko ratno zrakoplovstvo naručilo je stoga u kolovozu 1960. razvoj lovačkog aviona s VTOL značajkama. Namjena novog lovca bila bi prije svega zaštita zrakoplovnih baza, djelovanje na bojištu s izdvojenih uzletišta i taktičko izviđanje.

TEMELJI IZ PROŠLOSTI

Glavni čimbenik nije bio borbeni polumerjer djelovanja ni nosivost, nego let brzinama većim od 2000 km/h. U Dassaultu su očito i puno prije radili na sličnom

Njemački eksperimentalni avion EWR VJ 101 izgubio se u različitim kombinacijama ugradnje motora

projektu, zato što je njegov prijedlog Mirage III V prihvaćen već u rujnu 1960. godine. Ministarstvo obrane iz političkih je razloga u razvoju uključilo i državnu zrakoplovnu tvrtku Sud Aviation. Razvoj je podijeljen u dvije faze. Prva je bila izrada eksperimentalnog aviona Balzac V za testiranje svih tehničkih rješenja. U drugoj fazi trebalo je razviti i testirati Mirage III V nakon što se dovrši razvoj turbomlaznog i raketnog motora. Službena narudžba za izradu jednog Balzaca V stigla je 2. veljače 1961. godine. U nedostatku odgovarajućeg francuskog turbomlaznog motora za okomitu ugradnju odabran je britanski, Rolls-Royceov RB. 108. Kako je davao potisak od samo 9,8 kN, odlučeno je da će se ugraditi čak osam motora, u četirima skupinama po dva. Za vodoravni let oda-

ran je Bristol Siddeleyev turbomlazni motor Orpheus BOr.3 potiska 21,6 kN. Izrađen je potpuno novi trup koji je s gornje strane dobio poklopac usisnika zraka, a s donje poklopce mlaznica turbomlaznih motora. Krila su preuzeta s prototipa Mirage III 001 Balzac.

PROMAŠENA KONCEPCIJA?

Prvi pokušaj okomitog polijetanja na testnoj rampi obavljen je 12. listopada 1962., prvi let 18. listopada, a 18. ožujka 1963. uslijedio je prvi prelazak iz okomitog u vodoravni let. Već 29. ožujka proveden je prvi potpuni ciklus s okomitim polijetanjem, prelaskom u vodoravni let te prelaskom u okomiti let i okomitim slijetanjem. Mali razmaci među datumima pokazuju da tijekom testiranja nije bilo većih problema. Nije ih ni trebalo biti zato što je najveća poletna masa iznosila 7000 kg, a osam motora RB 108 davalno je potisak od 8000 kg.

Iako su letna testiranja nastavljena do 2. veljače 1965., kad je avion uništen u nesreći, već 1963. francusko zrakoplovstvo zaključilo je da je cijela konceptacija promašena. Prvi je problem bilo čak osam turbomlaznih motora koji se mogu koristiti samo tijekom VTOL djelovanja. Za vrijeme horizontalnog leta oni su tek balast. Zauzimali su i puno mesta, ponajviše na štetu spremnika za gorivo, a Mirage III i inače je imao ograničene spremnike. Kao najveći nedostatak



(Foto: Airbus)

(Foto: Dassault)

PAK DALEKO

ocijenjena je potreba održavanja čak devet motora, što bi bilo noćna mora za tehničko osoblje. Procijenjeno je da bi Mirage III V i uz znatno snažnije motore RB. 162 (8 x 19,6 kN) i SNECMA TF 106 (78,14 kN) imao malu korisnu nosivost i ograničen borbeni polumjer djelovanja. Usparks tomu, odlučeno je da će razvoj, u prvom redu zbog nacionallnog ponosa, biti nastavljen.

NOSIVOST PREMALA - DJELOVANJE OGRANIČENO

Razvoj VTOL aviona u SSSR-u preuzeo je projektni ured Jakovljev, a Suhoj i MiG pokušavali su razviti borbene avione sa STOL značajkama. Rad na VTOL letjelicama počeo je još početkom pedesetih godina u Istraživačkom zrakoplovnom institutu Gromov. Ondje je razvijena letjelica Turbolet, po značajkama nalik na Rolls-Royceov Thrust Measuring Rig (v. Prvi američki, britanski i sovjetski pokušaji, HV br. 557, op. ur.). Za pogon je prvo korišten turbomlazni motor RD-45F, a od sredine 1956. godine RD-9BP. Stabilnost u letu osiguravale su četiri križno postavljene mlaznice. Prvi let obavljen je 29. studenog 1956.

U Jakovljevu su još prije izrade Turboleta razmišljali kako napraviti VTOL borbeni avion. Prvi je prijedlog bio na osnovi jurišnog aviona Jak-28 napraviti VTOL izvedenicu Jak-28VV. Od toga

se odustalo jer su izračuni pokazali da pedesetih u SSSR-u nije za to postojao dovoljno malen i snažan motor. Idući je korak bio na osnovi Turboleta napraviti eksperimentalni avion koji će potvrditi mogućnost izrade borbenih VTOL aviona. Početkom šezdesetih problem je bio u nedostatku motora koji bi bili dovoljno snažni te imali male dimenzije i masu. U Jakovljevu su bili svjesni da će morati napraviti malen i lagan avion pokretan najmanje dvama turbomlaznim motorima. Tako su 1960. predložili program Jak-V, koji će poslije dobiti označku Jak-36. Razvoj programa odobren je u travnju 1961. godine.

Jak-36 bio je mali avion s velikim usisnikom u nosu, što je bilo nužno kako bi se dobio prostor za ugradnju dvaju turbomlaznih motora Tumanski R-27-300, svaki potiska 52 kN. To je trebalo biti dovoljno za okomito

aviona označenog kao He 231. Ministarstvo obrane pokazalo je interes za projekt, ali vlada je procijenila da bi bio prevelik za samo jednu tvrtku. Osnovan je stoga konzorcij Entwicklungsring Süd (EWR Süd), u koji su uz Heinkel ušli Bölkow i Messerschmitt, a oznaka projekta promijenjena je u Versuchsjäger 101 ili VJ 101.

Napravljeno je nekoliko idejnih nacrta. VJ 101 A trebao je imati kanarde i mala krila na čijim bi se vrhovima trebalo nalaziti po turbomlazni motor. Tijekom VTOL leta sva četiri motora zakrenula bi se prema gore. VJ 101 B bio je znatno konzervativniji, s dvama motorima u repu koje bi opremili vektoriziranim mlaznicama. Dodatni potisak tijekom VTOL leta osiguravala bi dva mala turbomlazna motora iza pilotske kabine. Na kraju je odabrana konfiguracija označena kao VJ 101 C.

Zadržala je dva turbomlazna motora iza pilotske kabine, a umjesto motora u repu predviđala je da se na vrhove krila postave pokretne gondole. U svaku gondolu smjestili bi dva turbomlazna motora. Gondole bi se tijekom okomitog polijetanja i slijetanja postavljale pod kutom od 90 stupnjeva, što znači da su dva turbomlazna motora iza kabine tijekom vodoravnog leta tek balast. Za pogon su odabrani Rolls-Royceovi motori RB145, pojedinačnog potiska 12,3 kN.

KVAR NA AUTOPILOTU

Krajem 1962. dovršen je prvi prototip VJ 101 X1 i počela su testiranja na testnoj platformi. Prvo samostalno lebdjenje obavljeno je 10. travnja 1963., a prvi potpuni prelazak iz okomitog polijetanja u vodoravni let i okomito slijetanje uspio je 29. kolovoza te godine. Letna testiranja pokazala su da je VJ 101 lako upravljiv. Iako to nije bio glavni cilj, VJ 101 X1 premašio je 29. srpnja 1964. brzinu od jednog maha i tako postao prvi VTOL avion kojem je to uspjelo. No, izgubljen je u nesreći 14. rujna te godine zbog kvara na autopilotu.

Letna testiranja nastavljena su s drugim prototipom. Prvi je let X2 obavljen 27. listopada 1964. Jedina veća razlika u odnosu na X1 bili su sustavi za naknadno izgaranje. Ti poboljšani motori nosili su označku RB.145R i davali su potisak od 16,2 kN. Dio izvora navodi da su ti motori ugradeni samo u gondole na krilima, dok su u trupu zbog nedovoljno mesta ostali stari motori RB.145. S još jačim motorima X2 mogao je postići najveću brzinu od 1,14 maha.

Idući korak trebao je biti VJ 101D s brzinama leta većim od 2000 km/h. Zbog toga je trebao dobiti veće i puno jače motore RB.153 potiska 53,8 kN. Ti su motori bili preveliki za ugradnju u gondole na vrhovima krila pa je VJ 101 D trebao imati motore u trupu. Iza pilotske kabine namjeravali su ugraditi čak pet motora RB.162. Bio je to velik korak nazad pa ne iznenaduje što je 1968. projekt ugašen. ■



Jak-36 s karakterističnim velikim usisnikom u nosu

podizanje aviona najveće poletne mase 8900 kg. Motori su smješteni u nos aviona kako bi vektorizirane mlaznice bile smještene na težištu.

Ukupno su napravljena četiri prototipa. Testiranja na letnoj platformi počela su u siječnju 1963., a prvi let s klasičnim polijetanjem i slijetanjem obavio je treći prototip 27. srpnja 1964. godine. Dva mjeseca poslije slijedilo je prvo okomito polijetanje i lebdjenje. Kompletan prelazak iz okomitog polijetanja u vodoravni let te okomito slijetanje obavljen je 24. ožujka 1966. Iako su letna testiranja u načelu bila uspješna, pokazala su da bi nosivost borbenog aviona bila premala, a borbeni polumjer djelovanja vrlo ograničen. Zbog toga je Jakovljev počeo razvijati projekt Jak-36B, potpuno drukčiji od izvornog Jak-36. Iz Jak-36B razvijen je potom Jak-38.

RAZLIČITI MOTORI

Počeci njemačkog projekta EWR VJ 101 sežu u sredinu 1958., kad je Heinkel predložio razvoj VTOL lovačkog

CRTICE IZ HRVATSKE POVIJESTI

Josip BULJAN

**ČETRDESETIH GODINA IX. ST. POČINJE
UBRZAN RAZVOJ PRIMORSKE HRVATSKE.**

**KLJUČNI DOGAĐAJI ZA TO BILI SU
POKRŠTAVANJE, ULAZAK U KRUG EUROPSKE
KRŠĆANSKE CIVILIZACIJE I SILOVIT IZLAZAK
NA JADRAN. UPRAVO IZ TOG RAZDOBLJA
POTJEĆE NAJSTARIJI SAČUVANI SPOMENIK
HRVATSKOG PRAVA I PRVI SPOMEN
HRVATSKOG IMENA U DOMAĆIM IZVORIMA...**



Foto: Wikimedia Commons

TRPIMIROVA DAROVNICA

Nakon desetogodišnje vlasti i smrti kneza Mislava, oko 845. na vlast u Primorskoj Hrvatskoj dolazi knez Trpimir. Premda je nominalno priznavao vrhovnu vlast kralja Lotara, naslijednika franačke vlasti u Italiji, očito je na svojem području, po uzoru na franački dvor, vladao gotovo samostalno. Prema pisanju saskog teologa Gottschalka (oko 805. – oko 869.), koji je došao na njegov dvor na Klisu, Trpimir je veću vladarsku samostalnost zasluzio pobojdama nad bizantskom vojskom i Bugarima.

Osim uspješnih vojnih pohoda, Trpimir je u prilog išao pad moći dvačaju carstava: franačkog i bizantskog, zbog čega je sve više samostalno donosio odluke usprkos još uvijek formalno vazalnom odnosu prema Lotaru. Veću neovisnost najčešće je pokušavao ostvariti preko Katoličke crkve.

O HRVATSKOM DVORU

Premda se povjesničari još uvijek ne slažu oko točne datacije, smatra se da je Trpimir 4. ožujka 852. darovao Splitskoj nadbiskupiji i biskupu Petru neke posjede u blizini Splita, kao potvrdu dogovorene suradnje s njegovim prethodnikom knezom Mislavom. Osim toga, daje im crkvu sv. Jurja u Putalju i posjede s pripadajućim kmetovima. Povelja, koja je ostala poznata kao Trpimi-

rova darovnica, pisana je latinskim jezikom, a Trpimir u njoj sebe naziva "milošću Božjom knez Hrvata", što je prvi spomen hrvatskog imena u povijesnim spomenicima, a njegova je darovnica ujedno i najstariji poznati hrvatski pravni spomenik. Osim toga, u ispravi zemlju kojom vlasta naziva *regnum Chroatorum*, što je u to vrijeme najvjerojatnije značilo zemlja u kojoj vladaju Hrvati. Vidljivo je da se upravo u to doba pomalo javlja hrvatski državni identitet. Iz darovnice se može iščitati i struktura Trpimirova dvora. U njoj se kao svjedoci navode Trpimirovi župani te razni dvorski i vojni upravnici dužnosnici, koji su bili postavljeni po uzoru na franačku administraciju. Odnos povjesničara prema Trpimirovoj darovnici, očuvanoj u prijepisu iz XVI. st., s vremenom se mijenja. Neki su dvojili o njezinoj autentičnosti i smatrali da je riječ o kriptovorini ili pogrešnoj dataciji. Detaljne paleografske analize dokazale su da je dio neprijeporno autentičan, dok joj je s vremenom dodan samo mali dio kojim je splitska crkva željela osigurati svoje vlasništvo.

KAMENI ULOMAK

Smanjen vazalski odnos prema kralju Lotaru može se vidjeti i na primjeru spomenutog benediktinca Gottschalka, tvorca učenja o predestinaciji, koji je prognan od Crkve i franačkog

vladara svoj spas našao na Trpimirovu dvoru. Iz njegovih se spisa mogu saznati vrijedni podaci o razdoblju vladavine začetnika dinastije Trpimirovića. Kako je bio vrlo pobožan vladar, Trpimir je dao podignuti benediktinski samostan u Rižinicama kod Klisa i crkvu sv. Petra. Ondje je 1891. godine otkopan kameni ulomak s imenom kneza Trpimira. Riječ je o ulomku oltarne pregrade, karakteristične za razdoblje predromaničke umjetnosti, na kojem se spominje Trpimirova kneževska vladarska titula: PRO DUCE TREPIM (ERO). Do danas je to najstariji kameni natpis sa spomenom imena i titule hrvatskog vladara, a čuva se u Muzeju hrvatskih arheoloških spomenika u Splitu. Potvrdu Trpimirova ugleda iz tog razdoblja daje i bilješka u Čedadskom evanđelju, u kojem su upisana imena hodočasnika u talijanski grad Cividale (Čedad). Trpimir je zabilježen s pridjevkom dominus, što pokazuje poštovanje koje mu je ukazivano i izvan vlastitog područja vlasti. Trpimirova darovnica važna je za rasvjetljavanje ranog hrvatskog srednjovjekovlja. Osim što je riječ o prvom spomenu hrvatskog imena u domaćim izvorima, ona je i najstariji poznati hrvatski diplomatski spomenik. Dokaz je jačanja hrvatskih vladara i puta prema stvaranju samostalne srednjovjekovne države. ■



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE
UPRAVA ZA LJUDSKE POTENCIJALE

Na temelju članka 27. stavka 3. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, broj 73/13, 75/15, 50/16 i 30/18) i točke II. Odluke o osnivanju Povjerenstva za utvrđivanje prijedloga izbora kandidata za popunu slobodnih ustrojbenih mesta na temelju internog oglasa, KLASA: 023-03/14-03/1, URBROJ: 512-01-14-103 od 19. veljače 2014., objavljuje

INTERNI OGLAS
za popunu radnog mesta
u Upravi za obrambenu
politiku, Sektoru za
međunarodnu sigurnost i
obrambenu suradnju, Službi
za NATO i EU, Odjelu za EU

1. VIŠI STRUČNI SAVJETNIK ZA EU,
1 izvršitelj

Uvjeti:

- preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili integrirani preddiplomski i diplomski sveučilišni studij ili specijalistički diplomske stručne studije ili preddiplomski sveučilišni studij ili stručni studij u trajanju od najmanje tri godine društvenog, humanističkog ili tehničkog smjera
- vrsta/čin: pukovnik
- VSSP: D10PC53.

Ostali stručni uvjeti:

- aktivno znanje engleskog jezika.

Kandidati osim propisanih uvjeta moraju ispunjavati uvjete iz članka 34. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

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

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



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE
UPRAVA ZA LJUDSKE POTENCIJALE

Na temelju odredbe članka 27. stavka 3. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine br. 73/13, 75/15, 50/16 i 30/18) i odredbe članka 11. Pravilnika o vojnim specijalistima (Narodne novine br. 41/17), objavljuje

INTERNI OGLAS

ZA PRIJAM I RASPORED NA SLJEDEĆA USTROJBENA MJESTA VOJNIH
SPECIJALISTA U ORUŽANIM SNAGAMA REPUBLIKE HRVATSKE:

1. Zapovjedništvo za potporu, Remontni zavod, TEHNIČAR ZA NAORUŽANJE, VSSP: 31AS11 (mehaničar za topničko naoružanje), skupnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 1 izvršitelj (redni broj 39 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
2. Zapovjedništvo za potporu, Remontni zavod, TEHNIČAR ZA NAORUŽANJE, VSSP: 31AS11 (mehaničar za raketne sustave za vatrenu potporu), skupnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 1 izvršitelj (redni broj 39 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
3. Zapovjedništvo za potporu, Remontni zavod, TEHNIČAR ZA NAORUŽANJE, VSSP: 31AS11 (mehaničar za PZ topničko naoružanje), skupnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 1 izvršitelj (redni broj 39 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
4. Zapovjedništvo za potporu, Remontni zavod, TEHNIČAR ZA NAORUŽANJE, VSSP: 31AS11 (mehaničar za pješačko naoružanje), skupnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 1 izvršitelj (redni broj 39 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
5. Zapovjedništvo za potporu, Remontni zavod, TEHNIČAR ZA VOZILA, VSSP: 31BS11 (mehaničar za borbena oklopna vozila na gusjenicama), skupnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 2 izvršitelja (redni broj 50 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
6. Zapovjedništvo za potporu, Remontni zavod, TEHNIČAR ZA SREDSTVA VEZE, VSSP: 31LS11, skupnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 1 izvršitelj (redni broj 93 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
7. Zapovjedništvo za potporu, Remontni zavod, TEHNIČAR ZA OPTIČKE INSTRUMENTE I CILJNICKE NAPRAVE, VSSP: 31AS21, desetnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 1 izvršitelj (redni broj 46 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
8. Hrvatsko ratno zrakoplovstvo, 91. zrakoplovna baza, Zapovjedna satnija, Sanitetski vod Pleso, MEDICINSKI TEHNIČAR, VSSP: 33AS41, nadnarednik vojni specijalist, mjesto službe: Velika Gorica – Pleso – 1 izvršitelj (redni broj 107 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
9. Hrvatsko ratno zrakoplovstvo, 91. zrakoplovna baza, Zapovjedna satnija, Sanitetski vod Pleso, DENTALNI ASISTENT, VSSP: 33BS41, nadnarednik vojni specijalist, mjesto službe: Velika Gorica – Pleso – 1 izvršitelj (redni broj 110 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
10. Zapovjedništvo za potporu, Vojno zdravstveno središte, Odjel za veterinu, Odsjek za DDD, VETERINARSKI TEHNIČAR, VSSP: 33CS21, desetnik vojni specijalist, mjesto službe: Zagreb – 1 izvršitelj (redni broj 112 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a)
11. Hrvatska ratna mornarica, Pomorska baza Split, Zdravstveno središte, Odjel primarne zdravstvene zaštite, Odsjek opće medicinske zaštite, 4. tim za liječenje, MEDICINSKI TEHNIČAR, VSSP: 33AS11, skupnik vojni specijalist, mjesto službe: Split – 1 izvršitelj (redni broj 105 Popisa posebnih specijalističkih znanja VS-a).

Stručna spremna i uvjeti za popunu navedenih ustrojbenih mesta vojnih specijalista navedeni su u Izmjerenama i dopunama Popisa posebnih specijalističkih znanja vojnih specijalista, KLASA: 033-01/18-01/1, URBROJ: 512-06-18-16 od 26. lipnja 2018., koje su personalni djelatnici ustrojstvenih jedinica dužni dati na uvid svim zainteresiranim kandidatima.

Jedan kandidat može se javiti na više ustrojbenih mesta iz oglasa.

Ustrojbena mjesta navedena u oglasu, u skladu s odredbom članka 46. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske, popunjavaju se prijmom osoblja iz kategorije vojnika/mornara, dočasnika, časnika, službenika i namještenika.

Prijave na interni oglas dostavljaju se crtom vođenja i zapovijedanja ili preporučenom poštom na adresu: Središnjica za upravljanje osobljem, Ilica 256b, 10 000 Zagreb, tel. 01/3786-862.

Kandidati moraju ispunjavati i uvjete iz članka 34. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

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

DOMOVINSKI RAT

dr. sc. Ante NAZOR, ravnatelj Centra

U prošlom broju Hrvatskog vojnika navedeni su podaci iz srpskih izvora nastalih uoči akcije Medački džep (Džep-93) te kratak osvrt na njezin početak i tijek. U ovom broju bit će govora o pritisku međunarodne zajednice i povlačenju hrvatskih snaga na položaje koje su držale prije akcije te o izvorima srpske strane u kojima se planira odmazda i govori o razlozima poraza SVK u medačkom džepu. U vojno-redarstvenoj operaciji Medački džep u napadnim i obrambenim djelovanjima na hrvatskoj strani sudjelovali su

Neposredno uoči akcije, 6. rujna 1993., neprijateljske snage ojačale su obrambene položaje u Divoselu sa 109 vojnika iz 2. i 5. pješačke čete 103. lpbr. Na napadno djelovanje hrvatskih snaga u medačkom džepu reagiralo je Vijeće sigurnosti UN-a i zatražilo povlačenje HV-a na položaje uspostavljene prije 9. rujna 1993., što je učinjeno do 18 sati 17. rujna. Razvojačeno područje zaposjeli su pripadnici Kanadskog bataljuna Unprofora. Hrvatska je zbog diplomatskog pritiska međunarodne zajednice potpisala 15. rujna 1993. spora-

vatre između hrvatskih snaga i Kanadskog bataljuna Unprofora (vidi: UNTV, Medak pocket, Interview with colonel Calvin, 17. 9. 1993.; Zvonimir Despot, Medak investigation (28 December 1994), Medački džep, Zagreb, 2012., 161-182).

Povlačenje s prostora oslobođenog u vojno-redarstvenoj operaciji Medački džep snage 9. gardijske brigade s pridodanim postrojbama provele su prema Zapovijedi Zbornog područja Gospić i zaposjeli položaje za obranu na crti Prkos – Ornica – Visoko brdo – Boškovo brdo –

Agim Čeku i načelnik inženjerije natporučnik Goran Blažević. (podaci preuzeti iz monografije: 9. gardijska brigada Hrvatske vojske Vukovi, Edicija monografija vojno-redarstvenih postrojbi Oružanih snaga Republike Hrvatske iz Domovinskog rata 1991. – 1996., Zagreb, 2011., 217-244)

**IZVORI RSK O ODMAZDI I
RAZLOZIMA PORAZA
SRPSKIH SNAGA U
MEDAČKOM DŽEPU**

Nakon što su, zbog čestih napada srpskog topništva na

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

PRILOZI ZA RAZUMIJEVANJE VOJNO-REDARSTVENE AKCIJE

pripadnici 9. gardijske brigade te skupnih snaga 19 specijalnih jedinica policije MUP-a RH (oko 550 pripadnika), kao i pripadnici domobranciških bojni Gospic i Lovinac, 263. izvidničke satnije ZzP-a Gospic, 71. bojne Vojne policije Rijeka i 111. brigade. Snage neprijateljskog 15. ličkog korpusa SVK sa zapovjednim mjestom u Korenici brojile su ukupno oko 8000 vojnika, 70 tenkova, 40 oklopnih transporteru i 60 komada teškog topničkog oružja. Na području medačkog džepa jačina snaga 15. korpusa bila je oko 490 ljudi (2/9. mrtbr – Gračac i č/103. lpbr – D. Lapac), a od tehnike imale su 18 oklopnih vozila, 18 topova, tri PZO-a i tri PO-a.

zum o povlačenju s oslobođenog područja. Nakon toga, 16. rujna oko 22:15 dogodila se manja razmjena vatre s kanadskim pripadnicima Unprofora. Taj incident s hrvatskim snagama kanadski pripadnici UN-a poslije su lažno prikazali kao veliku bitku ("najveću bitku kanadske vojske nakon Korejskog rata"), što je objavljeno u knjizi Scotta Taylora i Briana Nolana Tested mettle (Iskušana odvažnost) 1998. godine. Nakon toga, Vlada Kanade dodijelila je 2002. pripadnicima Kanadskog bataljuna Unprofora priznanja za navodnu bitku s hrvatskim snagama u rujnu 1993. godine. Međutim, ni dokumenti UN-a ne spominju takvu bitku, nego samo kratkotrajnu razmjenu

Vedro Polje – Podklisa – Kamenjuša, te pristupile uređenju položaja i planskom odmoru ljudi. Izvlačenje snaga na obrambene položaje na kojima su bile prije akcije Medački džep djelovalo je demotivirajuće na hrvatske branitelje pa se Zapovjedništvo 9. gardijske brigade brigade aktivnije angažiralo i obilaskom postrojbi, posebice onih na crti bojišta, nastojalo podignuti moral i sigurnost obrane. Prilikom jednog takvog obilaska i izviđanja crte bojišta, neposredno nakon izvlačenja snaga s područja oslobođenog u akciji Medački džep, 27. rujna 1993. teže je ranjen zapovjednik 9. gardijske brigade brigadir Mirko Norac, a lakše su ranjeni načelnik topništva bojnik

Gospic, hrvatske snage 9. rujna 1993. osloboidle područje medačkog džepa, Glavni štab SVK zapovjedio je da se "komande 8., 11. i 39. korpusa" pripreme za odmazdu, odnosno za "topničko i raketno djelovanje po rafineriji u Sisku, gradovima na liniji razgraničenja (Sisak, Gospic, Karlovac, Jastrebarsko, Dugo Selo, Kutina, Ivanić Grad) i po Zagrebu", a "Vrhovni savjet obrane RSK" odlučio je da se, uz spomenute gradove, nastavi i gađanje Vinkovaca i Osijeka sa širim područjem, "uz upotrebu bojnih otrova". Srpsko topništvo granatiralo je i civilne ciljeve u dalmatinskim gradovima Zadru, Šibeniku i Biogradu, a uz navedene gradove napadnuti su i

Perušić, Otočac i okolna mjesta, te Lučko (predgrađe Zagreba), Samobor i Popovača, u kojima su stradale civilne žrtve i počinjena velika materijalna šteta. Pritom su korišteni i projektili "zemlja-zemlja" (tzv. luna-17). Time je realizirana strategija "realne prijetnje", zapravo strategija odmazde, koju je vodstvo SVK temeljilo na djelovanju dalekometnim topništвom i raketnim sustavima po hrvatskim gradovima, s ciljem odvraćanja hrvatskog vodstva od pokušaja oslobođenja okupiranih dijelova Republike Hrvatske.

Među izvorima "RSK" više je izvješća o uzrocima poraza SVK i gubitka sela u medačkom džepu (14. rujna 1993., 19. rujna 1993., 25. rujna 1993., 5. listo-

no-tehnička sredstva. Kao što je spomenuto u prošlom broju Hrvatskog vojnika, navodi se da je istog dana kad su hrvatske snage napale medački džep (9. rujna 1993., oko šest sati), SVK planirao "nasilno izviđanje i borbeni dejstva ka Velebitu u cilju zauzimanja Vukove glave (tt 671) i Jelovac" (za osam sati naređena je "gotovost", a za 12 početak "borbenog delovanja"), a da je prethodnog dana "radi prolaza snaga za dejstva ka Velebitu razminirano minsko polje (114 mina) u rejonu Čitlučke brane (?), koje nije naknadno ponovo zaprečeno, niti je na tom pravcu neprijatelj izvršio napad". Kao glavni cilj akcije hrvatskih snaga na Velebitu u spomenutim izvješćima navodi se "oslobađanje ko-

upotrebljene za gađanje Karlovca, Siska, Zagreba, Vinkovaca i Osiјeka", a navodi se i da je SVK 13. rujna 1993. dobio "rakete velikog dometa do 300 km i nuklearne manje projektila za gađanje građova ako bi Tuđman napao", te da je "general Ratko Mladić poslao rakete i avione", kao i da "stiju dobrovoljci iz Bosne". Dokumenti "RSK" iz tog razdoblja upućuju na zaključak da je u drugoj polovini 1993. "za sav srpski narod" nastupila "najteža ekonomski situacija" u kojoj su se našli od početka rata 1991., te da je potrebna štednja, u kojoj "svaki istinski Srbin treba dobro da razmisli, prije nego što se odluči na utrošak bilo čega". U njima se govori o lošem materijalno-finansijskom stanju u RSK,

njegovi pristaše pljačkali srpske kuće i domaćinstva u istočnom dijelu Gospića ("što je legendirano kao zaštita i spašavanje srpskog naroda"), te da je Čubrilovo opljačkano zaselak Grnjatović kod Lovinca, "gde isključivo žive Srbi". Nastavljeni su pritisci na Hrvate radi iseljavanja. Usto, nastavljeno je planiranje naseljavanja Srba i pravoslavnog stanovništva na području s kojih su protjerani Hrvati. Primjerice, razmatrala se mogućnost da se u RSK, radi popunjavanja graničnih jedinica, trajno naseli "veći broj Kozaka pravoslavne vere sa ratnim iskuštvom i porodicama", a procijenjeno je da su za to najpogodniji "Drniš sa okolinom, neka sela u Lici, Slunj sa okolinom i niz sela na desnoj obali reke Kupe". ■

UZROKA I POSLJEDICA MEDAČKI DŽEP (DŽEP-93) (III. DIJEL)

pada 1993. i druga izvješća). Podaci u njima djelomično se razlikuju. Primjerice, razlikuju se podaci o uporabi topništva HV-a u pripremi za napad te podaci o gubicima srpskih snaga (60 ili 68 poginulih, osam zarobljenih i 31 nestala osoba, odnosno 96 poginulih ili nestalih vojnika i civila, a 23 zarobljena). Pritom se navodi da su (...) pri direktnom sudaru sa ustašama, neki borci ranjeni i zarobljeni, a kažu da ih je bilo koji su nakon ranjavanja izvršili samoubistvo, kako ustašama ne bi pali u ruke."

U izvješćima se navodi da je bilo "dovoljno snaga otpora", kao uzrok poraza spominje se nedisciplina i kukavičluk, a detaljno se navode izgubljena materijal-

munikacije Gospić – Medak – Sv. Rok te stvaranje uslova za čvrstu vezu Like i Dalmacije". Da bi ohrabrla svoje vojnike nakon poraza u medačkom džepu, "Komanda 18. korpusa SVK-a" sastavila je 14. rujna 1993. "internu informaciju o velikom broju stradalih civila u hrvatskim gradovima od snažnog raketnotopničkoga odgovora". Usto, u informaciji je izrečena i prijetnja da će se "Zagreb gađati s velikim raketama koje još nisu upotrebљavane i svijet za njih ne zna, da će se gađati Varaždin zbog brigade u Zadru i kod Karlovca, Rijeka zbog riječke brigade kod Gospića, da će se velikim raketama gađati Sl. Požega, Novska i Kutina, da će rakete s bojnim otrovima biti

o poteškoćama u opskrbni, pa čak i prehrani "Srpske vojske Krajine" (preporučeno je da "sve jedinice prieđu na pripremanje hrane u dva obroka – ručak i večera, od kojih jedan bez mesa"), o nedostatku cigareta, odjeće i higijenskih potrepština u SVK, o niskim novčanim primanjima i neredovitoj isplati vojnika SVK, o nestašici benzina i dizelskog goriva. Dokumenti "RSK" svjedoče da su srpski ekstremisti na okupiranom području nastavili pljačku kuća i razaranje katoličkih vjerskih objekata. Pljačkane su i uništavane i kuće srpskih vlasnika. Tako se 22. rujna 1993. u izvješću "organu bezbednosti Glavnog štaba SVK o Radi Čubrilu" ističe da su u "prvom delu rata" Čubrilu i

*Podaci u tekstu preuzeti su iz serije zbornika dokumenata u izdanju Hrvatskog memorijalno-dokumentacijskog centra Domovinskog rata pod nazivom *Republika Hrvatska i Domovinski rat 1990. – 1995. – dokumenti* (ur. Mate Rupić i drugi): - knjiga 9: *Dokumenti vojne provenijencije "Republike Srpske Krajine"* (srpanj – prosinac 1993.), ur. Mate Rupić – Josipa Maras Kraljević, Zagreb, prosinac 2010.

- knjiga 10: *Dokumenti institucija pobunjenih Srba u Republici Hrvatskoj* (srpanj – prosinac 1993.), ur. Mate Rupić – Slaven Ružić, Zagreb – Slavonski Brod, rujan 2011. (u suzdržavajući s Hrvatskim institutom za povijest – Podružnicu za povijest Slavonije, Srijema i Baranje, Slavonski Brod).



U trideset godina plovidbe, od 1959. do 1989., ruski ledolomac na nuklearni pogon "Lenjin" proveo je kroz Arktik više od 3700 brodova. Danas je ovaj ledolomac muzej

Ivo AŠČIĆ

FILATELIJA

MARKE - LEDOLOMCI

Za sigurnost plovidbe bez obzira na vremenske uvjete na moru, riječama, jezerima i kanalima zaslužni su i ledolomci. Ovi snažni brodovi posebne konstrukcije namijenjeni su za probijanje leda i održavanje prolaza na zaledjenim plovnim putovima, ali isto tako služe i kao istraživački brodovi u polarnim krajevima. Kako se i sami ne bi zamrznuli na niskim temperaturama, opremljeni su velikim balastnim tankovima. Probijaju led i do četiri metra debljine tako da se kosim donjim dijelom pramčane statve uspinju na ledenu koru i svojom je težinom lome

Tek od sredine XIX. stoljeća ledolomci zauzimaju vrlo važnu ulogu u razvoju moderne trgovačke mornarice, posebice na sjeveru planeta čiji se morski putovi sastoje od niza prolaza u kojima prometne prilike ovise o vremenu otapanja i o plutajućem ledu. Isto tako, zbog leda su vrlo često zatvoreni riječni i kanalski putovi pa su ledolomci od velike koristi. Jedan od najstarijih ledolomaca modernog doba je ruski brod "Pilot" (rus. Пайлот) na parni pogon iz sredine XIX. stoljeća. Plovio je u Finskom zaljevu koji je u jednom dijelu zaledjen od studenog do svibnja. Stotinjak izdanih maraka na temu ledolomaca dokumentira njihov značaj: Argentina 1965., Kanada 1978., Estonija 1996., Japan 1957., Švedska 1974., Rumunjska 1959., SSSR 1934., Finska 1977., Čile 2008., Rusija 2003. i dr. S ovim markama prednjači Rusija koja ima i najveći flotu ledolomaca na svijetu. Rusi su početkom 1990-ih imali čak sedam ledolomaca na nuklearni pogon. Prvi je takav ledolomac bio "Lenjin", uveden u uporabu 1959. U 30 godina svoje plovidbe osigurao je nesmetanu plovidbu na Arktiku za 3741 brod. Među danas najmodernije ledolomce ubraja se ruski brod "50 godina od pobjede" pušten u promet 2007. ■

Kanadska marka iz 1978. godine prikazuje dizelsko-električnog ledolomca "Labrador" izgrađen sredinom 50-ih godina prošlog stoljeća za potrebe Kanadske ratne mornarice, a radi održavanja vojnih baza na Arktiku. Posada ledolomca bila je sastavljena od 20 časnika, 12 znanstvenika i 200 mornara. Na sebi je imao helikopter te dva topa kalibra 40 mm. Bio je prvi brod koji je prošao kroz Sjeverozapadni prolaz (engl. Northwest Passage), morski put između Atlantskog i Tihog oceana kroz Američko-arktički arhipelag. Danas je ledolomac u sastavu Kanadske obalne straže (engl. Canadian Coast Guard, fr. Garde côtière canadienne). SAD je 90-ih godina prošlog stoljeća markom s prikazom ledolomca "Polarna zvijezda" iz sastava Američke obalne straže (engl. United States Coast Guard) obilježio 30. obljetnicu Antartičkog sporazuma koju je potpisalo triнаest zemalja 1959. godine u Washingtonu radi zaštite Antarktika, kontinenta oko Južnog Zemljina pola. Sporazumom je zaključeno da se Antarktika može iskorištavati samo u miroljubive svrhe, zabranjeno je uspostavljanje vojnih uporišta, eksperimentiranje oružjem, osobito nuklearnim, i držanje radioaktivnih tvari. ■



Američki ledolomac "Polarna zvijezda" iz sastava Američke obalne straže (engl. US Coastal Guard) jedan je od najsnajžnijih ledolomaca na svijetu



Sredinom 50-ih godina prošlog stoljeća kanadski ledolomac "Labrador" bio je opremljen dvama topovima kalibra 40 mm, a korišten je za opskrbu vojnih baza na Arktiku



Ruski ledolomac "Pilot" na parni pogon iz sredine XIX. stoljeća jedan je od najstarijih ledolomaca modernog doba



Zbog ledene sante, 1912. potopljen je tad najveći putnički brod na svijetu Titanic. Smrtno je stradalno oko 1500 osoba

SAMOBORČEK



Nakon gotovo četrdeset godina Samoborček ponovno prometuje, ova put na pismima čije su relacije i izvan samoborske pruge

Ovogodišnje listopadsko izdanje hrvatskih maraka koje prikazuje lokomotive sa "samoborske željeznice" probudit će nostalгију kod brojnih čitatelja. Izdanje je realizirano u suradnji s Tehničkim muzejom "Nikola Tesla" i Hrvatskim željezničkim muzejom tako da markama daju još veću vrijednost. Izdane su dvije marke u zajedničkom arčiću s prikazom željezničkog mosta preko Save kod Podsuseda u Zagrebu. Uskotračna željeznička pruga "samoborska željezница" širine kolosijeka 0,76 m između Zagreba i Samobora, u dužini od 19 km (1951. pruga je produžljena do Bregane), bila je u funkciji od 1901. do 1979. Za vuču vlakova na toj pruzi uglavnom su se kori-

stila rabljena vučna vozila ili vozila koja su uzimana u najam. Jedina nova vozila bila su parna lokomotiva br. 7 i aluminijski dizelsko-elektrnomotorni vlakovi. Uskotračna tenderska parna lokomotiva br. 7 bila je mala, lagana i brza te jednostavna za održavanje. Snaga lokomotive je 44 kW, a najveća dopuštena brzina 25 km/h. Dizelski elektrnomotorni vlak DEV I popularno zvan i srebrna strijela zbog atraktivnog izgleda i aerodinamičnog oblika, u promet je uveden 1950-ih godina zbog modernizacije prijevoza. U vlaku je bilo 184 sjedala i 116 mesta za stajanje. Dužina vlaka bila je 46,1 m, a najveća brzina 60 km/h.



REPUBLIKA HRVATSKA
MINISTARSTVO OBRANE
UPRAVA ZA LJUDSKE POTENCIJALE

Na temelju članka 62. stavka 3. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske (Narodne novine, br. 73/13, 75/15, 50/16 i 30/18) i točke VIII. Odluke o osnivanju Povjerenstva Ministarstva obrane za utvrđivanje prijedloga kandidata za imenovanje odnosno upućivanje na dužnost vojnog izaslanika i druge vojno-diplomske dužnosti te dužnosti u međunarodnim organizacijama i vojnim predstavništvima, KLASA: 023-03/16-03/1, URBROJ: 512-01-16-169 od 13. travnja 2016., objavljuje

INTERNI OGLAS
za popunu dužnosti u strukturi NATO-a

1. Director (Mil Partnerships Programmes Development), Bi-SC Military Partnership Directorate, Development&Implementation Division, ACT, SHAPE, Mons, Kraljevina Belgija, OF-5

Uvjeti:

- osobni čin: brigadir ili kapetan bojnog broda
- ratna škola (najmanje ZŠŠ)
- iskustvo rada u multinacionalnom okružju (poželjno)
- iskustvo rada na strateškoj razini
- znanje engleskog jezika: SLP 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: srpanj 2019.

2. stožerni časnik (Evaluations), OF-4, Plans Directorate, J7, Evaluation Branch, SHAPE, Mons, Kraljevina Belgija

Uvjeti:

- osobni čin: bojnik – pukovnik
- pripadnost grani: KoV
- znanje engleskog jezika: SLP 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

3. Joint Ops Officer, Operations Directorate, Comprehensive Crisis and Ops Mgt Centre (CCOMC), OF-4, Current Operations Group (COG), SHAPE, Mons, Kraljevina Belgija

Uvjeti:

- osobni čin: bojnik – pukovnik (kapetan korvete – kapetan fregate)
- znanje engleskog jezika: SLP 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

4. Staff Officer (IM/Reporting), OF-3, DCOS Operations, G3 Division, Current Operation Branch, LANDCOM HQ, Izmir, Republika Turska

Uvjeti:

- osobni čin: satnik – bojnik
- treća razina slijedno rastuće izobrazbe (poželjno ZŠŠ)
- rod: kopnena vojska
- znanje engleskog jezika: SLP 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

5. stožerni časnik (Targeting), OF-3, DCOS Operations, J3, J3/5 Synchronization&Execution Branch, Targeting Section, JFC, Brunssum, Kraljevina Nizozemska

Uvjeti:

- osobni čin: satnik – bojnik (poručnik bojnog broda – kapetan korvete)
- znanje engleskog jezika: SLP 3333
- sigurnosni certifikat: COSMIC TOP SECRET
- iskustvo na poslovima Targetinga i ICC JTS-a
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

6. stožerni dočasnik (Coordination/Administration), OR-6, DCOS Plans, J7, NATO Training and Exercise Branch, JFC, Brunssum, Kraljevina Nizozemska

Uvjeti:

- osobni čin: narednik
- znanje engleskog jezika: SLP 3322
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

7. stožerni časnik (Lessons Learned), OF-4, JALCC, Monsato, Portugalska Republika

Uvjeti:

- osobni čin: bojnik – pukovnik (kapetan korvete – kapetan fregate)
- znanje engleskog jezika: SLP 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

8. Deputy Branch Head (NATO Shipping Centre), OF-3, Operations Directorate, N3, NATO Shipping Centre, MARCOM HQ, Northwood, Ujedinjeno Kraljevstvo Velike Britanije i Sjeverne Irske

Uvjeti:

- osobni čin: poručnik bojnog broda – kapetan korvete
- rod: mornarica
- znanje engleskog jezika: SLP 3333

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: kolovoz 2019.

- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

9. Watchkeeper, OR-8, DCOS Operations, Joint Operations Centre (JOC), Battle Watch Section, JFC, Napulj, Talijanska Republika

Uvjeti:

- osobni čin: nadnarednik – stožerni na-rednik
- znanje engleskog jezika: SLP 3322
- sigurnosni certifikat: COSMIC TOP SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: rujan 2019.

10. stožerni časnik (Plans and Policy Adviser), OF-4, NATO Ured za vezu, Beograd, Republika Srbija, SRB MLO 003

Uvjeti:

- osobni čin: bojnik – pukovnik (kapetan korvete – kapetan fregate)
- treća razina slijedno rastuće izobrazbe
- znanje engleskog jezika: STANAG 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Poželjni uvjeti:

- završen tečaj NATO operativnog planiranja.

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: srpanj 2019.

11. stožerni časnik (Reports), OF-3, HQ Multinational Corps Northeast, MNC NE, Szczecin, Republika Poljska

Uvjeti:

- osobni čin: satnik – bojnik
- rod: kopnena vojska
- znanje engleskog jezika: SLP 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- iskustvo na poslovima izrade operativnih planova i zapovjedi kao i taktičkih koncepata i procedura
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: kolovoz 2019.

12. stožerni časnik (Land Logistics Operations), DCOS Support, J4, Logistic Operations and Plans Branch, Logistics Operations Section, OF-4, OJS L00 0060, JFC HQ Napulj, Talijanska Republika

Uvjeti:

- osobni čin: bojnik – pukovnik
- rod: kopnena vojska
- znanje engleskog jezika: STANAG 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- iskustvo rada u poslovima kopnene logistike
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: srpanj 2019.

13. HQ Air Command Ramstein, Savezna Republika Njemačka

Dužnost: stožerni časnik (Air Policing), OF-3, DCOS Operations, Operations Centre, Air Policing and Reporting Section

Uvjeti:

- osobni čin: satnik – bojnik
- rod: ratno zrakoplovstvo
- znanje engleskog jezika: STANAG 3333
- sigurnosni certifikat: NATO SECRET
- iskustvo rada u području Air Policinga
- ostali uvjeti propisani opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: srpanj 2019.

14. Obavještajni analitičar (Intelligence analyst), OF-3, Post Nr. OJS KMI 0080, ACO, Napulj, Lago Patria, Talijanska Republika

Uvjeti:

- osobni čin: satnik – bojnik (poručnik bojnog broda – kapetan korvete)
- znanje engleskog jezika SLP 3333
- sigurnosni certifikat: COSMIC TOP SECRET
- ostali uvjeti predviđeni opisom poslova (NATO Job Description).

Predviđeno vrijeme upućivanja na dužnost: studeni 2019.

Kandidati osim propisanih uvjeta moraju ispunjavati uvjete iz članka 34. Zakona o službi u Oružanim snagama Republike Hrvatske.

S kandidatima koji ispunjavaju uvjete provest će se individualni razgovor na hrvatskom i engleskom jeziku s pitanjima vezanim uz dužnost. Prijave s dokazima o ispunjavanju navedenih uvjeta zainteresirani kandidati mogu dostaviti na adresu: Ministarstvo obrane Republike Hrvatske, Uprava za ljudske potencijale, Sektor za razvoj i upravljanje ljudskim potencijalima, Stančićeva 6, 10 000 Zagreb.

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

 MULTIMEDIJA

Stiže Nokia 7.1

Nokia 7.1 prvi je pametni telefon s PureDisplay tehnologijom zaslona za videoprikaze visokog kontrasta, jasnoće i poboljšane boje, bez obzira na to nalazite li se u svjetljim ili tamnijim uvjetima. Full HD+ 5.84" zaslon omjera 19 : 9 automatski će prilagoditi svjetlinu i kontrast ambijentu i to će biti dostupno za sve videozapise, uključujući one koji nisu u HDR kvaliteti, tako što će biti poboljšani u realnom vremenu, korištenjem 16-bitnog procesora koji obrađuje milijune piksela u sekundi. Uređaj Nokia 7.1 pokreće

Qualcomm Snapdragon 636 mobilna platforma što je izvrsno za strujanje HDR-a, grafičke performanse uz učinkovito korištenje baterije. USB tip-C brzo punjenje može napuniti do 50 % baterije u 30 minuti. 12MP/5MP kamere sa ZEISS optikom i dvije faze detekcije pružaju precizni autofokus i uz HDR kvalitetne snimke. Nokia 7.1 omogućuje bokeh fotografiju s dvostrukom stražnjom kamerom ili s prednjom kamerom od 8MP koja koristi umjetnu inteligenciju da umjetnički zamuti pozadinu. Paket kamere uklju-



čuje i elektroničku stabilizaciju slike (EIS) kao i 360° Nokia prostorni zvuk. Sučelje kamere daje kontrolu nad bijelim balansom, osjetljivošću, brzinom zatvarača i otvorom blende u Pro Camera načinu. Prednja kamera uvodi prepoznavanje lica i animirane 3D persone, maske i filtre. Pritisak tipke dovoljan je da *bothie* snimka počne s prikazivanjem uživo, a pritom možete

koristiti zabavne filtre i maske u stvarnom vremenu i podijeliti sadržaj na Facebooku i YouTubeu izravno iz kamere. Nokia 7.1 dolazi u ponoćno plavoj ili sjajnoj čelik boji, i bit će dostupna na tržištima od listopada u dvjema RAM/ROM opcijama 3GB/32GB i 4GB/64GB po cijeni od oko dvije tisuće kuna za inačicu 3GB/32GB i dvije i pol tisuće kuna za 4GB/64GB.



Dell je predstavio novi gaming laptop iz serije Alienware, ovog puta diagonale 15" koji karakterizira dizajn presvučen legurama ma-

Prijenosnik s divovskom baterijom

gnežnja. Alienware m15 najlakši je i najtanji gaming laptop dosad. Unatoč smanjenim dimenzijama i masi, zadržao je snažne performanse: dolazi s dimenzijama 14,3 x 10,8 inča i samo 2,16 kilograma. Glatki dizajn uskog ekrana omogućuje maksimalnu otkrivenost ekrana, a računalo ima i sub-17"

Alienware tipkovnicu s 1,4 mm key travel, anti-ghosting tipkama i četirima AlienFX zona. Pokreće ga 8. generacija Intel procesora i NVIDIA GTX 1060 OC i 1070 Max-Q grafičke kartice sposobne za VR i više, s dodatnom podrškom Alienware Graphics Amplifiera. Uz očekivani paket Alienware

Command Centera i AlienFX prilagodljivih RGB osvjetljenja, te Alienware Cryo-Tech 2.0. za učinkovito hlađenje, baterija osigurava igraњe u trajanju od čak 17 sati bilo kad i bilo gdje. Novi Alienware m15 dostupan je po preporučenoj maloprodajnoj cijeni od 1299 dolara (oko 8400 kuna).

Panasonicovi mirrorless aparati

Svi zaljubljenici u mirrorless aparate obradovat će vijest o novim Panasonicovim modelima. Ipak, LUMIX S1R i S1 namijenjeni su profesionalnim fotografima i videografiima. Aparati imaju novorazvijeni 35-milimetarski slikovni senzor punog kadra i modul za obradu slika (efektivno piksela: oko 47M za S1R te 24M za S1). Tu je i podrška za snimanje 4K 60p/50p videozapisa. U kućištu su dva utora za XQD memorijске kartice i SD memorijске kartice. Nagibni LCD može se zakretati oko triju osi. Nosač L-Mount tvrtke Leica Camera omogućuje korištenje zamjenjivih objektiva partnerskih tvrtki Leica Camera i Sigma usklađenih sa specifikacijama za L-Mount.

Panasonic će do 2020. proširiti i svoju liniju objektiva kompatibilnih s fotoaparatom LUMIX S, s više od deset takvih objektiva, uključujući 50 mm/F1.4 s fiksnom žarišnom duljinom, 24-105 mm objektiv sa standardnim zumom te 70-200 mm telefoto objektiv sa zumom. Prototipi dvaju aparata bili su izloženi na sajmu Photokina 2018 u Kölnu, a Panasonic ih namjerava početkom 2019. ponuditi na globalnom tržištu kao dio linije LUMIX S. Očekujemo ih stoga i u Hrvatskoj. Iako cijene zasad nisu poznate, za tijelo S1 vjerojatno će trebati izdvojiti između 13 000 i 17 000, a za tijelo S1R oko 25 000 kuna.



Pet kamera na jednom mobitelu

Za velik broj korisnika jedna od najvažnijih opcija prilikom odabira pametnog telefona jest kvaliteta kamere. Kad su u pitanju najjači modeli, gotovo da se i ne može pogriješiti jer svi uređaji nude odličnu optiku. Telefoni danas imaju dodatne opcije, poput umjetne inteligencije koja se brine za prepoznavanje uvjeta fotografiranja i korištenje najboljih postavki, a jedan je od aduta staviti više kamera. LG je predstavio V40 ThinQ koji dolazi s čak pet kamera, tri sa stražnje strane i dvije s prednje. Pokrivaju sve kutove snimanja pa će se tim telefonom moći snimiti fotografije širokog kuta, zumbirati i, naravno, snimati portretne fotografije sa zamućenom pozadinom. Sa stražnje su strane standardna kamera od 12 MP, kamera širokog kuta (107 stupnjeva) rezolucije 16 MP te telefotokamera od 12 MP,

a s prednje strane kamera od 8 MP za selfie i dodatna kamera od 5 MP širokog kuta koja će omogućiti snimanje grupnih selfja. Zanimljiva opcija jest mogućnost snimanja triju fotografija u isto vrijeme (s trima stražnjim kamerama) i povezivanje tih fotografija u animaciju te, naravno, neizostavna umjetna inteligencija. Naravno, kod različitih kamera ni njihova kvaliteta nije jednaka. Na The Vergeu, na kojem su već testirali ovaj uređaj, kažu kako npr. kvaliteta telefotosnimaka u zatvoreni prostorima nije najbolja, no iznimno su zadovoljni s mogućnostima kamera. Iako će LG V40 ThinQ biti najprepoznatljiviji po kamerama, dolazi i s drugim naprednim opcijama – ima ekran dijagonale 6,4 inča rezolucije 1440 x 3120 piksela, 6 GB RAM-a i 64 GB skladišnog prostora koji se može na-



ograditi microSD memorijskim karticama, a pokreće ga Snapdragon 845 te Android 8.1 Oreo. Otporan je na vodu i prašinu (IP68), ima i utor za slušalice od 3,5 mm, bateriju kapaciteta 3300 mAh, mogućnost brzog i bežičnog punjenja, a senzor otiska prstiju smješten je sa stražnje strane kućišta. Na tržištu će se pojaviti tijekom ovog mjeseca po cijeni između 900 i 980 dolara.

GoPro HERO 7

Uz kameru HERO7 Black, GoPro je predstavio i potpuno nov oblik videozapisa nazvan TimeWarp. Ta opcija videozapisu dodaje efekt iznimno brzog "letenja čarobnim sagom". Zamislite scenu slikovite vožnje, ronjenja u oceanu ili šetnje gradom komprimirane u superstabiliziranu, ubrzanu inačicu same sebe. Također, HERO7 Black je prva GoPro kamera s podrškom za prijenos uživo, što korisniku omogućuje automatsko prenošenje videozapisa u stvarnom vremenu na Facebooku, Twitchu, YouTubeu, Vimeu i ostalim



globalnim platformama. Tu je i HyperSmooth sustav stabilizacije slike unutar kamere. Omogućuje jednostavno snimanje videozapapi-

sa profesionalnog izgleda, bez nabave motoriziranog nosača kamere. Za brojne novosti bit će potrebno izdvojiti oko 3300 kuna.

www.kulturni-turizam.com

Sjajno! Pravo iznenadenje! Evo, tako ćemo u nekoliko riječi opisati portal s adresom www.kulturni-turizam.com. Pokrenula ga je Udruga za promociju kulturnog turizma Hrvatske Selce. Da bismo najkraće opisali sadržaj portala, jednostavno ćemo citirati njihov navod s početne stranice: "Otkrijte Hrvatsku s nama, istražujmo zajedno one poznate i manje poznate kutke Lijepe Naše. Ovdje se može pronaći ponešto za svakog. Za one koji vole povijest, za one koji vole sadašnjost... tu možete istraživati stare dvorce, mitove i legende, prirodne ljepote... pa čak i hrvatske specijalitete i ljekovito bilje." I možemo reći da smo iznenadeni brojnošću i kvalitetom sadržaja na stranici koja pokriva cijelu Hrvatsku, podijeljenu na 14 regija. Ne morate je posjetiti samo ako ste zainteresirani otići na turu kulturnog turizma, možete postati i virtualni turist surfajući. Naravno, tehnološki, kao i po dizajnu, preglednosti i multimediji, stranica još može biti puno bolja. Međutim, ideja je izvanredna, a ako vas ne zanimaju šarenilo i fotografije velike rezolucije te videoklipovi, uživat ćete i ovako. Za kraj, možemo samo poželjeti Udrudi iz Selca što više uspjeha sa stranicom!

D. VLAHOVIĆ

WEB-INFO



Časopis HRVATSKI VOJNIK s vama je od 1991.

Odsad i na društvenim mrežama.

Pratite naše
objave...



facebook.com/HrvatskiVojnikMagazin
twitter.com/HrvVojnik

Gledajte naše
filmove...



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



www.**hrvatski-vojnik**.hr



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